

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat  
*Online Scientific Journal*

Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről  
*Studies on the Economic and Social Sciences*



# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**  
SZÓKA KÁROLY

**Kiadja | Publisher**  
Soproni Egyetem Kiadó |  
University of Sopron Press

**A szerkesztőség címe | Address**  
9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@uni-sopron.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**  
CZEGLÉDY Tamás  
HOSCHEK Mónika  
KOLOSZÁR László  
TÓTH Balázs István

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**  
BÁGER Gusztáv  
BLAHÓ András  
FARKAS Péter  
GILÁNYI Zsolt  
KOVÁCS Árpád  
LIGETI Zsombor  
POGÁTSA Zoltán  
SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**  
TAKÁCS Eszter

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**  
IONESCU Astrid

**ISSN 2063-644X**



KOROSECZNÉ PAVLIN RITA<sup>1</sup> – GÁL VERONIKA ALEXANDRA<sup>2</sup> – WICKERT IRÉN<sup>3</sup>

## Kedvezményes áfa-kulcsok alkalmazása az EU tagállamokban

A hozzáadottérték-adó napjaink egyik legjelentősebb adóneme mind a gazdaságban betöltött versenysemleges szerepe szempontjából mind pedig költségvetési forrásként. Az Európai Unió megalakulásakor az egységes belső piac kialakításának jegyében már 1962 áprilisában megfogalmazódott az úgynevezett első áfa irányelv. A jelenleg érvényben lévő szabályok szerint a 2006/112/EK területi hatálya alá tartozó országok egy általános hozzáadottérték-adó kulcsot alkalmazhatnak, melynek legalább 15 százalékos szintet kell elérnie. Ezen kívül legfeljebb két kedvezményes adókulcsot szabhatnak meg a jogszabályban felsorolt esetekre, amelynek legalább 5 százaléknak kell lennie.

Jelentős eltéréseket tapasztalhatunk az Európai Unió országainak adókulcsaiban, mely biztosítja az EU sokszínűségét és tagállamainak szuverén adópolitikáját. Tanulmányunkban az EU statisztikai adatbázisa alapján tekintjük át az egyes tagállamok gyakorlatait. Megvizsgáljuk az általános áfa-kulcsokat és kiemelt figyelmet fordítunk az olyan kedvezményes adókulcsokra, melyek elsődleges célja a gazdaságélénkítés.

*Kulcsszavak: hozzáadottérték-adó, Európai Unió, adókulcs, gazdaságélénkítés*

*JEL-kódok: H22, H71, C54*

## Application of reduced VAT rates in the European Union

Value added tax is one of the most significant types of taxes today, both in terms of its competition-neutral role in the economy and as a budgetary source. When the European Union was formed, in the spirit of the completion of the single internal market already in April 1962 the so-called First VAT Directive was formulated. According to the rules currently in force, countries falling within the territorial scope of 2006/112 / EC may apply a general rate of value added tax, which must reach a level of at least 15 percent. In addition, a maximum of two reduced tax rates may be set for the cases listed in the legislation, which must be at least 5 percent.

There are significant differences in the tax rates of European Union countries, which ensure the diversity of the EU and the sovereign tax policies of its member states. In our study, we review the practices of EU members based on the EU statistical database. We examine general VAT rates and pay special attention to reduced tax rates which primary purpose is economic recovery.

*Keywords: value added tax (VAT), European Union, tax rate, economic recovery*

*JEL Codes: H22, H71, C54*

<sup>1</sup> Koroseczné dr. Pavlin Rita egyetemi adjunktus, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus (koroseczne.pavlin.rita@uni-mate.hu)

<sup>2</sup> Dr. Gál Veronika Alexandra egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus (gal.veronika.alexandra@uni-mate.hu)

<sup>3</sup> Dr. Wickert Irén egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus

## Bevezetés

Hozzáadottérték-adót (röviden: HÉA), mint napjaink egyik legjelentősebb adónemét, a világ több mint 160 országa alkalmaz, azonban mégsem azonosítható teljesen egységes szabályozás. Az Európai Unió területén az egységes belső piac kialakításának jegyében már 1962 áprilisában megfogalmazódott az úgynevezett első áfa irányelv, melynek módosított változata 1967 áprilisában került elfogadásra. Kezdetben csak a nagykereskedelmi értékesítésekre vonatkozóan kerültek megfogalmazásra iránymutatások, míg napjainkra már harmonizált szabályok vonatkoznak az EU tagállamokban történő termékértékesítésekre és szolgáltatásnyújtásokra. Mindemellett mégis rendkívül vegyes képet fest az egyes EU tagállamok szabályozása az opcionális lehetőségek és ez eltérő adókulcsok miatt.

A jelenleg érvényben lévő szabályok szerint a 2006/112/EK irányelv (a továbbiakban: Irányelv) területi hatálya alá tartozó országok egy általános hozzáadottérték-adó kulcsot alkalmazhatnak, melynek legalább 15 százalékos szintet kell elérnie. Ezen kívül legfeljebb két kedvezményes adókulcsot szabhatnak meg az Irányelv III. mellékletében 21 pontban sorolt termékértékesítésre, illetve szolgáltatásnyújtásra. A mértékére vonatkozóan az Irányelv megfogalmazza, hogy legalább 5 százaléknak kell lennie, felső határa értelemszerűen nem kerül meghatározásra, ugyanis az általános adókulcs tekinthető maximumnak. Mindezek alapján elmondható, hogy legfeljebb három adókulcs jelenhet meg a tagállami szabályozásban. Az, hogy az egyes tagállamok a felsorolt gazdasági tranzakciók közül melyekre és mekkora mértékű adókulcsot alkalmaznak, a tagállam hatáskörébe tartozik. Mindemellet néhány tagállam esetében négy (Belgium, Luxemburg) vagy öt (Írország) adókulccsal is találkozhatunk, ugyanis az alapító tagok derogáció által meghagyhatták korábbi szabályaikat és a legfeljebb három adókulcs csak az újonnan csatlakozott tagállamok számára kötelező érvényű. Mindennek köszönhetően jelentős eltéréseket tapasztalhatunk az Európai Unió egyes tagállamainak adókulcsaiban, mely biztosítja az EU sokszínűségét és tagállamainak szuverén adópolitikáját.

Tanulmányunkban a 2006/112/EK irányelv területi hatálya alá tartozó országok áfakulcsait tekintjük át. Az Európai Unió statisztikai adatbázisa alapján bemutatjuk az egyes országok által alkalmazott általános és kedvezményes kulcsokat. Kiemelt figyelmet fordítunk az olyan kedvezményes adókulcsokra, melyek célja a gazdaságélénkítés, ezért külön tárgyaljuk a szociális célú ingatlan kivitelezésre és a vendéglátásra vonatkozó kedvezményes kulcsokat.

Az elmúlt időszakban a pandémia tartós jelenléte néhány ágazatra nagy hatást gyakorolt, ezért a tagállamok az adópolitikájuk révén az Irányelv adta mozgástéren belül igyekeztek csökkenteni bizonyos termékek/szolgáltatások fogyasztói árát a kedvezményes adókulcsba sorolással. Feltételezve a kereskedők tisztességes magatartását, ez az egyik leghatékonyabb módja annak, hogy rövid időn belül közvetlen hatást lehessen gyakorolni az árakra és ezáltal a fogyasztásra. A fentiek tükrében egyértelműen megállapítható, hogy az egyes tagállamokban alkalmazott áfakulcsok köre nem tekinthető statikus állapotnak, ezért folyamatosan a figyelem középpontjában állnak. Ennek köszönhetően, valamint a digitalizáció kihívásaihoz való alkalmazkodás okán (Hegedűs, 2019), pedig folyamatosan aktuális kutatási témának számítanak a pénzügyi elemzések területén.

## Hozzáadottérték-adóztatás a világban

Az adóztatás a gazdasági mechanizmus része, ezért a történelem során a gazdasági fejlődéssel párhuzamosan folyamatos átalakuláson ment keresztül. A XIX. századig inkább a vagyoni típusú adók domináltak és a hozzáadottérték-adó, mint összefázisú nettó típusú adó csak a XX. század közepén jelent meg a nemzeti szabályokban, főként a nyugat-európai országokban és Latin-Amerikában. Elterjedésének második hullámaként az 1980-as évek tekinthetőek, ugyanis

ebben az időszakban több OECD országban (kivéve: Amerikai Egyesült Államok) és az akkor még szocialista, közép-európai országokban is bevezetésre került.

Mára a hozzáadottérték-adó jelentősége meghatározó a világban, ugyanis több mint 160 országban alkalmazzák (lásd 1. ábra) és jellemzően a központi költségvetés meghatározó bevételi forrását jelenti.



**1. ábra: Hozzáadottérték-adót alkalmazó országok (zöld színnel)**

Forrás: IMF (2021)

A Magyarországon alkalmazott hozzáadottérték-adó (általános forgalmi adó, röviden: áfa) előzményének az 1921. évi XXXIX. törvénycikk III. fejezetében szereplő 1,5 százalékos összefázisú, bruttó elszámolású adó tekinthető (Kenyeres, 2019). A mechanizmus tekintetében ugyan jelentősen eltért, ugyanis a bruttó elszámolás miatt nem tartalmazott levonható adót, azonban a mentességek körében már fellelhetők voltak a mai szabályozásban a „tárgyi mentes” kategóriába sorolt értékesítések.

Magyarországon általános forgalmi adó néven 1988-ban került bevezetésre a többfázisú, nettó típusú hozzáadottérték-adó. Az Európai Unióhoz való csatlakozás okán – tekintettel a jogharmonizációs kötelezettségekre – jelenleg a 2008. január 1. óta hatályban lévő 2007. évi CXXVII. törvény szabályozza a magyar áfa rendszerét. A magyar állami költségvetés bevételeinek jelentős része ebből az adónemből származik. 2020. évben az összes adóbevétel 44%-át tette ki, ezzel pedig a költségvetés teljes bevételeinek 28,97%-át adta (KSH, 2021).

Összességében véve tehát megállapítható, hogy a hozzáadottérték-adó az egyik legjelentősebb adónemnek tekinthető mind gazdasági mind pedig költségvetési szempontból, melynek köszönhetően folyamatosan a gazdasági kérdések középpontjában áll.

### **Hozzáadottérték-adó harmonizáció az Európai Unióban**

Az első adóharmonizációs lépések az EU-ban a hozzáadottérték-adó bevezetésére vonatkoztak. Ennek első lépéseként 1967-ben fogadta el az Európai Tanács az első két áfa irányelvet. A Közösség 1970-ben döntött arról, hogy az egységes módon megállapított áfabevételek meghatározott részét bevonja a saját források rendszerébe. Ez a döntés volt az Európai Közösség tagállamainak hozzáadottérték-adó harmonizációjában a legfontosabb lépés. A Tanács 1977. május 17-én elfogadta a 77/388 EKG irányelvet (Szloboda, 2003). A 6. áfa-irányelvként ismert rendelkezés, több tagállami eltérést biztosító intézkedéssel kiegészítve 2006-ig a közösségi hoz-

záadottérték-adó szabályozás gerincét képezte. A tagállamok forgalmi adóra vonatkozó jogszabályainak összehangolásáról szóló 1977. május 17-i 77/388/EGK tanácsi irányelvet több alkalommal jelentős mértékben módosították.

A jelenleg hatályos 2006/112/EK irányelv kidolgozására az átláthatóság és az észszerűség biztosítása érdekében került sor. Lényegében az Irányelv szerkezete és szövegezése került átdolgozásra, mely nem eredményezett érdemi változásokat, azonban az új Irányelv hatályba lépésével több lényegi változás is bevezetésre került. Elsődleges szempont maradt megalkotása során a versenyfeltételek torzulásának kiküszöbölése, az áruk és szolgáltatások szabad mozgásának biztosítása. Ennek a szempontnak az Irányelv úgy kívánt eleget tenni, hogy a hozzáadott-érték-adót a lehető legáltalánosabb módon vetik ki, a termelés és az értékesítés minden szakaszában, valamint a szolgáltatásnyújtás területén is (Jancsa-Pék, 2019).

### ***A 2006/112/EK irányelv főbb pontjai***

A közös HÉA-rendszer alapelve, hogy a termékekre és szolgáltatásokra az azok árával pontosan arányban álló általános fogyasztási adó kerüljön alkalmazásra, függetlenül a termelési és értékesítési folyamatban az adófizetési kötelezettség keletkezését megelőző ügyletek számától (1. cikk). Az Irányelv definíciója szerint adóköteles egy tagállamon belül az adóalanyként eljáró személy vagy szervezet által ellenszolgáltatás fejében teljesített termékértékesítés, szolgáltatásnyújtás, illetve termék ellenérték fejében történő Közösségen belülről történő beszerzése, szolgáltatás igénybevétele, illetve a termékimport. A fenti, általános meghatározás mellett adókötelessé teszi a törvény például az új közlekedési eszköz, illetve a jövedéki termék Közösségen belülről történő beszerzését adóalany, illetve nem adóalany által (2. cikk). Az alábbi ügyletek az Irányelv rendelkezései szerint nem tartoznak a HÉA hatálya alá: azon termékek Közösségen belüli értékesítése, melyek tagállamon belüli értékesítése adómentes, mezőgazdasági termelőkre vonatkozó különleges adózási módot választó adóalany Közösségen belüli beszerzése mezőgazdasági tevékenységéhez, vagy az ún. alanyi adómentes adóalanyok Közösségen belüli beszerzése, amennyiben a beszerzések értéke nem lépi át sem az aktuális évben, sem előtte évben a 10 000 Euros értékhatárt (3. cikk). Továbbá az irányelvben meghatározott feltételek fennállása esetén, nem tartozik a HÉA hatálya alá a használt járművek, használt cikkek, műalkotások, gyűjteménydarabok és régiségek Közösségen belüli beszerzése (4. cikk). Adóalanyként az Irányelv az alábbiakat definiálja: az a személy, aki bármely gazdasági tevékenységet bárhol önállóan végez, tekintet nélkül annak céljára és eredményére (9. cikk). Nem minősülnek azonban adóalanyoknak az állami, regionális és helyi közigazgatási szervek, hatósági tevékenységükkel kapcsolatban (13. cikk).

Az Irányelv VIII. címe foglalkozik az adómértékekkel. Kimondja, hogy főszabályként a tényállás megvalósulásának időpontjában érvényes adókulcsot kell alkalmazni. Ez alól kivétel a közösségen belüli termékbeszerzés, az előlegfizetés, a termékimport, bizonyos meghatározott esetek például magyar szabályozásban a belföldi fordított áfás ügylet kapcsán a számla kelte, ellenérték megtérítése. Ezekben az esetekben az adófizetési kötelezettség keletkezésekor érvényes adómértéket kell felszámítani. Fontos kiemelni, hogy a közösségen belüli beszerzés esetén, amikor az adót a beszerző fizeti (és helyezi levonásba amennyiben erre jogosult) mindig azzal az adómértékkel kell meghatározni, mely a belföldi beszerzésre vonatkozna.

A VIII. cím 2. fejezete az adómérték szerkezetével és mértékével kapcsolatos iránymutatást fejt ki. Az első szakasz szerint minden tagállam egy általános adókulcsot alkalmaz, melynek legalább 15 százalékos mértékűnek kell lennie. A második szakasz a kedvezményes adómértékekről rendelkezik. Eszerint a tagállamok jogosultak legfeljebb két kedvezményes adómértéket alkalmazni az Irányelv III. számú mellékletében felsorolt termékek és szolgáltatások értékesítése esetén. Kiemelendő, hogy ezeknek a kedvezményes kulcsoknak a köre csak taxatív

módon (egységes nómenklatúra alapján) meghatározott termékekre, illetve szolgáltatásokra terjedhet ki, ezért a tagállamoknak részletesen kell megjeleníteni a nemzeti jogszabályban a kedvezményes adókulccsal érintett termékek és szolgáltatások körét.

Az Irányelv III. melléklete olyan termékeket és szolgáltatásokat sorol fel, melyek jellemzően valamilyen alapvető szükséglet kielégítéséhez kapcsolódnak vagy a nemzetgazdasági teljesítmény élénkítésére irányulnak:

1. emberi és állati fogyasztásra szolgáló élelmiszerek,
2. vízszolgáltatás,
3. az egészségügyi készítmények,
4. gyógyászati segédeszközök,
5. utasok és útipoggyászuk szállítása,
6. nem reklámcélú könyvek, újságok és folyóiratok,
7. szabadidő és kulturális eseményekre szóló belépők,
8. rádió- és televíziószolgáltatások vétele,
9. írók, zeneszerzők és előadóművészek által nyújtott szolgáltatások,
10. a szociálpolitika keretében biztosított lakás, lakásépítés, -felújítás és -átalakítás valamint a magánlakások felújítása, javítása, takarítása,
11. mezőgazdasági termelésben használatos termékek a tárgyi eszközök kivételével,
12. szálláshelyi- és vendéglátóipari szolgáltatások,
13. sporteseményekre szóló belépők,
14. sportlétesítmények használatának joga,
15. jótékonyági szervezetként elismert szervezetek által értékesített termékek és szolgáltatások, melyek nem tartoznak adómentesség hatálya alá,
16. temetkezési vállalkozók szolgáltatásai és termékértékesítései,
17. orvosi és fogászati ellátás, gyógyfürdői kezelés, melyek nem tartoznak adómentesség hatálya alá,
18. közterületek tisztántartásával, háztartási szemét elszállításával és hulladékfeldolgozással kapcsolatos szolgáltatások,
19. kerékpár, cipő és bőraru, ruházat és ágyneművel kapcsolatos kisebb javítási szolgáltatások,
20. házi gondozói szolgálat,
21. fodrászat.

A felsorolás alapján látható, hogy a kedvezményes adókulcsok rendkívül sok területre kiterjedhetnek, ezért a tagállamoknak a lehetőségek széles skálája áll rendelkezésükre, hogy egyes termékek és szolgáltatások végső fogyasztóinak adóterheit csökkentsék. A legfeljebb két kedvezményes adókulcs mértékéről a tagállamok dönthetnek. 1993. január 1. óta 5 százalékos alsó korlát van érvényben és nincs felső korlát a mértékekre vonatkozóan (Herich, 2020).

1993 előtt szélesebb alkalmazási lehetőségük volt a tagországoknak, ezért a derogáció eredményeként néhány ország esetében akár kettőnél több kedvezményes adókulccsal is találkozhatunk. Derogáció által létezik „super” és „parking” HÉA-kulcs néhány tagállamban. A „super” kulcs jellemzője, hogy nulla és 5 százalék közötti értéket vehet fel és kizárólag az irányelv III. számú mellékletében felsorolt termékekre és szolgáltatásokra alkalmazható. Ezzel szemben a „parking” kulcs mértéke legalább 12% és olyan ügyletekre vonatkozhat, melyek nem szerepelnek a III. számú mellékletben.

Fontos megemlíteni, hogy az Európai Bizottság már 2018 januárjában javaslatot tett a kedvezményes adókulcsok rendszerének reformjára, mely ezidáig még nem lépett hatályba, azonban egyértelműen kijelöli a várható szabályokat. Ennek alapján a két kedvezményes kulcs hatálya alá minden olyan termék és szolgáltatás besorolható lenne, mely nem szerepel egy „tiltólistán”, így a tagállamok szélesebb mozgásteret kapnának adópolitikai elképzeléseik megva-

lósításában. A két kedvezményes kulcs mellett lehetőség lenne 0 százalékos és egy 0 és 5 százalékos mérték közötti kulcsot is alkalmazni, míg a korábbi derogációval érintett adókulcsok is érvényben maradhatnak. Mindez arra enged következtetni, hogy jelentősen leszűkíthetővé válhat az általános áfa-kulccsal érintett tranzakciók köre, ezért a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy az áfakulcsok súlyozott átlaga elérje a legalább 12 százalékos szintet.

### **Az elemzés célja és módszere**

Tanulmányunkban az egyes Európai Unió tagállamok által alkalmazott áfakulcsokat vizsgáljuk. Az elemzés elkészítéséhez főként az Eurostat által közzétett, áfakulcsokra vonatkozó dokumentumot tekintettük át, mely tartalmazza a 2021. évet tekintve az összes tagállam által alkalmazott valamennyi áfakulcs mértékét. A statisztikai hivatal által közzétett dokumentum a csökkentett adókulcsokkal kapcsolatban csak rövid megjegyzéseket tartalmaz, ezért néhány tagállam esetén az adott ország szabályait internetes források alapján is vizsgáltuk.

Első lépésként az általános áfakulcsokat mutatjuk be, majd az egyéb adókulcsokat ismertetjük. A tanulmány fókuszában a gazdaságpolitikai célokat szolgáló csökkentett adókulcsok állnak, ezért kiemelten az új építésű ingatlanokra és a vendéglátásra vonatkozó csökkentett adókulcsokra részletesen is kitérünk.

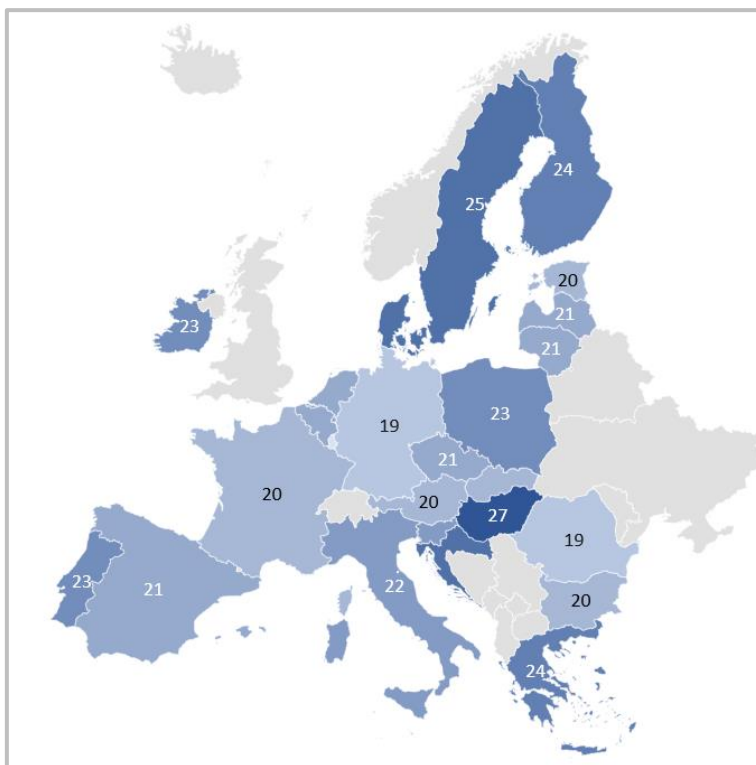
Kapott eredményeink ábrázolásához Microsoft Excel programmal készült térképes diagramokat használunk, még látványosabban és egyértelműbben szemléltetve ezáltal az egyes tagállamok közti eltéréseket, sajátosságokat.

### **Az áfakulcsok vizsgálata az EU tagállamokban**

#### ***Az általános áfakulcsok az EU tagállamokban***

A 2006/112/EK irányelv határozza meg az egyes tagállamok által alkalmazható hozzáadottérték-adó kérdéseket, tartalmazza az adómértékekre és szerkezetre vonatkozó szabályokat. Az általános HÉA-t minden tagállamnak százalékos formában kell meghatároznia, mértékére vonatkozóan az irányelv csak a minimális szintet írja elő. Ennek értelmében minden országnak legalább 15%-os mértékű általános HÉA-kulcsot kell kivetnie a termékértékesítésekre és a szolgáltatásnyújtásokra (Rabb, 2013).

A 2. ábra alapján látható, hogy 17% és 27% közötti értékeket vesznek fel az általános áfakulcsok az egyes tagállamokban. 20 százalék alatti mértéket Luxemburg (17%), Málta (18%), Németország (19%), Ciprus (19%) és Románia (19%) alkalmaz. A tagállamok közel fele 20, illetve 21%-os adókulcsot vet ki, míg a legmagasabb kulcsot (27%) Magyarország alkalmazza.



**2. ábra: Általános áfakulcsok az EU tagállamokban**

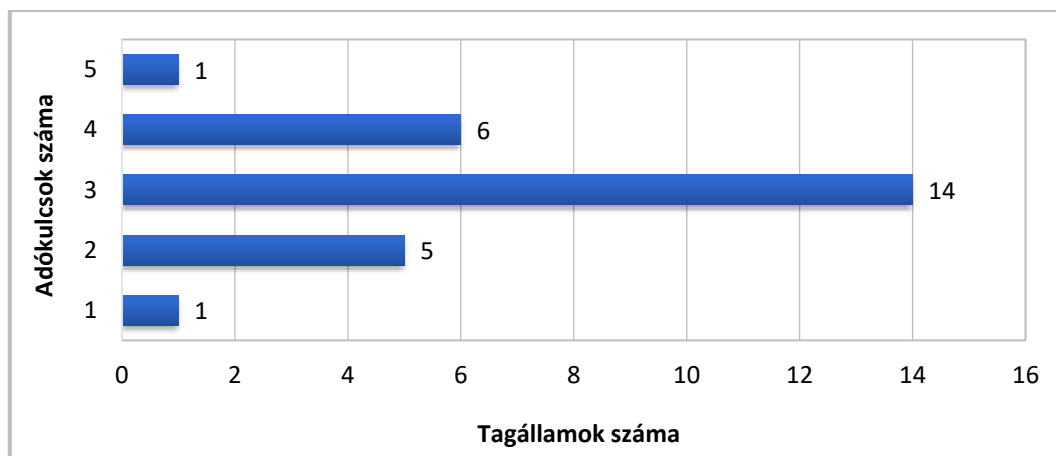
Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

### ***A csökkentett áfakulcsok az EU tagállamokban***

Az Irányelv alapján legfeljebb két kedvezményes adókulcsot alkalmazhatnak a tagállamok. 1993. január 1. óta létezik egy 5 százalékos alsó korlát a mértékükre vonatkozóan, azonban ezt megelőzően szélesebb alkalmazási lehetőségük volt a tagországoknak. Ezért a derogáció eredményeként néhány ország esetében akár 5 különféle adókulccsal is találkozhatunk. Az irányelv III. számú melléklete tartalmazza a kedvezményes adókulcs alá sorolható termékek és szolgáltatások körét, ezért az egyes tagállamoknak e listából van lehetőségük választani.

A fentiek alapján érdemes tehát elsőként megvizsgálni, hogy hány adókulcs van érvényben 2021. évben az egyes tagországokban. Egyszerűség szempontjából kiemelendő Dánia, ugyanis a dán szabályok értelmében minden adóköteles ügyletre az általános, 25 százalékos mértékű HÉA-t kell kivetni. A másik végletet Írország jelenti, ugyanis az ír adószabályokban 5 különféle adókulcs szerepel. Írország esetében kiemelendő még, hogy a 2020.09.09. és a 2021.02.28. közötti időszakban az általános 23 százalékos adókulcsokat – ideiglenes jelleggel – 2 százalékponttal csökkentették.

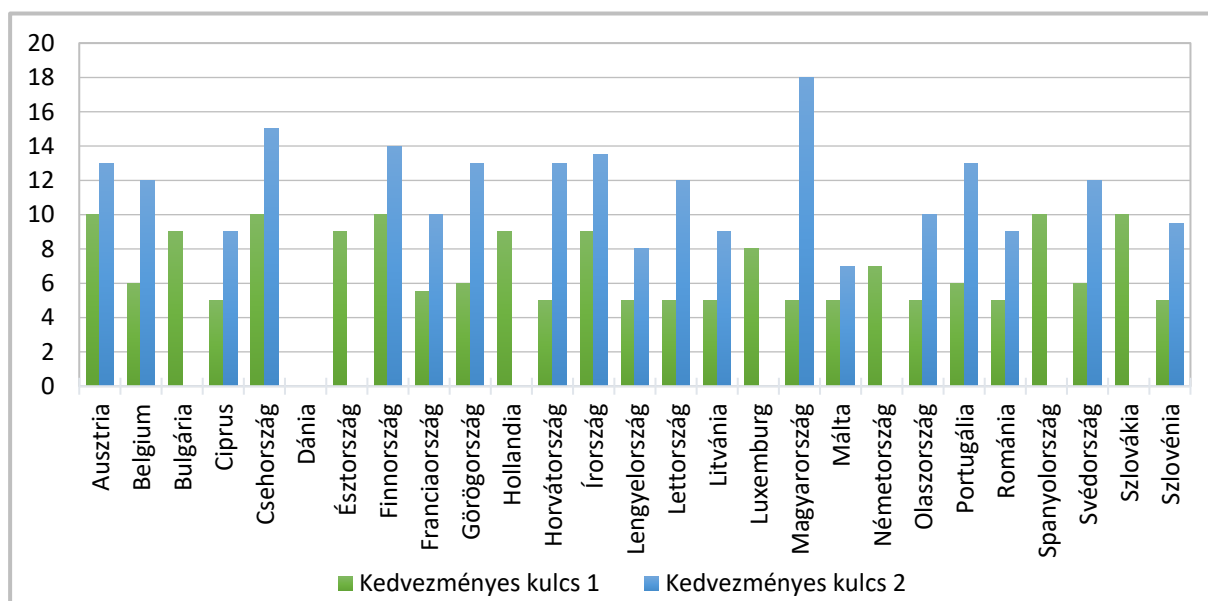
A 3. ábra szemlélteti, hogy a tagállamok döntő része (14 tagállam) három adókulcsot alkalmaz, tehát jellemzően az irányelv adta lehetőségek teljes körét kihasználják. A három áfakulcsos adórendszer dominanciája főként abból adódik, hogy a jelenlegi tagállamok többsége 1993 után csatlakozott a Közösséghez, ezért az új belépőkre már a maximum három adókulcs alkalmazása szerinti szabályozás vonatkozott.



**3. ábra: Alkalmazott áfakulcsok száma az EU-tagállamokban**

Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

Ezt követően bemutatjuk, hogy az egyes tagállamokban mekkora mértékű kedvezményes kulcsokkal találkozhatunk. Ahogy korábban már látható volt, a dán szabályozásban kizárólag általános HÉA-kulcsot találhatunk, ezért is nem szerepel adat Dániánál a következő ábrán. Így elmondható, hogy a 27 tagállamból 26 alkalmaz legalább egy kedvezményes adókulcsot. A 4. ábrán látható „kedvezményes adókulcs 1” adatsor több kedvezményes kulcsot alkalmazó országok esetén az alacsonyabb kedvezményes kulcs mértékét jelzi, míg egy darab kedvezményes kulccsal rendelkező tagállamok esetén azt az egy kulcsot, amit alkalmaznak.



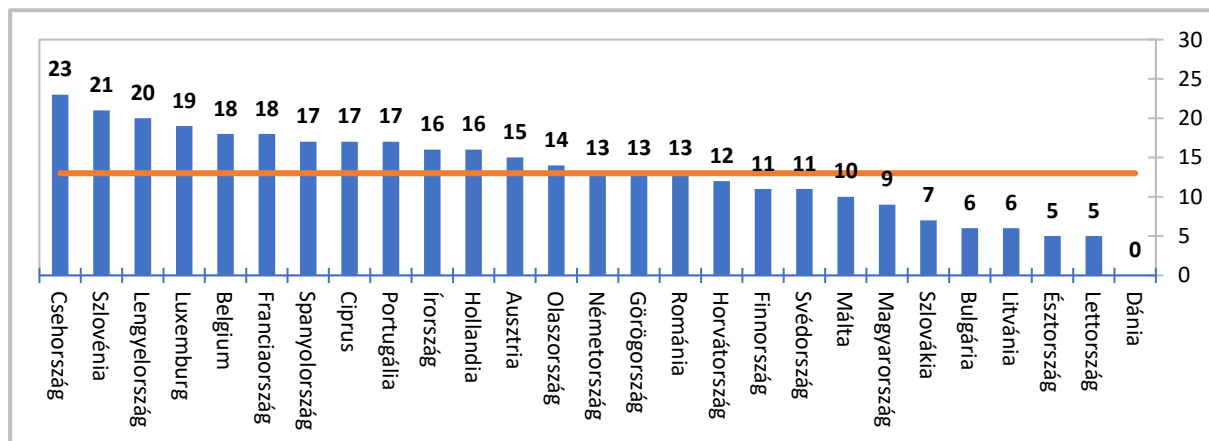
**4. ábra: A kedvezményes adókulcsok mértéke az EU tagállamokban**

Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

A 4. ábrán látható, hogy az alacsonyabb kedvezményes kulcsok 5% és 10% között mozognak, átlagosan 6,94%-os értéket vesznek fel. Tehát elmondható, hogy jellemzően az Irányelvben meghatározott 5%-os minimális értéket közelítik. 19 tagállam alkalmaz második kedvezményes kulcsot is, melyek mértékét az ábrán kék színű oszlopok jelzik, átlagos értékük 11,57%. A legmagasabb, 18%-os kedvezményes adókulcsot Magyarország alkalmazza.

Ahogy korábban ismertettük, az Irányelv III. számú melléklete 21 pontban sorolja fel azoknak a termékértékesítéseknek, illetve szolgáltatásnyújtásoknak a körét, melyekre alkal-

mazható kedvezményes adókulcs. Ezért vizsgálatunk tárgyává tettük azt is, hogy ez egyes tagállamok mennyire széles körben élnek a kedvezményes kulcsok alkalmazásának lehetőségével, azaz az Irányelv mellékletében felsorolt 24 tevékenységi kategória (1-21-ig, plusz 12a; 10a; 10b) közül hány esetében alkalmaznak kedvezményes áfakulcsot. A kedvezményes áfakulcsok alkalmazásának gyakoriságát vizsgálva, az 5. ábra adatairól megállapítható, hogy a legszélesebb körben a cseh szabályozás terjesztette ki a 98. cikk adta lehetőségek körét. Az ábrán narancsszínnel jelölt vonal jelzi, hogy a III. számú melléklet adta 24 kategória közül átlagosan 13-at alkalmaznak a tagállamok. Melyhez viszonyítva látható, hogy az Irányelv hatálya alá tartozó országok több mint fele az átlagnál szélesebb körben alkalmazza a kedvezményes adókulcsot/kat.



**5. ábra: A kedvezményes adókulcsok alkalmazási köre az EU tagállamokban**

Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

Fontos kiemelni Magyarországot, ugyanis a magyar szabályozás mindössze 9 területre (III. melléklet 1,3,4,6,7,9,10,12,12a) terjesztette ki ezidáig a kedvezményes 5 vagy 18 százalékos adókulcsot. Ezért hazai vonatkozásban elmondható, hogy a magyar adópolitikának még jelentős tere van arra, hogy enyhítse a fogyasztók végső adóterhét bizonyos területeken.

### ***Az ingatlanokkal kapcsolatos áfakulcsok az EU tagállamokban***

Az Irányelv 98. cikke és III. mellékletének 10. pontja szerint lehetőségük van a tagállamoknak kedvezményes adókulcsot alkalmazni az úgynevezett „szociális lakóingatlanok” esetében. Fontos megemlíteni, hogy a kedvezményes adókulcs csak bizonyos feltételek megléte mellett alkalmazható és az Irányelv nem határoz meg egységes definíciót. Ezért megvizsgálva a tagállamok „szociális lakóingatlan” fogalmát sok esetben magyar szabályozáshoz hasonló korlátozásokat találhatunk (Herich, 2016). A következőkben ezért az egyes tagállami szabályozásokat mutatjuk be:

**Belgium:** A belga HÉA szabályozás két csökkentett adókulcs alá is sorol be ingatlannal kapcsolatos gazdasági eseményeket. 12 százalékos mérték vonatkozik a szociálpolitikai célokat szolgáló lakóépületek értékesítésére, illetve bérbeadására. Emellett az épület lebontása és az azt követő újjáépítése 32 belga városban kedvezményes 6%-os adókulcs alá tartozik. Ennek az alacsonyabb adókulcsnak az alkalmazása csak bizonyos feltételek teljesülése (többek között előírás, hogy az építendő épület túlnyomórészt magánlakásként működjön) esetén lehetséges (Seeds of Law, 2021).

**Csehország:** A cseh szabályozás szerint a szociálpolitika részeként biztosított lakóingatlanok építése, felújítása, átalakítása és átadása 15%-os áfakulcs hatálya alá tartozik. Azonban csak legfeljebb 120 m<sup>2</sup> alapterületű lakások és legfeljebb 350 m<sup>2</sup> alapterületű családi házak, egyéb lakóépületekre tervezett szociális épületek esetén alkalmazható.

*Franciaország:* Az áfa-szabályozás szerint az építési telek és a szociális lakások építése 5%-os kedvezményes adókulcs hatálya alá tartozik.

*Lengyelország:* A lengyel szabályozás szerint, akárcsak Magyarországon, a legfeljebb 300m<sup>2</sup> alapterületű házak és a 150m<sup>2</sup> alapterületű lakások esetén alkalmazható csökkentett adókulcs, melynek mértéke Lengyelország esetén 8%.

*Magyarország:* 2016. január 1-től az új építésű ingatlanok építése, illetve értékesítése a kedvezményes, 5%-os adókulcs alá sorolódik (Varga, 2017).

*Olaszország:* Az olasz szabályozás szerint az úgynevezett nem-luxus ingatlanok esetén alkalmazható a kedvezményes 4%-os adókulcs. A szabályozás szerint a 240 m<sup>2</sup>-nél nagyobb hasznos alapterületű ingatlanokat (az erkélyeket, teraszokat, pincéket, tetőtereket, lépcsőket és parkolókat nem számítva) luxusháznak tekintik, ezért a 240 m<sup>2</sup> alatti ingatlan vásárlása esetén alkalmazható a csökkentett adókulcs (Mondaq, 2021).

*Portugália:* A szociális lakáspolitikai célokat szolgáló építési, kivitelezési munkálatok során kedvezményes 6%-os adókulcs alkalmazható.

*Románia:* A román jogszabályok szerint 2021. január 1-től a lakóingatlanok értékesítése 5%-os kedvezményes áfakulcs hatálya alá tartozik, amennyiben a következő feltételek teljesülnek (KPMG, 2021):

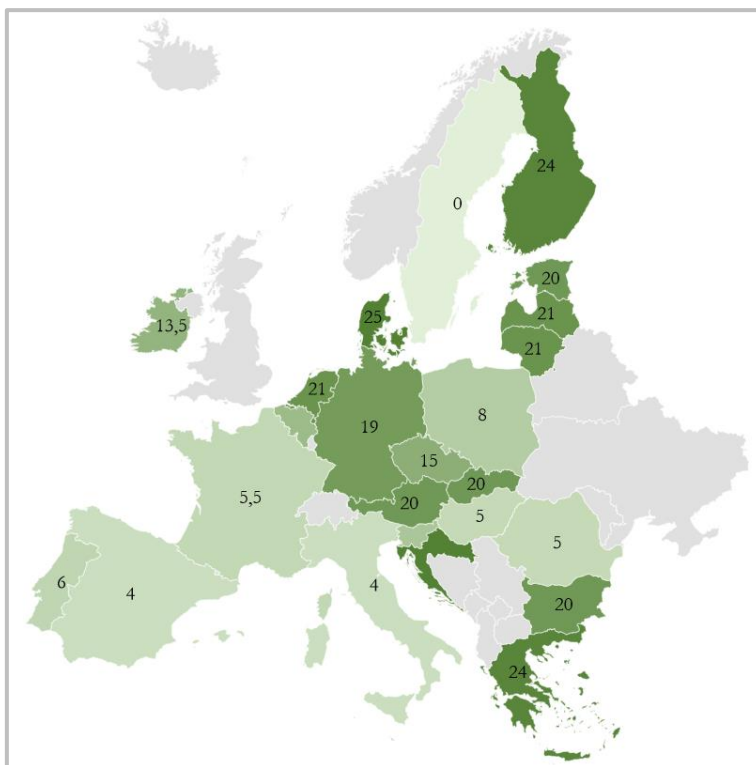
- A maximális hasznos alapterület 120 m<sup>2</sup>.
- Az értékesítési ár nem haladja meg a 140 000 eurónak megfelelő összeget.
- Az értékesítés teljesítésének időpontjában lakóhelyként funkcionál.

*Spanyolország:* Az ország Kanári szigeteken kívüli részein az új építésű házak áfakulcsa 10%-os csökkentett mérték alá esik, azonban az állami lakások vásárlása során bizonyos feltételek fennállása esetén (régió, lakás típusa) 4%-os szuper csökkentett adókulcs vonatkozik az értékesítésre (Idealista, 2021).

*Svédország:* A svéd szabályozás szerint a nem-üzleti célú ingatlanok mentesítve vannak a hozzáadottérték-adó alól, ezért ez esetben nem értelmező csökkentett adókulcs, azonban az egyes tagállamok adókulcsainak összehasonlítása során a számszaki adatok vethetők össze, így Svédország esetén 0%-os jelölést alkalmazunk (STA, 2016).

*Szlovénia:* A legfeljebb 120 m<sup>2</sup>-es lakások és a 250 m<sup>2</sup>-es családi házak értékesítése esetén alkalmazható a kedvezményes 9,5%-os adókulcs (ICL, 2021).

Áttekintettük, hogy az egyes tagállamok milyen feltételek fennállása esetén engedik alkalmazni az általánostól eltérő adókulcsot, illetve tárgyi adómentességet. Összességében elmondható, hogy a közép-kelet-európai országok főként a lakóingatlan alapterületéhez kötik a kedvezményes adókulcs alkalmazását, míg a nyugat-európai országok a szociálpolitikai célú ingatlanok értékesítését, esetleges bérbeadását sorolják a csökkentett adókulcs hatálya alá. Ahhoz, hogy össze lehessen vetni az egyes tagállamokat aszerint, hogy mekkora adóteher kapcsolódik a szociálpolitikai célokat szolgáló, nem-luxus ingatlanértékesítéshez, figyelembe kell venni azoknak az országoknak az általános adókulcsát is, melyek nem sorolják kedvezményes adókulcs alá az ilyen ingatlanokat. A 6. ábra szemlélteti az egyes EU tagállamokban az új építésű ingatlanokra vonatkozó adóterheket.



**6. ábra: Az új építésű ingatlanok áfakulcsa (%) az EU tagállamokban**

Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

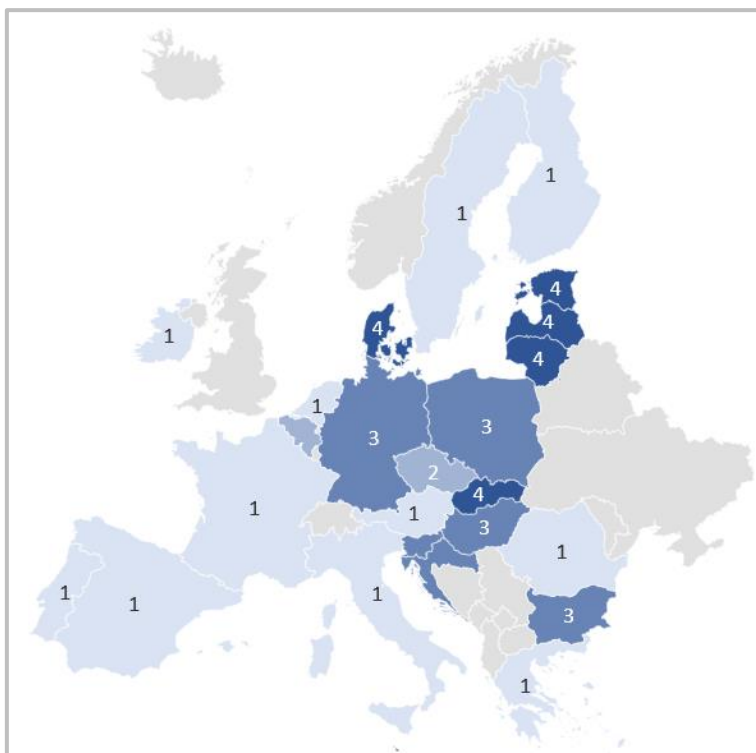
A 6. ábrán a zöld különböző árnyalatai fejezik ki az adókulcsok nagyságát. Látható, hogy a legmagasabb adókulcs Horvátország és Dánia esetén figyelhető meg. A dán szabályozás kapcsán kiemelendő, hogy az egyetlen olyan EU tagállam, amely kizárólag egy adókulcsot alkalmaz. 24%-os szinten általános adókulccsal Finnország és Görögország került a második helyre. A csökkentett adókulcsok mértékének 5% és az adott ország általános adókulcsa közé kell esnie. Látható, hogy a legtöbb ország az 5% körüli szintet alkalmazza, melyből egyedül Írország képvisel kiugró értéket 13,5%-os kedvezményes kulccsal. Elmondható, hogy minden tagállamban szabályozott értékhatárok, illetve fogalmak teljesülése esetén alkalmazható csak a csökkentett adókulcs és e szabályok mindegyike szociálpolitikai célokat tart szem előtt.

### ***A vendéglátással kapcsolatos áfakulcsok az EU tagállamokban***

Az elmúlt időszakban a pandémia jelentős gazdasági visszaesést eredményezett, melyek közül is kiemelendők a vendéglátást és a turizmust ért hatások. A vendéglátással kapcsolatban 2021-ben 21 tagállam alkalmaz kedvezményes adókulcsot. A kapcsolódó hozzáadottérték-adó kulcsok rendkívül részletesen vannak szabályozva az Európai Unió különböző tagállamaiban. Ennek oka, hogy a vendéglátás fogalma alatt sokféle típusú szolgáltatást érthetünk. Az egyes tagállamok szabályai sokrétűek, ezért ennek kapcsán azt vizsgáljuk, hogy egyes országok a vendéglátás során általános vagy csökkentett adókulcsot alkalmaznak-e.

Fontos kiemelni, hogy 1 vagy 2 csökkentett adókulcs jelenik-e meg a szabályozásban, ugyanis több esetben megfigyelhető, hogy 2 csökkentett adókulcsot is alkalmaznak. Mindezek alapján az alábbi 4 csoportba soroltuk a vizsgált országokat:

1. Kizárólag csökkentett adókulcsot alkalmaz.
2. Az általános adókulcs mellett 2 csökkentett adókulcsot alkalmaz.
3. Az általános adókulcs mellett 1 csökkentett adókulcsot alkalmaz.
4. Kizárólag az általános adókulcsot alkalmazza.



**7. ábra: Az EU tagállamok csoportosítása a vendéglátásban alkalmazott adókulcsok alapján**

Forrás: EC (2021) adatai alapján saját szerkesztés

A 7. ábrán látható, hogy a tagállamok közel fele kizárólag csökkentett adókulcsot alkalmaz. Ezek jellemzően a mediterrán térségben helyezkednek el és a gazdaságuk jelentős mértékben támaszkodik az idegenforgalomra. A tagállamok közel harmada ugyan az általános adókulcsot alkalmazza, de bizonyos feltételek fennállása esetén lehetőség van egy csökkentett adókulcs melletti értékesítésre is (Bulgária, Németország, Horvátország, Luxemburg, Magyarország, Lengyelország, Szlovénia). Mindössze két tagállam (Belgium, Csehország) esetén találkozunk olyan szabályozással, mely szerint az általános adókulcs mellett további 2 csökkentett adókulcs is alkalmazható egyes feltételek fennállása esetében. Dánia, Észtország, Lettország, Litvánia, Málta, Szlovákia pedig egyáltalán nem alkalmaz csökkentett adókulcsot a vendéglátásban.

## Összegzés

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy az Európai Unióban alkalmazott általános és kedvezményes hozzáadottérték-adó kulcsok mértéke, továbbá a kedvezményes kulcsok alkalmazási köre rendkívül heterogén képet mutat. Az Irányelv adta lehetőségek körében a tagállamoknak van egyfajta mozgásterük a gazdaságpolitikai céljaiknak megfelelő adókulcsok kialakításában és – ahogy vizsgálataink is alátámasztották – a tagállamok döntő többsége él is ezzel. De az egyes tagállamokban alkalmazott áfakulcsok köre nem tekinthető statikus állapotnak. Azonban a III. számú mellékletben szereplő, kedvezményes kulcsok alkalmazására vonatkozó termék és szolgáltatás felsorolás taxatív jellege miatt nem tekinthető rugalmasnak a jelenlegi közösségi szabályozás.

Ezért az Európai Bizottság már 2018 januárjában javaslatot tett a kedvezményes adókulcsok rendszerének reformjára, mely ezidáig még nem lépett hatályba, azonban egyértelműen kijelöli várható szabályokat. Ennek alapján a két kedvezményes kulcs hatálya alá minden olyan termék és szolgáltatás besorolható lenne, mely nem szerepel egy „tiltólistán”, így a tagállamok

szélesebb mozgásteret kapnának az adópolitikai céljaik elérésében. A két kedvezményes kulcs mellett lehetőség lenne nulla százalékos és egy nulla és öt százalék közötti kulcsot is alkalmazni, míg a korábbi derogációval érintett adókulcsok is érvényben maradhatnak. Mindez arra enged következtetni, hogy jelentősen leszűkíthetővé válhat az általános áfa-kulccsal érintett tranzakciók köre, ezért a tagállamoknak egyidejűleg biztosítaniuk kell, hogy az áfakulcsok súlyozott átlaga elérje a legalább 12 százalékos szintet. Mindez pedig arra enged következtetni, hogy tagállamok mozgástere tovább fog bővülni a kedvezményes adókulcsok alkalmazásának körében, melynek köszönhetően a jövőben is jelentős kutatási területnek számít majd a pénzügyi elemzések területén.

## Irodalomjegyzék

- EC – European Commission (2021): VAT rates applied in the Member States of the European Union (2021.01.01.). Letöltve: 2021. július 1.:  
[https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/system/files/2021-06/vat\\_rates\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/taxation_customs/system/files/2021-06/vat_rates_en.pdf)
- Herich, Gy. (2016): Adózás Európában. Pécs: Penta Unió Oktatási Centrum
- Herich, Gy. (2020): Nemzetközi adózás. Pécs: Penta Unió Oktatási Centrum
- Hegedűs, M. (2019): A digitalizáció hatásai a számviteli és adózási rendszerekre. In: Csanádi-Bognár, Sz. – Fata, I. – Kromják, L. (szerk.): Határtalan tudomány. Tanulmánykötet a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából. Budapest: Tomori Pál Főiskola, 82–94.
- Idealista (2021): Buying a house in Spain: taxes and fees in 2021. Letöltve: 2021. július 14.:  
<https://www.idealista.com/en/news/financial-advice-in-spain/2020/10/05/7875-the-costs-and-taxes-associated-with-buying-a-home-in-spain-in-2020>
- ICL – International Comparative Legal Guides (2021): Practice Areas-Real estate-Slovenia-Tax. Letöltve: 2021. július 15.:  
<https://iclg.com/practice-areas/real-estate-laws-and-regulations/slovenia>
- IMF – International Monetary Fund (2021): Tax Policy Assessment Framework. Letöltve: 2021. augusztus 10.: <https://www.imf.org/external/np/fad/tpaf/pages/vat.htm>
- Jancsa-Pék J. (2019): Az Európai Unió és a nemzeti hozzáadottértékadó-rendszerek kapcsolata. In: Kenyeres, S. – Kovács, T. – Vágyi, F. R. – Varga, J. (szerk.): Harminckét lap, amely megrengette a világot: Százéves a hozzáadottérték-adó rendszere. Sopron: Soproni Egyetem Kiadó, 269–298.
- Kenyeres, S. (2019): Az útvámtól a hozzáadott-értékadóig. In: Kenyeres, S. – Kovács, T. – Vágyi, F. R. – Varga, J. (szerk.): Harminckét lap, amely megrengette a világot: Százéves a hozzáadott-érték-adó rendszere. Sopron: Soproni Egyetem Kiadó, 15–46.
- KPMG (2021): Romania: Reduced VAT rate of 5% for certain residential properties in 2021. Letöltve: 2021. július 15.: <https://home.kpmg/us/en/home/insights/2020/12/tnf-romania-reduced-vat-rate-certain-residential-properties-2021.html>
- KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2021): A központi költségvetés bevételei és egyenlege. Letöltve: 2021. szeptember 10.: [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_qse006h.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qse006h.html)
- Mondaq (2021): Italian Luxury Properties: Requirements And Taxation. Letöltve: 2021. július 15.:  
<https://www.mondaq.com/italy/property-taxes/988186/italian-luxury-properties-requirements-and-taxation>
- Rabb, A. (2013): Practical Tax Knowledge (in English): Gyakorlati adózási ismeretek angol nyelven. Pécs: Penta Unió Oktatási Centrum.
- Seeds of Law Legal Consultancy and Advocacy (2021): The 6% VAT application in the construction sector will temporarily be extended as from 2021. Letöltve: 2021. július 14.:  
<https://seeds.law/en/news-insights/the-6-vat-application-in-the-construction-sector-will-temporarily-be-extended-as-from-2021/>
- STA – Swedish Tax Agency (2016): The VAT Brochure. Letöltve: 2021. július 15.:  
<https://www.skatteverket.se/download/18.361dc8c15312eff6fd117b1/1462185115587/the-vat-brochure-skv552b-utgava15.pdf>

- Szloboda, A. (2003): A magyar áfa-szabályozás változásai az uniós csatlakozás tükrében. Budapest: a Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ és a Külügyminisztérium közös kiadványa.
- Varga J. (2017): Az adóteher-csökkentés és a gazdaság kifehérítésének pályája Magyarországon 2010 után. *Pénzügyi Szemle*, Vol. 62, No. 1, 7–20.

# E-CONOM

# Online tudományos folyóirat

## Online Scientific Journal

## Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről

**Studies on the *Economic and Social Sciences***

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**  
SZÓKA KÁROLY

**Kiadja | Publisher**  
Soproni Egyetem Kiadó |  
University of Sopron Press

**A szerkesztőség címe | Address**  
9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@uni-sopron.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**  
CZEGLÉDY Tamás  
HOSCHEK Mónika  
KOLOSZÁR László  
TÓTH Balázs István

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**  
BÁGER Gusztáv  
BLAHÓ András  
FARKAS Péter  
GILÁNYI Zsolt  
KOVÁCS Árpád  
LIGETI Zsombor  
POGÁTSA Zoltán  
SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**  
TAKÁCS Eszter

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**  
IONESCU Astrid

**ISSN 2063-644X**



MATTIASSICH-SZOKOLI ENIKŐ<sup>1</sup> – MÁTÉ ÉVA<sup>2</sup>**Recenzió: Pénzügyi intézményrendszer Magyarországon 2019**

[Kovács Tamás – Szóka Károly – Varga József (szerkesztők) (2019):  
 Pénzügyi intézményrendszer Magyarországon 2019. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron.  
 ISBN 978-963-334-336-4, DOI: 10.35511/978-963-334-336-4]

Minden bizonnyal kevés olyan ember létezhet a Földön, akinek ne kellett volna pénzügyekkel foglalkoznia akár a hétköznapiak, akár élete jelentősebb eseményei során. Manapság a nyugati kultúrában bankkártya nélkül szinte már lehetetlen létezni, egyre több esetben állnak át a készpénzmentes fizetésre, de sokan szorulnak hitel felvételére, lízingelnek, élnek a nyugdíjpénztárak adta lehetőségekkel, kötnek biztosítást házukra, járművükre vagy egy-egy utazásra, hogy csak pár alapvető példát említsek. A Soproni Egyetem Kiadó gondozásában három éve napvilágot látott, dr. Kovács Tamás, dr. Szóka Károly és dr. Varga József által szerkesztett könyvet, ha egészében – terjedelme és egyes fejezetek szakmaisága miatt – nem is ajánlanám laikusok számára, bizonyos részeiben mégis hasznos információkra, ismeretekre lelhet az is, akitől távol áll a monetáris világ.

Lényeges kiemelni, hogy a kiadvány 2019-es, így az akkori pénzügyi viszonyokat tükrözi, az amúgy is rendkívül gyorsan változó ágazatot pedig azóta egy világjárvány is sújtotta, mindezek mellett azonban naprakész információ szerzésére alkalmas a könyv. Megismerhetjük benne a legfontosabb pénzügyi fogalmakat, a bankrendszer, a hitelezés, a tőkepiac, vagy a biztosítások alapvető ismérveit, kialakulását, történetét, felépítését, jellemzőit.

A bő 500 oldalas olvasmányt fejezetenként más-más, összesen húsz szerző jegyzi, így nem meglepő, hogy stílusuk némileg eltér, van, akinek írása komolyabb szakmai jártasságot igényel, míg egyes fejezetek avatatlan szemlélők számára is könnyen befogadhatóak. Bizonyos témaköröknél számos ábrát, táblázatot láthatunk, máshol ez a fajta megjelenítés nem jellemző. Alapvetően öt nagy részre – plusz a szerzők bemutatására – oszlik a kötet. Az egyes részek különböző témakörökre reflektálnak, hosszuk eltérő; az első, a hazai bankrendszer működését bemutató etap közel a felét kiteszi a könyvnek a maga 9 fejezetével, míg a többi rész legfeljebb három fejezetből áll.

**I. rész: A hazai bankrendszer működése****1. Új irány a monetáris politikában Magyarországon – A modern jegybanki eszközök és intézkedések gyakorlatorientált rendszerezése (Tóth Gergely)**

A könyv első fejezetét Tóth Gergely jegyzi, aki már az elején tisztázza a legfontosabb definíciókat, vázolja a bankrendszer felépítését, mely a gazdaságpolitika kiemelkedő részét képezi, s amiért a jegybank felel. Megismerhetjük a monetáris politika főbb elemeit, politikai eszköztárát, vagy a kamat- és árfolyampolitika lényegét. Az okleveles közgazdász leírja, hogy milyen folyamattal befolyásolja a monetáris politika a kibocsátást és az inflációt, bemutatja az egyes pénzügyi csatornák jellemzőit, segít megkülönböztetni őket.

A szerző kitér a nem banki szereplőkre, például az értékpapírpiacra is, és részletezi, hogy milyen hagyományos, illetve milyen nemkonvencionális eszközök állnak rendelkezésre, taglalja ezek jellemzőit, segít megérteni az eszközök közti különbségeket, illetve hogy melyikhez mikor szoktak fordulni.

<sup>1</sup> Mattiassich-Szokoli Enikő főkönyvelő, Gala Hungary Kft. (mattiassich-szokoli.eniko@gmail.com)

<sup>2</sup> Máté Éva művelődésszervező (photographic.evy@gmail.com)

## *A jegybanki eszköztár*

Először a devizataralékokra tér ki ez az alfejezet, a fogalom definiálása után bemutatja, hogy annak milyen feltételei és céljai vannak. Megismerhetjük, hogy milyen eltérések lehetnek fejlett, feltörekvő és a legfejlettebb országok devizataralékai között. „*Egy ország hitelminősítését is befolyásolhatja a devizataralék mértéke, így szerepe fontos a hitelminősítő intézmények számára is*” – írja a szerző, majd taglalja, hogy mi a különbség az optimális és a megfelelő szint között, ahogy azt is, hogy meghatározásakor milyen mutatókat – külön kitérve a Guidotti-mutatóra – vesznek figyelembe.

A pénzforgalom, illetve pénzügyi infrastruktúra, mint alapvető fogalmak ismertetése után a szerző kiemeli és taglalja, hogy miért fontos a megfelelő infrastruktúra a pénzügyi stabilitáshoz, hogyan hat ki például a gazdaság versenyképességére, növekedésére is. Szó esik az infrastruktúrák felügyeletéről, és annak módszereiről, az alkalmazott felügyeleti, szabályozási, felvigyázási modellekről, mindemellett pedig a kockázatokról is. A szerző felhívja a figyelmet a helyes kockázatkezelési protokoll jelentőségére, valamint megismerhetjük a végső hitelezői szerep sajátosságait, és az ehhez elvárt követelményeket is. Megtudhatjuk, hogy mi indokolhatja, és milyen célok vezethetnek a likviditási segítségnyújtáshoz.

## *A Magyar Nemzeti Bank*

Mielőtt betekintést nyerhetnénk a Magyar Nemzeti Bank (MNB) működésébe, főbb feladataiba, szerveibe, egy rövid fejezet bemutatja az intézmény, valamint a magyar jegybankok történetét egészen a 19. század elejétől az önálló magyar jegybank 1924-es létrejöttén keresztül – kitérve többek közt a pengő pénzromlására, majd a forint 1946-os bevezetésére –, a pénzügyi válság hatásain, a bankrendszer egy-, majd újra kétszintűvé alakításán át az MNB-ről szóló törvényekig. Megismerkedhetünk a jegybank alapvető feladataival, felügyeleti szerepével, tudományos műhelyként való funkcionálásával.

A szerző külön fejezetet szentel az MNB szerveinek, bemutatva azok felépítését, feladat- és hatáskörét, valamint a közöttük levő összefüggéseket. A következő fejezetben tárgyalja a 2008-as pénzügyi válság hatásaira keletkezett innovációkat, monetáris politikai reformokat, s hogy ezek miben segítettek elő a monetáris politika eredményeit. Ezen időszak kamatpolitikáját is megismerhetjük, melyhez több ábra segítségével is útmutatót kaphatunk.

Tóth Gergely kitér arra is, hogy miért volt szükség a mikro- és makroszintű szabályozási és felügyeleti tevékenység integrációjára, és ismerteti a jegybanki felügyeleti stratégiai célokat is.

A jegybanki hitelösztönző, illetve önfinanszírozási programokra – ezen belül a devizahitelek forintosításának folyamatára – is bemutatja a szakember, hogy hogyan lehet megszerezni ezen programokat számszerű betekintést nyújtva azok eredményeibe, statisztikai adataiba ábrák, grafikonok felhasználásával. Megismerhetünk alternatív finanszírozási lehetőségeket is, ahogy azt is, hogy miért van speciális szerepe az aranytaralékoknak.

## **2. A belföldi fizetési forgalom (Varga József)**

A Szerző a fejezet elején meghatározza a fizetési fogalom és a belföldi fizetési fogalom definícióját, működését, kereteit, majd rátér a fizetési számla típusaira; ír a pénzforgalmi számla, a folyószámla, a fedezeti számla, a betétszámla és az értékpapír letéti számla fő jellemzőiről, és a pénzforgalmi kapcsolatok technikai alapját biztosító 16 vagy 24 karakteres pénzforgalmi jelzőszámok eredetével és jelentésével is megismerkedhetünk.

Napjainkra egyértelműen a készpénzmentes fizetések kerültek előtérbe, a fejezet pedig kitér az ezt elősegítő, 2017-ben megjelent Pénzügyi Tudatosság Fejlesztési Stratégiára is, valamint a készpénzes és a készpénzmentes fizetés előnyeit és hátrányait is sorra veszi.

Az egyetemi docens taglalja a különböző fizetési formákat is. Bemutatja az átutalásokkal kapcsolatos alapvető tudnivalókat, és a beszédési megbízás formáit is. Ismerteti, hogy milyen

előnyökkel jár a bank-, illetve hitelkártyák használata, de megkülönbözteti a kártyákat tranzakciós terhelés, valamint technikai szempontból is, ez utóbbi során részletezve az olyan újabb technikákat, mint például a biometrikus, vagy a hibrid kártyák.

Olvashatunk a készpénzfizetésre szóló csekk kibocsátásáról és beváltásáról, a készpénzbefizetés fizetési számláról, a kifizetési utalványokról, vagy a fizetési számla nélküli fizetésről (készpénzáttutalás), valamint a csekkekkel kapcsolatos alapvető ismeretekről is.

### **3. Bankok működése a Hitelintézeti törvény alapján (Kovács Róbert)**

A fejezet elején egy 2018. végi helyzetkép alapján ismerhetjük meg a magyar hitelintézeti szektor akkori összetételét, majd olvashatunk a szabályozás háttéréről, melynek kapcsán a szerző a 2013. évi CCXXXVII. törvény (Hpt.) szövegéhez és indoklásaihoz is visszanyúl.

Kovács Róbert leírja, hogy miért vált indokolttá az 1996-os törvény után egy új törvény (a 2013-as) létrehozása, majd kitér arra, hogy mennyiben módosult a korábbiakhoz képest a törvény, mire terjed ki a hatálya, hangsúlyosan említve a nemzetközi banktevékenység felügyeletét. Kiemeli a paragrafust, mely meghatározza a személyi és tárgyi kört, amelyekre a törvény rendelkezéseit nem kell alkalmazni. Két típust különböztet meg a törvény annak alapján, hogy a tevékenységet csak pénzügyi intézmények végezhetik-e vagy sem. Előbbibe sorolhatjuk például a pénzügyi lízinget, a hitel és pénzkölcsön nyújtását, a letéti szolgáltatásokat vagy a széf-szolgáltatást is – ezekre a szerző kitér egyenként.

A fejezet során az adjunktus részletezi, hogy milyen intézmények végezhetnek pénzügyi szolgáltatást és ezeknek milyen két formája létezik. Megtudhatjuk, hogy milyen feltételeknek kell megvalósulniuk egy hitelintézet alapításához, ahogy azt is, hogy milyen kritériumok alapján működhetnek, milyen tevékenységeket folytathatnak. A hitelintézetek egyesülésére és szétválására is külön szabályok vonatkoznak, ezekről is ír a szerző, ahogy a kiadott engedély felületesi visszavonására is kitér.

### **4. A banki működés kockázata (Sipiczki Zoltán)**

A fejezet a várt vagy nem várt kedvezőtlen hatásokkal foglalkozik a hitelintézetek szempontjából. Rögtön az elején tisztázza a szerző, hogy miért is van kiemelt szerepe a kockázatkezelésnek ebben a szektorban, ahogy taglalja – és táblázattal is bemutatja – a kockázatok három típusát.

A pénzügyi kockázatokon belül Sipiczki Zoltán ismerteti, hogy a kintlevőségek alapján milyen öt csoportra oszthatók a hitelkockázatok, milyen feladatai vannak a jegybanknak ezzel kapcsolatban, vagy hogy mit von maga után ha nem kezeli jól egy bank a kockázatok ezen típusát. Ír a 2008-as válság hatásáról és arról is, hogy hogyan változhat azok köre, akiknek az intézmény hitelt nyújt a magasabb (saját) profit érdekében. Az egyetemi tanársegéd elemzi, hogy miből ered a kamatláb-kockázat, hogy miért kulcsfontosságú a likviditási kockázat, de olyan további tényezőket is sorra vesz, mint például a valutakockázat, vagy a szolvencia rátával kifejezendő tőke megfelelés elégségessége.

A szerző röviden végigmegy a működési kockázatok főbb csoportjain, hozzáfűzvé, hogy melyik milyen anyagi és egyéb károkkal járhat, és milyen eszközökkel lehet kivédeni ezen kockázatok bekövetkeztét. A szabályozási és környezeti kockázatok is bemutatja, kitérve a gazdasági helyzet jelentős romlása által előidézhető ország- és politikai kockázatokra, vagy a törvényi/rendeleti változások miatt bekövetkező szabályozási kockázatokra, melyekre konkrét példákat is hoz.

## **5. Jelzálog-hitelintézetek (Fóriánné Horváth Margit)**

Ezen fejezet is a témához köthető legfontosabb, alapvető fogalmak tisztázásával kezdődik: bemutatja a jelzálog-hitelintézetek törvényi definícióját, tevékenységét, a kézi zálogjog és a jelzálogjog közti különbséget és az önálló zálogjogot is, gyakorlati példákkal érthetőbbé téve laikusok számára is.

A szerző kitér a jelzálog-hitelezés jogszabályi hátterére, ír az e fajta hitelintézetek kettős tevékenységéről és intézményi formájáról, bepillantást nyerhetünk abba, hogy mely törvényeket alkalmazzák a jelzálog-hitelintézetek alapítására, működésére, és felügyeletére, részletezi tevékenységi köreit, valamint kitér a törvény módosítására is.

Megismerhetjük a szakkönyv e részéből, hogy milyen tartalmi elemeket kell magába foglalnia egy jelzáloglevélnek, szóba kerül a piaci összehasonlító adatok elemzése, a hozamszámításon alapuló és a költségalapú értékelés, mint a hitelbiztosítéki érték megállapításának alapjául szolgáló forgalmi érték lehetséges meghatározási módszerei. Megtudhatjuk, hogy átalakítása vagy felszámolása esetén mi történik az intézet jogaival és kötelezettségeivel, ahogy a fejezet kitér arra is, hogy ki kaphat vagyonellenőri megbízatást, és nekik milyen szerepük és feladataik vannak az intézetek működésében.

A 20/2015. (VI. 29.) MNB rendelet vezette be a jelzáloghitel-finanszírozás megfelelési mutatót (JMM). A szerző ismerteti a rendelet megalkotásának előzményeit, valamint választ ad arra is, hogy miért volt célszerű bevezetni a JMM-et. Fóriánné Horváth Margit részletesen bemutatja e mutató számításának módszereit, és hogy mely források vehetők figyelembe a JMM meghatározásakor, ahogy ír a mutató 2018-as, négy területet érintő szigorításáról is.

A mesteroktató kitér a jelzáloglevél jellemzőire is, így például megtudhatjuk, hogy miben különbözik az állampapíroktól, vagy az egyéb kötvényektől. Szól a négy európai szabályozási módszerről, valamint összehasonlítja azokat az amerikai modellel, de említést tesz a bekezdés az amerikai piac működésének máig meghatározó intézményeiről is.

A fejezet bemutatja a magyar jelzáloghitelezés történetét a kezdetektől a hatályos törvény 1997-es megjelenéséig. Kitér többek közt az ösiség törvényére és annak elavulására, a Magyar Földhitelintézet létrejöttére, a világháborúk hatásaira, a kétszintű bankrendszer kialakulására és a Földhitelintézet Alapítvány létrejöttére is.

A fejezet a magyar jelzálog-hitelezés intézményeinek bemutatásával zárul, és sorra veszi a könyv készültkor működő magyar jelzálog-hitelintézeteket, fennállásuk legfontosabb mérőföldköveit, és áttekinti főbb tevékenységüket.

## **6. Lakástakarékpénztárak (Szóka Károly)**

Szóka Károly a magyarországi lakáspiac bemutatásával vezeti be az olvasókat a lakástakarékpénztárak világába. Vázolja, hogy a mindenkori kormányzatot milyen viszony fűzi eme területhez, az 1960-as években kialakult lakáshiánytól a rendszerváltás, majd a gazdasági válság utáni lakáshelyzetig hazánkban. Foglalkozik a szerző lakásállomány éves megújulási rátájával, a kamattámogatásokkal, a devizaalapú lakáshitelekkel, valamint azok kivezetésével is.

Megismerhetjük a fejezet során a három fő európai lakástakarékpénztár modellt, egy elméleti példán keresztül pedig a laikusok is számára is egyértelművé teszi az egyetemi docens, hogy mit jelent egy zárt rendszer fogalma.

A hazai viszonylatok bemutatása során tisztázza a szerző például, hogy kik használhatják a „lakástakarékpénztár” elnevezést, hogy milyen cél mentén alakult ki ez a sajátos önfinanszírozó rendszer, vagy hogy miben hasonlít a német mintához. Bemutatja, hogy a könyv írásakor milyen betétállománnyal rendelkeztek a magyar pénztárak, illetve hogy a lakosság hány százalékanak volt takarékpénztári szerződése.

Szóka Károly ismerteti, hogy hogyan és ki lehet lakástakarékpénztári ügyfél, milyen elemeket kell, hogy tartalmazzon a velük megkötött szerződés, az üzletszabályzat, milyen esetben

van mód szüneteltetésre, vagy hogy mikor utalják ki az ügyfeleknek a hitelt. Szó esik a kölcsönigények sorrendjének megállapításáról, melyen belül a szerző tisztázza például a célértékszám fogalmát, és szól az áthidaló hitelről is.

Megismerhetjük a lakástakarékpénztárak működésének alapfeltételeit, valamint a forma sajátosságait. A szerző bemutatja a biztonságos működéshez szükséges elvárásokat, az érvényben levő szerződések vagy az értékpapírok állományának lehetséges mértékeit/összegeit, valamint az egyéni és a kollektív teljesítménymutatók számítását.

Megtudhatjuk a lakástakarékpénztárak működésének alapfeltételeit is, valamint ismerteti a szerző a forma sajátosságait, a biztonságos működéshez szükséges elvárásokat, az érvényben levő szerződések vagy az értékpapírok állományának lehetséges mértékeit/összegeit, valamint képletek segítségével bemutatja az egyéni és a kollektív teljesítménymutatók számítását.

## **7. A szövetkezeti hitelintézetek Magyarországon (Moizs Attila)**

A fejezet bemutatja a hitelintézetek ezen sajátos megjelenési formáját, amit a szerző a szövetkezés, mint fogalom ismertetésével magyaráz meg és kiemeli a hasonlóan fontos tőkeegyesítést is. Kitér azokra az alapelvekre és értékekre, melyek nyomán ezek az évszázadok óta életképes szervezetek működnek, és kitér arra is, hogy milyen eszközökkel lehet biztosítani a továbbiakban működésüket. Kifejti, hogy miből fakadnak sajátságos – helyi szinten és kontinensszerte is elérhető – szolgáltatásaik, melyek első sorban nem a piaci, hanem saját, lokális érdekeire reflektálnak.

Az intézményi forma általános bemutatása után a szerző áttér a szövetkezeti hitelintézetek hazai történetére, mely egészen az 1850-es évekig nyúlik vissza. Az első, erdélyi intézmények után a Takarékszövetkezetek megalakulásáig sorra veszi a legfontosabb mérföldköveket. Bemutatja, hogy milyen új kihívásokat hozott a rendszerváltozás, a kétszintű bankrendszer újszervezése és az 1991-es törvény, és hogy hogyan jött létre a Takarékbank és az Országos Takarékszövetkezeti Szövetség. Bemutatja az Integrációs törvény hatálybalépését megelőző, majd az azt követő időszak jellemzőit, intézményeit.

Moizs Attila görcső alá veszi a szövetkezeti hitelintézetek 2018 végi helyzetét is, melynek során elemzi a SZHI törvényben megfogalmazott jogalkotói célokat és azok állapotát, a felmerülő problémákat. Szóba kerül a kockázatkezelés javítása, az infrastruktúra biztosítása, az intézményvédelem, vagy a működési szabályzatok egységesítése is.

Végül a szövetkezeti intézetek jövőjére, és a várható megszűnésére, az integrált, univerzális hitelintézetek létrehozására is kitér az adjunktus, taglálva ezek kockázatait, kihívásait, kritikus elemeit, saját meglátásai – és kételyei – révén.

A szövetkezeti formából adódóan a szabályozás elég sajátos. Formájából adódik, hogy eltérés van a többi hitelintézethez képest. Ebbe a kategóriába tartoznak a hitelszövetkezetek és takarékszövetkezetek is. Magyarországon jelenleg 12 regionális szövetkezeti hitelintézet működik. 2018-ban több takarékszövetkezet is egyesült.

A Szövetkezeti Hitelintézetek Integrációs Szervezete (SZHISZ) szerint a folyamat során 50 takarékszövetkezet egyesüléséből 12 működő pénzügyi intézet jött létre. A fúzióknak köszönhetően versenyképesebbé váltak a takarékok.

## **8. Egyéb banki műveletek és szereplők (Baranyi Aranka)**

Ennek a fejezetnek már az elején bemutatja a szerző, hogy miről is olvashatunk a következő oldalakon. „A könyv jelen fejezetében az egyéb pénzügyi, banki szolgáltatás vonatkozásában a lízing, a faktorálás és a forfetírozás sajátosságaival ismerkedünk meg.” – írja, majd egyértelművé teszi a pénzügyi szolgáltatások definícióját, kritériumait és típusait is, valamint a későbbiekben taglalt szolgáltatások fajtáit, egy ábra segítségével pedig a 2015–2018-as időszak hazai pénzügyi vállalkozásainak számát és mérlegfőösszegét tekinthetjük át.

Rövid, egészen a sumérok koráig és Hammurapi törvényéig visszavezetett történeti áttekintés után Baranyi Aranka rátér a hazai viszonylatokra, az 1997-es, majd a 2013-as vonatkozó törvényekre, a lízing definíciójára, szereplőire, a lízingbevevő vállalásaira.

A fejezet pontosan meghatározza, hogy a törvény mit minősít pénzügyi lízingnek, és milyen feltételek társulnak létrejöttéhez. Kitér a hasznos és a gazdasági élettartam fogalmára, melyeket egy gyakorlati példán keresztül is szemléltet az olvasókkal. A szerző ebben a részben többször is hivatkozik az IAS 17 nemzetközi standardra, ír a lízingek biztosítékáról, a maradványértékekről, valamint a lízingbeadó és a lízingbevevő kötelezettségeiről.

A szerző összehasonlítja a lízingek két nagy csoportját, a pénzügyi – ezen belül is a nyílt és a zárt végű – és az operatív lízinget, de röviden kitér az egyéb fajtákra is, mint például a szervizlízing, vagy a közvetlen/közvetett lízing, fel nem mondható lízing.

Az egyetemi docens felsorolja a legjellemzőbb lízingeszközöket, majd bemutatja a 2018-as hazai állapotokat – ábrákkal is szemléltetve –, amikor is az ingatlanlízing még mindig elhanyagolható mértékű volt, az új autók magánszemélyek által való lízingelése azonban egyértelműen növekvő tendenciát mutatott. A fejezet kitér a költségek számítására és olyan konstrukcióra is, mellyel csökkenteni lehet a költségeket. Baranyi Aranka sorra veszi a lízing és a hitel közti főbb különbségeket is, mielőtt rátérne következő nagy témájára, a faktorálásra.

A szerző itt is a fogalmak tisztázásával nyit, majd megismerhetjük, hogy a faktornak milyen kötelességei vannak, milyen esetben mondhatja fel a szerződést, és kitér a szerző arra az esetre is, ha ez utóbbi megtörténik.

A fejezet végén arról olvashatunk, hogy mikor és hogyan lehetséges, hogy a faktor a kockázatot csak részben vállalja, vagy, hogy mi a jellemzője a visszkereset nélküli faktorálásnak, miközben felsorolja és röviden jellemzi a faktoring különféle fajtáit. Ismerteti magának a tranzakciónak a folyamatát, bemutatja a forrétérozás jellemzőit, ahogy az exportból származó, bank által garantált követelések visszkereset nélküli megvásárlásának főbb tulajdonságait is. Végül, főként ábrák és táblázatok segítségével mutatja be a 2018-as hazai faktoring helyzetet többek közt cégekre, ágazatokra bontva.

## **9. A bankszektor számviteli sajátosságai (Gulyás Éva)**

A könyv készültekor, 2018-ban komoly változások léptek életbe a hitelintézetek világában, így Gulyás Éva már a fejezet elején felhívja a figyelmet arra, hogy főként az újdonságok mentén nyújt majd tájékoztatást a számviteli sajátosságok területén. Kezdetben foglalkozik a Számviteli törvény (Sztv.), a 2013. évi CCXXXVII. törvény, valamint a 2018-ban hatályba lépett új standard, az IFRS 9 közötti összefüggésekkel, együttes alkalmazásukkal, illetve hogy melyik törvényhez milyen szabályozások járnak.

Megismerhetjük a 250/2000. kormányrendelet sajátosságait, hatályát, azt, hogy mely előírások használhatók az IFRS-ek esetén is, illetve hogy miben tér el a rendelet az Sztv.-hez képest. Az egyetemi adjunktus példák segítségével mutat be olyan mérlegen kívüli eszközöket és kötelezettségeket, mint a függő követelések vagy a biztos jövőbeni követelések és kötelezettségek, majd táblázatban ábrázolva ismerteti a cash flow-kimutatás négy formáját.

A szerző beszél arról, hogy mely esetekben nem lehetséges már a kamatot realizálni, a kormányrendelet mely paragrafusa köthető ehhez, valamint külön kitér az értékvesztések összegének megadására, az MNB vonatkozó rendeleteire, és taglalja, hogy milyen előírások vonatkoznak a könyvvezetésre.

A fejezet következő része áttekinti a mérleg felépítését, hogy minek kell benne szerepelnie, mi alapján állítható fel a kimutatáson belüli sorrend, vagy, hogy a magyar szabályoktól miben tér el az IFRS standard. Szól a mérlegen kívüli tételek nyilvántartásáról, és az olyan önálló számszaki részekről, mint a Cash-flow (CF) és Saját tőke-változás (SOCIE) kimutatás. A témához függelék is tartozik a könyvben, ami az azonos jelentéssel használt kifejezéseket,

rövidítéseket, a mérlegsémát, az eredménykimutatás felépítését, és egy lehetséges IFRS szerinti bankmérleget mutat be.

Az IAS 32 alapján megismerhetjük a pénzügyi instrumentumok definícióját, megtudhatjuk, hogy az mely esetekben keletkezhet, és mikor jön létre pénzügyi kötelezettség, valamint, hogy miért lehet szükséges az összetett pénzügyi instrumentumok szétválasztása. A szerző kitér arra is, hogy a hitelkeret nyújtása és a garancia vállalása mikor tartozik az IFRS 9 standard hatálya alá, valamint górcső alá veszi a három lehetséges értékelési szabályt.

A szerző egy táblázat segítségével is bemutat egy példát az amortizált bekerülési értékre, leírja, hogy mikor lehet szükség az értékvesztés elszámolására, és a többi közt taglalja azt is, hogy a hitelkockázat növekedésének megítélésekor mit vesz figyelembe a hitelintézet.

Az IFRS 13 standard alapján értelmezi Gulyás Éva a valós érték fogalmát, majd megtudhatjuk, hogy a piaci ár mikor kezelhető valós értéknek, és mi alapján határozható meg, ahogy azt is, hogy mikor beszélhetünk aktív piacról.

A pénzügyi instrumentumok besorolására vonatkozó előírások logikáját táblázat segítségével ismerteti a szerző, aki kitér az instrumentumok típusaira, valamint az SPPI tesztre, az ezt követő üzleti modell meghatározására, de olvashatunk arról is, hogy a gazdálkodóknak a fedezeti ügyletekkel milyen céljaik lehetnek, milyen fedezeti feltételeket ismerünk, vagy, hogy mi az elszámolás fő kritériuma.

Végül a fejezet kitér a magyar sajátosságok következményeire. Beszél a közzétételi kötelezettségek céljáról, általános követelményeiről, az eredménykimutatáshoz szükséges dokumentációkról, kitérve a kockázatok feltüntetésére is.

Gulyás Éva egy függelékkel zárja sorait, mely a fentebb tárgyalt témák megértéséhez nyújt segítséget.

## **II. rész: A tőkepiac működése (Végh Richárd, Szarka Gábor)**

A fejezetet jegyző két szerző bevezetesként tisztázza a tőkepiac gazdaságban betöltött szerepét, szereplőit, működését a megtakarítások szempontjából. Leírja az elsődleges és a másodlagos piac közti különbségeket, valamint a kettő működésében rejlő összefüggéseket. Szól a tőzsdével kapcsolatos alapvető ismeretekről, és a három fő tevékenységről, melyekkel a gazdaság növekedését és a pénzügyi stabilitást segítik a tőzsdék.

A könyv e sorai elsőként a finanszírozást veszik górcső alá, itt a könyv korábbi részeihez képest jelentősen nő az ábrák, táblázatok szerepe, melyek által bemutatják a szerzők az Európán belüli és kívüli piacok közti különbségeket. Táblázat szemlélteti a visegrádi országok Európai Unióban való makrogazdasági helyzetét, de láthatunk összehasonlítást a V4 országok tőkepiacairól is. Megismerhetjük, hogy a diverzifikált pénzügyi rendszer kiépítése miért fontos, vagy, hogy milyen kapcsolat van az OECD és a G20-országok pénzügyi fejlettsége és a gazdasági növekedés között, de rávilágít a tőzsdei kapitalizáció és az innovációs képesség közötti összefüggésekre is.

Kereskedés és árképzés cím alatt taglalják, hogy milyen lehetőségeket nyújt az elsődleges piac, miben segíti a vállalatokat a növekedésben, vagy, hogy a másodlagos piacok miként teremtenek bizalmat és biztonságot. A fejezet kitér a kockázatkezelésre is, és kifejti, hogy a tőzsdék a nyílt és átlátható platformjuk által hogyan járulnak ehhez maguk is hozzá. Szól a kereskedhető eszközök négy fő osztályáról, ezek árképzéséről, a felelős társaságirányítási irányelvekről, majd a leírtak alapján a szerzők összefoglalják a tőzsdék nemzetgazdaságban betöltött szerepét.

A fejezet egy történeti áttekintéssel folytatódik, melyben megismerhetjük például, hogy a klasszikus értelemben vett tőzsdék létrejötte az 1500-as évekre tehető ugyan, gyökerei azonban már egészen az 1100-as évekig nyúlnak vissza. Az általános, nemzetközi idővonal után a szerzők rátérnek a hazai tőzsde 1864-es megalakulására, az árfolyamok későbbi esésére, majd

a tőzsde 1948-as feloszlására és az 1990-ben megnyílt Budapesti Értéktőzsdére, annak állami, privatizációs szerepére a rendszerváltás után.

A következő részben ismét az ábráké lesz a főszerep, melyekből a 2018-2019-es, azaz a könyv készültekor aktuális állapotokat ismerhetjük meg. Láthatjuk Magyarország akkori helyzetét közép-európai viszonylatban, megismerhetjük a BÉT tulajdonosi szerkezetét, 2018 legnagyobb forgalmú kibocsátóit és kapitalizációjukat, vagy a BÉT-en forgalmazott termékek kereskedésének négy szekcióját. Láthatjuk, hogy a háztartási vagyonnak mindössze az 1,6 százaléka volt részvényben 2018-ban, ehhez kapcsolódva pedig egy másik ábrán tanulmányozhatjuk a lakosság pénzügyi vagyonának akkori összetételét is.

A fejezet a BÉT öt évre szóló, 2016-2020-as stratégiájának bemutatásával, elemzésével, és köztes eredményeinek taglalásával zárul, valamint részletezi a magyar tőzsde legfontosabb kihívásait.

### **11. Befektetési alapok (Tatay Tibor)**

Tatay Tibor először áttekinti a befektetési alapok történetét az első, 1774-es holland alap indulásától kezdve. A rövid nemzetközi összegzés után hosszabban mutatja be a magyar viszonyokat az első, 1990-es években megjelent alapoktól, 2018 végéig. Ismerteti az 1991. évi LXIII. törvényt a befektetési alapokról, majd ír a 2001-es, 2011-es, majd 2014-es jogszabályi változásokról is.

A következő bekezdésben a szerző taglalja, hogy mióta alkalmazzák a portfólió elméletet széleskörűen, mióta alkalmaznak matematikai eszközöket a kockázatok kezelésére, mérésére, vagy, hogy hogyan viszonyul a kockázatok méréséhez a hozamok eloszlása. A hozam volatilitásának mérésére egy gyakorlati példát hoz és bemutatja egy képlet segítségével, hogy a portfólió várható hozamát és hozamának szórását hogyan számíthatjuk ki, és hogy a portfólió szórása mitől függ, vagy, hogy a hozamingadozás hogyan csökkenthető. Ábrával mutatja be a diverzifikáció és a kockázat kapcsolatát és taglalja annak meghatározását is, hogy a piacon levő részvények milyen arányban szerepeljenek egy optimális portfólióban.

A szerző példákat hoz a befektetési alapok csoportosítására, úgy, mint a zártkörű vagy nyilvános, a lakossági vagy szakmai befektetők részére forgalmazott, vagy a nyíltvégű vagy zártvégű alap. Felfedi ezek főbb jellemzőit és eltéréseit, de kitér a fejezet a futamidő vagy az alap által megszerezhető elsődleges eszközök szerinti megkülönböztetésre, vagy az alternatív befektetési alapokra is. A kategorizálásra tett ajánlások alapján végül két táblázat segítségével ismerteti az egyetemi docens a hagyományos és a speciális felosztását az alapoknak.

A fejezet vége a lehetséges hozamok és kockázatok számításával foglalkozik. Bemutatja az 1996-ban létrehozott MAX indexet, részletezi a befektetőket terhelő költségeket, és az azokat összefoglaló TER mutatót. Megismerhetjük a kockázatok elemzésére szolgáló Sharpe és a Sortino rátákat, valamint a kiszámításukhoz használatos képleteket.

### **12. Kockázatitőke-alapok (Kovács Tamás)**

A Szerző a fejezet elején előre felhívja a figyelmet, hogy egységes, teljes körű definíciója a kockázati tőkének egyelőre nincsen, és a terület szakszavainak írásmódja is változatos. Ezekre hoz példákat, majd ábrával mutatja be a befektetési struktúra szerkezetét, az alapok befektetési típusait, azok jellemzőit pedig egy táblázat segítségével tanulmányozhatja az olvasó.

A jogi szabályozás ismertetésekor kitér az első, sikertelennek bizonyult 1998. évi XXXIV. törvényre és annak elemeire, majd összehasonlítja azt a következő, 2005. évi CLX-XXVI. törvénnyel, aztán az uniós joggal harmonizáló 2014. évi XVI. törvényre (Kbftv.) tér rá. Bemutatja ennek EU-s előzményeit és az unió által kiadott irányelveket, rendeleteket, azok előírásait, követelményeit.

E rövidebb fejezet végén az egyetemi docens áttekinti a 2015 és 2019 közötti időszakot: egy-egy ábra segítségével mutatja be az alapkezelők számának alakulását hazánkban, valamint

a nettó összértékek növekedését, és megemlíti az ELITE nemzetközi programot, melyhez a Budapesti Értéktőzsde is csatlakozott.

### III. rész: Biztosítási szektor

#### 13. A biztosítási piac jellemzői és szereplői (Parádi-Dolgos Anett)

„A veszélyek és kockázatok az ember életének és gazdálkodásának nem kívánt, de legtöbbször elkerülhetetlen tényezői.” – írja a szerző, aki a fejezet elején a biztosításokkal kapcsolatos általános ismérveket taglalja, bemutatja a kereseti és a kínálati oldalt, a kockázatmegosztást, majd sorra veszi funkcióit. Kitér külön a kockázatokra is, melyeknek két meghatározását emeli ki – egy aszimmetrikus és egy szimmetrikus megközelítést. Szól az objektív és szubjektív kockázati tényezőkről, valamint a mindennapos feladatnak bizonyuló kockázatkezelés három fajtájáról is.

Egy újabb bekezdés a magyar biztosítási piac átalakítását tekinti át nagy vonalakban, majd rátér a 2014-es törvényre, bemutatja, hogy az hogyan definiálja magát a biztosító fogalmát, a piac szereplőit, nekik feladatait, felelősségét, valamint a piacra való belépésnek, illetve a piacon való maradásnak a feltételeit.

Megismerhetjük a szereplőket a kínálati és a keresleti oldalról egyaránt. Előbbiek között bemutatásra kerülnek például az olyan szolgáltató szervezetek, mint a részvénytársaságok, a közvetítők, és az olyan szakmai érdek-képviselői szervek, mint a MABISZ. A keresleti oldalon olvashatunk a biztosítási szolgáltatás vevőiről, a vevők érdek-képviselői szervezetéről, valamint a felügyeleti szervekről (pl. MNB).

Ezek után a statisztikákra tér át Parádi-Dolgos Anett, melyek sorát egy 2018-as általános összegzéssel kezdi, amiben az előző évek legfontosabb adatai szerepelnek. Egy újabb táblázat ismereti a top 5 biztosító részesedését a Herfindahl-Hirschman-index szerint, majd a fiókok 2007-2017 közötti díjbevételeit vehetjük sorra. 2018. végi adatok alapján szemlélteti a szerző, hogy milyen eszközökben kamatoztatják, tartalékolják pénzeszközeiket a biztosítók, majd a közvetítői piac kategorizálására, de szól a Magyar Nemzeti Bank 2018-as stratégiai tervéről is, amit szintén táblázat segítségével tesz átláthatóbbá.

A fejezet utolsó része a felügyelettel foglalkozik, az egyetemi docens már az elején tisztázza a két alapvető formáját, a kontinentális (német) és az angolszász típusút, majd bemutatja egy gyors összegzéssel a hazai biztosítási tevékenységek felügyeletének alakulását a 2013-ban hatályba lépett új törvényig, mely a jegybankba integrálta a pénzügyi felügyeleti feladatokat. Táblázatban mutatja be a felügyeleti adatszolgáltatást teljesítő biztosítók számát 2016, 2017 és 2018-ban, de kitér a Pénzügyi Békéltető Testületre és a Szolvencia II. szabályozórendszerre is.

#### 14. Élet- és nem-életbiztosítások (Bartók János)

A fejezet elején a szerző megkülönbözteti az ember életében felmerülő kétféle kockázatot: a spekulatív kockázatot, valamint a tiszta kockázatot, mely utóbbi lehet vagyoni, személyi vagy felelősségi. Bartók János bemutatja a társadalombiztosítás és a magánbiztosítás közti különbségeket is, majd egy ábra segítségével tekintheti át az olvasó a magyarországi biztosítók részesedésének arányait díjbevételeik alapján, 2017 végén.

A szerző bemutatja, hogy az életbiztosítások milyen megtakarításokat jelenthetnek korai halál vagy magas életkor elérése esetén, majd áttekinti az életbiztosítások történetét. Kitér arra is, hogy mikor helyezték tudományos alapokra a biztosítási kalkulációkat, majd – a hazai eseményeket mentén – az Első Magyar Biztosító Társaságot, és a világháborúk, valamint a rendszerváltás hatásait.

A következő rész elején ismerteti a szerző az életbiztosítások főbb céljait, és kitér arra is, hogy Magyarországon egyelőre le vagyunk maradva az egy főre jutó biztosítások tekintetében,

vagy, hogy miért alacsony a piac jövedelmezősége. Ábra segítségével mutatja be az életbiztosítók 2017. végi részesedését hazánkban.

A fejezet tisztázza az olyan alapvető szereplőit a szektornak, mint a szerződő, a biztosító, a biztosított és a kedvezményezett, szól a két fő ágról, a haláleseti, valamint az elérési biztosításról, valamint az ezek kombinációjaként létrejövő vegyes életbiztosításról és a kiegészítő biztosításokról is.

Az életbiztosítások csoportosításait is felvázolja Bartók János, mielőtt kitérne a forma speciális mivoltára. Taglalja, hogy az életbiztosítások milyen költségekkel járnak, szól az értékesítőkről és a jutalékrendszert is bemutatja, ahogy a díjtartalék, a többlethozam, a technikai kamat vagy a maradékjogok fogalmát is tisztázza.

A szerző szól a piac e területének a gazdaságra gyakorolt hatásáról, az életbiztosítások intézményrendszeréről is, érinti a viszontbiztosítást, kifejti a Magyar Nemzeti Bank és a Magyar Biztosítók Szövetsége (MABISZ) főbb feladatait, tevékenységeiket, és bemutatja az etikus biztosítást is.

Olvashatunk arról is, hogy miért jött létre a teljes költség mutató (TKM), mely egyszerű tájékoztató eszköz gyakorlatát is megismerhetjük a könyvből, akárcsak a TKM-limit működését, vagy az értékesítők jutalékának maximalizálását.

A fejezet kitér a különböző nemzetközi szabályok alkalmazására is. Bemutatja például a Solvency II. célját, követelményeit, és három legfontosabb elemét, szól a hazai gyakorlatba való, 2014-es átültetéséről is. Megismerhetjük, hogy mely rendszerekre vonatkozik a MiFID irányelv, olvashatunk a pénzügyi termékek különösen tág kategóriájának számító PRIIPs rendszerről, a KID-ről, a termékfejlesztésre kiemelt figyelmet fordító IDD-ről, vagy a nemek közti megkülönböztetést kizáró Gender directive-ről.

A nem-életbiztosításoknak is szentel egy fejezetet a könyv, ami bemutatja, hogy a biztosítások e körét mik jellemzik. Szól a magas káringadozású vagyont biztosításokról, bemutatja az 1668-ban megalakult Lloyd's-ot, hazánkban pedig a gabonakereskedelemmel foglalkozó Rév-Komáromi Hajózást Bátorosító Társaságot.

Megismerhetjük a könyvből a nem-életbiztosítások típusait is, úgy mint például a balesetbiztosításokat, a betegbiztosítást, vagy a mezőgazdasági biztosításokat. Egy ábrán tanulmányozhatjuk a nem-életbiztosítási ágazatok 2017-es részesedését záró állománydíj alapján, ismerteti a szerző az all risk biztosítás fogalmát, és bemutatja azt is, hogy a biztosítások e normája miért tekinthető speciálisnak.

## **IV. rész: Pénztári szektor**

### **15. Önkéntes kölcsönös biztosító pénztárak (Gál Veronika Alexandra)**

A pénztári szektorok bemutatása az önkéntes kölcsönös biztosító pénztárakkal indul a könyvben, mely bemutatja a 2018-as nyugdíj-állapotokat, a szerző kifejti, hogy miért is van egyre nagyobb szükség öngondoskodási célú megtakarításokra, és miért bírnak ezek a kiegészítő ellátások egyre nagyobb jelentőséggel. Olvashatunk az 1993. évi XCVI. törvényről az önkéntes kölcsönös biztosító pénztárakról, majd megismerhetjük a pénztárak számának, valamint vagyonának, tagságának alakulását 2018-ig.

A fejezet taglalja, hogy a törvény milyen működési alapelveket ír elő különböző területeken, a zárt gazdálkodás elveit pedig külön, pontokba szedve is bemutatja. Megismerhetjük, hogy mi szükséges egy pénztár alapításához, mit határoz meg az alakuló közgyűlés, de kitér az alapszabályra, a nyilvántartásba vételre, a törvényességi, valamint a pénzügyi felügyeletre is. Megtudhatjuk, hogy ki lehet tag, mik a belépés feltételei, találkozhatunk a tagszervező, a munkáltatói tag és a pénztártag fogalmával is.

A fejezetben tanulmányozhatjuk az önkéntes pénztárak működésével kapcsolatos legfontosabb tényezőket, úgy, mint például az alapszabály és annak fő elemei, legfontosabb szervei,

ezen belül is a közgyűlésekkel kapcsolatos legfontosabb információk. Az egyetemi docens felsorolja, hogy mi tartozik kizárólagos hatáskörébe a közgyűlésnek, mi szükséges annak jogszerű levezényléséhez. Szó esik az igazgatótanács, valamint az ellenőrző bizottság feladatairól és hatásköréről is.

A szakember ismerteti az önkéntes pénztárak gazdálkodásának főbb jellemzőit, kitérve például a fedezeti, a működési és a likviditási alap létrehozása. A pénztárak átalakulásáról és megszűnéséről, annak formáiról, esetleges felszámolásáról is ír Gál Veronika Alexandra.

A rész vége felé olvashatunk az önkéntes nyugdíjpénztárakkal kapcsolatos legfontosabb fogalmakról és megismerhetjük, hogy milyen szolgáltatásokat nyújthatnak az önkéntes önszegélyező pénztárak, valamint találkozhatunk az önkéntes egészségpénztárak legfontosabb jellemzőivel is.

A témakör zárásaként a szerző bemutatja a 2018-as, MNB által kiadott Biztosítási, pénztári és tőkepiaci kockázati jelentést, szó esik a megváltozott cafeteria rendszer hatásairól, egy ábra segítségével pedig tanulmányozhatjuk az önkéntes nyugdíjpénztári befektetéseket 2007 és 2017 között, eszközcsoportok szerint.

### **16. Magánnyugdíjpénztárak és foglalkoztatói nyugdíjszolgáltató intézmények (Tatay Tibor)**

A Szerző ismerteti a felosztó-kirovó rendszer lényegét, kitérve arra, hogy mi a helyzet abban az esetben amikor megbomlik ennek az egyensúlya – mint például ahogy az hazánkban is történt. A magánnyugdíjpénztárak 1998-tól váltak a kötelező nyugdíjrendszer részévé. Az egyetemi docens bemutatja a 2000-es évek tagnövekedéseit, majd azt, hogy mi vezetett a kétpilléres kötelező rendszer megszűnéséhez. Olvashatunk az intézményesített önkéntes nyugdíj előtakarékosági rendszert szabályzó törvényről, a pénztártagok jogairól és kötelezettségeiről, a felhalmozási időszak jellemzőiről, és az ez alatt termelt vagyon befektetésének módjairól, ami a portfóliós rendszer alapján történik.

Tatay Tibor a foglalkoztatói nyugdíjszolgáltató intézményekre is kitér. Ismerteti, hogy hogyan csatlakozhatnak azok a munkavállalók, akik vállalják a hozzájárulás fizetését ehhez az intézményhez. Leírja, hogy a foglalkoztatók milyen megkötéseket rögzítenek a munkavállalókkal kötött szerződésekben, mikor kezdődik meg a nyugdíjszolgáltatás, és milyen formában történnek a kifizetések. Végül a szerző próbál választ találni arra, hogy miért nem vált népszerűvé ez a hazánkban 2007-től jelenlevő forma.

## **V. rész: A pénzügyi intézményrendszer működésének egyes speciális területei**

### **17. A pénzügyi szervezetek szanálása (Kómár András)**

A szakkönyv ezen fejezete a szanálási rendszert mutatja be az olvasónak. Megismerhetjük, hogy miért volt szükség bevezetésére, mikor dolgozták ki globális sztenderdjeit, és ezeket mikor vette át Magyarország. Sorra veszi a szanálási célokat, olvashatunk a szanálási hatóságról, ami Magyarországon kizárólagosan az MNB. Megismerhetjük a szanálási tervek készítését, annak legfőbb alapelvét, elvárásait, a szanálás alá vonás feltételeit, valamint a keretrendszer garanciális elemeit.

A szanálás eszköztárába bevezetvén az olvasót, a szerző szól az EU-s összehangolt eszközár előnyeiről, majd bemutatja a Magyarországon bevezetett négy eszközt, és ezek alkalmazásának lehetőségeit. Megismerhetjük, hogy miért van szükség szanálási kollégiumok létrehozására, ezeket kik vezetik, kik a tagjaik a hatóságokon kívül, milyen döntéseket hoznak, mely területeken kell összhangot teremteniük, majd szó esik speciális formájáról, az európai szanálási kollégiumról is. Röviden megismerkedhetünk az Európai Bankhatóság szerepével is, majd rátér a szerző a szanálás finanszírozására.

A szakember ismerteti a szanálásfinanszírozási keretrendszer két elemét, az Országos Betétbiztosítási Alapot és a Szanálási Alapot.

Megismerhetjük a könyv születéséig történt egyetlen hazai szanálást, hogy azon belül miért volt szükség szanálási vagyongezelőre, a sikeres szanálás akciótervét pedig egy ábrán szemlélteti a szerző.

A témakört Kómar András a keretrendszer jövőjével, lehetséges, várható – 2018-ban – trendjeivel zárja.

### **18. Az OBA, a BEVA és a Szövetkezeti Hitelintézetek Tőkefedezeti Közös Alapja működésének jellemzői (Pataki László)**

A szerző először röpke kitekintést tesz az első betétbiztosítási rendszer amerikai, 1933-as alapítására, majd kitér az 1994 óta létező EU-s irányelvre, illetve az Európai Bizottság 2015-ös javaslatára, ami az európai szintű betétbiztosítási rendszer EDIS létrehozását kezdeményezte.

A fejezet következő része az Országos Betétbiztosítási Alappal (OBA) foglalkozik, bemutatja, hogy működése miben hasonlít és miben tér el a hagyományos biztosítási tevékenységekhez képest, hogy kikre terjed ki betétbiztosítási szolgáltatása, melyek a legfontosabb feladatai, célkitűzései. Megismerhetjük a tagok fizetési kötelezettségeit, a tagdíj összetételét, vagy azt is, hogy mely esetekben írhat az alap elő rendkívüli fizetési kötelezettséget. Működésének lényegét összefoglalva a szerző taglalja, és gyakorlati példával is szemlélteti, hogy hogyan megy végbe egy kártalanítás kifizetése, majd szól arról is, hogy ennek összeghatára hogyan változott az évek során, és melyek azok a speciális esetek, melyek során megengedett ezen összeg túllépése.

A szerző kitér az OBA garanciális körére is, ír a 2012-ig működött Betétregiszterről, és az azt felváltó fogyasztóvédelmi emblémákról. Megismerhetjük a konszolidált biztosított betét (KBB) fogalmát, tulajdonságait, hogy mi vonatkozik a közösségi betétekre, vagy, hogy mennyi idő alatt kell rendezni a kártalanítást, illetve maga az eljárás hogyan zajlik.

Olvashatunk az 1997-től működő Befektető-védelmi Alapról (BEVA) legfontosabb ismérveiről is; kik a tagjai, hogyan áll össze igazgatósága, milyen díjakat szab meg, ezeket hogyan kalkulálja, milyen károk után nem fizet, s miben különbözik az OBA-tól.

A fejezet végül röviden kitér a Szövetkezeti Hitelintézetek Tőkefedezeti Közös Alapjára és az Önkéntes Betétbiztosítási Alapokra, előbbinél felsorolja, hogy milyen korábbi intézményeket integrált magába.

### **19. A pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása, valamint a leküzdésükre irányuló szabályozás (Für István)**

A pénzmosás fogalmával valószínűleg mindenki találkozott már, azonban az olyan kifejezésekkel már talán kevésbé, mint az előcselekmény/alapbűncselekmény, a finomítási technikák vagy a törpítés/strukturálás, melyek szóba jöhetnek ezen illegális cselekmény során. A szerző ezek bemutatása mellett felsorolja az alapvető, pénzmosáshoz vezető bűncselekményeket, s azok folyton változó folyamatát. Bemutatja a „három fázis modell”-t, s a különböző technikák közös ismérveit is. Találkozhatunk a banki betételhelyezéssel módszerrel.

Mivel gyakran a bankokra szigorú pénzmosás elleni szabályok vonatkoznak, ezért megoldást nyújthat a bűnözőknek, ha egy ilyen téren lazább országba csempészik a pénzt. A szerző ismerteti azokat a szabályozásokat, melyeket ennek a visszaszorítására hoztak, felsorolja, és egy biztosítási szerződés alapján példát is hoz arra, hogy milyen szolgáltatók lehetnek alkalmasak nem banki pénzügyi szolgáltatóként pénzt mosni. Megtudhatjuk, miért nehezebb elhelyezni a készpénzt a részvény- és kötvénypiacokon, mint a bankokban, és a legismertebb alternatív pénzküldési szolgáltatásokról is szó esik.

A fedő- és fiktív vállalkozások, offshore cégek és közvetlen tőkebefektetések által való tisztára mosás folyamatát is ismerteti Für István. Megtudhatjuk, hogy miért lehet könnyű egy

bűnöző számára kaszinókon vagy egyéb szerencsejátékot kínáló szolgáltatókon keresztül pénzt mosni még akkor is, ha az némi veszteséggel járhat, de az úgy nevezett kapuőrökkel és szolgáltatásaikkal is találkozhatunk a fejezet során.

2001. szeptember 11-e után a terrorizmus finanszírozása és a pénzmosás ellen is előtérbe került egy globális fellépés, a Pénzügyi Akciócsoport (Financial Action Task Force, FATF) pedig 1989-ben jött létre. A könyv bemutatja ennek tagságát és feladatait. Szó esik az Egmont Csoportról, az Európa Tanács kiemelkedő egyezményeiről és a Moneyval-ról (Európai Tanács Szakosított Szerve) is.

Az EU-n belül megnőtt a kockázata az illegális tevékenységeknek, ami ellen közösségi szintű jogszabályokkal igyekeznek fellépni. A szerző sorra veszi azon irányelveket és közösségi rendeleteket, melyeket a tagállamoknak alkalmazniuk kell. Megismerhetjük ezek alakulását az első, 1991-es irányelvtől kezdődően az ötödik, 2018-ban kiadott változatig.

## **20. A hitelintézetek könyvvizsgálata (Hegedűs Mihály)**

A fejezet elején a szerző bemutatja, hogy miért is van szükség könyvvizsgálókra, majd a különböző kockázati tényezőkre tér ki. A többi közt a 2000. évi C. törvény alapján mutatja be a könyvvizsgálat célját, és azt, hogy mely esetekben nem kötelező a könyvvizsgálat, és ez alól milyen kivételek vannak.

A 2013. évi CCXXXVII. törvény alapján ismerkedhetünk meg a könyvvizsgálókkal, valamint a könyvvizsgáló társaságokkal szemben támasztott szakmai és függetlenségi követelményekkel. Kitér a szerző arra is, hogy milyen minősítésekkel, szakmai háttérrel, gyakorlattal kell rendelkezniük, de szó esik a kötelező rotációról és a felelősségbiztosítás biztosítási összegének minimumáról is.

A könyvvizsgálati munka teljes folyamatát egy ábrán szemlélteti a szerző, majd részletesen is kitér e szakaszok bemutatására. Láthatjuk, hogy mit mérlegelnek a megbízás elfogadásához, hogy miért szükséges stratégiát kialakítani és könyvvizsgálati tervet készíteni, mit kell tanulmányoznia a könyvvizsgálónak ahhoz, hogy megismerje az adott társaság tevékenységét, vagy, hogy milyen üzleti és működési kockázatokkal kell számolni.

Tovább taglalva a folyamatot, betekintést nyerhetünk abba, hogy milyen feladatokkal jár egy átfogó könyvvizsgálati terv kidolgozása, vagy, hogy mikor alkalmazandó a lényegesség elve. A teljes munkafolyamatot végigkísérő fogalommal, valamint a végrehajtási lényegességgel közelebbről is megismerkedhetünk, ahogyan a kontrolltevékenység jellemzőivel is és a belső auditok munkájának/segítségének felhasználásával kapcsolatos lényegi tudnivalókkal.

Hegedűs Mihály górcső alá veszi az alapvető vizsgálati eljárások, tesztek jellegének, ütemezésének és terjedelmének meghatározását is, leírja, hogy melyek is ezek az eljárások, velük kapcsolatban a könyvvizsgálónak milyen feladatokat kell átgondolnia. Olvashatunk a működési kockázattal összefüggő könyvvizsgálói mérlegelésről, és az általános kontrollkörnyezet vizsgálatáról is.

Taglalja a szerző a könyvvizsgálati megközelítés fogalmát, s felsorolja, hogy mely főbb területekre terjedhet ki a hitelintézeti kontrollok ellenőrzése. A csalásokra és sikkasztásokra külön kitér és ismerteti a Btk. vonatkozó paragrafusait és az ISA 240 meghatározását. Segít átlátni, hogy a szándékos hibás állítások mely két típusa releváns a könyvvizsgáló szempontjából, hogy milyen témakörökbe sorolhatók a különböző csalások, és ezeket milyen, a hitelintézetekre nehezedő nyomások idézhetik elő.

A szakértő a szakkönyv végén kitér arra, hogy a könyvvizsgálók mit tehetnek a csalás megelőzése érdekében. Fontos szempont figyelembe venni a hitelezésekkel járó kockázatokat, de arról is olvashatunk, hogy mik a könyvvizsgálói standardok legfontosabb üzenetei a könyvvizsgálati bizonyítékokkal kapcsolatban. Sorra veszi a pénzügyi kimutatásokban szereplő állításokat is, majd kitér az eredendő kockázatra.

A fejezet – és egyben az olvasmány – a könyvvizsgálati megközelítések taglalásával zárul. Megtudhatjuk, miért szükséges a kontrollalapú megközelítés, milyen standardok kapcsolódnak a jelentéskészítéshez. Az éves, független könyvvizsgálói jelentés mellett a külön jelentés fogalmával is találkozhatunk, megismerhetjük, hogy mely jogszabályok írják elő elkészítését, mit kell benne rögzíteni, vagy, hogy kinek kell elküldeni, ha elkészült. Láthatjuk, hogy milyen egyéb témákkal kell még a könyvvizsgálónak foglalkoznia és mit takar a vezetői levél fogalma.

A fejezetek összegzéseiből is jól látható, hogy egy-egy rövidebb bekezdés is számos fontos, a pénzügyi világban alapvető fogalmat mutat be, így akit átfogóan nem is érdekel a pénzügyi rendszer, az is találhat magának érdekes részeket, aki pedig hasonló területen tanul, vagy szeretne elhelyezkedni, mindenképp előnyre tehet szert, ha elsajátítja a könyvben olvasottakat. Ahogy az előszóban a szerkesztők is kiemelik, fontos szerepet kapnak a bankrendszeren kívüli területek is, a különböző befektetési alapokról vagy lízingcégekről ugyanúgy szó esik, mint például az olyan illegális tevékenységekről, mint a pénzmosás, vagy a sikkasztás. A kiadásig terjedő jogszabályi háttérrel minden témakör kapcsán megismerkedhet az olvasó, és nagy pozitívuma a szakkönyvnek, hogy nem csak a hazai, hanem a nemzetközi viszonylatokba is betekintést nyújt a kiadvány.

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat  
*Online Scientific Journal*

Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről  
*Studies on the Economic and Social Sciences*



# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**  
SZÓKA KÁROLY

**Kiadja | Publisher**  
Soproni Egyetem Kiadó |  
University of Sopron Press

**A szerkesztőség címe | Address**  
9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@uni-sopron.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**  
CZEGLÉDY Tamás  
HOSCHEK Mónika  
KOLOSZÁR László  
TÓTH Balázs István

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**  
BÁGER Gusztáv  
BLAHÓ András  
FARKAS Péter  
GILÁNYI Zsolt  
KOVÁCS Árpád  
LIGETI Zsombor  
POGÁTSA Zoltán  
SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**  
TAKÁCS Eszter

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**  
IONESCU Astrid

**ISSN 2063-644X**



NGUYEN, ZSOFIA<sup>1</sup>

## The promised opportunities and economic realities of 5G

This study examines the emerging trends and best practices in adapting to 5G. It forecasts the contribution to gross domestic product (GDP) that countries are expected to leverage the new mobile network to their overall benefit. The findings suggest that despite complex political tension and supply chain disruptions impeding the rollout progress of 5G on the global scale, 5G still presents the potential of being a transformative socioeconomic catalyst for transformations that redefine work functions and rewrite the rules of competitive economic advantage. The profound effects range widely, from the positive impacts on human and machine productivity to ultimately elevating the living standards for people worldwide.

*Keywords: 5G, telecommunications, technology, supply disruptions, economic contributions, value chain*  
*JEL Codes: L960, L980, O320*

## Az 5G ígért lehetőségei és gazdasági realitásai

A tanulmány az 5G-hez való alkalmazkodás új trendjeit és legjobb gyakorlatait vizsgálja. Előrejelzi, hogy az országok bruttó hazai termékéhez (GDP) az új mobilhálózat várhatóan milyen mértékben járul hozzá. Az eredmények azt sugallják, hogy az 5G globális szintű bevezetésének előrehaladását akadályozó bonyolult politikai feszültségek és ellátási lánc zavarok ellenére az 5G még mindig magában hordozza annak lehetőségét, hogy olyan hatásos társadalmi-gazdasági katalizátor legyen, amely újrafogalmazza a kompetitív gazdasági előnyöket. A hatások széles skálán mozognak, az emberi és gépi termelékenységre gyakorolt pozitív hatásoktól kezdve az emberek életszínvonalának globálisan érzékelhető emeléséig.

*Kulcsszavak: 5G, távközlés, technológia, ellátási zavarok, gazdasági hozzájárulások, értéklánc*  
*JEL-kódok: L960, L980, O320*

---

<sup>1</sup> The author is a Ph.D. student at the University of Sopron Alexander Lamfalussy Faculty of Economics (zsafia.trang.nguyen@phd.uni-sopron.hu)

## Introduction

5G generally refers to the combination of technologies, standards, and services that comprise the next (fifth) generation of wireless technologies. Enterprises see 5G as a game-changing opportunity for consumer and business applications by providing wide-spread, ultra-broadband, and near real-time connectivity.

In recent years, 5G has been talked about in professional and general news media and by significant technology and telecommunication companies worldwide. According to CB Insights' Earnings Transcript tool (2020), at its peak in Q3'18, "5G" was mentioned over 1,000 times, up more than 100% from Q4'17. Corporates like Nokia, Qualcomm, Ericsson, Broadcom, and Verizon have all discussed the implications of 5G and plans for technology and service deployment.

IHS Markit estimates that in 2035, 5G technologies combined will enable 13.2 trillion USD of global economic outcome and the international 5G value chain to generate \$3.6 trillion in economic output and support 22.3 million jobs (*Table 1*).

However, this new technology adaptation comes with significant investment needs. The same study evaluates that the 5G value chain will invest an average of \$235 billion annually to continuously develop and maintain the 5G technology base within network and business application infrastructure (Campbell et al., 2019).

**Table 1: The Economic Contributions in USD of the 5G value chain in 2023**

| Country             | Gross Output | Employment   |
|---------------------|--------------|--------------|
| China               | 1,130B       | 10,9M        |
| United States       | 786B         | 2.8M         |
| Japan               | 406B         | 2.3M         |
| Germany             | 171B         | 706K         |
| South Korea         | 128B         | 732K         |
| France              | 124B         | 448K         |
| United Kingdom      | 114B         | 519K         |
| Rest of the World   | 757B         | 3.9M         |
| <b>Global Total</b> | <b>3.6T</b>  | <b>22.3M</b> |

Source: IHS Markit, 2019

As 5G technologies are on the brink of becoming a reality, more research is needed to understand the economic impact of these technologies. Previous studies on behalf of several industry players indicate that the potential for financial gains is growing. However, little independent research has already been conducted on the topic.

Thus, the objective of this study is three-fold:

- First, investigate how much global economic value is realized as an output of investment by the 5G value chain by analyzing investment trends and decisions made by governments, wireless network providers, and technology providers and linking them to increased global and regional economic activity and value generation.
- Second, compare localized trends and practices to develop distinct, above average, or market-leading advantages by analyzing the investment decisions, incentive structures, and sectoral technology focus differences. This will enable the research team to spot best practices and successful acceleration strategies on the global market.
- Third, analyze how the rollout of 5G networks disrupts the global technology landscape and supply chain, thereby creating secondary knock-on effects that lead to new or previously underutilized fields to generate massive unique economic benefits.

Given that the maturity and availability of 5G are expected to rise sharply over the coming years from its current infancy, the research team may consider broadening the scope of the study to get a comprehensive picture of the costs and economic benefits of this technology revolution.

## **Literature Review**

### ***Wireless communication generations***

Wireless communications were first introduced over a century, but they were not until the early 1980s that they became commercially feasible for consumer service (Webb, 2007).

The study on the evolution of mobile communication from Pereira and Sousa (2004) evoked that the first-generation (1G) of wireless technology systems came with cellular telephony systems, allowing for mobile voice calls. The second-generation (2G) improved voice calling and introduced text messaging via SMS (and later media messaging via MMS). This ultimately helped the cellular industry gain widespread adoption in the early 2000s. Upgrades in 2G technologies later introduced data transmission (EDGE) at limited speeds. However, it was not until 1998 that third-generation (3G) technologies allowed for media-rich applications like mobile internet browsing and video playback. The most advanced iterations of 3G can reach speeds up to 4 Mbps.

The fourth-generation (4G) reached real-world speeds between 10 – 50 Mbps, depending on the carrier. Later advancements in 4G technologies (LTE) brought download speeds up to 150-350 Mbps. The increased speeds enabled new connected solutions such as mobile online gaming, live stream HD-TV, group video conferencing, connected home solutions, and mobile payment. However, given the latency (the delay before data transfer) of 4G LTE networks, industries like transportation or healthcare cannot build a reliable enough connection to steer critical systems (Dahlman et al., 2013).

The fifth-generation (5G) networks will impact these mission-critical systems while providing the necessary infrastructure for connected technologies. Early deployment of 5G networks can reach 700 – 3025 Mbps (3.025 Gbps) and significantly reduce latency to near-instant levels at 1-10 milliseconds (Yousaf et al., 2017). 5G's quantum leap in connectivity creates a tremendous opportunity for numerous industries and sets the stage for large-scale disruption. Industries such as healthcare, manufacturing, and auto are already adopting technologies and becoming more connected (Alliance, 2015).

Once 5G becomes widespread, the effect on these industries could be transformative for three main reasons. First, 5G devices are lower latency, enabling faster transmission of more extensive data streams. Second, 5G devices are more reliable, enabling better data transmission in extreme conditions. Third, 5G is more flexible than Wi-Fi and can support a broader range of devices, sensors, and wearables (Nordrum–Clark, 2017).

### ***5G major components and stakeholder groups***

At the highest level, 5G networks can be separated into the following distinct major components and stakeholder groups (Guowang et al., 2016).

**Spectrum:** Wireless signals transmit over the air on a range of frequencies on the electromagnetic spectrum. To avoid interference between the various signals, the allocation of multiple slices of the spectrum for different use is controlled by Governmental bodies. Wireless communication has a certain amount and sections (generally between 600 MHz and 2.7 GHz.) of its allocated spectrum. Allocation of the spectrum is usually done through government-led public auctions. Wireless network providers cannot use more spectrum than they have been

given. However, in some countries, governments retain the rights to owning the spectrum and operating a national wireless network provider.

Wireless network providers: are communication service providers that build and operate the technical infrastructure required to provide a wireless network. They own the complete telecom infrastructure for hosting and managing mobile communications between the subscribed mobile users with users in the same and external wireless and wired telecom networks.

Wireless network infrastructure technology manufacturers: are technology companies that make the key components necessary for providing a wireless network. For 5G, only Ericsson, Nokia, and Huawei are currently able to offer scalable technologies that can enable national deployments of these new generation networks (Market Reports World, 2019).

Wireless connection technology manufacturers: are technology companies that make the components necessary for connecting to a wireless network (e.g., ZTE, Samsung, LG, Juniper, Cisco Systems, Fujitsu, Qualcomm, CommScope).

Wireless network users: are individuals (2C) and businesses (2B) subscribing to access the wireless network.

### 5G networks use cases

Fig 1 shows that at the end of 2019, there are 55 available commercial 5G networks already deployed or under deployment around the globe (VIAVI solutions, 2019), with Nokia citing a further eight commercial deals signed but not announced as of the writing of this paper (Nokia, 2019). These networks generally have limited use and coverage, mainly focusing on cities and other large congestion areas such as industrial zones. However, according to economists at IHS Markit (2017), there are already large-scale over 10,000 network relays in South Korea and China.



**Figure 1: The deployment plan of 5G network around the globe in 2019**

Source: VIAVI Solutions (2019)

5G technologies will be utilized primarily in 3 ways (Elayoubi et al., 2016):

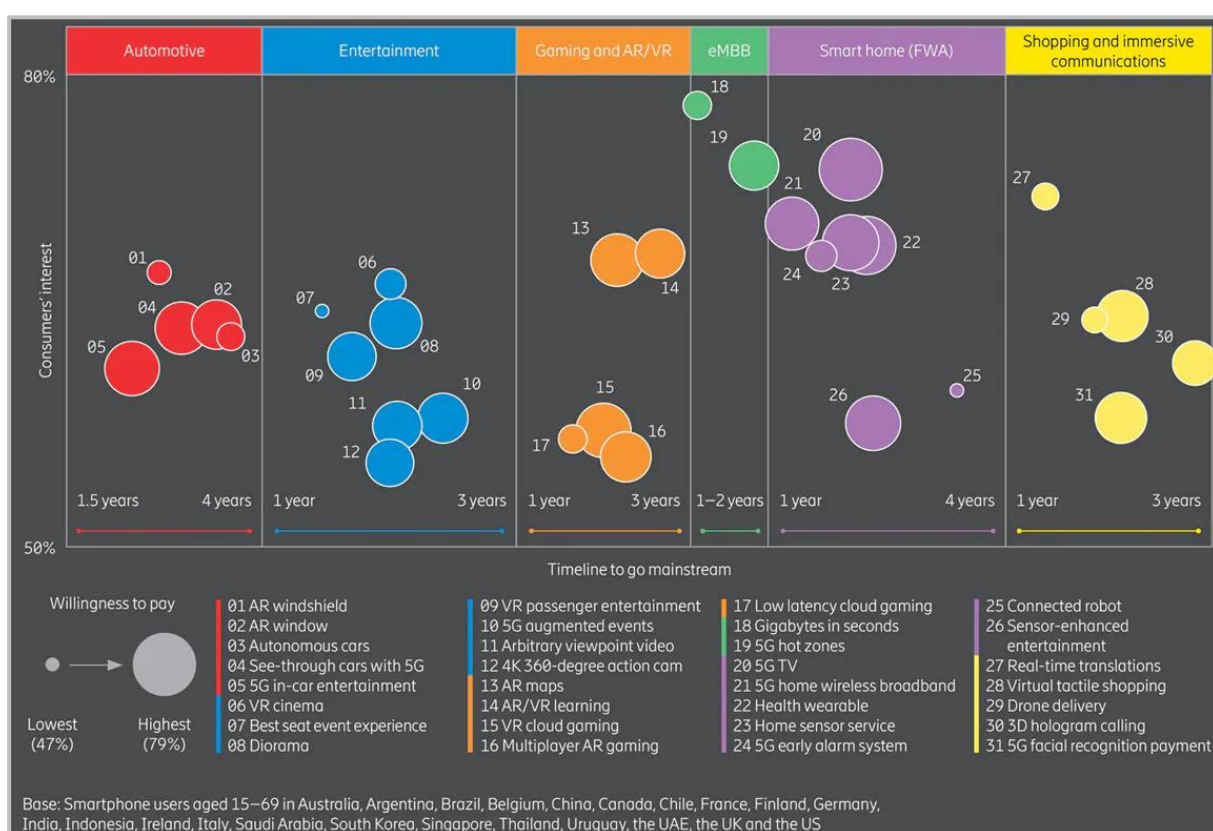
1. Enhanced Mobile Broadband (eMBB): Two critical elements of eMBB will push adoption and value outcome in the 5G economy. The first is expanding cellular coverage into a more expansive range of structures, including office buildings, industrial

parks, shopping malls, and large venues. The second is enhanced capacity to handle a significantly greater number of devices using high volumes of data, specifically in localized areas. The net result of these two advancements is that end-users will have an improved and more compatible experience using mobile broadband applications regardless of location. The use cases of eMBB include (1) Enhanced indoor wireless broadband coverage, (2) Enhanced outdoor wireless broadband, (3) Fixed wireless broadband deployments, (4) Enterprise teamwork/ collaboration/ training/ education, (5) Augmented and virtual reality (AR and VR, respectively), (6) Extending mobile computing, (7) Enhanced digital signage. The eMBB use cases are most likely to have a near-term impact. These are primarily an attachment of the existing 4G value proposition and should see a moderately rapid uptake in the market as 5G networks evolve commercially feasible. While there are going to be significant impacts on global economic activities as a result of the eMBB use cases (such as operators now being capable of offering stadium coverage services, AR/VR capabilities, and reinforcing extended mobile computing), because these are primarily enhancements to existing services, the net economic impact of 5G will be less transformative than with the MIIoT and MCS cases.

2. Massive Internet of Things (MIIoT): 5G will build upon earlier investments in traditional Machine-to-Machine (M2M) and IoT applications to enable significant increases in economies of scale that drive adoption and utilization across all sectors. 5G's improved low power requirements, the ability to operate in licensed and unlicensed spectrum, and the ability to provide more profound and flexible coverage will drive significantly lower costs within MIIoT settings. This will, in turn, enable the scale of MIIoT and will cause a much greater uptake of mobile technologies to address MIIoT applications. The MIIoT use cases are where we start to see the transformative impact of 5G. The use cases of MIIoT include (1) Asset tracking, (2) Smart agriculture, (3) Smart cities, (4) Energy/utility monitoring, (5) Physical infrastructure, (6) Smart homes, (7) Remote monitoring, (8) Beacons and connected shoppers. Many of these applications are being serviced today by a mix of older generations of cellular and low-power wireless technologies operating in unlicensed spectrum. These technologies will continue to improve upon the extended low-power operation capabilities and the capability to utilize both licensed and unlicensed spectrum, addressing a much larger segment of the M2M and IoT markets and reducing costs because of economies of scale.
3. Mission Critical Services (MCS): MCS designates a new market opportunity for mobile technology. This substantial growth area for 5G will help applications that require high reliability, ultra-low latency connectivity with solid security and availability. This will allow wireless technology to deliver an ultra-reliable connection imperceptible from wireless to aid applications such as autonomous vehicles and remote processes of complex automation equipment where defeat is not an option. The use cases of MCS include (1) Autonomous vehicles, (2) Drones, (3) Industrial automation, (4) Remote patient monitoring/telehealth, and (5) Smart grid. The use cases recapitulated in this section indicate many genuinely new applications for mobile technologies. The potential to support highly reliable applications, ultra-low latency, and widely available networks with solid security creates significant growth opportunities. Many use cases are still emerging markets (autonomous vehicles, commercial drones, and remote medical treatment), so growth will depend on market innovation, the development of appropriate regulation, and the deployment of 5G networks. As a result, change may take longer to accelerate, but given the broad implications of some of these use cases, the overall impact on society is expected to be tremendous.

With these exciting new use cases, the question is raised would consumers be willing to pay for all of these, and are there commercially feasible proto-use cases that could pave the way for the complete build-up of 5G networks that would provide a significant return on investment expected by the industry (Frankston, 2020).

Ericsson's 5G mobile subscription use case roadmap (Fig 2) suggests multiple phases of 5G adoption. For instance, home wireless broadband and premium smartphone experiences that authorize content to be downloaded in seconds are predicted to go mainstream within one year of the 5G launch and draw high consumer interest and willingness to pay. A proportion of smartphone users globally are inquisitive about a 5G hot zone service that offers ultra-high speeds and trustworthiness in demanding locations like airports, shopping streets, and office space. These are followed by gaming-related use cases, like cloud game streaming services with low lag and VR cloud gaming, which consumers expect to go mainstream within one to two years of the 5G launch. Moreover, most MCS use cases are at least three to five years away from mainstream adoption by consumers, with more complex technologies like autonomous driving or beyond-line-of-sight drones taking even longer (Ericsson, 2019).



**Figure 2: Ericsson's 5G mobile subscription use cases roadmap**

Source: Ericsson (2019)

### ***The estimated cost to build a 5G network for up to 50,000 subscribers***

5G promises to provide low latency coverage for significant data streams that power applications like IoT devices, semi-autonomous vehicles, and augmented reality. Despite the massive increase in data and usage, calculating the actual cost of laying the physical groundwork for 5G-enabled devices remains a challenge for the provider. Dano (2021) has estimated the total cost to build a 5G non-standalone Evolved Packet Core for up to 50,000 subscribers ranging from \$250,000 to \$1.2 million, depending on the vendor supplying the 5G equipment, the volume or size of the overall deal. For instance, smaller rural operators pay more per site than Verizon or AT&T build out 100,000s sites.

The same study suggested there are three leading wireless network equipment vendors—Huawei (China), Nokia (Finland), and Ericsson (Sweden). The US congress allocated nearly \$2 billion to pay US wireless network operators to replace equipment made by China due to security threats to national security. *Table 2* shows that this replacement significantly differs in proposed costs at the low and high end of the spectrum. The pricing range is 20-35% higher for open and integrated RAN. The mMIMO eNodeB cost estimates are as much as four times the Chinese vendors currently offer for equivalent hardware and other network elements. However, the list is limited to only IoT software licenses associated with core network nodes, suggesting that \$2 billion will not be enough to replace Chinese with Western 5G equipment.

**Table 2: The range of estimated costs for 5G replacement equipment**

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Range of Estimated Costs |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Low                      | High          |
| <b>Bundled BBU/RRH (Base Band Unit/Remote Radio Head)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |               |
| <b>Fixed Wireless</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |               |
| nonMIMO (Multiple-Input and Multiple-Output) eNodeB with 3 sectors, single spectrum band of up to 20 MHz/sector. Fixed Wireless features. Range due to Low Power radio (20W) vs High Power radio (up to 320W). Price includes Remote Radio Units (RRU), Base Band Unit (BBU), Ancillaries, Software Features, and Capacity Licensing. Price excludes antennas, tower cabling, tower ancillaries and over voltage protection (OVP) | \$ 27,000.00             | \$ 56,000.00  |
| mMIMO eNodeB with 3 sectors, single spectrum band of up to 20 MHz/sector. Fixed Wireless features. Range due to Low Power radio (120W) vs High Power radio (up to 240W). Price includes Radio+Antenna, BBU, Ancillaries, Software Features, and Capacity Licensing. Price excludes tower cabling, tower ancillaries and over voltage protection (OVP).                                                                            | \$ 85,000.00             | \$ 115,000.00 |
| <b>Mobility Wireless - nonMIMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |               |
| nonMIMO eNodeB with 3 sectors, single spectrum band of up to 20 MHz/sector. Fixed Wireless features. Range due to Low Power radio (20W) vs High Power radio (up to 320W). Price includes RRHs, BBU, Ancillaries, Software Features, and Capacity Licensing. Price excludes antennas, tower cabling, tower ancillaries and over voltage protection (OVP)                                                                           | \$ 45,000.00             | \$ 69,000.00  |
| <b>Mobility Wireless - mMIMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |               |
| mMIMO eNodeB 3 Sector Per Band (64T64R 20 MHz 1 Band FWA - 64T64R 60 MHz 1 Band with Advanced Mobility Features)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | \$ 85,000.00             | \$ 368,172.00 |
| <b>Bundled Open-RAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |               |
| Macrocell 4G 20MHz Carrier (Bundle - Antennas, RU/RRU, BBU Software, GPS Receiver, STU (Subscriber Terminal Unit), RIU (Radio Interface Unit), Mechanical Mounting, Cables and Connectors, SFPs (Small Form-Factor Pluggable))                                                                                                                                                                                                    | \$ 39,000.00             | \$ 52,000.00  |
| Macrocell - 5G Sub6 100MHz Carrier (Bundle - Antennas, RU/RRU, BBU Software, GPS Receiver, STU, RIU, Mechanical Mounting, Cables and Connectors, SFPs)                                                                                                                                                                                                                                                                            | \$ 91,000.00             | \$ 125,000.00 |
| Macrocell - 5G mmWave (Bundle - RU/RRU, BBU Software, GPS Receiver, DU (Open RAN Distributed Unit), Mechanical Mounting, Cables and Connectors, SFPs)                                                                                                                                                                                                                                                                             | \$ 45,000.00             | \$ 60,000.00  |

Source: Widelity/FCC

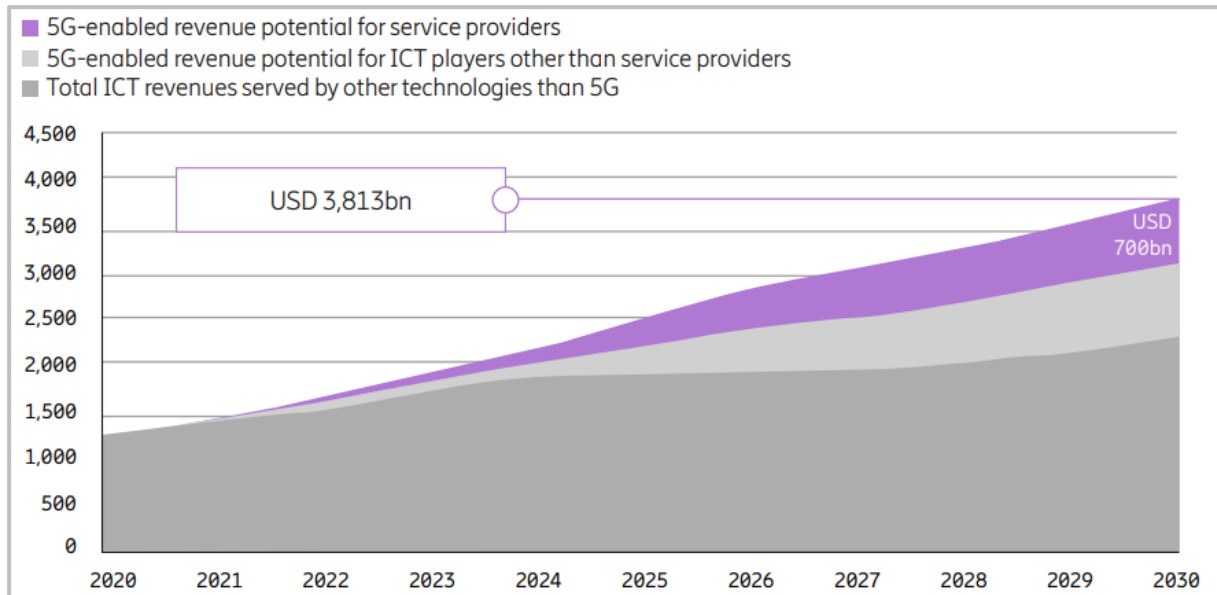
### ***Potential economic benefits 5G networks will generate***

As displayed previously, the first 5G deployments are already underway, but the industry remains untapped potential. However, deployments and marketing efforts in most markets have focused more on the consumer markets, impacting the 5G enterprise market potential (Falahy & Alani, 2017). The expansion of the current scope of consumer-related service revenues is predicted to remain close to stagnant at an annual growth rate of just 0.75 percent in the next decade, which is not enough to cover the deployment costs in large markets such as the US, China or Western Europe.

If the rollout of 5G networks is faster than expected, the expectations across industries are that the ramp-up of advanced 5G-enabled use cases such as MIIoT and MCS will likely happen later. It has taken industries longer to shift into more cultivated digitalization use cases, as they are still making basic functionality. Much of this can be connected to process-oriented hurdles and an industry's capability to rebuild the required qualifications for deployments. Thus, the growth projection of 5G-enabled revenue potential is projected to be around 3.8BN USD (*Fig 3*), representing a revenue increase of about 35% by 2030 (Arthur–Ericsson, 2019).

This increase will be very unevenly split between various regions across the globe. Those regions that invest heavily in connectivity solutions are more likely to attract additional investment and revenues from new services and applications, capturing a more significant portion of

the industry spend. Large markets such as North America or China will capture the lion's share of the investment by their sheer size. However, if smaller markets such as central-eastern Europe can capitalize on a low number of dedicated use cases such as the 5G enabled test-track for self-driving technologies in Hungary (Claudia, 2019), they might significantly enhance their ability to capitalize on 5G's economic potential.



**Figure 3: The 5G network-enabled revenue potential between 2020–2030**

Source: Ericsson, 2019

## Main Observation

After the comprehensive literature review was conducted, the main observation of this study is that 5G is the next generation of mobile/wireless technology that follows 4G. For consumers, 5G will provide faster mobile broadband. For enterprises, 5G will support billions of devices for IoT and new classes of services that require low latency and high reliability. For operators, 5G will reduce operating costs and lead to new sources of revenue. However, 5G also comes with its challenges regarding the rollout and investments. It is estimated that operators have already invested more than \$ 300 billion, implying that the cost of services will be high initially; whether consumers or businesses, it ultimately gets passed on to the users.

Estimating the accurate cost of building an actual 5G network is complicated due to the high number of factors involved. Some costs are already applied by reusing the existing 2G and 3G frequencies and evolving 4G networks. Some costs depend on who the vendor is; This means incremental costs because of the implementation of new 5G antennas, increased back-haul capacity, and other equipment, such as transmission equipment. However, calculating the incremental or fully allocated cost of a 5G service is essential for operators to understand the investments and returns. Moreover, for investors in telecoms stocks, mobile operator revenue, profitability, and cash flow are under pressure, leading to share price weakness.

5G offers fast speeds of connection and the possibility of significantly increasing the number of internet-connected devices owned and operated by consumers. 5G may or may not be profitable because much depends on users' willingness to pay more for the 5G network than other services. More research is needed to understand whether a large number of consumers are interested in the incremental improvements that 5G offers, especially the reliability of their mobile service. Consumers also need to understand the value propositions of 5G beyond mobile broadband to help them make a purchase decision. The potential profit of 5G at this stage of development is from enterprise customers who are researching ways to create enhanced digital customer

experiences within contained spaces, such as media and entertainment, retail, or even restaurants because 5G provides faster speeds, more reliable connections, and lower latencies capabilities to transform the user experience. Once consumers have experienced these benefits of 5G for themselves, they are much more likely to recognize the value 5G offers in their daily lives.

On the other hand, consumers need to upgrade to 5G-capable devices to use the 5G network. So levels of take-up, at the moment, remain unknown. However, operators are committed to deploying 5G because 5G is an opportunity to drive further intelligent connectivity and collaborate across industries. As 5G is already deployed and many more countries are eager to do the rollouts, the big challenge and departure are the dynamic behavior of configuration changes because operators do not have the background. Moreover, it must be done quickly, meaning it must be automated. As the case may be, measuring the success of the first rollout of 5G will likely dictate further coverage plans for potential rollouts of 5G in the coming years. For now, 5G is a commercial and competitive imperative to establish a service. Operators also need to do so because they do not have enough capacity on their 4G networks components, affecting download speeds in dense areas. Turning these imperatives into accurately costed and profitable lines of business is the challenge that faces the telecoms industry today.

Another factor that will impact the speed, success, and profitability of the 5G rollouts is the availability of a 5G antenna. There are only three suppliers – Huawei (China), Nokia (Finland), and Ericsson (Sweden). Huawei is the leader in producing antennas in volume and to the required specifications. However, the US has banned Huawei from using American-made and controlled technology (e.g., software, hardware, chip design). Several Western nations and other key American allies (e.g., Australia, New Zealand, Japan, Singapore) have banned Huawei components in their national 5G infrastructures based on security concerns. These nations face additional costs and delays in building their 5G infrastructures. It is unclear at this point who will cover these extra costs. It is a complex question of diplomacy, geopolitics, and protectionism.

In the view of this study, there are three possible ways to resolve this situation:

1. First, return to the status quo by finding a way for China and Huawei to make a concession and have the US lift the current ban; this will renewable Huawei to gain access to American-made and controlled technologies and produce more secured 5G network solutions en masse. This is the fastest way to realize the socio-economical benefits of 5G on a global scale and limit the balkanization of technology – meaning each geographical region to develop its own, not interoperable products, platforms, and standards.
2. Second, western nations and American allies would need to significantly ramp up production of 5G equipment to meet the rapidly expanding demand. Most countries already possess the required advanced manufacturing technologies. However, the utilization of these technologies to support mass production requires significant investment, which historically made it less economically viable than production in low-cost off-shore countries. Changing this paradigm would be possible through increased government intervention (direct or indirect). However, it could be at the detriment of the social consensus (e.g., workers' rights, environmental concerns, etc.)
3. Third, China is the world's largest manufacturer with the ability to manufacture products at scale and low cost; however, China lacks the solvent capabilities to design and produce Western equivalent advanced technologies. To meet efficiency and security standards, China would need to look beyond replicating existing technology en masse; this requires significant investment from early education and research up to academia and national laboratory level. China has already started this education investment in

the past decades. However, the West established these norms and principles of independent research over a century ago. Therefore, China needs to speed up to independently produce western equivalent advanced technologies.

The political matters surrounding this needs to be resolved because mobile operators have stated that the speed and coverage of the 5G rollout are highly dependent on the volumes of available suitable radio antennas.

Additional pressure is due to the complex global situation due to the covid-19 pandemic. The global supply chain crisis is distributed geographically and across the supply chain to spread the risk of disruption throughout the supply chain required for 5G equipment manufacturing. It is not that Huawei, Ericsson, and Nokia need to produce the 5G components; they also need raw materials and minerals from other countries. That is a problem when new issues are likely to pop up in the weeks and months ahead, as more contagious strains of China's zero-covid policy and the war in Ukraine continues, cutting Russia out of the global supply chain for software and minerals.

The widespread availability of 5G mobile phones is also likely to be a significant factor in the speed of 5G take-up. There are relatively few mobile phone manufacturers with the capacity and technological capability to produce 5G mobile phones at scale in the short term. We know at least Apple, Samsung, Xiaomi, LG, ZTE, and Huawei to be capable of this, but others may do too.

The limitations of this study are based on opinion, judgment, and evidence-based interpretation of findings.

## **Conclusion**

The projections in this study represent the economic realities of 5G technology, considering that 5G presents the potential to be a transformative socioeconomic catalyst for changes that redefine work processes and rewrite the rules of competitive economic advantage. The profound effects range widely, from the positive impacts on human and machine productivity to eventually heightening the living standards for people worldwide.

The transformation to 5G is complex as well as existing. In contrast, it is no longer a question of "if" but "when"; the operators must carefully judge cost and timing. Scholars may expand their research to predict which industry 5G has the most extensive global financial impact in value creation, so the enterprise can carefully plan on the go-to-market position. Further research is also needed to understand how consumers see values in 5G and how much consumers are willing to pay for 5G services and device upgrades based on national levels.

The other complicating situation is the political tension surrounding advanced technology competition between China, the US, and its allies. These political tensions need to be resolved to increase 5G coverage on a global scale.

Covid has shown that people want increased connectivity and flexibility across the developed world. These social changes will likely shape the progress of technology well into the following decades. Meaning 5G rollouts will happen regardless of various disruptions currently impeding its progress.

## **Acknowledgment**

Zsafia Nguyen acknowledges the support of the University of Sopron research staff, dr. habil. Zoltan Pogatsa's supervision and Bence Horvath for his insights into the telecommunication industry and geopolitics.

## References

- Al-Falahy, N. – Alani, O. Y. (2017): Technologies for 5G networks: Challenges and opportunities. *IT Professional*, 19(1), 12–20. DOI: <https://doi.org/10.1109/mitp.2017.9>
- Alliance, N. G. M. N. (2015): 5G white paper. Next-generation mobile networks, white paper, 1.
- Campbell, K. – Diffley, J. – Flanagan, B. – Morelli, B. – O’Neil, B. – Sideco, F. (2017): The 5G economy: How 5G technology will contribute to the global economy. In *IHS Economics and IHS Technology*. Qualcomm Technologies.
- CB Insights (2020): What Is 5G? Understanding the Next-Gen Wireless System Set To Enable Our Connected Future. <https://www.cbinsights.com/research/5g-next-gen-wireless-system/>
- Dahlman, E. – Parkvall, S. – Skold, J. (2013): 4G: LTE/LTE-advanced for mobile broadband. Academic press. DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-419985-9.00001-5>
- Dano, M. (2021): Here’s how much a 5G wireless network really costs. *Light Reading*. <https://www.lightreading.com/open-ran/heres-how-much-5g-wireless-network-really-costs/d/d-id/769114>
- Elayoubi, S. E. – Fallgren, M. – Spapis, P. – Zimmermann, G. – Martín-Sacristán, D. – Yang, C. – Jeux, S. – Agyapong, P. – Campoy, L. – Qi, Y. – Singh, S. (2016 June): 5G service requirements and operational use cases: Analysis and METIS II vision. In *2016 European Conference on Networks and Communications (EuCNC)*. 158–162. IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/eucnc.2016.7561024>
- Ericsson (2019): 5G consumer potential. <https://www.ericsson.com/498f26/assets/local/reports-papers/consumerlab/reports/2019/5g-consumer-potential-report.pdf>
- Frankston, B. (2020): Consumer Technology vs. 5G. *IEEE Consumer Electronics Magazine*. DOI: <https://doi.org/10.1109/mce.2020.3037418>
- Guowang, M. – Jens, Z. – Ki, W. S. (2016): *Fundamentals of Mobile Data Networks*. Cambridge University Press, ISBN 1107143217. DOI: <https://doi.org/10.1017/cbo9781316534298.002>
- Little, A. D. – Ericsson (2019): 5G for business: a 2030 market compass. <https://www.ericsson.com/assets/local/5g/the-5g-for-business-a-2030-compass-report-2019.pdf>
- Market Reports World (2019): Global 2G, 3G, 4G & 5G wireless network infrastructure market professional survey by manufacturers, regions, countries, types, and applications, forecast to 2024.
- Nokia (2019): 5G contracts. <https://www.nokia.com/networks/5g/5g-in-action/>
- Nordrum, A. – Clark, K. (2017): Everything you need to know about 5G. *IEEE Spectrum*, 27.
- Patricolo, C. (2019): Test track for self-driving cars opens in Hungary. *Emerging Europe*. <https://emerging-europe.com/business/test-track-for-self-driving-cars-opens-in-hungary/>
- Pereira, V. – Sousa, T. (2004): *Evolution of Mobile Communications: from 1G to 4G*. Department of Informatics Engineering of the University of Coimbra, Portugal.
- VIAVI Solutions (2019): The State of 5G Deployments. <https://www.viavisolutions.com/en-us/literature/state-5g-deployments-2019-poster-chart-en.pdf>
- Webb, W. (ed.) (2007): *Wireless communications: The future*. John Wiley & Sons.
- Widely/FCC (2011): The range of estimated costs for 5G replacement equipment. <https://img.lightreading.com/2021/04/769114/8058.jpg>
- Yousaf, F. Z. – Bredel, M. – Schaller, S. – Schneider, F. (2017): NFV and SDN–Key technology enablers for 5G networks. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 35(11), 2468–2478. DOI: <https://doi.org/10.1109/jsac.2017.2760418>

# E-CONOM

# Online tudományos folyóirat

## Online Scientific Journal

## Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről

**Studies on the *Economic and Social Sciences***

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**  
SZÓKA KÁROLY

**Kiadja | Publisher**  
Soproni Egyetem Kiadó |  
University of Sopron Press

**A szerkesztőség címe | Address**  
9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@uni-sopron.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**  
CZEGLÉDY Tamás  
HOSCHEK Mónika  
KOLOSZÁR László  
TÓTH Balázs István

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**  
BÁGER Gusztáv  
BLAHÓ András  
FARKAS Péter  
GILÁNYI Zsolt  
KOVÁCS Árpád  
LIGETI Zsombor  
POGÁTSA Zoltán  
SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**  
TAKÁCS Eszter

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**  
IONESCU Astrid

**ISSN 2063-644X**



GÁL HEDVIG<sup>1</sup>

## A devizaárfolyamok és a részvénytőzsde volatilitásának előrejelzése a GARCH modellekben

A pénzügyi folyamatok alakulása több különböző pénzügyi modellel is leírható. A GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) modell típusok előnye az előrejelzési technika megléte a kiválasztott időhorizonton belül. Az empirikus elemzésben azt az optimális GARCH modellt kerestem, amely statisztikai szempontból minél pontosabb előrejelzést nyújt. Az adatok tekintetében lényeges, hogy az osztaléktól megtisztított értékek kerültek a vizsgált adatbázisba. A gazdasági ingadozások vizsgálatánál látható, hogy a nagy gazdasági világválság idején jelentősebb volatilitás figyelhető meg a részvényárfolyamok hozamaiban. Az tényleges OTP és a MOL részvényárfolyamok változásai visszatükrözték az ötnapos empirikus előrejelzést.

*Kulcsszavak: előrejelzés, volatilitás, devizaárfolyam, részvénytőzsde*

*JEL-kódok: C22, C51, C53*

## Forecasting Exchange Rate and Stock Market volatility in GARCH models

The evolution of the financial processes can be described with various financial models. The advantage of GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) models consist in the forecasting technique for the selected time horizon. In theoretical and empirical analyses, I was searching for the optimal GARCH model, such that a model, which provides the most accurate prediction. Related to the data it is essential, that the values are cleaned of dividends. According to the economic fluctuations, it can be seen that during the Great Depression there was a greater oscillation in the returns of shares. Changes in the real OTP and MOL share prices reflected the empirical five-day forecast.

*Keywords: forecasting, volatility, exchange rate, stock market*

*JEL Codes: C22, C51, C53*

### Bevezetés

Az idősoradatok elemzésével és a gazdasági ingadozások megfigyelésével számos közgazdász foglalkozott az 1950-es évek után. Az értékpapírok árának tőzsdei ingadozása és a kockázat mérlegelése felkeltette nemcsak a pénzügyi befektetők, de a közgazdászok érdeklődését is. (Markowitz, 1952; Tobin, 1958). A közgazdászok közül Robert Engle az adatok előrejelzésével foglalkozott, aki 1977-ben egy olyan modell után kutatott, amely igazolni tudja Milton Friedman feltevését, miszerint az előrejelzés hiánya okozza az előforduló gazdasági ciklusokat. A kutatási motiváció hátterében a jövőbeni bizonytalanság kezelése, a várható költségek megállapítása és a befektetések ösztönzése voltak azok az indokok, amelyek miatt Engle érdekelt lett egy előrejelzési modell kifejlesztésében (Engle, 2003). A modell az ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*), amely a jövőbeli variancia alakulását írta le a jelenlegi és a múltbeli adatok alapján, súlyozott átlagolással (Engle, 1982). Az említett ARCH modellt később tanítványa, Tim Bollerslev továbbfejlesztette és elnevezte GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) modellnek 1986-ban, amely esetében a tisztán autoregresszív modell kiegészül a mozgó átlag folyamattal (Bollerslev, 1986). A vizsgálatomban a súlyozott átlag

<sup>1</sup> A szerző a Budapesti Corvinus Egyetem Közgazdasági és Gazdaságinformatikai Doktori iskola PhD kandidátusa. (hedvig.gal@stud.uni-corvinus.hu)

előrejelzése a hosszútávú adatokra épült, beleértve a múltbéli ingadozások és a jelenlegi időszakok volatilitását, valamint a reziduumok négyzetösszegének súlyozott átlagát.

A felmerült hipotézisek a vizsgálat előtt a következők voltak:

- H1: a recesszió során nagyobbak a részvényhozam-ingadozások a gazdasági helyzetre való tekintettel;
- H2: az EGARCH modell statisztikailag pontosabb becslést nyújt az általános GARCH és a GJR-GARCH modelltől;
- H3: a deviza árfolyamingadozások és a részvényárfolyam ingadozások rövidtávú előrejelzése precízebb adatokat nyújt, mint a hosszútávú előrejelzés.

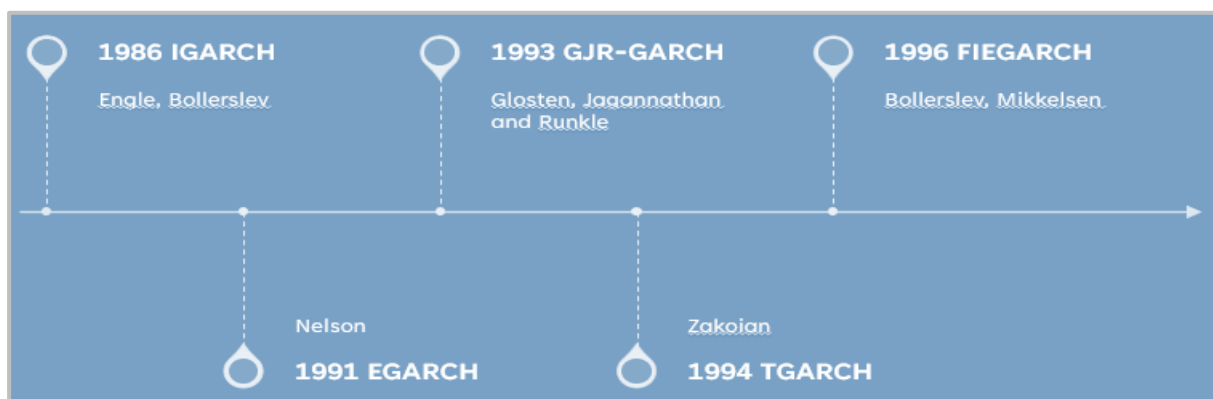
A tanulmány szerkezeti felépítését illetően, a bevezetőben a modellezés kiinduló motivációiról és a hipotézisfeltevékről van szó. Az első részben, a főbb szakirodalmi felsorolások kerülnek áttekintésre. A második rész az elemzéshez felhasznált adatok bemutatását tartalmazza. A harmadik részben az olvasó betekintést nyer az optimális modellszelekcióba, majd az eredmények értelmezése után, a tanulmány az összefoglaló résszel zárul.

## Irodalmi áttekintés

A gazdasági ciklusok nagy árváltozást eredményeztek, ezen nagy ingadozások hatását elemezték Boudt és Danielsson (2013) a devizaárfolyam hozamain. A szerzők a GARCH előrejelzési modellbe beépítették a dinamikus feltételezett korrelációt, azzal a szándékkal, hogy pontosabb előrejelzési adatokat nyerjenek. Hasonlóképpen, egy és többlépcsős GARCH előrejelzéseket végeztek Ardia és munkatársai (2019) a Markov-váltó folyamat hangsúlyos elemével, annak érdekében, hogy az előforduló rezsimváltozásokat figyelemmel kísérik. Brownlees, Engle és Kelly (2011) szintén a gazdasági fellendülés és a hanyatlás időszakának váltakozását figyelték, majd arra a gyakorlatias következtetésre jutottak, a hosszútávú adatokra vonatkozóan, (1990-től 2008-ig), hogy az általuk elvégzett gazdasági válság kvantitatív előrejelzése hiteles képet nyújtott és megfelelt a valóságnak. Engle (2002) a vizsgálatokat két részre osztotta fel, amely a szakirodalomban a dinamikus feltételes korrelációként (*Dynamic Conditional Correlation – DCC*) ismert, a GARCH kutatásokon belül. Az első rész kiindulópontja az egyváltozós GARCH becslés, a második rész pedig a korrelációs elemzésből áll. Ez a kétlépcsős folyamat később a többváltozós modellekhez hasznos információt nyújtott. Laurent és munkatársai (2012) összehasonlították a saját modelljüket az Engle által alkalmazott dinamikus feltételes korrelációs GARCH modellel és arra a következtetésre jutottak, hogy az időszaktól függetlenül a legjobb modelljük sem nyújt szignifikánsan jobb eredményeket az Engle-féle DCC modelltől.

A GARCH modellcsaládon belül, többek között a következő gazdasági modellek jöttek létre: IGARCH (*Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*), ahol a modellben szereplő integrált paraméterek összege jellemzően egyet tesz ki, valamint a modell szükséges és elégséges feltétele, a folyamat stacionaritása. Az EGARCH (*Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) modell feltételezi a várható hozamot és a fehér zaj folyamatot, azzal, hogy az előző periódusban ( $t-1$ ) során bekövetkező negatív sokknak erősebb hatást tulajdonít az aktuális ( $t$ ) periódusra. Az EGARCH folyamatra épül a FIEGARCH (*Fractionally Integrated Exponential GARCH*), amelynek az a jellegzetessége, hogy a hosszútávú múltbéli adatok együttes hatását teljes egészében rávetíti az aktuális állapotra, míg Christensen és munkatársai (2009) szerint a FIEGARCH-m (mean) modellben az átlag kap kiegészítő szerepet és szerintük a jövőbeli rövidtávú hozamokra inkább az átlag van kihatással. A TGARCH (*Threshold GARCH*) esetében egyes paraméterek átértékelődnek és nullával lesznek egyenlők azért, hogy az aktuális elemzés elkülönüljön bizonyos negatív múltbéli hatásoktól. A GJR-GARCH (*Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH*) modell esetében kifejezetten az aszimmetrikus folyamatokat vizsgálták, azaz a pozitív és a negatív sokkhatásokat. Közös jellegzetessége az EGARCH és a GJR-GARCH modelleknek, hogy mindkettő az aszimmetrikus

volatilitási folyamatokat vizsgálja. Az 1. ábrán látható az egyes GARCH modelltípusok időrendi sorrendisége.

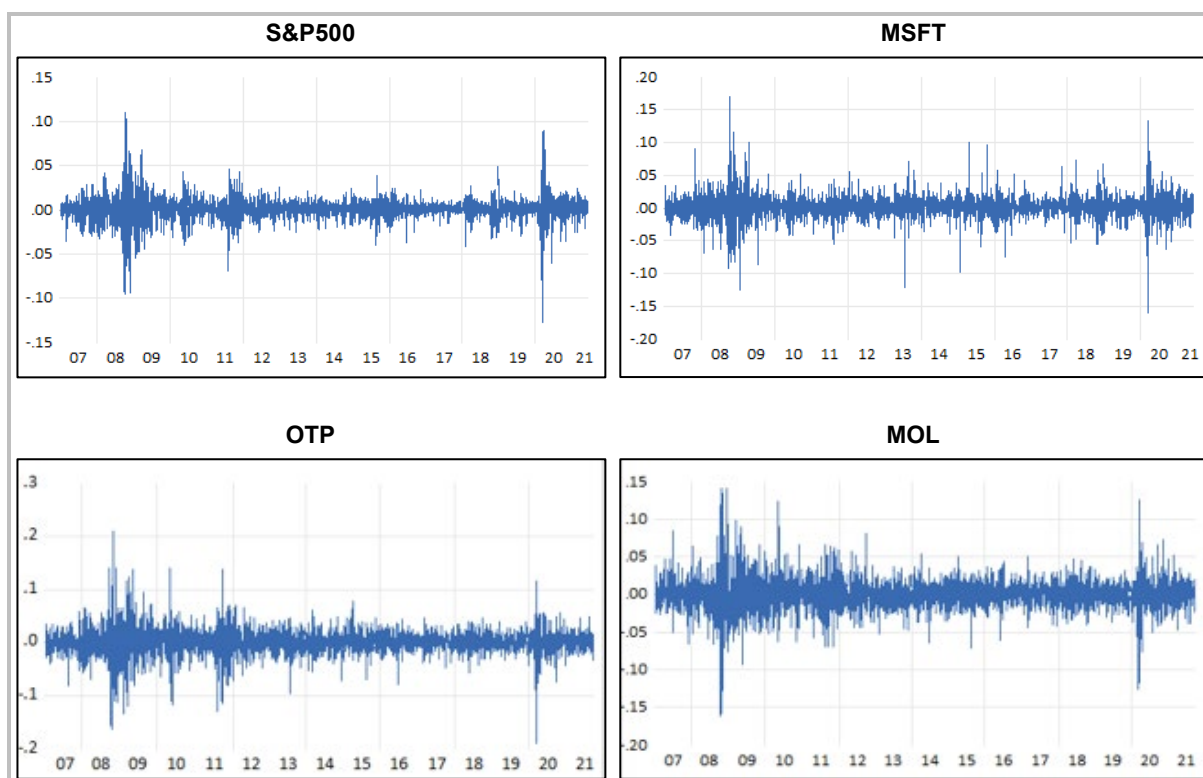


**1. ábra: A GARCH modellek fejlődése**

Forrás: Saját szerkesztés (2021)

## Adatok

Az adatok mintavételi időszaka 2007–2021 közötti időperiódusra vonatkozik és az ún. *mintán kívüli* adatokra, amely kifejezetten a mintán kívüli becslésre és az előrejelzésre vonatkozik.

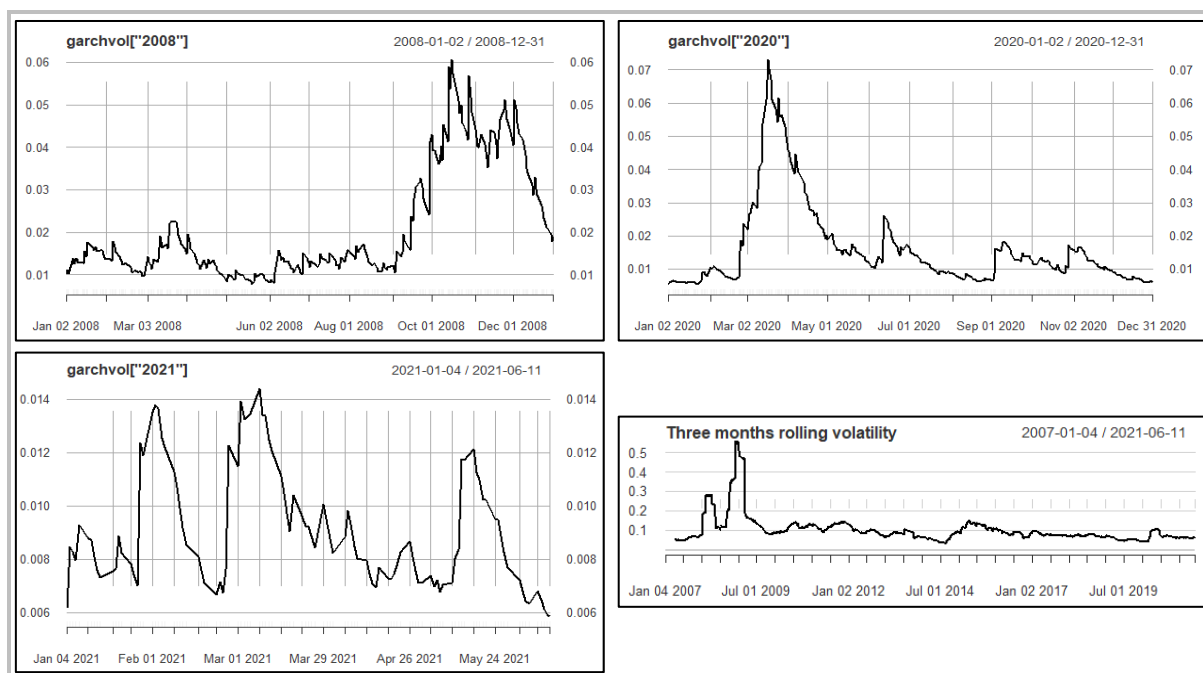


**2. ábra: Részvényindexek-és árfolyamok volatilitása**

Forrás: Saját szerkesztés az adatok alapján (2021)

A megfigyelésben a kereskedelmi napok száma található. A volatilitási és az előrejelzési vizsgálat előtt azt a hipotézist állítottam fel, hogy a recessziós időszakban nagyobb volatilitás figyelhető meg a részvény és az árfolyamhozamok alakulásában, mint a többi időszakban, amit jól szemléltet az 1. ábra. A feltevést az említett grafikus elemzések és a kapott számok is visszaigazolták, ténylegesen az átlagtól eltérő jelentősebb kilengés figyelhető meg.

Módszertani szempontból a napi adatokból, a volatilitásra vonatkozó elemzés felbontható különböző időszakokra: egy évre, negyedévre és havi szinten. A havi szintű felbontásban az látható, hogy 2008 szeptember hónaptól növekedett meg az volatilitás, 2020-ban pedig március hónaptól. A szórás nagysága tekintetében numerikusan megállapítható, hogy 2008-ban nagyobb mértékű volt a variancia a 2020-as évhez képest: OTP (2008: **0.6930**; 2020: 0.4553), MOL (2008: **0.5947**; 2020: 0.4312), RICHTER (2008: **0.3821**, 2020: 0.3152), MTELEKOM (2008: **0.3738**, 2020: 0.2308). A devizaárfolyamok esetében ugyanez volt megfigyelhető: EUR/HUF (2008: **0.1634**, 2020: 0.0784), GBP/HUF (2008: **0.1979**, 2020: 0.1118), USD/HUF (2008: **0.1979**, 2020: 0.1118), EUR/USD (2008: **0.3738**, 2020: 0.2308).



**3. ábra: A volatilitás felbontása negyedéves és havi szintre**

Forrás: Saját szerkesztés a napi kereskedelmi adatok alapján (2021)

Brownlees, Engle és Kelly (2011) a kvantitatív vizsgálatukban egy napra ( $t+1$ ), illetve egy hónapra végezték az előrejelzésüket. 2008-ra mindkét elemzés azonos eredményt nyújtott, igazolta a gazdasági válság meglétét. Eredetileg Engle az első kiinduló modellt, az infláció előrejelzésére szánta, később a szakirodalomban a részvényhozamok és az árfolyamhozamok tekintetében is megjelent ez a modell.

A GARCH modellekre vonatkozóan, több kutató programcsomagot épített az R statisztikai szoftverben, amelynek az az előnye, hogy gyorsabban elvégezhetők a kvantitatív előrejelzési elemzések. A GARCH programcsomagok listáját az 1. táblázat mutatja:

**1. táblázat: GARCH programcsomagok**

| R programcsomag | Szerzők                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| bayesGARCH      | Ardia and Hoogerheide (2010)                                            |
| GEVStableGarch  | Sousa, Otiniano, Lopes, and Diethelm (2015)                             |
| lgarch          | Sucarrat (2015)                                                         |
| fGarch          | Wuertz, Chalabi, Miklovic, Boudt, and Chausse (2016)                    |
| rugarch         | Ghalanos (2017)                                                         |
| MSGARCH         | Ardia, Bluteau, Boudt, Catania, Ghalanos, Peterson and Trottier (2019a) |

Forrás: Ardia, Bluteau, Boudt, Catania, Trottier (2019) alapján saját szerkesztés

## Modellszelekciós eredmények

A vizsgálat során három modell került összehasonlításra: a hagyományos GARCH(1,1), a GJR-GARCH és az EGARCH, azzal a céllal, hogy kiválasztásra kerüljön statisztikai szempontból a legjobb modell, azaz, amely a legpontosabb előrejelzést szolgáltatja az ötnapos előrejelzési (t+5) periódusra. A modellszelekció a következő szempontok szerint történt:

- ahol, a legalacsonyabb Akaike információs kritérium (AIC);
- ahol, a legkisebb hibatagok négyzetösszege;
- ahol, feltételezett a modell szűkössége (*parsimonious*);
- ahol, az adatok jól illeszkednek a modellre.

A modellszelekció alapján az EGARCH modell bizonyult a legalkalmasabbnak az előrejelzés kivitelezésére. A szakirodalom alapján az előrejelzésre időben a legközelebbi értékek vannak a legnagyobb befolyással, azaz a tegnapi, tegnapelőtti (t-1, t-2...) ingadozások. Az előrejelzés elvégezhető 5, 10 napra vagy egy hónapra. Az elemzésben az ötnapos előrejelzést választottam, amelyet a 2. táblázat szemléltet:

**2. táblázat: Előrejelzés a részvénytársi értékek várható hozamváltozására (2021)**

| Előrejelzés | A részvénytársi értékek várható hozamváltozása |            |            |             |
|-------------|------------------------------------------------|------------|------------|-------------|
|             | OTP                                            | MOL        | RICHTER    | MTELEKOM    |
| t+1         | 0,01638666                                     | 0,01341176 | 0,01486764 | 0,009198395 |
| t+2         | 0,01652587                                     | 0,01359098 | 0,01491902 | 0,009244012 |
| t+3         | 0,01666138                                     | 0,01376375 | 0,01496873 | 0,009289135 |
| t+4         | 0,01679332                                     | 0,01393041 | 0,01501683 | 0,009333772 |
| t+5         | 0,01692183                                     | 0,01409128 | 0,01506339 | 0,009377932 |
| Irány       | növekvő                                        | növekvő    | növekvő    | növekvő     |

Forrás: Saját számítás az adatok alapján (2021)

Az OTP-részvény tekintetében 1,6% növekedés, a Mol-részvény esetében 1,3%, a Richter-részvényre vonatkozóan 1,5%, a Magyar Telekom esetében 0,9%-os pozitív változás figyelhető meg az első napi előrejelzésre. A táblázatban látható ötnapos előrejelzésre a fokozatos növekedés volt a jellemző. A 3. táblázat a devizaárfolyam változásának ötnapos növekvő előrejelzése szerepel:

**3. táblázat: Előrejelzés a devizaárfolyam várható volatilitásáról (2021)**

| Előrejelzés | A piaci devizaárfolyam várható volatilitása |             |             |             |
|-------------|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|             | EUR/HUF                                     | GBP/HUF     | EUR/USD     | GBP/USD     |
| t+1         | 0,003614972                                 | 0,004588141 | 0,003740237 | 0,004238066 |
| t+2         | 0,003624604                                 | 0,00462217  | 0,0037564   | 0,004266462 |
| t+3         | 0,0036342                                   | 0,004655681 | 0,003772477 | 0,004294374 |
| t+4         | 0,00364376                                  | 0,004688687 | 0,00378847  | 0,004321814 |
| t+5         | 0,003653284                                 | 0,004721203 | 0,003804378 | 0,004348794 |
| Irány       | növekvő                                     | növekvő     | növekvő     | növekvő     |

Forrás: Saját számítás az adatok alapján (2021)

Az összehasonlító elemzésben a részvénytársi befektetései nagyobb hozamot eredményeztek, a legnagyobb hozamot az OTP-részvény képezi, míg a devizapiaci tranzakció kisebb hozammal járt. A devizáért kisebb mértékben, fokozatosan több forintot kellett fizetni a szemlélt előrejelzési időszakban. Az ötnapos előrejelzés, a 2021.09.28-tól 2021.10.04-ig tartó időszakra és kizárólag a tőzsdei kereskedelmi napokra vonatkozik. Az OTP és a MOL esetében összehasonlítva az előrejelzési adatokat a tényleges adatokkal, elmondható, hogy az előrejelzés

hiteles képet nyújtott és valóban részvényárfolyam-növekedés figyelhető meg a kiválasztott öt-napos periódusban.

## Következtetések

A bemutatott előrejelzési módszertan hasznos lehet nemcsak a pénzügyi szakemberek számára, hanem azoknak is, akik rendszeres statisztikai elemzéseket végeznek R-ben vagy más statisztikai programban. Az alapirodalmon túl, a módszertan kiterjedt szakirodalommal rendelkezik, ahol az előrejelzések leginkább néhány napra vagy egy hónapra vonatkoznak a pontosabb becslés megvalósítása érdekében.

## Összefoglaló

Az első hipotézis (H1), miszerint a recessziós időszakban nagyobbak a részvényhozam ingadozások a gazdasági helyzetre való tekintettel, igazolásra került grafikusan és számszerűen. Valóban az átlagostól eltérően, nagyobb mértékben növekszik a volatilitás nagysága.

A második hipotézis (H2) értelmében az EGARCH modell pontosabb előrejelzési becslést nyújt az általános GARCH(1,1) és a GJR-GARCH modelltől. A feltevés statisztikailag igazolásra került a modellszelekciós részben.

A harmadik hipotézis (H3) szerint, a devizaárfolyam- és a részvényárfolyam-ingadozások rövidtávú előrejelzése precízebb képet nyújt, mint a hosszútávú. A megfigyelésre a legnagyobb befolyással a tegnapi (t-1) és a tegnapelőtti (t-2) adatok vannak, ezért érdemesebb rendszeres rövidtávú elemzéseket elvégezni. Azonban, feltehető a kérdés, hogy egy féléves előrejelzés esetén, melyik modellt tekinthetjük erre a célra a legalkalmasabbnak? A GARCH modellek kimondottan a rövidtávú előrejelzést szolgálják és maximum a negyven napos elemzést támogatják. Összehasonlítva az előrejelzési adatokat a tényleges adatokkal, elmondható, hogy például az OTP és a MOL részvények esetében az előrejelzés hiteles képet nyújtott a 2021.09.28-tól 2021.10.04-ig tartó időszakra.

## Irodalomjegyzék

- Ardia, D. – Bluteau, K. – Boudt, K. – Leopoldo, C. – Trottier, D. (2019): Markov-Switching GARCH Models in R: The MSGARCH Package, *Journal of Statistical Software*, 91(4).  
DOI: <https://doi.org/10.18637/jss.v091.i04>
- Bollerslev, T. (1986): Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, Elsevier, 31(3), 307–327. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)
- Boudt, K. – Croux, C. (2010): Robust M-Estimation of Multivariate GARCH Models, *Computational Statistics and Data Analysis*, 54, 2459–2469. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1086019>
- Boudt, K. – Danielsson, J. – Laurent, S. (2013): Robust Forecasting of Dynamic Conditional Correlation GARCH Models, *International Journal of Forecasting*, Vol. 29.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2012.06.003>
- Brownlees, C. T. – Engle, R. F. – Kelly, B. T. (2011): A practical guide to volatility forecasting through calm and storm, *Journal of Risk*, Vol. 14.  
DOI: <https://doi.org/10.21314/JOR.2012.237>
- Christensen, B. J. – Nielsen, M. Ø. – Zhu, J. (2009): Long Memory in Stock Market Volatility and The Volatility-in-mean Effect: The Fiegarch-m Model, *Working Paper 1207*, Economics Department, Queen's University. <http://hdl.handle.net/10419/67753>
- Engle, R. (1982): Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, 50(4), 987–1007.  
DOI: <https://doi.org/10.2307/1912773>
- Engle, R. (2003): Risk and Volatility: Econometric Models and Financial Practice, *Nobel Lecture*, New York University, Department of Finance (Salomon Centre), 44 West Fourth Street, New York. DOI: <https://doi.org/10.1257/0002828041464597>

- Engle, R. (2002): Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Models, *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3) (Jul., 2002), 339–350. DOI: <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>
- Laurent, S. – Rombouts, J. V. – Violante, F. (2012): On the forecasting accuracy of multivariate GARCH models. *Journal of Applied Econometrics*, 27(6), 934–955.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/jae.1248>
- Markowitz, H. (1952): Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7, 77–91.  
DOI: <https://doi.org/10.2307/2975974>
- Tobin, J. (1958): Liquidity Preference as Behavior towards Risk. *Review of Economic Studies*, 25, 65–86. DOI: <https://doi.org/10.2307/2296205>

# E-CONOM

# Online tudományos folyóirat

## Online Scientific Journal

## Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről

**Studies on the *Economic and Social Sciences***

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**  
SZÓKA KÁROLY

**Kiadja | Publisher**  
Soproni Egyetem Kiadó |  
University of Sopron Press

**A szerkesztőség címe | Address**  
9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@uni-sopron.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**  
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**  
CZEGLÉDY Tamás  
HOSCHEK Mónika  
KOLOSZÁR László  
TÓTH Balázs István

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**  
BÁGER Gusztáv  
BLAHÓ András  
FARKAS Péter  
GILÁNYI Zsolt  
KOVÁCS Árpád  
LIGETI Zsombor  
POGÁTSA Zoltán  
SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**  
TAKÁCS Eszter

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**  
IONESCU Astrid

**ISSN 2063-644X**



NOVÁK ZSUZSANNA<sup>1</sup> – TATAY TIBOR<sup>2</sup>

## Az alacsony kamatkörnyezet és az euróövezeti gazdaságok pénzügyi eszközállományainak szerkezeti kérdései a globális pénzügyi válságot követő évtizedben

Az alacsony kamatlábak lehetséges hatását a gazdaság szereplőinek vagyontartására Keynes vetette fel. A monetáris politika hatásosságát befolyásoló, a vagyontartás szerkezeti átrendezésére visszavezethető, „likviditási csapda” elnevezéssel illetett jelenséget azóta több szem-szögből vizsgálták.

Jelen tanulmány az eurozóna makrogazdasági-pénzügyi folyamatait vizsgálja a 2005. I. és 2021. I. negyedéve közti időszakban. A fókuszban álló kérdés, hogy befolyásolta-e a zéró alsó kamatkorlát (ZLB) a portfólióidőntéseket az euroövezetben, illetve az euroövezeti országok gazdaságaiban a monetáris politika lépéseire egységesen reagáltak-e a gazdaságok szereplői a pénzügyi eszközeik tartására hozott döntéseikben. A kérdések megválaszolásához módszerként klaszteranalízist használtunk.

Eredményként arra a következtetésre jutottunk, hogy a vizsgált időszakban az egyes országokban a teljes pénzügyi eszközállományon belül az egyes eszközcsoportok súlya átalakult. Ugyanakkor az euroövezeti országok többségében a szerkezeti átalakulás hasonló mintát követett.

*Kulcsszavak: portfóliószerkezet, likviditási csapda, zéró alsó kamatkorlát, eurozóna*

*JEL-kódok: E4, E5, B22, B26*

## The low interest rate environment and the structural questions of financial asset portfolios in the eurozone economies in the decade following the global financial crisis

Keynes raised the idea of low interest rates having an impact on the wealth holding of economic actors. The so-called „liquidity trap” phenomenon, influencing the effectiveness of monetary policy, which can be traced back to the reallocation of portfolio structures, has been studied from many aspects ever since.

The present study examines the macroeconomic and financial processes of the eurozone in the period between 2005Q1 and 2021Q1. The focus is on the questions whether the zero lower bound (ZLB) affected portfolio decisions in the eurozone economies, moreover, whether economic actors in the eurozone economies reacted on the steps of monetary policy uniformly in their financial asset holding decisions. To answer the above questions we adopted a cluster analysis methodology.

As a result, we came to the conclusion that in the period examined the weight of individual asset groups in total asset holdings changed in the various economies of the eurozone. At the same time, the structural reallocation showed a similar pattern in the majority of the euro-zone countries.

*Keywords: portfolio structure, liquidity trap, zero lower bound on interest rates, eurozone*

*JEL Codes: E4, E5, B22, B26*

### Bevezetés

A likviditási csapda jelenségére való hivatkozás pénzügyi válságok időszakában különösen népszerű a közgazdászok körében. Az erőteljes jegybanki kamatcsökkentések hatására beálló alsó kamatkorlátok felvetik a kérdést, hogy a gazdaság teljesítménye ösztönözhető-e további

<sup>1</sup> Dr. Novák Zsuzsanna a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Pénzügyek Tanszékének docense. (novak.zsuzsanna@gtk.bme.hu)

<sup>2</sup> Dr. habil. Tatay Tibor a Széchenyi István Egyetem (Győr) Gazdasági Elemzések Tanszékének egyetemi docense. (tatay@sze.hu)

jegybanki beavatkozás révén. A fogalmi tisztázás érdekében a tanulmány röviden összegez néhány fontos elméleti megközelítést, nagyban támaszkodva Boianovsky (2004) és Novák–Tatay (2021) összegző munkájára.

Felvetődik az a kérdés is, hogy a jelenség bármilyen módon mérhető-e, létezik-e olyan statisztikai mutatószám, amellyel jól beazonosítható a likviditási csapda jelenléte a gazdaságban. Krugman (1998, 1999) és Ito (1999) nyomán feltételezhetjük, hogy a monetáris politika gyenge hatékonysága alacsony effektív környezetben jól igazolható az M0 pénzágregátum az M2<sup>3</sup> (vagy más a magángazdaság pénzügyi eszközöket tömörítő mutatójának) bővülését meghaladó dinamikájával. Az elméleti szakirodalom alapján a likviditási csapda kialakulása együtt járhat a gazdasági növekedés megtorpanásával és deflációs spirál kialakulásával. Tanulmányunkban az alsó effektív kamatkorlát kialakulásának következményeként bekövetkező preferenciaeltolódásra igyekszünk rávilágítani a gazdasági szereplők változó portfóliódöntéseinek vizsgálata segítségével. A vizsgálat célja, hogy feltárja, hogy az euroövezet gazdaságaiban az eltérő gazdasági szerkezet ellenére a közös monetáris politika következtében végbemennek-e olyan portfólió-átrendeződések, amelyek az alacsony kamatkörnyezetnek tulajdoníthatók. A tanulmány klaszterelemzés segítségével hasonlítja össze három év, a válságot megelőző 2005-ös, a szuverén adósságválságot követő 2013-as és 2019-es év szektorális vagyoni és makrostatisztikai alapján az euroövezeti országok lehetséges csoportosításait. A tanulmányban 2019-ig tekintettük át a portfóliószerkezet változásait. Ugyan az EKB 2022 júliusáig fenntartotta a zéró alapkamat szintet, de a koronavírus által kiváltott keresleti sokk kínálati sokkal társulva, ami a korábbi mértékeket meghaladó QE-programokat és fiskális ösztönző programokat vont maga után, a korábbiaktól eltérő, új gazdasági környezetet eredményezett, amely már nem áll összhangban a tanulmányban taglalt jelenséggel.

A második fejezet rövid áttekintést nyújt az elméleti szakirodalom főbb összefüggéseiről, a harmadik fejezet leíró statisztikákkal jellemzi az USA és az euroövezet gazdaságát az alacsony kamatkörnyezet időszakában, a negyedik fejezet ismerteti a klaszterelemzés eredményeit, az ötödik fejezet pedig bemutatja a vizsgálat alapján megfogalmazható következtetéseket. A tanulmány összegzéssel zárul.

## Elméleti háttér

A likviditási csapda fogalma ugyan Robertsontól származik (Robertson, 1940), a jelenséget először Keynes írta le olyan elméleti gazdaságpolitikai helyzetként, amely esetében a (hosszú lejáratú) kamatszint eléri azt a küszöbértéket, amelynél tovább már nem mérsékelhető és a pénzkereslet tökéletesen kamatrugalmassá, a pénz a kötvény tökéletes helyettesítőjévé válik. Ezt a kamatszintet Keynes 2-2,5% körüli mértékűnek becsülte (Keynes, 1936, 1969). Hicks (1937, 1939) és Hansen (1953, 1965) IS-LM görbe segítségével tette szemléletessé a keynesi közgazdaságtant, amely absztrakciót ugyan sokan bírálták, sokat segített az összefüggésrendszer tananyagká alakításában. Hicks (1937) az egyszerűsített megközelítése során a likviditási csapdát Keynestől némiképp eltérően, a rövid lejáratú kamatszintekre vonatkoztatva értelmezte, olyan gazdaságpolitikai helyzetként, amely esetében a monetáris politika mozgásterét alsó kamatkorlátba ütközik és hatástalanná válik, a gazdasági teljesítményt nem képes befolyásolni. Hicks (1939) elméletét a kamat- és az árvárakozások rugalmasságának eltérő gazdasági hatásmechanizmusával támasztotta alá az alacsony kamatkörnyezetben, véleménye szerint ugyanis a magas

---

<sup>3</sup> Az M0 a jegybank által teremtett pénz, azaz a készpénz és a kereskedelmi bankok jegybanki tartalékállománya, közismert nevén monetáris bázis, más megfogalmazásban „nagyerejű pénz”. Az M2 a forgalomban lévő készpénzen felül tartalmazza a magángazdaság kereskedelmi banki betétállományát, amelynek hátralevő futamideje kevesebb mint két év (eurozóna), az USA-ban ide sorolják a pénzpiaci alapoknál felhalmozott kiskereskedelmi (retail) megtakarításokat is.

kamatszinteken a monetáris politika hathatósan beavatkozhat a gazdaság egyensúlyának kialakításában, az alsó kamatszinteken azonban nem (feltétlen) tudja megakadályozni az árak csökkenését. Leijonhufvud (1984, 1987) és Krugman (1998) nem elégedett meg az IS-LM görberendszerrel szemléltetett komparatív egyensúlyi vizsgálattal, szerintük ez nem megfelelően írja le a gazdaság dinamikus viszonyait, a két egyensúlyi pont között végbemenő folyamatokat. Krugman (1998) ezért egy likviditáskorlátos, cseregazdaságot leíró modelljében azt igazolja, hogy a pénzmennyiség növelése egy szinten túl feloldja a fogyasztást behatároló likviditási korlátot és a pénz felhalmozási funkciója kerül előtérbe, amivel a pénz a kötvények tőkéletes helyettesítőjévé válik. Krugman az ilyen likviditási csapdaként leírható helyzetek kialakulását a deflációs várákozásoknak vagy – Wicksell nyomán – a negatív természetes kamatszinteknek tulajdonította. Modelljét kiterjesztette a külföld és a bankszektor bevonásával is. A modern makromodellek, így a DSGE modellek<sup>4</sup> is foglalkoznak a kérdéssel, azt az esetet tekintik likviditási csapdának, amikor a gazdaságban a kamatok alsó korlátba ütköznek, a deflációs várákozások miatt a monetáris politikának korlátozódik a mozgástere és fennáll a veszélye annak, hogy a csökkenő árszínvonal – különösen, ha hozzájárul a már eredendően magas adósságállomány felértékelődéséhez – elhúzódozó recesszióba sodorja a gazdaságot. A monetaristák, így Brunner és Meltzer (1968), tagadták a likviditási csapda kialakulásának lehetőségét, mivel véleményük szerint a kötvény és a pénz sosem válhatnak egymás tőkéletes helyettesítőivé, mivel a befektetők számára rendelkezésre állnak más eszközök is a megtakarításaik elhelyezése céljából. Ilyen további eszközök lehetnek például a tőkejavak vagy a külföldi eszközök. Eggertsson pedig úgy oldotta fel a monetáris politika hatástalanságának feltételezését alacsony kamatkörnyezetben, hogy újkeynesi modelljébe beépítette a kamatpolitikán túl a monetáris politika nemkonvencionális eszközeit is (Eggertsson, 2008, 2011; Eggertsson–Woodford, 2003). Igazolta, hogy a mennyiségi enyhítés és a *forward guidance* (előretekinthető iránymutatás) is hatásos lehet a likviditási csapda megelőzésében. Hasonló eredményre jutott Bonciani és Oh (2021), akik feltárták azokat az ellentmondásokat, amelyeket a széles körben elfogadott újkeynesi modellek nem tudnak feloldani anélkül, hogy a mennyiségi enyhítést és hasonló jegybanki mérleget érintő gazdaságpolitikai megoldásokat bevonják a modellbe. Újkeynesi modelljükben, amelyben a kereskedelmi bankok jelentik az egyik súrlódást, miközben ellátják a háztartásokat hosszú lejáratú kölcsönökkel, a jegybank eszközöket vásárol. Az ez utóbbi miatt megnövekedett eszközárak előmozdítják a hitelezést mérlegelések révén, a QE ugyanis más módon érvényesül, mint a kamatemelések és -csökkentések, mivel csak közvetetten érinti a háztartásokat és egyszerre befolyásolja a keresleti és kínálati oldalt. Szerintük az alacsony kamatszintek mellett a rugalmas árvárákozások még komolyabb recessziót tudnak előidézni a negatív árvárákozások miatt, amit a monetáris politika a mennyiségi enyhítésen felül további számos eszközzel képes lehet kiküszöbölni.

Az empirikus vizsgálatok elsősorban a japán gazdaságra összpontosultak, bár a 30-as évekre visszatekintve sokan vizsgálták a pénzágregátumok a gazdaság visszaesésében betöltött szerepét többek között Friedman és Schwartz, 1963-ban. A japán gazdaság a pénzügyi buborék kipukkanását követően, a 90-es évek elején deflációs spirálba süllyedt, amit sok közgazdász a likviditási csapda jelenségével kötött össze. Krugman (1998, 1999) szerint a japán monetáris politika hatástalansága abban nyilvánult meg, hogy a monetáris bázis növelését nem követte a szélesebb értelemben vett betéti aggregátum, az M2+CD (betét jegy) megfelelő mértékű bővülése (Werner, 2005), sőt amellet, hogy a reál GDP növekedése nem volt megfelelő mértékű, még az árszínvonal emelkedése is elmaradt a pénzülméleti összefüggések alapján várható mértéktől. Hasonlóan vélekedett Ito (1999), aki a gazdaságot kiszolgáló pénzmennyiség

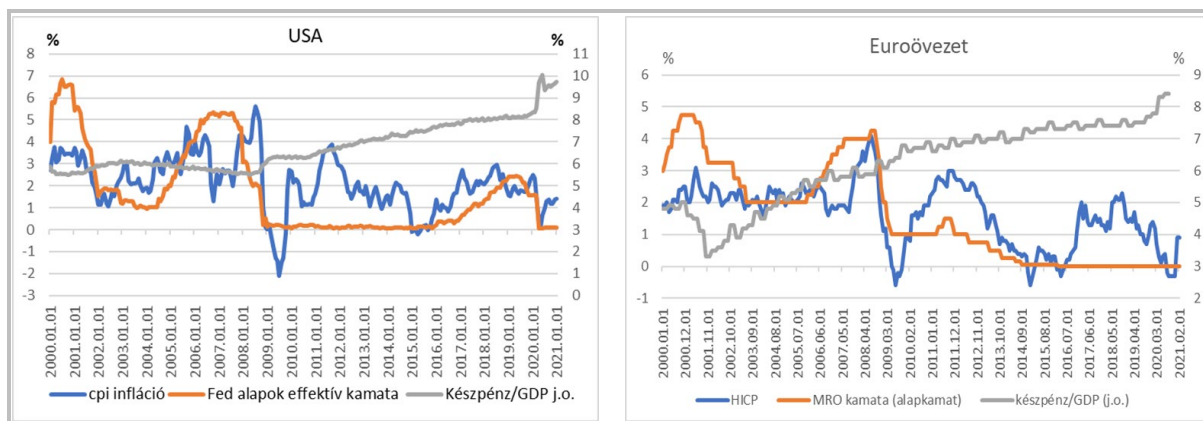
<sup>4</sup> A DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium), azaz a dinamikus, sztochasztikus általános egyensúlyi modellek felhasználják a dinamikus optimalizációra épülő reál üzleti ciklus (RBC) modellek és a gazdaságpolitikai lépések hatását empirikus módszerek segítségével vizsgáló modellek előnyeit, ezáltal elősegítik a gazdaságpolitikai döntések várt hatásának előrejelzését, az alternatív intézkedések közti választást.

nem megfelelő növekedése mellett a kamatlábak kellő mértékű mérséklődésének hiányát is hangsúlyozta. A japán defláció számos közgazdászt ösztönzött gazdaságpolitikai receptek megfogalmazására, Krugmanon kívül Meltzer (1999), McKinnon (McKinnon–Kenichi, 1999), Svensson (2001) és Werner (2005) neve emelhető ki a hírességek sorából. Javasataik között szerepelt a monetáris politika hitelességének feladása, elköteleződés a magasabb inflációs szint mellett, rögzített árfolyam bevezetése és árfolyamcél követése is.

A gazdaságpolitika újabb, kiemelten mérsékelt kamatokkal jellemezhető időszaka a 2007-2008-as, majd az azt követő szuverén adósságváltságra adott válaszok hatására alakult ki. A válság jelentős gazdasági visszaesést hozott magával mind az Egyesült Államokban, mind pedig az eurozónában, ami újból előidézte a likviditási csapda által szabta korlátokból fakadó nehézségeket a monetáris politikában. Ennek ellenére Lhuissier és munkatársai (2020) strukturális VAR modellkeretükben Japán, az eurozóna és az USA példáján keresztül igazolják, hogy a monetáris politika akkor is hatásos maradhat, ha a kamat eléri az effektív alsó korlátot, mint a legutóbbi globális pénzügyi válság idején. A monetáris sokkok – amelyeket a mennyiségi enyhítések előzetes bejelentésével és végrehajtásával azonosítanak – modellkeretük alapján megnyilvánulnak mind a kibocsátásban, mind pedig az árszínvonal változásában a kamatpolitika korlátozott mozgástere ellenére. Eredményükkel ellentmondanak a hicksi értelemben vett likviditási csapda érvényesülésének legalábbis olyan gazdasági környezetben, amelyben a gazdasági szereplők közül bármelyik hitelkorláttal szembesül, és igazolják, hogy mély recesszió esetén is lehet korlátlan a hitelezés.

### Az alsó kamatkorlát időszaka a statisztikák fényében

Lhuissier és munkatársai (2020) az USA-ban 2009 és 2015 közé, az eurozónában 2012 utánra teszi az alsó effektív kamatkorlát által jellemezhető időszakot. Valójában az EKB csak 2014-ben mérsékelte az alapkamatot 0,05%-os és 2016-ban ténylegesen nulla mértékűre. Ha megvizsgáljuk a két gazdaságot az alapkamat alakulása, az infláció és a készpénztartás (készpénzállomány/GDP) szempontjából a 2000-es évek kezdetétől a koronavírus válság kialakulásáig bezárólag, egyértelműen megállapítható, hogy bár tartós defláció nem mutatható ki, az alacsony kamatszintek beállta egybeesett a mérsékelt infláció időszakával és azt a készpénzállomány folyamatos – a korábbiaknál még dinamikusabb – növekedése követte (1. ábra, a–b). Hasonló módon az is belátható, hogy a válságévek nagy gazdasági visszaesésén felül, 2013-at követően jellemzően lassabb volt a gazdaság növekedési üteme is, mint a globális pénzügyi válságot megelőző években.

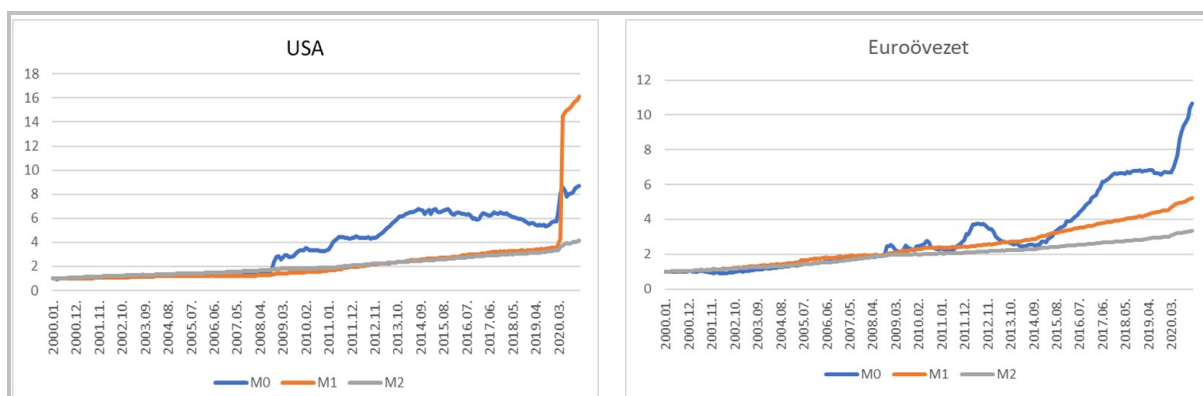


**1. ábra, a-b: Az infláció és a készpénztartás az USA-ban (a) és az euroövezetben (b) 2000Q1 és 2021Q1 között**

Forrás: Fed St. Louis, EKB, Eurostat, saját szerkesztés

Ha megfigyeljük a korábban a likviditási csapda alátámasztására már alkalmazott tágabb pénzágregátumok alakulását ugyanebben az időszakban – különös tekintettel az M2 aggregátum bővülésére –, jól látható, hogy az M0 dinamikája élesen elválnak az M1 és M2 növekedésétől az alacsony kamatszintek időszakában. Különösen feltűnő ez a jelenség az USA-ban 2008-at és az eurozónában a 2015-öt követő időszakban.

(Érdekességként megemlíthető, hogy a koronavírusra adott monetáris politikai válaszok hatására már máshogy reagált a hitelezés az USA-ban, azaz nem jellemző a korábban kimutatható óvatos pénzteremtési magatartás.)



**2. ábra, a-b: Az egyes pénzágregátumok állományának növekedése az USA-ban és az euroövezetben 2000-2021Q1, 2000. január = 1**

Forrás: Fed St. Louis, EKB, saját szerkesztés

Összességében megállapítható tehát, hogy ha a likviditási csapda jelenségének kialakulását egyértelműen nem mérhetjük a nem kamatozó pénzágregátumok iránti kereslet bővülése, a defláció vagy a monetáris aggregátumok eltérő bővülési üteme segítségével, a statisztikák azt sejtetik, hogy a gazdaságban végbemegy egy olyan gazdasági alkalmazkodási folyamat az alacsony kamatszintek hatására, amelynek fontos eleme a gazdasági szereplők portfólió-átrendeződése, amely utóbbi aggregált szinten is megnyilvánul. További elemzéseink erre a területre fókuszálnak az euróövezeti gazdaságok vizsgálatán keresztül.

### Az euroövezetre vonatkozó klasztervizsgálat főbb eredményei

Az elemzéshez választott évek a monetáris politika oldaláról jelentősen eltérő körülményeket mutattak. A globális pénzügyi válság előtti és a pénzügyi válság bekövetkezése utáni időszakot is jól reprezentálják a választott évek makrogazdasági és pénzügyi mutatószámai. A globális pénzügyi válság után az euróövezetben a monetáris kondíciók is változtak az EKB gazdasági helyzetre adott reakciói nyomán.

Az elemzéshez választott évek, 2005, 2013 és 2019 vonatkozásában elvégzett klaszterelemzés során mind az Eurostat szektorális vagyonszámláinak adatait, mind pedig a válságokat jól jellemző makropénzügyi mutatószámokat használtuk fel.

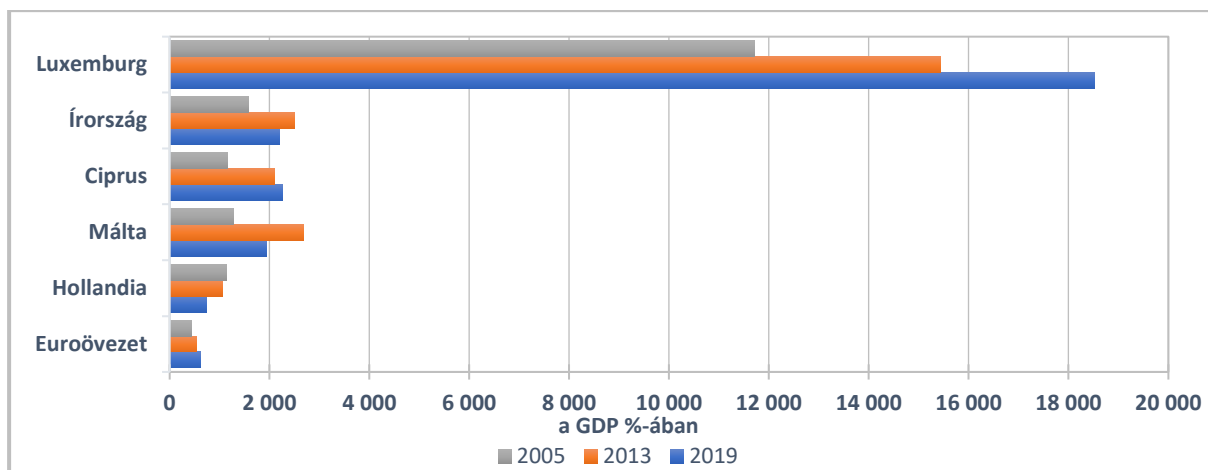
A makrováltozók egy jelentős része (így például az államadósság GDP-arányos mutatószáma, a reál GDP/fő, a gazdasági növekedés és a HICP-ben kifejezett infláció, valamint számos teljes gazdaságot jellemző vagyoni mutató) nem jelenik meg tanulmányunkban a klaszterképző változók sorában, mivel ezek közül némelyik egyéb változókkal való szoros kapcsolata következtében nem segítette az egyes országcsoportok elkülönítését. A 3. a-f ábrán jól megfigyelhető, hogy időszakonként egészen erőteljes összefüggést mutat bizonyos makrováltozók és a gazdaság portfóliószerkezetét tükröző pénzügyi eszközök állományának alakulása az euroövezet gazdaságaiban, valamint jól kiszűrhetők egy-egy változó tekintetében az outlier érté-

The figure consists of six scatter plots arranged in a 3x2 grid, illustrating the relationship between different economic indicators and GDP per capita (real GDP per head in euros) for EU countries in 2005, 2013, and 2019. The y-axis for all plots is 'real GDP per head (euro)'.

- Top Left:** Relationship between 'Hitelállomány/GDP' (Credit stock/GDP) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 4000. Data points are clustered at low GDP per capita for most countries, with LU (Luxembourg) showing a significant outlier at high GDP per capita and high credit stock.
- Top Right:** Relationship between 'Készpénz/GDP' (Cash/GDP) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 25. Data points are clustered at low GDP per capita, with LV (Latvia) showing a significant outlier at high GDP per capita and high cash/GDP.
- Middle Left:** Relationship between 'foglalkoztatási ráta (%)' (Employment rate (%)) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 300. Data points are clustered at low GDP per capita, with NL (Netherlands) showing a significant outlier at high GDP per capita and high employment rate.
- Middle Right:** Relationship between 'GDP-arányos államadósság (%)' (GDP-proportional public debt (%)) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 60. Data points are clustered at low GDP per capita, with GR (Greece) showing a significant outlier at high GDP per capita and high public debt.
- Bottom Left:** Relationship between 'konvergenciakamat (%)' (Convergence rate (%)) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 2.5. Data points are clustered at low GDP per capita, with GR (Greece) showing a significant outlier at high GDP per capita and high convergence rate.
- Bottom Right:** Relationship between 'Háztartások átruházható betétállománya/GDP' (Household transferable deposits/GDP) and 'real GDP per head'. The x-axis ranges from 0 to 80. Data points are clustered at low GDP per capita, with GR (Greece) showing a significant outlier at high GDP per capita and high transferable deposits/GDP.

Forrás: Eurostat, saját szerkesztés

Egyes országok GDP arányos pénzügyi eszközállományának jelentős eltérése részben a külfölddel szembeni pénzügyi mérlegük más országokétól való kiugró eltéréséből adódik. A sajátos pénzügyi mérlegek az adott országok speciális adózási szabályaiból következhetnek.



#### 4. ábra A pénzügyi eszközök GDP arányos alakulása egyes euróövezeti országokban és az euróövezet országainak átlaga

Megjegyzés: Pénzügyi mérlegek [nasa\_10\_f\_bs], eszközök a GDP százalékában, konszolidált állományok a teljes gazdaságra

Forrás: Eurostat, saját szerkesztés

A háztartások kötvénytartása a szuverén válság lecsengését követően – azaz a zero effektív kamatkorlát által jellemezhető időszakban – erőteljesen visszaesett, míg a likvid pénzeszközök állománya jelentősen bővült. Ez a likviditási csapdát részben alátámasztó vagyoni átrendeződésre utal, nyilván nem a végtelen pénzkereslet szélső elméleti esetét, amivel Keynes megalapozta a likviditási csapda összefüggésrendszerét, de legalábbis annak részbeni igazolását.

Mindemellett azt is beláthatjuk, hogy a gazdaságban a biztosítás és nyugdíj jellegű megtakarítások állománya (és hasonló mondható el többek között a háztartások befektetési alapban és részvényben elhelyezett megtakarításairól) GDP-arányosan bővült a 2008-as válságot követő időszakban. Ennek oka részben lehet árfolyamnövekedésből származó ártértékelődés is. Az eszközállományok súlyában bekövetkező átrendeződés Brunner és Meltzer (1968) érvelését támasztja alá, miszerint a kötvény és a pénz nem lehet egymás tökéletes helyettesítője alacsony kamatkörnyezetben, hiszen a kötvényekből felszabaduló megtakarítások megjelenhetnek más kamatozó, jövedelmet termelő pénzeszközökben is.

Azért, hogy az egyes országcsoportok pénzügyeinek időbeni alakulását jobban nyomon követhessük a klaszterelemzést többféle módon is elvégeztük. Jelen tanulmányban azokat az eredményeket ismertetjük, amelyek esetében egyszerre vontunk be pénzügyi-vagyontartási és makrogazdasági mutatókat csoportképző ismérvként a vizsgálatba. A változók gyakran igen hasonló klasztereket eredményeztek, ahogy a fentiekben már szó esett róla, így a végső csoportosítás során a következő mutatók maradtak versenyben:

- Készpénz,
- Hitel, a gazdaság összes szektorának együttes befektetése
- Biztosítás, nyugdíj és standardizált garanciarendszerekbe,
- Háztartások átruházható betétállománya,
- Háztartások egyéb betétállománya,
- Háztartások hitelviszonyt megtestesítő értékpapírai,
- Háztartások tulajdonjogot megtestesítő értékpapírai,
- Nem-pénzügyi vállalatok készpénzállománya,
- Nem-pénzügyi vállalatok hitelviszonyt megtestesítő értékpapírai,
- MFI (monetáris pénzügyi intézmények) készpénzállománya,
- MFI befektetési jegy portfóliója (ezek az adatok mind a GDP százalékában értendők).
- A makrogazdasági mutatók közül pedig a költségvetési egyenleg, a folyó mérleg és a foglalkoztatási ráta került a vizsgálatba bevont változók sorába.

A választott években az alábbi klasztereket (5–7. ábra) azonosítottuk az SPSS program segítségével (négyzetes euklidészi távolságon alapuló klaszterképzés révén).

| Cluster Membership |             |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Case               | 10 Clusters | 9 Clusters | 8 Clusters | 7 Clusters | 6 Clusters | 5 Clusters | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
| 1:Belgium          | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 2:Germany          | 2           | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 3:Estonia          | 3           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 4:Ireland          | 4           | 4          | 4          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 5:Greece           | 5           | 5          | 5          | 4          | 4          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 6:Spain            | 6           | 4          | 4          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 7:France           | 2           | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 8:Italy            | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 9:Cyprus           | 7           | 6          | 5          | 4          | 4          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 10:Latvia          | 3           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 11:Lithuania       | 3           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 12:Luxembourg      | 8           | 7          | 6          | 5          | 5          | 4          | 3          | 2          | 2          |
| 13:Malta           | 9           | 8          | 7          | 6          | 6          | 5          | 4          | 3          | 1          |
| 14:Netherlands     | 10          | 9          | 8          | 7          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 15:Austria         | 2           | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 16:Portugal        | 5           | 5          | 5          | 4          | 4          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 17:Slovenia        | 6           | 4          | 4          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 18:Slovakia        | 3           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 19:Finland         | 4           | 4          | 4          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          |

**5. ábra: A klaszterelemzés eredménye a 2005-ös évre vonatkozóan**

Forrás: Saját számítás SPSS segítségével

| Cluster Membership |             |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Case               | 10 Clusters | 9 Clusters | 8 Clusters | 7 Clusters | 6 Clusters | 5 Clusters | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
| 1:Belgium          | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 2:Germany          | 2           | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          |
| 3:Estonia          | 3           | 3          | 3          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 4:Ireland          | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 5:Greece           | 4           | 4          | 4          | 3          | 3          | 3          | 3          | 1          | 1          |
| 6:Spain            | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 7:France           | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 8:Italy            | 5           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 9:Cyprus           | 6           | 5          | 5          | 4          | 4          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 10:Latvia          | 3           | 3          | 3          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 11:Lithuania       | 7           | 6          | 6          | 5          | 5          | 4          | 1          | 1          | 1          |
| 12:Luxembourg      | 8           | 7          | 7          | 6          | 6          | 5          | 4          | 3          | 2          |
| 13:Malta           | 5           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 14:Netherlands     | 9           | 8          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          |
| 15:Austria         | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 16:Portugal        | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 17:Slovenia        | 10          | 9          | 8          | 7          | 3          | 3          | 3          | 1          | 1          |
| 18:Slovakia        | 7           | 6          | 6          | 5          | 5          | 4          | 1          | 1          | 1          |
| 19:Finland         | 3           | 3          | 3          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |

**6. ábra: A klaszterelemzés eredménye a 2013-as évre vonatkozóan**

Forrás: Saját számítás SPSS segítségével

| Case           | Cluster Membership |            |            |            |            |            |            |            |            |
|----------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                | 10 Clusters        | 9 Clusters | 8 Clusters | 7 Clusters | 6 Clusters | 5 Clusters | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
| 1:Belgium      | 1                  | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 2:Germany      | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 3:Estonia      | 3                  | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 4:Ireland      | 4                  | 4          | 4          | 4          | 4          | 3          | 2          | 1          | 1          |
| 5:Greece       | 5                  | 5          | 5          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 6:Spain        | 6                  | 6          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 7:France       | 6                  | 6          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 8:Italy        | 1                  | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 9:Cyprus       | 7                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 10:Latvia      | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 11:Lithuania   | 3                  | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 12:Luxembourg  | 8                  | 7          | 6          | 5          | 5          | 4          | 3          | 2          | 1          |
| 13:Malta       | 9                  | 8          | 7          | 6          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 14:Netherlands | 10                 | 9          | 8          | 7          | 6          | 5          | 4          | 3          | 2          |
| 15:Austria     | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 16:Portugal    | 7                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 17:Slovenia    | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 18:Slovakia    | 2                  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          |
| 19:Finland     | 6                  | 6          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |

**7. ábra: A klaszterelemzés eredménye a 2019-es évre vonatkozóan**

Forrás: Saját számítás SPSS segítségével

Az egyes évekre vonatkozó klaszterelemzések legnyilvánvalóbb eredménye a kiugró statisztikákkal jellemezhető országok elkülönülése 2-4 számú klaszter azonosítása esetén. Luxemburg minden esetben önálló klasztert képez és a 2019-es évet leszámítva, amikor Hollandia megelőzi, elsőként lép ki az összes eurozóna országot tömörítő csoportból. Ez extrém pénzügyi eszközállománya alapján nem meglepő.

A válság erőteljesen érezteti hatását ebben a kezdeti csoportosításban a szuverén válságot és a drasztikus kamatsökkentéseket követő 2013-as évben: míg Németország és Hollandia hamar elkülönül kedvező pénzügyi statisztikáinak köszönhetően, Görögország és Szlovénia az átlagnál rosszabb pénzügyi helyzetének (többek között a magas hitelállománynak, a magas költségvetési hiánynak és a magas háztartási készpénz- mellett elenyésző kötvényállománynak) köszönhetően képez egy harmadik klasztert. 2019-ben a zero kamatszint környezetében, de egyben az EKB akkor még folyamatban levő jelentős eszközvásárlásainak időszakában Írország különül el Hollandiát és Luxemburgot követően. Írország részben ugyanis az átlagot jelentősen meghaladó biztosítási tartalékokkal rendelkező ország, másrésről pedig lényegében nem létező háztartási kötvény- és alacsony részvényállománnyal, valamint alacsony készpénztartással jellemezhető, miközben a biztosítási és nyugdíjjellegű megtakarításai és általában a pénzügyi eszközeinek (hitel/GDP) állománya számottevő a többi ország átlagához képest. Nem beszélve arról, hogy 2019-ben a legnagyobb folyó mérleghiányt halmozta fel. Pénzügyi mérlege is jelentősen eltér az euróövezeti átlagtól. A 2019-es évvel kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy míg a balti államok közül kettő, Észtország és Litvánia a hat klaszteres esetben kiválik a fő országcsoportból, Németország továbbra is a legtöbb országot tömörítő – azaz leginkább átlagosnak tekinthető – 2-es számú klaszterben marad.

Érdekes megfigyelésként értékelhető, hogy míg 2005-ben az 5-6. klaszter kialakulása még együtt jár a centrum-periféria országok elkülönülésével, addig 2013-ban már lényegében nincs különbség az alapító euroövezeti országok és a később csatlakozók között a már korábban említett kiugró értékkel rendelkező országoktól eltekintve. Különösen kiemelendő, hogy 2019-

ben már teljesen egységes a mezőny nagy része, tehát a közép-kelet-európai országok bekerülnek a legjobbak közé, míg Belgium, Finnország, Franciaország, Olaszország és Spanyolország kikerül a nagyobb halmazból (helyesebben marad a kezdő klaszter része). Ezek az országok, bár csoporton belül jelentős heterogenitást mutatnak, a legtöbb indikátor tekintetében nagyjából az átlagot képezik le, leszámítva a költségvetési hiány jelentősebb mértékét, a háztartások magasabb részvénymegtakarítását és a monetáris pénzügyi intézmények (MFI-k) alacsony készpénztartását.

A korábban említett outliereken felül persze az 5-6. csoport megjelenésekor is kiválnak újabb egyéni játékosok (mint például Ciprus, Málta és Portugália 2005-ben, Szlovákia és Litvánia 2013-ban vagy Észtország és Litvánia 2019-ben). Ciprusról és Máltáról már esett szó a korábbiakban, Portugáliában, amely a legtöbb mutató tekintetében kifejezetten az átlagot képviseli, 2005-ben kiemelkedő volt a folyó mérleg hiánya és a költségvetési deficit mértéke, ami egyedi jelenségként értékelhető. Szlovákia a vizsgált országok többségénél magasabb készpénzállománnyal (különösen a nem-pénzügyi vállalatok esetében) és a háztartások alacsony értékpapír-állományával jellemezhető, ami különösen erőteljesen megnyilvánul a részvénybefektetések vonatkozásában. Litvánia mindenekelőtt rendkívül alacsony hitelállományával és biztosítástechnikai tartalékaival tűnik ki, ezen felül szembetűnően magas a nem-pénzügyi vállalatok készpénzállománya, ami 2019-ben Észtországban is jellemzővé vált, miközben mindkét ország készpénzállománya átlagosnak tekinthető. Nyilvánvaló, hogy minél több klasztert képezünk a vizsgált országokból, annál jobban kirajzolódnak az egyes országok szektorainak portfóliódöntései közti eltérések, de a csoportosításokat egy-egy évben erőteljesen torzítják az egy szeri elmozdulások az átlagtól, amelyek könnyen származhatnak adatszolgáltatási hibákból is.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált országok erős heterogenitása ellenére a közös kamatpolitika hatására erőteljes konvergencia bontakozott ki a pénzügyi mutatószámok tekintetében a zéró effektív kamatkörnyezetben. Egyes esetekben ez a hosszabb távú, jellemzően biztosítási jellegű és részesedésszerzésben megnyilvánuló befektetések értékében okozott változásokat, más országokban a készpénztartás vált a magasabb részarányt kitevő megtakarítási formává. Ha likviditási csapdáról nem is beszélhetünk, a mérsékelt kamatok időszakában alacsonyabb infláció és gazdasági növekedés bontakozott ki és nem elhanyagolható a portfólióátrendeződés jelensége, ami mindenképpen az elméleti összefüggések részbeni igazolását jelenti.

## **Összegzés, következtetések**

A likviditási csapda jelensége elméletileg jól kiforrott, sokoldalúan értelmezett és matematikailag is jól megragadható összefüggésszerré vált, ami lehetővé teszi a monetáris politika nemkonvencionális intézkedéseinek értékelését is. Az empiria alapján ezeknek az elméleteknek egy része részben igazolható, részben pedig erősen cáfolható, de az mindenképpen kiviláglik a hasonló vizsgálatok alapján, hogy a likviditási csapda jelenségével számolni kell a gazdaságpolitikának.

Az euroövezeti gazdaságokra vonatkozó klasztervizsgálatunk alapján belátható, az alacsony effektív kamatszintek jelentős vagyonszerkezeti átrendeződést váltanak ki az egyes gazdasági szektorokban és a gazdaság egészében is. A likvid eszközök súlya megnő, a kötvénytartás visszaesik és egyes országokban még fontosabbá válnak a hosszú lejáratú – különösen a részesedést megtestesítő – értékpapírok, valamint a biztosítástechnikai tartalékok.

Ezek a folyamatok nem feltétlenül kedvezőtlenek a gazdaság működése szempontjából, ami azonban mindenképpen figyelemfelkeltő, az a készpénztartás és különösen a vállalatok készpénzfelhalmozásának felerősödése. Ennek egyik veszélye a feketegazdaság térnyerése, de a gazdaságpolitika lehetőséget is láthat benne, még hozzá a digitális jegybankpénzre való átté-

résnek is lökést adhat, annak létjogosultságát is alátámaszthatja. A kutatás folytatásaként érdemes megvizsgálni, hogy a koronavírus válság által legjobban sújtott időszakban (2020-2021), illetve a 2021 tavaszától kibontakozó magas inflációs környezetben kimutatható-e lényeges változás a portfólió döntésekben, ami ténylegesen alátámasztja az alacsony kamatkörnyezetben tapasztalható eszköz-átrendeződések likviditási csapdával összefüggésbe hozható jellegét.

## Irodalomjegyzék

- Boianovsky, M. (2004): The IS-LM Model and the Liquidity Trap Concept: From Hicks to Krugman. *History of Political Economy*, Vol. 36, Annual Supplement, 92–126.  
DOI: [https://doi.org/10.1215/00182702-36-Suppl\\_1-92](https://doi.org/10.1215/00182702-36-Suppl_1-92)
- Boncianni, D. – Oh, J. (2021): Optimal Monetary Policy Mix at the Zero Lower Bound.  
DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3914833>
- Brunner, K. – Meltzer, A. H. (1968): Liquidity Traps for Money, Bank Credit, and Interest Rates. *Journal of Political Economy*, 76(1), 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1086/259378>
- Eggertsson, G. B. – Woodford, M. (2003): Optimal Monetary Policy in a Liquidity Trap. *NBER Working Paper*, No. 9968. <https://www.nber.org/papers/w9968>
- Eggertsson, G. B. (2008): Great Expectations and the End of the Depression. *American Economic Review*, 98(4), 1476–1516. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.98.4.1476>
- Eggertsson, G. B. (2011): What Fiscal Policy is Effective at Zero Interest Rates? in *NBER Macroeconomics Annual 2010*, Vol. 25, NBER Chapters December 2011, 59–112.  
<https://www.nber.org/system/files/chapters/c12027/c12027.pdf>
- Friedman, M. – Schwartz, A. J. (1963): A Monetary History of the United States, 1867–1960. Princeton: Princeton University Press.
- Hansen, A. H. (1953): Útmutató Keyneshez. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965.
- Hicks, J. R. (1937): Mr. Keynes and the “Classics”: A Suggested Interpretation. *Econometrica*, 5(2) (Apr.), 147–159.
- Hicks, J. R. (1939). Érték és tőke. In *Érték és tőke – A keynesi gazdaságtan válsága*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1978
- Ito, T. (1999): Japan and the Asian Financial Crisis: The Role of Financial Supervision in Restoring Growth. The International Centre for the Study of East Asian Development, Kitakyushu, *Working Paper Series*, 99(10).
- Keynes, J. M. (1936): A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965.
- Krugman, P. R. (1998): It’s Baaack: Japan’s Slump and the Return of the Liquidity Trap. *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program*. The Brookings Institution, 29(2), 137–206.
- Krugman, P. R. (1999): Thinking about the liquidity trap. December.  
<http://web.mit.edu/Krugman/www/trioshrt.html>
- Leijonhufvud, A. (1984): Hicks on time and money. Diskussionsbeiträge, Serie A, Nr. 182, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz.
- Leijonhufvud, A. (1987): Rational Expectations and Monetary Institutions. In: de Cecco, M. – Fitoussi, J. P. (eds): *Monetary Theory and Economic Institutions*. 21–43.
- Lhuissier, S. – Mojon, B. – Rubio-Ramírez, R. (2020): Does the Liquidity Trap Exist? *BIS Working papers* No 855. <https://www.bis.org/publ/work855.htm>
- McKinnon, R. – Kenichi, O. (1999): The Foreign Exchange Origins of Japan’s Economic Slump in the 1990s: The Interest Rate Trap, Mimeo, Bank of England, March.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9701.00357>
- Meltzer, A. H. (1999): Commentary: Monetary Policy at Zero Inflation. Proceedings – Economic Policy Symposium – Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City, 261–276.
- Novák, Zs. – Tatay, T. (2021): „A likviditás fogságában” – elméleti csapdák, gyakorlati útvesztők. *Pénzügyi Szemle*, 66(1), 49–65. DOI: [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_1\\_3](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_1_3)
- Robertson, D. H. (1940): Essays in monetary theory. London: Staples Press.

- Svensson, L. (2001): The zero-bound in an open economy: a fool-proof way of escaping the liquidity trap. *Monetary and Economic Studies*, 19, 277–321.  
<https://larseosvensson.se/files/papers/me19-s1-11.pdf>
- Werner, R. A. (2005): *New Paradigm in Macroeconomics. Solving the Riddle of Japanese Macroeconomic Performance*. New York: Palgrave Macmillan.