

# Tartalom

## FÓKUSZ

### ÚJ HATÁSOK A LAKOSSÁGI PÉNZÜGYEKBE

BETHLENDI ANDRÁS, PÓRA ANDRÁS: Lakossági zöldpénzügyek: fókuszban a kereslet _____	321
SZABÓNÉ BONIFERT ÉVA: Ki nem használt egyszerűsítési lehetőségek a magyar személyijövedelemadó-rendszerben _____	347
KÁLMÁN BOTOND, BÁRCZI JUDIT, ZÉMAN ZOLTÁN: A Covid-19 első hullámának hatása a gazdasági felsőoktatásban tanuló hallgatók pénzügyi biztonságára _____	368

## TANULMÁNYOK

DENICH ERVIN, HAJDU DÁNIEL: A kreatív számvitel alkalmazásának vizsgálata Transparency and Disclosure Index (TDI-) módszer segítségével autópári cégeknél _____	390
FRIESZ MELINDA, VÁRADI KATA: Hogyan csinálják? Központi szerződő felek és klíringházak letétszámítási módszereinek összehasonlítása _____	406
ESTHER WANJIRU WACHIRA, VIRGINIA KIRIGO WACHIRA: A crowdfunding Kenyában: a sikeres kampány tényezői. A Kickstarter crowdfunding-platform esete _____	423
TÓTH BALÁZS, LIPPAI-MAKRA EDIT, SZLÁDEK DÁNIEL, KISS GÁBOR DÁVID: Az ESG-információk hozzájárulása az európai bankok pénzügyi stabilitásához _____	440

## SZAKIRODALMI SZEMLE

KOCZISZKY GYÖRGY: Az út meredek és göröngyös, de fundamentuma stabil <i>Pulay Gyula: Integritásmenedzsment. A bizalom megteremtése és megőrzése</i> című könyvről _____	462
PÓRA ANDRÁS, SZÉPLAKI VALÉRIA: Gigantikus információtömeg szinkronban <i>Vértesy László: Jog és pénzügyek a bankszektorban</i> című könyvről _____	465

SZERZŐI ÚTMUTATÓ _____	471
------------------------	-----

## PÉNZÜGYI SZEMLE

Közpénzügyi szakfolyóirat, megjelenik negyedévenként

Alapító, laptulajdonos: Pénzügyminisztérium 1954. májustól,  
Állami Számvevőszék 2005. júliustól

*A Pénzügyi Szemle célja, hogy hiteles képet adjon a pénzügyi rendszerről, valamint – a legfontosabb pénzügyi összefüggések tükrében – a közszféra és a nemzetgazdaság működésének főbb vonásairól, a felzárkózási, jövőépítési törekvésekről és a kapcsolódó szakmai vitákról. Célunk továbbá, hogy a lapban közölt tudományos eredmények minél inkább hasznosuljanak, vagyis támogatassák a pénzügyi kultúra terjesztését, a pénzügyi-gazdaságpolitikai döntések megalapozottságát, valamint járuljanak hozzá a „jó kormányzáshoz”.*

*A félévszázados hagyományokra visszatekintő, megújult, bővülő tartalommal, állandó rovatrenddel, korszerű tipográfiával, egy kötetben magyar és angol nyelven megjelenő közpénzügyi szakfolyóirat az Állami Számvevőszék gondozásában, szerkesztésében negyedévente jelenik meg.*

*A Pénzügyi Szemle szívesen fogad tanulmányokat magyar és/vagy angol nyelven azzal a megjegyzéssel, hogy a szerkesztőbizottság a nemzetközi érdeklődésre számot tartó cikkeket ugyanabban a számban mindkét nyelven közli.*

*A lap elsősorban olyan cikkeket közöl, amelyek monetáris és fiskális politikákat elemeznek elméleti vagy empirikus szempontból. Hasonlóan várunk hazai vagy nemzetközi adatbázis alapján végzett gyakorlati pénzügyi-számviteli elemzéseket. Teret adunk új pénzügyi innovációk, derivatívák, vállalati és nemzetgazdasági pénzügyi elszámolási technikák bemutatásának, a pénzügyi befektetések, különböző értékpapírok és hitelek hozam- és kockázatszámításainak, valamint az olyan cikkeknek, amelyek makroökonómiai keretek között vizsgálják a pénzügyi szektor (hitelpiac, tőzsde stb.) alakulását, ennek társadalmi vagy gazdaságpszichológiai összefüggéseit. A Pénzügyi Szemle szeretné bővíteni a hazai pénzügyi ismeretek körét a legmodernebb elméletek közzétételével. Ezért a pénzügyi matematika területéről is vár önálló cikkeket vagy a nemzetközi frontvonalba tartozó, legújabb alkalmazott technikákat ismertető tanulmányokat. Ezt kívánják elősegíteni a legújabb könyvekről írt recenziók is.*

A kéziratokat a szemle@asz.hu címre kérjük küldeni.

További információk a folyóirat elektronikus címén:  
[www.penzugyiszemle.hu](http://www.penzugyiszemle.hu)

## A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI

Jean-Raphaël Alventosa, Barcza György, Báger Gusztáv, Bánfi Tamás,  
Bienerth Gusztáv, Bilal Mehmood, Chikán Attila, Csath Magdolna,  
Deák-Zsótér Boglárka, Domokos László (szerkesztőbizottság elnöke), Farkas Ádám,  
Gém Erzsébet, Giday András, Huzdik Katalin, Kocziszky György, Kolozsi Pál Péter,  
Kovács Árpád, Kuti Mónika, Lentner Csaba, Luksander Alexandra, Martus Bettina,  
Matolcsy György, Jacek Mazur, Németh Erzsébet, Palócz Éva, Parragh Bianka,  
Pál Tibor, Pulay Gyula Zoltán, Rigó Csaba Balázs, Sasvári Péter, Sándorné Kriszt Éva,  
Simon József, Szapáry György, Szegedi Krisztina, Tatay Tibor, Varga Mihály,  
Vargha Bálint Tamás, Veress József, Veresné Somosi Mariann, Warvasovszky Tihamér,

## A SZERKESZTŐSÉG

Németh Erzsébet (felelős szerkesztő),  
Báger Gusztáv, Deák-Zsótér Boglárka, Giday András, Kolozsi Pál Péter,  
Lentner Csaba, Pulay Gyula Zoltán, Sasvári Péter, Simon József (rovatvezetők),  
Nagy Ildikó (szerkesztő), Hullai Dánielné (szöveggondozó),  
Palló Éva (tördelőszerkesztő)

A Pénzügyi Szemle a szerkesztőbizottság tudományos minősítéssel rendelkező tagjai által lektorált cikkeket közöl. Az úgynevezett „kettős vak lektorálás” módszerét alkalmazzuk, vagyis a lektor számára a szerző, a szerző számára a lektor ismeretlen.

A Pénzügyi Szemlében publikált cikkeket az angol nyelvű Elsevier Scopus, Web of Science Emerging Sources Citation Index, EBSCO, ProQuest, CrossRef (DOI) tudományos adatázisok, Research Papers in Economics (RePEc), EconBiz, Directory of Open Access Journals (DOAJ), SocioNet, Google Scholar, a kínai CNKI, illetve a magyar nyelvű MATARKA szemlézi.

Scimago Journal Rank (SJR): Q4  
RePEc Impact Factor: 0,247

---

© A kiadványról kereskedelmi célú másolat készítése vagy más formában való felhasználása a kiadó engedélye nélkül tilos.

---

Pénzügyi Szemle – közpénzügyi szakfolyóirat ■ Szerkesztőség e-mail cím: szemle@asz.hu,  
<https://www.penzugyiszemle.hu/penzugyi-szemle-folyoirat/>  
■ Kiadja az Állami Számvevőszék, 1052 Budapest, Apáczai Cs. J. u. 10., tf: (1) 484 9100  
■ Szakfordítás: Szituációs Nyelviskola Kft. ■ Nyomtatja: Állami Számvevőszék  
■ HU ISSN 0031-496-X., [www.asz.hu](http://www.asz.hu)



# *E számunk szerzői*

---

- **BÁRCZI JUDIT**  
PhD habil., egyetemi docens,  
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus,  
Gazdaságtudományi Intézet
- **BETHLENDI ANDRÁS**  
PhD, egyetemi docens,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és  
Társadalomtudományi Kar, Pénzügyek Tanszék
- **DENICH ERVIN**  
egyetemi tanársegéd,  
Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar
- **FRIESZ MELINDA**  
PhD-hallgató, kockázatelemző,  
Budapest Corvinus Egyetem, KELER Zrt.
- **HAJDU DÁNIEL**  
számviteli szakértő,  
Nokia Solutions and Networks Kft.
- **KÁLMÁN BOTOND**  
PhD-hallgató,  
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Üzleti Szabályozás és  
Információmenedzsment Intézet, Gazdaság- és Regionális Tudományok  
Doktori Iskola
- **KIS GÁBOR DÁVID**  
PhD, habilitált egyetemi docens,  
Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar
- **KOCZISZKY GYÖRGY**  
a közgazdaságtudomány kandidátusa, egyetemi tanár,  
Miskolci Egyetem
- **LIPPAI-MAKRA EDIT**  
tanársegéd,  
Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyek és  
Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Intézete

- **PÓRA ANDRÁS**  
egyetemi tanársegéd,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és  
Társadalomtudományi Kar, Pénzügyek Tanszék
- **SZABÓNÉ BONIFERT ÉVA**  
PhD-hallgató, vezető-kormányfőtanácsos,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdálkodás- és  
Szervezéstudományi Doktori Iskola, Miniszterelnöki Kormányiroda
- **SZÉPLAKI VALÉRIA**  
PhD-hallgató,  
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
- **SZLÁDEK DÁNIEL**  
PhD-hallgató,  
Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyek és  
Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Intézete
- **TÓTH BALÁZS**  
tanársegéd,  
Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyek és  
Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Intézete
- **VÁRADI KATA**  
egyetemi docens,  
Budapesti Corvinus Egyetem
- **ESTHER WANJIRU WACHIRA**  
PhD-hallgató,  
Pécsi Tudományegyetem
- **VIRGINIA KIRIGO WACHIRA**  
tanársegéd,  
Meru University of Science and Technology, Meru, Kenya
- **ZÉMAN ZOLTÁN**  
PhD habil., egyetemi tanár,  
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Üzleti  
Szabályozás és Információmenedzsment Intézet, Pénzügymenedzsment és  
Controll Tanszék

# Lakossági zöldpénzügyek: fókuszban a kereslet

Bethlendi András

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem*

bethlendi.andras@gtk.bme.hu

Póra András

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem*

pora.andras@gtk.bme.hu

---

## ÖSSZEFOGLALÓ:

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) és a Magyar Nemzeti Bank (MNB) együttműködése keretében készült lakossági kérdőíves felmérésben a következő fő kutatási kérdésekre kerestünk választ: 1) a lakosság környezetvédelmi és pénzügyi ismeretei és attitűdje milyen kapcsolatban áll a zöldpénzügyi termékek iránti kereslettel, 2) mennyire jelentős (ár)támogatással lehet a hazai fogyasztókat a fenntarthatóbb pénzügyi termékek felé terelni. Ezek mellett a lakosság zöld- és pénzügyi ismerete, valamint attitűdje egyéb összefüggéseit is fel kívántuk tární. A vizsgálat során összegző indexeket és indikátorokat kreáltunk a főbb kérdések vizsgálatára, ezek képezték az elemzés alapját. A magyar lakosság a környezetvédelemhez általában pozitívan viszonyul. A válaszadók zöldismereteiket inkább túl-, pénzügyi ismereteiket és óvatosságukat pedig inkább alulértékelik. A pénzügyi és zöldismeret és -attitűd szempontjából is az iskolázottság és a pénzügyi műveltség a legmeghatározóbb. A személyes zöldattitűd kapcsán elmondható, hogy a hétköznapiakban az anyagi lehetőségek adta pragmatizmus a döntő. A pénzügyi termékek iránti keresletre az árazás, ezen kívül az indexek közül a zöld- és pénzügyi ismeretek, a demográfiai változók közül pedig az életkor hat leginkább. A kapott eredmények alapján csak egy jelentősebb ártámogatással lehetne a hazai fogyasztókat a fenntarthatóbb pénzügyi termékek felé terelni.

**KULCSSZAVAK:** lakossági pénzügyek, zöldpénzügyek, pénzügyi műveltség, pénzügyi attitűd, énkép

JEL kódok: A13, D14, G5, J11, G53, Q56

DOI: [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_1](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_1)

---

A zöldpénzügyi termékek vonatkozásában a szabályozók, a jegybankok fókuszában általában az intézményi szereplők (bankok, alkalmazók, nyugdíjpénztárak stb.) állnak. A piac (keresleti és kínálati oldal) erősítését alapvetően az intézményi szereplőktől várják, illetve ezen szereplők magatartásának befolyásolásával kívánják elérni. A (végső) lakossági kereslet kevesebb figyelmet kap. Jelen kutatásban ezt az űrt szeretnénk betölteni. A kutatás egy olyan országos reprezentatív felmérésen alapul, amely komplexen felmérte a magyar lakosság pénzügyi és környezetvédelmi ismeretét, attitűdjét és zöldtermékek iránti keresletét. Így ezen tényezők közötti kapcsolatok jól vizsgálhatóvá váltak. Ilyen átfogó felmérésre nemzetközi viszonylatban is alig találunk példát.

Jelenleg a zöldpénzügyi termékek piaca marginális (MNB, 2021). A zöldpénzügyi termékek piacépítése szempontjából arra a kérdésre keresünk választ, hogy a lakosság környezetvédelmi és pénzügyi ismeretei és attitűdje milyen kapcsolatban áll a zöldpénzügyi termékek iránti kereslettel. Vajon a pénzügyi és zöldismeretek bővítésével, valamint az attitűd befolyásolásával erősíthető a lakosság zöldpénzügyi termékek iránti kereslete?

További kutatási kérdéseink is a lakosság zöldpénzügyi termékek iránti keresletére irányulnak. A zöldpénzügyi termékek iránti kereslet tekintetében nem lehet kizárólag a fogyasztói preferenciákra hagyatkozni. Megfelelő támogatási politika (árazás) nélkül a fogyasztók kevésbé lesznek motiváltak a környezetvédelemben való tevőleges részvételre (Cui et al., 2020). Ez független attól, hogy a környezetvédelmi célokkal a fogyasztók többsége általánosságban egyetért. Hipotézisünk az, hogy relatíve jelentősebb (ár)támogatással lehet csak a hazai fogyasztókat a fenntarthatóbb pénzügyi termékek felé terelni. Megjegyezzük, hogy a kedvezmények a keresleti oldalt erősíteni tudják, ugyanakkor az MNB felméré-

se szerint a zöldhitelek kínálati oldalának legnagyobb gátja az, ha az ügyfeleknek adandó kamatkedvezmény veszélybe sodorja az adott termék jövedelmezőségét a bankok számára (MNB, 2021).

Tekintettel arra, hogy a hazai pénzügyi közvetítő rendszer alapvetően banki alapú – más KKE-országokhoz hasonlóan – (Bethlendi, Mérő, 2020), ezért a keresletnél a banki hitel és megtakarítási termékeket helyezük a vizsgálat fókuszába.

A tanulmány második fejezetében szakirodalmi áttekintést adunk. Ezt követően bemutatjuk a tanulmány empirikus alapját és feldolgozásának módszertanát. Módszertanilag kihívást jelentett az ezekből előálló nagyszámú változók megfelelő szintű aggregálása az elemezhetőség érdekében. A negyedik fejezet a kérdőív statisztikai elemzésének eredményeit tartalmazza. A tanulmány a következtetések levonásával végződik.

## SAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A pénzügyi rendszer stabilitásáért felelős intézmények felismerték, hogy a pénzügyi szektornak fontos szerepe lehet abban, hogy a pénzügyi forrásokat a fenntarthatóbb és alacsony szén-dioxid-kibocsátású beruházások számára mozgósítsák a környezeti fenntarthatóság érdekében. Ennek nemzetközi erősítése és összehangolása érdekében a központi bankok és felügyeletiek 2017-ben létrehozták a Network of Greening the Financial System (NGFS)<sup>1</sup> kezdeményezést, amelynek a Magyar Nemzeti Bank is tagja. A központi bankok ilyen jellegű fellépése újkeletű, amely abból is fakad, hogy a 2008-as válságkezelés során a központi bankok társadalmi felelősségvállalása általában is hangsúlyosabbá vált (Lentner et al., 2015).

A zöldpénzügy egy olyan megközelítés, amely ötvözni kívánja a pénzügyi és üzleti vi-



lágot a környezetvédelmi célokkal. Olyan finanszírozási rendszert kíván kialakítani, amely környezeti előnyökkel járó beruházásokat finanszíroz (IFC, 2017). A zöldpénzügyi szolgáltatások számos résztvevőt érintenek: lakossági és üzleti fogyasztókat, termelőket, befektetőket és bankokat.

Szakirodalmi áttekintésünk alapvetően a kérdőíves felmérésekre irányul. A szakirodalomban nem találtunk még egy olyan átfogó kérdőíven alapuló felmérést, amely egyaránt lefedi a lakosság környezetvédelmi ismereteit és attitűdjét, valamint a pénzügyi ismereteit és attitűdjét és ezeket is felhasználva jut el a zöldpénzügyi (hitel és megtakarítási termékek) kereslet méréséhez. A lakossági környezetvédelmi irányultságú és pénzügyi kultúrára vonatkozó hazai és nemzetközi felmérések régóta és viszonylag nagy számban készülnek. Ezek közül a meghatározóbb felméréseket (például az OECD pénzügyikultúra-felmérések) és azokat emeljük ki, amelyek valamilyen módon kitérnek a pénzügyi termékekre is. Kifejezetten zöldpénzügyekre vonatkozó kérdőíves felméréseket csak az OECD-nél találtunk.

A kérdőíves felmérések ismertetése előtt ki kell térnünk az ezekkel kapcsolatos módszertani problémákra, amelyek több esetben erős torzításokat okoznak a felmérések interpretációjakor (Breitenfellner et al., 2020).

① A kérdőív választási lehetőségei bizonyos válaszokat favorizálnak és társadalmilag elfogadott állításokat jelenítenek meg.

② A kohorszhatás torzítása: hosszabb távú, rendszeres longitudinális vizsgálatok nélkül nem lehet egyes generációk különbözőségét jól megragadni, mert ez csak úgynevezett „generációs mítoszokat” szül. Egy ilyen „klisé”, hogy a milleniumi nemzedék (az 1981–1996 között született népesség) elkötelezettebb a környezeti/társadalmi fenntarthatóság iránt a pénzügyek terén is, mint az idősebb korosztályok. Az eredményeket torzíthatja, hogy a millenni-

umi nemzedéknek jelenleg is még relatíve kicsi a pénzügyi vagyona, ami könnyen növelheti a deklarált preferenciák és a tényleges viselkedés közötti eltéréseket.

Az OECD a 2000-es évek közepétől rendszeresen méri tagországaiban a pénzügyi kultúrát az ismeret, attitűd és viselkedés dimenziói mentén. A felmérései szerint – az általunk is mért – ismeret és attitűd terén Magyarország az átlag körül helyezkedik el. Ugyanakkor a viselkedés terén (például a mindennapos pénzügyek elégtelen kontrollja vagy a hosszú távú pénzügyi megtakarítások elhanyagolása nem elég körültekintő szolgáltatásválasztás stb.) az egyik leggyengébben teljesítő ország (lásd például a legfrissebb ilyen felmérés eredményeit: OECD, 2020). A hazai pénzügyikultúra-felmérések egyik fontos tapasztalata, hogy a valós és vélt pénzügyi tudása között lényeges különbség van. *Huzdik et al.* (2014) a felsőoktatásban tanulóakra azt állapította meg, hogy a tanulók inkább a túlértékelték pénzügyi ismereteiket a ténylegeshez képest. *Horváthné Kökény és Széles* (2014) tanulmánya rámutatott arra, hogy a háztartások tudatában vannak annak, hogy alacsony pénzügyi ismeretekkel rendelkeznek és szükségét érzik a pénzügyi kultúra fejlesztésének. A jegybankhoz és piaci szereplőkhöz kötődő (például Pénziránytű Alapítvány) pénzügyikultúra-fejlesztési programok már közel másfél évtizedes múltira tekintenek vissza. Emellett 2017-től több kormányzati szerepvállalás is történt a témában. Ezek eredményeként egyre fokozódó figyelem irányult a pénzügyi kultúra fejlesztésére (Németh, Varga, Domokos, 2020).

A környezetvédelemhez általában pozitívan állnak a háztartások, a nagy többségük személyesen is fontosnak tartja. Az Európai Bizottság környezetvédelemre irányuló, minden tagországra kiterjedő felmérése szerint (European Commission, 2020) Európában átlagosan a lakosság, több mint 90 százaléka tartja fontos-

nak a témát (a legalacsonyabb érték az osztrák 86 százalék). A bizottság felmérésében a magyar arány 95 százalék. A jelen tanulmány alapjául szolgáló kérdőív is tartalmazott erre vonatkozó kérdést, ez alapján a válaszadók 93 százaléka tartotta fontosnak, hogy környezet-tudatosan éljen. Ez a válaszadási arány teljesen összhangban van a bizottsági felmérés eredményével. A bizottság kérdőíve kitér szakpolitikai kérdésekre is. Többek között arra, hogy a környezetvédelmi problémák kezelésének mi a három legfontosabb eszköze. A válaszadók nagyon kis aránya jelölte meg, hogy egy környezetbarát pénzügyi szféra hatékony eszköz lehet az ilyen jellegű problémák kezelésében. Az EU-28 átlaga 5 százalék volt ebben a kérdésben (a magyar arány 6 százalék). Az európai válaszadók (European Commission, 2020) sokkal hatásosabb eszközöknek tartják a fogyasztási szokások megváltoztatását (33 százalék), a termelési és kereskedelmi eljárások megváltoztatását (31 százalék), az oktatás és tájékoztatás szerepét (24 százalék).

A környezetvédelemmel, fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretek a magyar társadalomban inkább szegényesnek tekinthetők a hazai ilyen irányú empirikus kutatások alapján (Gáthy, 2004; Kollarics et al., 2021). A szakirodalom szerint a környezeti attitűd és a környezeti ismeretek között nem kell erős összefüggést várni. Nem elégséges pusztán informálni a társadalmat a környezeti problémákról ahhoz, hogy környezettudatosabbá váljanak (Havas, Varga, 2009).

Áttérve a zöldtermékek iránti keresletre vonatkozó kérdéseket is tartalmazó felmérésekre, egy osztrák felmérés alapján a válaszadók 8 százaléka nagyon fontosnak tartja, 32 százaléka inkább fontosnak, 55 százalék (főleg idősebbek) egyáltalán nem tartja fontosnak a pénzügyi megtakarítási termékekben a zöldszempontok megjelenítését (Breitenfellner et al., 2020). Az általunk feldolgozott kérdőív tartalmaz egy nagyon hasonló kérdést: megta-

karítási lehetőség közötti választásnál mennyire fontos a környezeti/társadalmi hasznosság. A magyar válaszadók kétharmada teljes mértékben fontosnak tartja ezeket a szempontokat. Hasonlóan egy német felméréshez, amely alapján a német válaszadók magasabb érdeklődést (65 százalék) mutatnak az olyan megtakarítási termékek iránt, amelyek figyelembe veszik a környezeti/társadalmi hasznosságot. Ugyanakkor természetesen a gazdasági célok (alacsony kockázat, likviditás, magasabb hozamok) sokkal jelentősebbek az ökológiainál a befektetési döntések meghozatalakor (Röstel, 2019).

Kizárólag a zöldhiteltermékek iránti keresletre, attitűdre vonatkozó felméréssel csak az OECD-nél találkoztunk. Az OECD 2019-es kirgiz felmérése a hitel- és más pénzügyi termékek használatát, azon belül a zöldhitelcélok teljesülést vizsgálta. A kérdőív alapján a zöldhitelek terjedésének fő akadályát a következők jelentik: banki kondíciók (például magas kamatok, fedezeti követelmények), valamint a zöldtudatosság gyengesége, valamint a zöldberuházásokkal kapcsolatos ismeretek hiánya (OECD, 2021).

Ugyanakkor a fogyasztók zöldpénzügyi termékek fizetési hajlandóságára vonatkozóan nem találtunk a szakirodalomban felmérést. Normál fogyasztási javak viszonylatában már felfedezhetők ilyen nemzetközi<sup>2</sup> és hazai felmérések. Például arra vonatkozóan, hogy a lakosság jövedelmi helyzetének függvényében képes és hajlandó-e, és ha igen, akkor pedig milyen mértékben megfizetni a környezetbarát termékek magasabb árát. Valkó (2003) felmérése szerint a hazai felnőtt lakosság 41 százaléka rendelkezik ilyen szándékkal. Ezen válaszadók többsége maximum 5-10 százalékos árkülönbséget tart ezen a téren elfogadhatónak. A fogyasztók ez alapján csak kismértékű felárat hajlandók fizetni a környezetbarát termékekért. Zöldjelzáloghitel esetében ez pont az ellenkező hatást válthatja ki: azért, hogy a

fogyasztó inkább a környezetbarát (szignifikánsan drágább) lakásberuházást válassza nagy törlesztőrészlet-kedvezményt kell neki adni. Ahogyan a bevezetőben már említettük, ez azonban szembe megy a kínálati oldal érdekeivel. A megoldás valamilyen állami támogatás jelentheti. A lakásenergetikai beruházások előmozdítása érdekében Németországban 2010 óta elérhető kedvezményes jelzáloghitel, amelyet egy állami fejlesztési bank (Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW) nyújt a lakosság részére (Novikova et al., 2013).

## A FELMÉRÉS ÉS FELDOLGOZÁSÁNAK A MÓDSZERTANA

A BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (a továbbiakban így hivatkozunk rá) 2020 nyarán<sup>3</sup> került felvételre, 2500 fős telefonos (CATI-) módszerrel, a KSH demográfiai adatai alapján (nem, életkor, végzettség, területi eloszlás stb.) országosan reprezentatív módon. A felmérés teljes leírása (beleértve a pontos kérdéseket) és az elsődleges eredmények elérhetők *Vértesy* (2021) tanulmányában, így ezek részletes ismertetésétől ezen a helyen eltekintünk. A felmérés célja a lakosság pénzügyi termékek iránti keresletbecslése, az egyes driverek feltárása volt. A kérdőív öt fő témakört tekintett át, ezek a lakosság:

- zöldismeretei,
- környezettudatossága, zöldattitűdje,
- pénzügyi ismeretei,
- pénzügyi attitűdje,
- a zöldpénzügyi termékek iránti kereslete, árérzékenysége.

A kérdőív harminchárom tematikus és tizenöt demográfiai jellegű kérdést tartalmazott. Ezekből nyolcvanöt kvalitatív és kvantitatív jellegű változó, illetve csoport, kategória állt elő, aminek a számát jelentősen csökkenteni kellett az elemezhetőség érdekében. Első körben így a változók (ideértve a kvalitatíva-

kat és kvantitatívakat is) normalizálva lettek 0 és 1 közötti értékekre, ezzel egyrészt a kvalitatív rész is elemezhetőbbé vált, másrészt a kvantitatív elemek kezelhetősége is jóval könnyebb lett. Ezt követően (a számosságukban nem csökkenő változókból) nyolc aggregált index képzése történt meg, amelyek a tematikus kérdések egy-egy aspektusát ragadják meg.

Utána ezen indexek kombinálásával úgynevezett „énkép”-indikátorok kerültek megalkotásra (Huzdik, Béres, Németh, 2014 alapján). Ezek értéke  $-1$  és  $+1$  között mozoghat, ami alapján három csoportot képeztünk mind-egyikből:

- ① alulértékeli magát ( $-1$  és  $-0,251$  között),
- ② nagyjából reális önértékelés ( $-0,25$  és  $+0,25$  között),
- ③ túlértékeli magát ( $+0,251$  és  $+1$  között).

Az *1. táblázatban* az általunk kreált inde-  
xeket és indikátorokat tüntettük fel, de a táblázatból kimaradó változókat is felhasználtuk, magyarázó és egyéb változóként.

A következő lépésben az aggregált indexek, indikátorok és az egyéb demográfiai stb. változók közötti kapcsolatok feltérképezésére kerül sor. A különböző változók közötti kapcsolatot lineáris regresszióval mértük. Tekintve a változók nagy számára ez a módszertan jelentős számú futtatást takart, a tanulmányban a legfontosabb változók közötti kapcsolatokat mutatjuk be. Többváltozós elemzést is terveztünk, egy külön tanulmányban. A kapcsolatot akkor tekintettük erősnek, ha az  $R^2$  értéke  $0,66$  feletti volt,  $0,33$  és  $0,66$  között gyenge-közepesként értékeltük,  $0,33$  alatt pedig elvetettük a kapcsolatot. A lineáris regresszió-nál az  $X$  tengelyen az egyes változók diszkrét értékei szerepelnek, az  $Y$  tengelyen pedig – a jobb átláthatóság kedvéért – az adott értékhez tartozó összes elemszám értékeinek átlaga. Ezzel természetesen információt veszít az elemzés. Ugyanakkor a nagyon alacsony elemszámú kategóriákat kiszűrtük (ezzel csökkentve a torzítást).

### INDEXEK ÉS INDIKÁTOROK LEÍRÁSA

Téma	Index, indikátor	Leírás
Zöldismeret	Zöldismeret	A zöldismereti kérdésekre (K2, K3) adott válaszok alapján (több helyes válasz, nagyobb érték).
	Zöldismeret-énkép	Az önbevallás szerinti zöldismeretekből (K1) képzett változó és a zöldismeret-indikátor értékének különbsége (minél nagyobb, annál inkább túlbecsüli az ismereteit).
Zöldattitűd	Személyes zöldattitűd	A személyes zöldpreferenciára vonatkozó kérdésekre (K4, K7, K9) adott válaszok alapján (nagyobb érték, erősebb pozitív attitűd).
	Globális zöldattitűd	A globális fenntarthatóságra vonatkozó kérdésekre (K5, K8) adott válaszok alapján (nagyobb érték, erősebb pozitív attitűd).
Pénzügyi ismeret	Pénzügyi ismeret	A pénzügyi ismereti kérdésekre (K10, K11, K12, K13) adott válaszok alapján (több helyes válasz, nagyobb érték).
Pénzügyi attitűd	Pénzügyi érdeklődés	A pénzügyi érdeklődésre vonatkozó kérdésekre (K14, K15) adott válaszok alapján (nagyobb érték, erősebb pozitív attitűd).
	Pénzügyi ismeret-énkép	A pénzügyi érdeklődés és a pénzügyi ismeret-indikátorok értékének különbsége (minél nagyobb, annál inkább túlbecsüli az ismereteit).
	Pénzügyi óvatosság	A pénzügyi kockázatvállalásra vonatkozó kérdésekre (K16) adott válaszok alapján (nagyobb érték, óvatosabb attitűd).
	Pénzügyi óvatosság-énkép	Az önbevallás szerinti pénzügyi kockázatvállalásból (K17) képzett változó és a pénzügyi óvatosság-indikátor értékének különbsége (minél nagyobb, annál inkább túlbecsüli az óvatosságát).
	Pénzügyi szofisztikáltság	A pénzügyi viselkedése és megtakarításokra vonatkozó kérdésekre (K19, K20) adott válaszok alapján (nagyobb érték, nagyobb szofisztikáltsági szint).
Zöldkereslet	Zöldkereslet	A zöldpénzügyi termékek keresletére vonatkozó kérdésekre (K21, K22, K25, K26, K30, K31) adott válaszok alapján (nagyobb érték, nagyobb kereslet).

Forrás: saját szerkesztés

## EREDMÉNYEK

### Zöldismeret és énkép

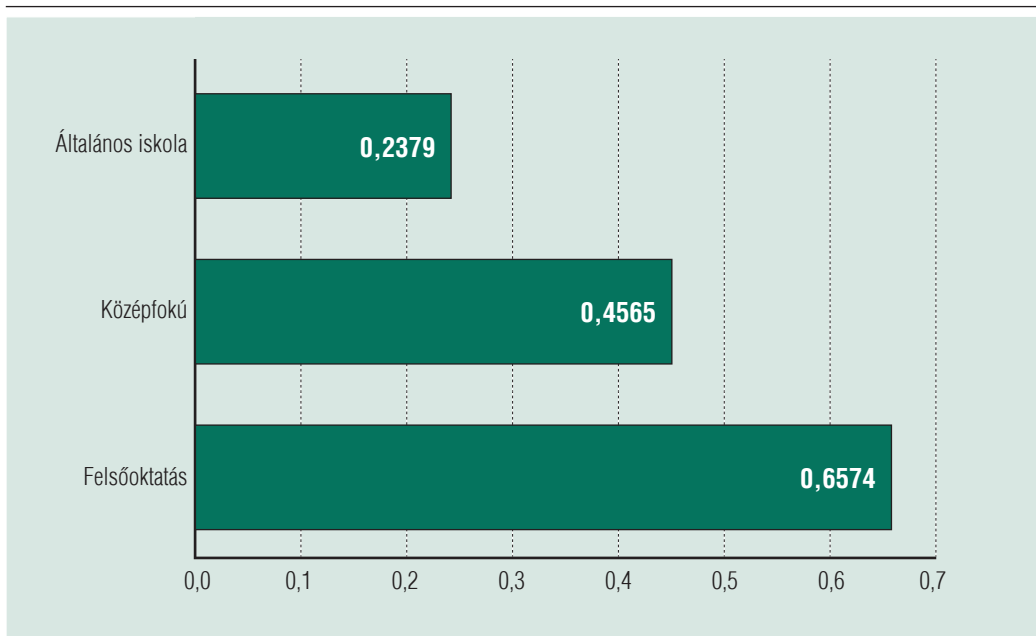
A leíró statisztikai jellemzők alapján a lakosság zöldismereteit (a 0 és 1 között mozgó mutató mediánja 0,5) leginkább befolyásoló tényezők: a nem (férfiaké szignifikánsan jobb), az iskolázottság (minél iskolázottabb, annál jobb, lásd 1. ábra), a lakóhely (minél nagyobb település

annál jobb) és a pénzügyi műveltség (tanult-e pénzügyet). A zöld- és pénzügyi ismeretek között is erős a kapcsolat. Az életkörülményekkel, illetve az életkorral csupán gyenge-közepes kapcsolat, az egyéb demográfiai tényezők (régio, családméret, munkaerőpiaci státusz stb.) pedig nem gyakorolnak lényeges hatást a kérdőívre adott válaszok alapján.

Elmondható, hogy a lakosság inkább túlbecsüli a tudását a kérdéskörben (2. ábra), főként

1. ábra

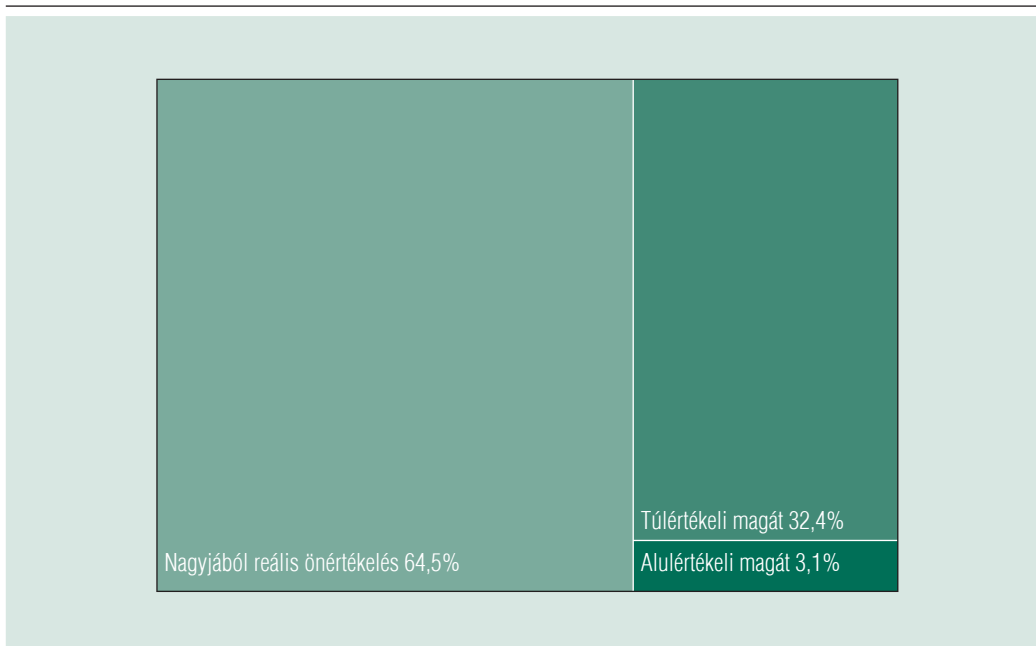
### ZÖLDISMERET AZ ISKOLÁZOTTSÁG FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

2. ábra

### ZÖLDISMERET-ÉNKÉP



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

azok, akik önbevallás alapján a magabiztosabb kategóriába tartoznak. Ez teljes mértékben összhangban van az ilyen irányú hazai empirikus kutatásokkal (Gáthy, 2004; Kollarics et al., 2021), amely alapján a hazai lakosság környezetvédelmi, fenntarthatósági ismeretanyaga szegényes.

A zöldismeret-énképre a legjobban a nem (a nők sokkal inkább túlbecsülték magukat), az iskolázottság (minél jobb, annál kevésbé becsüli túl), a lakóhely (csökkenő településméret, növekvő túlbecslés), az életkörülmények (minél jobb, annál kevésbé) és a pénzügyi műveltség (ha tanult pénzügyet, kevésbé becsüli túl) hat. Az életkorral áll fenn még gyenge-közepes kapcsolat. Érdekesség a munkaerőpiaci helyzet, ugyanis a nyugdíjasok lényegesen túlbecsülték magukat, más kapcsolat azonban nem figyelhető meg. Egyéb tényezők (régió stb.) nem befolyásolnak lényegesen, a kérdőív-re adott válaszok alapján.

## Zöldattitűd

Két index került leképezésre (1. táblázat), a lakosság globális zöldattitűdje, ami a fenntarthatóság nagy, globális kérdéseire való hozzáállást jelenti, illetve a személyes zöldattitűd, ami pedig a hétköznapi életben követett magatartásra vonatkozik. A válaszok alapján a globális zöldattitűd jóval erősebb, mint a személyes: a lakosság a személyes életvitelében már nem követi a globális attitűdjét. A két mutató közötti kapcsolat gyenge, ami már önmagában is erről árulkodik.

A személyes zöldattitűdre a nem (a nők szignifikánsan jobb, ellentétben az ismeretekkel) és az életkörülmények (jobb, erősebb) hatnak leginkább, míg a globálisra az iskolázottság, pénzügyi műveltség, a lakóhely és az életkörülmények. Kiemelendő, hogy az életkorral egyiknek sincs szignifikáns kapcsolata. A személyes zöldattitűd kapcsolata a zöldismerettel nagyon

gyenge, a globális indexé közepes (3. ábra). Ez utóbbiak összhangban vannak a szakirodalomban szereplő más felmérés eredményével (Havas, Varga, 2009). Egyéb tényezők (régió, családméret, munkaerőpiaci státusz, stb.) pedig nem befolyásolják érdemben a mutatókat.

A válaszadók önbevallás alapján a személyes zöldattitűd gyengeségét leginkább anyagi korlátokkal indokolták (4. ábra, több okot is meg lehetett jelölni, ezért 100 százalékos feletti az összeg). Az anyagi motívum gyakorlatilag az egész kérdőív végigvonul, igen sok más kérdésnél is előkerül a későbbiekben, láthatóan a lakosságot motiváló tényezők közül ez a legfontosabb.

A zöldattitűd-mutatókat összevetettük a pénzügyiattitűd-indexekkel is. A pénzügyi ismeretek és a globális zöldattitűd között erős a kapcsolat, a személyes zöldattitűddel közepes. A pénzügyi óvatosság és a globális zöldattitűd között szintén erős kapcsolat áll fenn (5. ábra), a személyes zöldattitűddel gyenge. A pénzügyi ismeret és óvatosság között csak nagyon gyenge kapcsolat figyelhető meg, így külön-külön is releváns magyarázó tényezők. A pénzügyi szofisztikáltság és a zöldattitűdök között pedig nem figyelhető meg releváns kapcsolat.

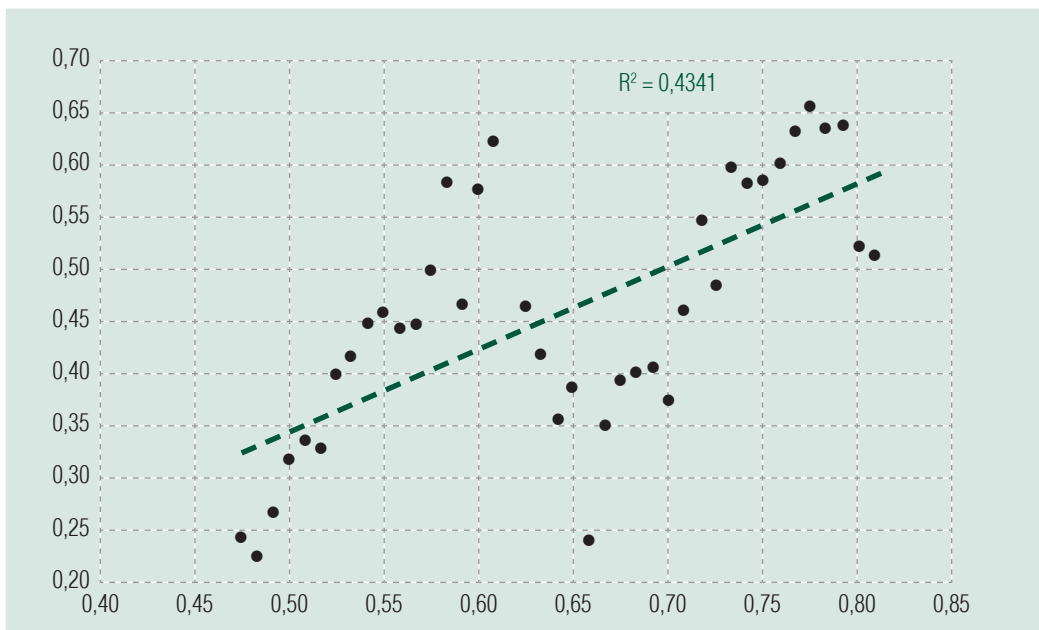
Összességében a pénzügyi ismeretek és az óvatosság viszonylag sokat magyaráznak meg a globális zöldattitűdből, az erre adott válaszok viszont a személyessel való összevetés kapcsán nem biztos, hogy minden esetben ösztín-ték voltak.

## Pénzügyi ismeret és énkép

A pénzügyi ismeret-indexre leginkább az életkor (idősebbeké gyengébb, lásd 6. ábra), a nem (a férfiaké szignifikánsan jobb), az iskolázottság, a lakóhely és a pénzügyi műveltség hat. Gyenge-közepes kapcsolat áll fenn az életkörülményekkel. Egyéb tényezők (régió, családméret, munkaerőpiaci státusz stb.) nem gyakorol-

3. ábra

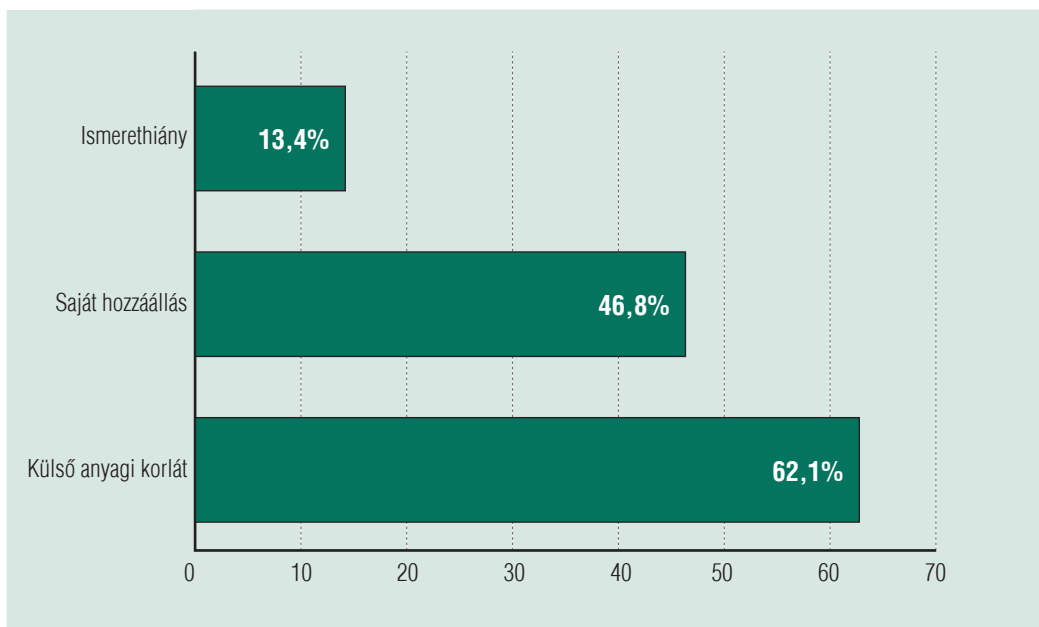
### ZÖLDISMERET A GLOBÁLIS ZÖLDATTITÚD FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

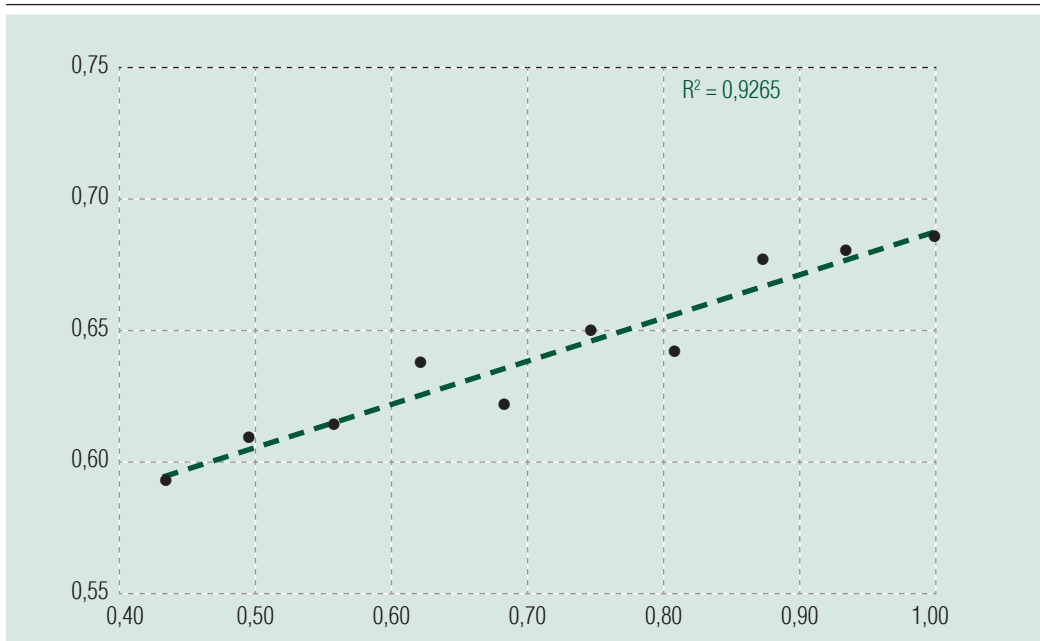
4. ábra

### MIÉRT NEM ÉL KÖRNYEZETTUDATOSABBAN?



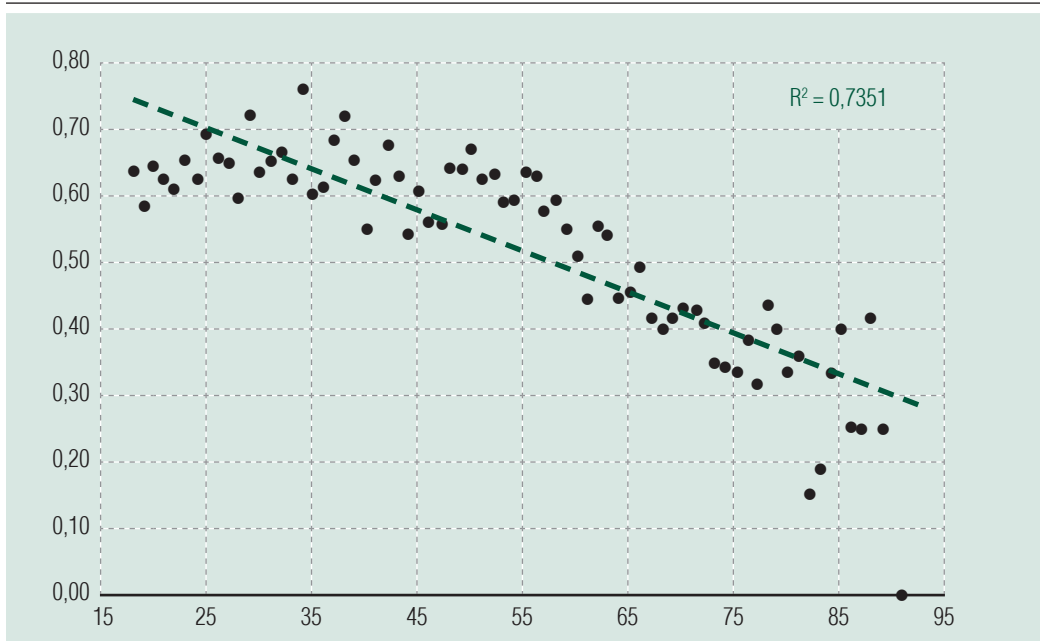
Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

**GLOBÁLIS ZÖLDATTITÚD A PÉNZÜGI ÓVATOSSÁG FÜGGVÉNYÉBEN**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

**PÉNZÜGYI ISMERET AZ ÉLETKOR FÜGGVÉNYÉBEN**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés



nak lényeges hatást, a kérdőívre adott válaszok alapján.

Elmondható tehát, hogy a fiatalabb, nagyobb városban élő, iskolázottabb, pénzügyet tanult, férfi válaszadók jelentősebb pénzügyi ismeretekkel rendelkeznek.

A lakosság átlagosan inkább alábecsüli a tudását a kérdéskörben (7. ábra), ebben viszont egy törés is megfigyelhető: a 60 év alatti korosztály átlagosan inkább alul-, míg a 60 feletiek inkább túlértékelik a tudásukat. Ez részben ellentétes azzal, amit Huzdik et al. (2014) talált a felsőoktatási tanulók vonatkozásában. Megjegyezzük, hogy az általunk feldolgozott felmérés korosztályi szempontok szerint is reprezentatív volt, tehát a fiatalabb korosztályokban nem csak a felsőoktatásban éppen résztvevőket tartalmazta.

A leginkább befolyásoló tényező az életkor (a 60 feletiek lényegesen túlbecsülték magu-

kat), az iskolázottság (minél jobb, annál kevésbé) és az életkörülmények (minél jobb, annál kevésbé), illetve a pénzügyi műveltség. A zöldismeret és a pénzügyi ismeret-énképek között igen erős kapcsolat van: aki az egyikben túl- vagy alulbecsülte magát, az a másikban is (8. ábra).

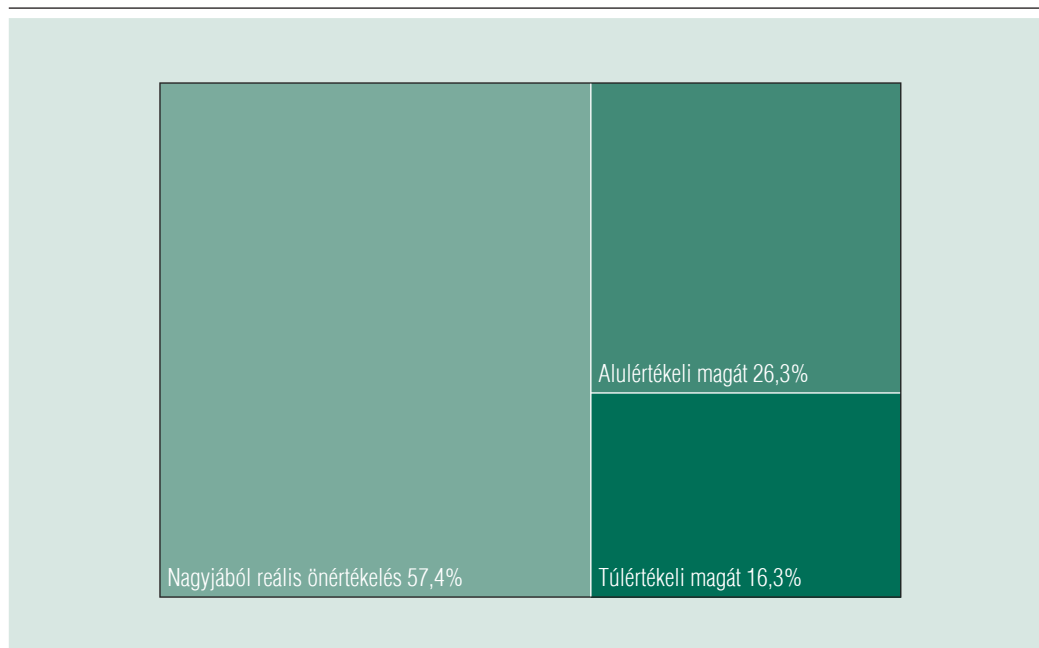
Az egyéb demográfiai tényezők (nem, lakóhely, régió) hatása nem jelentős, a kérdőívre adott válaszok alapján.

### Pénzügyi óvatosság és énkép

A lakosság a mért értékek alapján igen óvatosságnak tekinthető általában véve, talán a múltbeli devizahiteles tapasztalatok alapján, erre utaló jelek még az egyes termékek vizsgálatánál merültek fel. A pénzügyi óvatosságot leginkább a lakóhely (nagyobb város, nagyobb óvatosság),

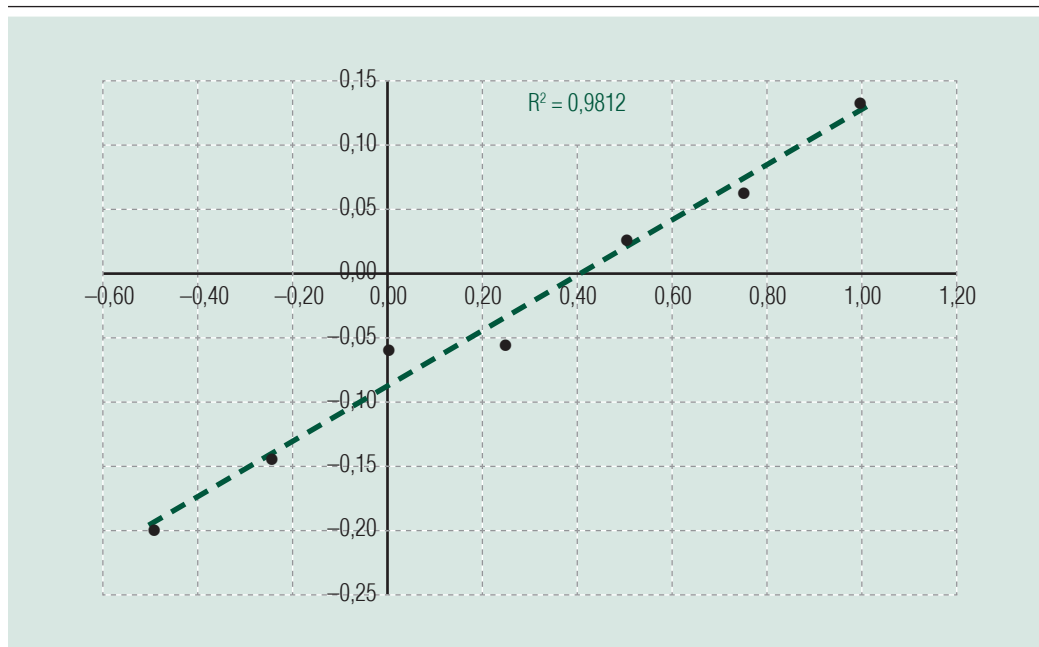
7. ábra

#### PÉNZÜGYIISMERET-ÉNKÉP



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

### PÉNZÜGYI ISMERET-ÉNKÉP A ZÖLDISMERET-ÉNKÉP FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

az iskolázottság (9. ábra), az életkörülmények (jobb életkörülmények, nagyobb óvatosság) és a pénzügyi műveltség befolyásolják.

Egyéb tényezők (nem, életkor, régió, családméret, munkaerőpiaci státusz stb.) nem gyakorolnak lényeges hatást, a kérdőívre adott válaszok alapján.

A lakosság inkább valamelyest alábecsüli az óvatosságát (óvatosabb, mint amilyenek tartja magát, 10. ábra). A befolyásoló tényezők: lakóhely (nagyobb település, alulbecslés), iskolázottság (minél jobb, annál inkább alulbecsüli), az életkörülmények (minél jobb, annál jobban becsüli alá, 11. ábra), illetve a pénzügyi műveltség (ha tanult pénzügyet, akkor óvatosabb, mint amilyenek tartja magát). Az életkorral gyenge-közepes pozitív kapcsolat: áll fenn.

Egyéb demográfiai tényezők (nem, régió stb.) nem gyakorolnak lényeges hatást, a kérdőívre adott válaszok alapján.

### A pénzügyoktatás és -ismeretek hatásai

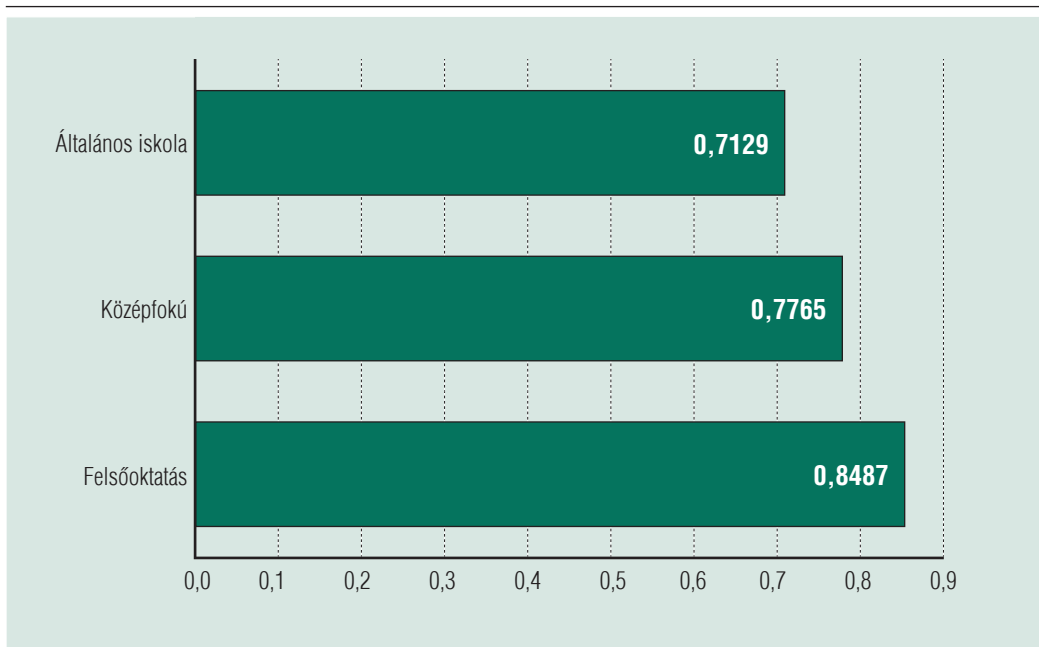
A pénzügyi műveltség (tanult-e pénzügyet) hatása igen erős minden más pénzügyi indexre (12. ábra), de ez tekinthető az egyik legerősebb befolyásoló tényezőnek szinte minden egyéb vizsgált kérdésben is. A különbségeket kétmintás *t*-próbákkal teszteltük, ami  $p=0,01$ -es szignifikanciaszint mellett is azt mutatta minden indexre, hogy a pénzügyet tanultak és nem tanultak közötti eltérés szignifikáns.

Ennek nemcsak zöldszempontról, hanem a pénzügyi kultúra tekintetében is komoly jelentősége van: a kutatás egyik tanulsága, hogy nagyon fontos a pénzügyi edukáció, a zöldkereslet kérdéskörében is.

Akik tanultak pénzügyet, önbevallás alapján ugyan kockázatvállalóbbak, viszont a mért adatok alapján már óvatosabbak.

9. ábra

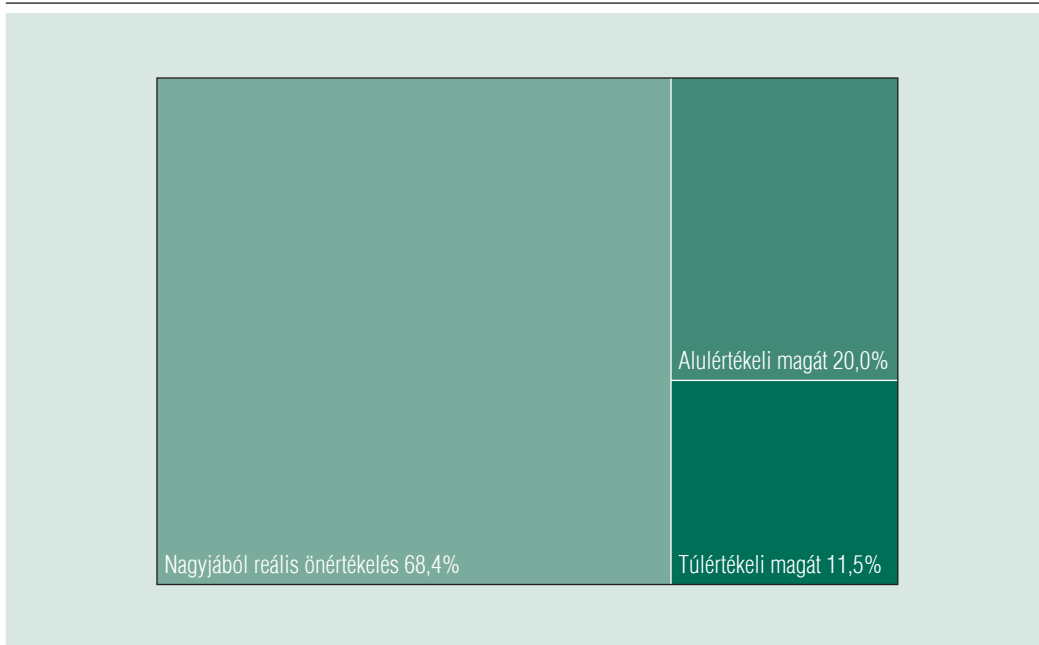
### PÉNZÜGYI ÓVATOSSÁG AZ ISKOLÁZOTTSÁG FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

10. ábra

### PÉNZÜGYIÓVATOSSÁG-ÉNKÉP



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

11. ábra

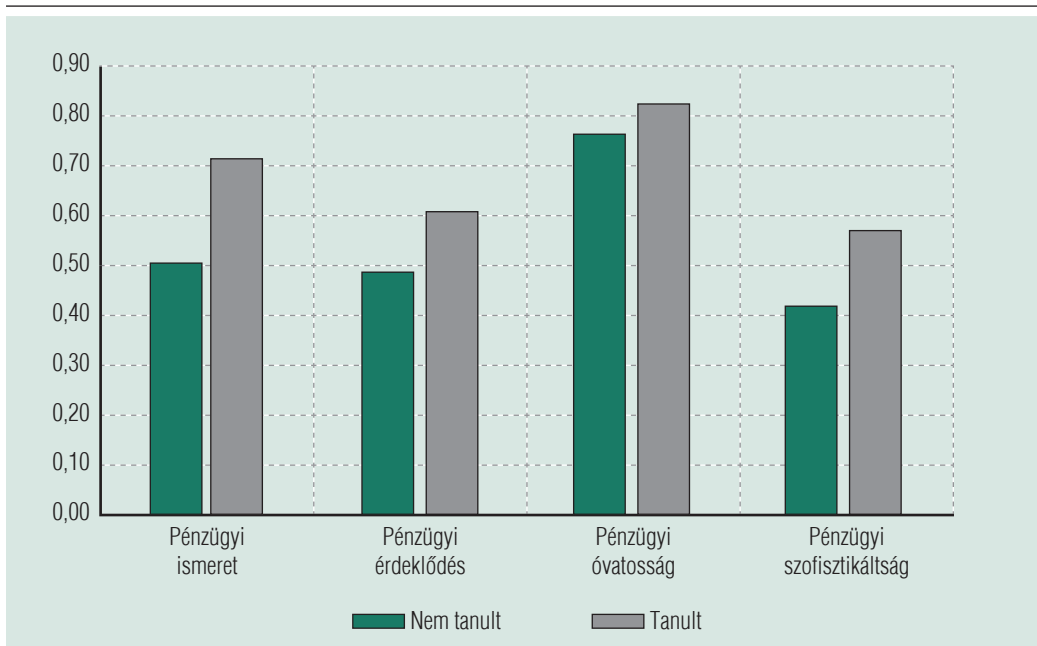
### PÉNZÜGYIÓVATOSSÁG-ÉNKÉP AZ ÉLETKÖRÜLMÉNYEK FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

12. ábra

### A PÉNZÜGYOKTATÁS HATÁSA AZ EGYES INDEXEKRE



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

A mért pénzügyi ismeret-mutató és a pénzügyi szofisztikáltság-index között (ami a pénzügyi tranzakciók és eszközök sokszínűségét mérte) – nem annyira meglepő módon – erős pozitív kapcsolat van. A mért pénzügyi és zöldismeretek közötti erős kapcsolat is arra enged következtetni, hogy fontos az edukáció, illetve persze nyilván arra is, hogy részben műveltségi kérdésekről van szó.

### Zöldpénzügyi-kereslet

A kutatás egyik fő célja a zöldpénzügyi termékekre irányuló lakossági kereslet és árérzékenység felmérése volt. Ennek érdekében került létrehozásra a zöldkereslet aggregált mutató (1. táblázat), amit minden demográfiai változóval és egyéb indexszel, indikátorral összevetünk.

A válaszadók zöldkeresletindexe összességében nem tekinthető magasnak, a mediánérték 0,375 volt (0 és 1 között mozog minden érték). A legerősebb befolyásoló tényező az életkor (13. ábra).

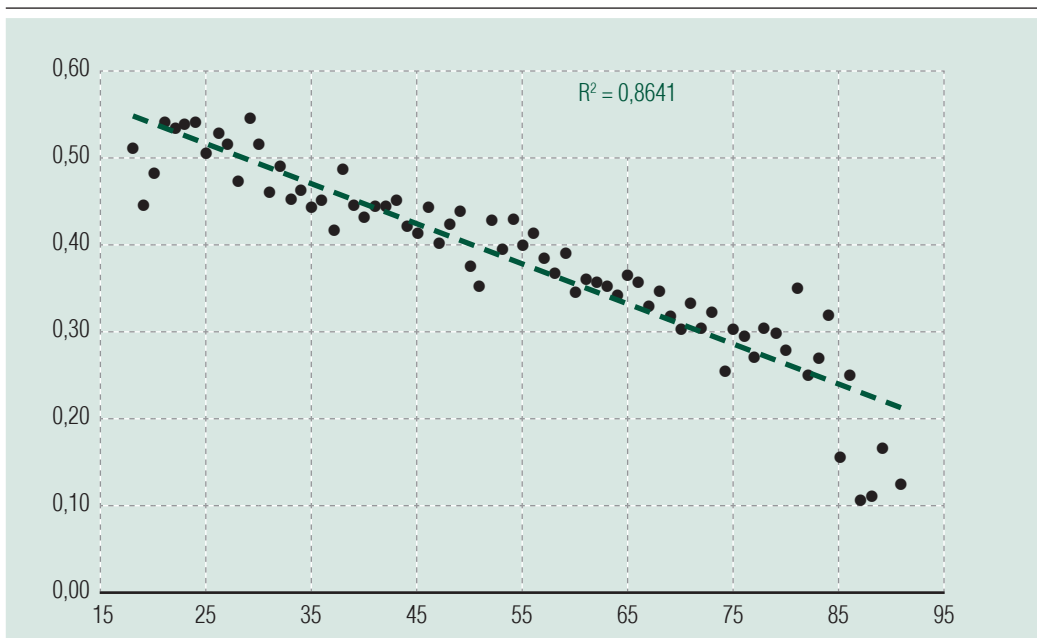
Hatása van még a nemnek (férfiaké magasabb), a lakóhelynek (nagyobb településen magasabb), az iskolázottságnak (minél jobb, annál magasabb), az életkörülmények (minél jobb, annál magasabb) és pénzügyi műveltségnek.

Az egyéb tényezők (régió, családméret, munkaerőpiaci státusz stb.) befolyása marginális, a kérdőívre adott válaszok alapján.

A zöldkeresletre jelentős pozitív hatást gyakorol a zöldismeret és a pénzügyi ismeret-index. Gyenge-közepes hatása van a globális zöldattitűdnek (akinek erősebb, annak magasabb, 14. ábra), a pénzügyi óvatosságnak (aki óvatosabb, annak magasabb) és a pénzügyi

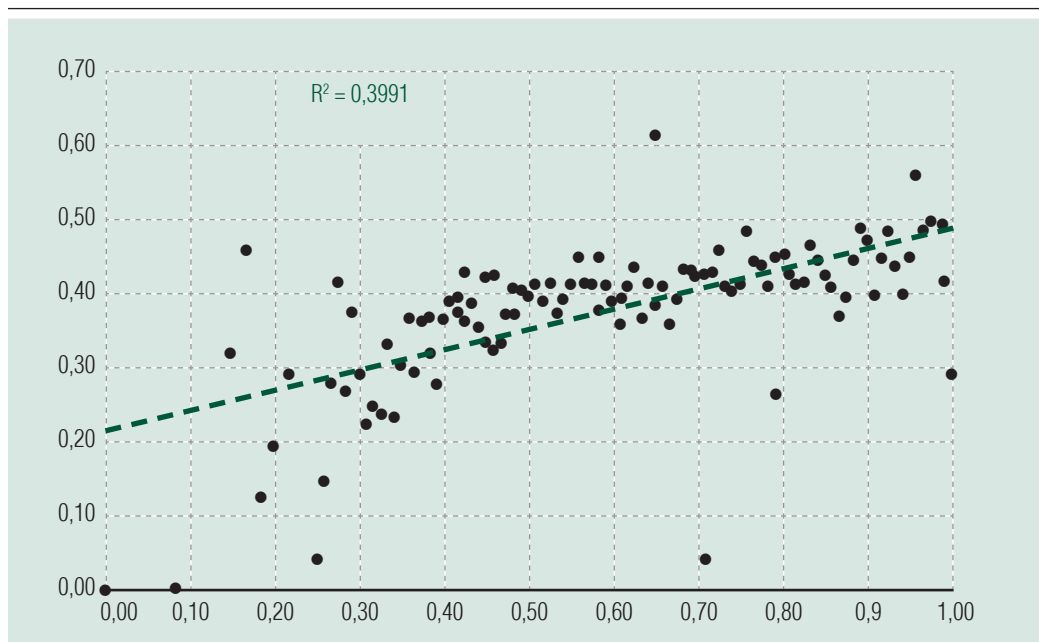
13. ábra

### ZÖLDKERESLET AZ ÉLETKOR FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

### ZÖLDKERESLET A GLOBÁLIS ZÖLDATTITÚD FÜGGVÉNYÉBEN



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

szofisztikáltságnak (aki szofisztikáltabb, annak magasabb).

A személyes zöldattitúddal nincs érdemi kapcsolat, ami ismét egy visszacsatolás arra, hogy a hétköznapi, gyakorlati cselekedetekben a lakosság már korántsem bizonyul annyira környezettudatosnak, mint az egyébként önbevallás, vagy a globális zöldattitúd alapján gondolni lehetne. A pénzügyi érdeklődés sem befolyásol érdemben.

Kimondottan erős a kapcsolat a zöldkereslet és az énképek között egyetlen esetben figyelhető meg: a zöldismeret-énképnél (minél kevésbé becsüli túl valaki, annál nagyobb a kereslet, 15. ábra). Közepes kapcsolat áll fenn a pénzügyi óvatosság-énképpel (minél kevésbé becsüli túl, annál nagyobb a kereslet). Csak gyenge kapcsolat látható a pénzügyi ismeret-énképpel (minél kevésbé becsüli túl, annál nagyobb a kereslet).

Érdekesség a pénzügyi óvatosság-indexnél,

hogy önbevallás szerint a kockázatvállalóknál nagyobb a kereslet, de a mért adatok alapján az óvatosaknál. Ezt támasztja alá a kapcsolódó énképindikátor, tehát diszkrepancia áll fenn az önbevallás és a tényleges kockázatvállalási hajlandóság között (óvatosabb a lakosság, mint amilyennek tartja magát).

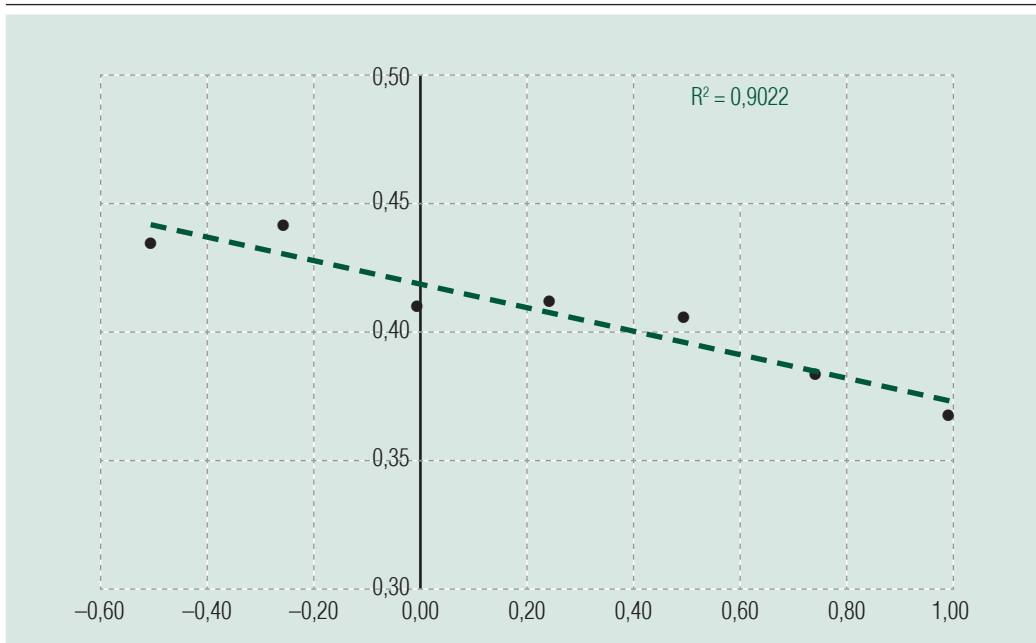
#### Egyes termékcsoporthoz iránti kereslet és árérzékenység

A felmérés ezen részében az egyes konkrét zöldtermékek iránti kereslet felmérése történt meg, ezek sorrendben:

- zöldmegtakarítási lehetőségek,
- zöldlakás vagy házvásárlási hitel, illetve
- zöldlakás vagy házfelújítási, korszerűsítési hitel.

Első körben ezen termékek egyes paramétereinek (kockázat, hozam, zöldszempontok

**ZÖLDKERESLET A ZÖLDISMERET-ÉNKÉP FÜGGVÉNYÉBEN**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

stb.) fontossági sorrendjére kérdezett rá a felmérés. Ezután arra vonatkoztak a kérdések, hogy ki tervez vásárlást vagy felújítást, illetve felvenne-e zöldhitelt, ha olcsóbb lenne, aminek kapcsán (a felvenni szándékozók körében) a konkrét engedmény mértékéről is volt kérdés, az árérzékenység becslése érdekében. Aki nem vennének igénybe hitelt, azok arra válaszolhattak, pontosan miért nem.

A megtakarítási lehetőségek közötti döntéskor, bár a környezeti-társadalmi hasznosság is megjelenik szempontként, azonban a gazdasági célok sokkal dominánsabbak (érthetőség, a hozam és a kockázatoság). A válaszadók több mint kétharmadát a befektetési szolgáltatás számlavezetési díjának elengedésével sem lehet önmagában motiválni arra, hogy a fenntarthatóbb befektetési eszközt válassza (16. ábra). Ez is alátámasztja hipotézisünket, hogy kisebb árengedmények nem elegendők, relatíve jelentősebb (ár)támogatással lehet csak a

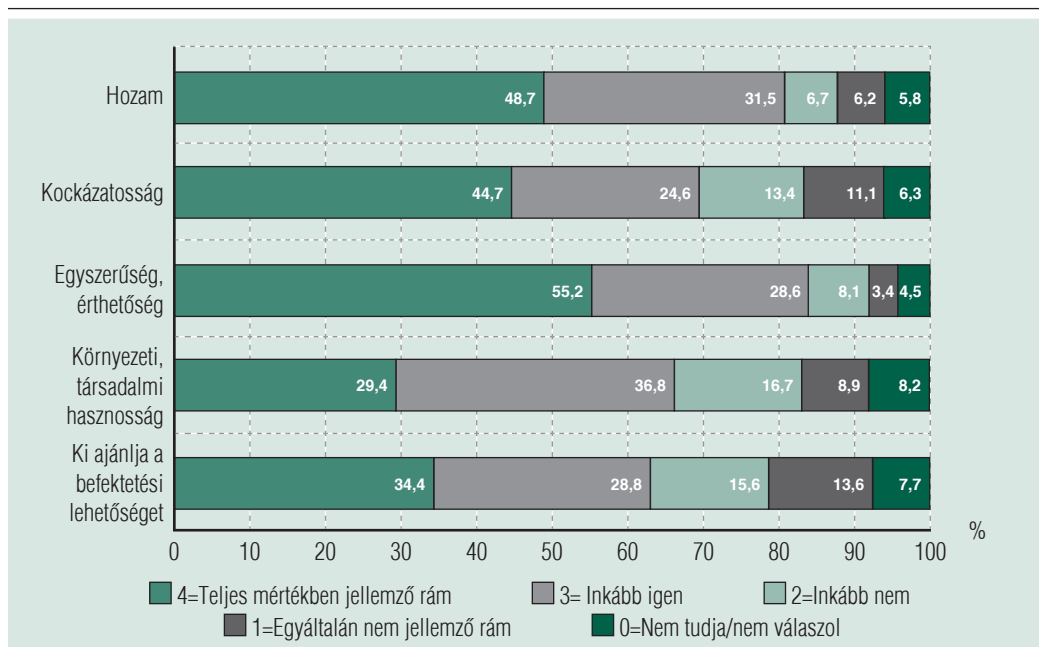
hazai fogyasztókat a fenntarthatóbb pénzügyi termékek felé terelni.

A zöldszempontok a zöldlakás vagy házvásárlási hitelnél sem a legfontosabbak: a vételár dominál (17. ábra). Aki vásárlást vagy építkezést tervez, annak 56 százaléka venne fel kedvezményes hitelt, 44 százalék nem. Aki nem venne fel, az főként a kockázat miatt: a devizahitelek negatív tapasztalatainak hatása vélhetően még mindig tart. Kiemelendő, hogy a „nincs jó konstrukció” szempont nem meghatározó, tehát a válaszadók percepciója szerint nem az a döntő, hogy nincs megfelelő termék, hanem egyértelműen az anyagi szempontok.

Az összes válaszadó 84 százaléka nem venne fel hitelt, mert nem tervez vásárlást vagy építkezést, vagy valamiért nem akar (lásd előzőek), ugyanakkor a lehetséges hitelfelvevők részmintája nem túl nagy: a válaszadók hatodáról beszélhetünk. 15 százalékos törlesztőrészlet-

16. ábra

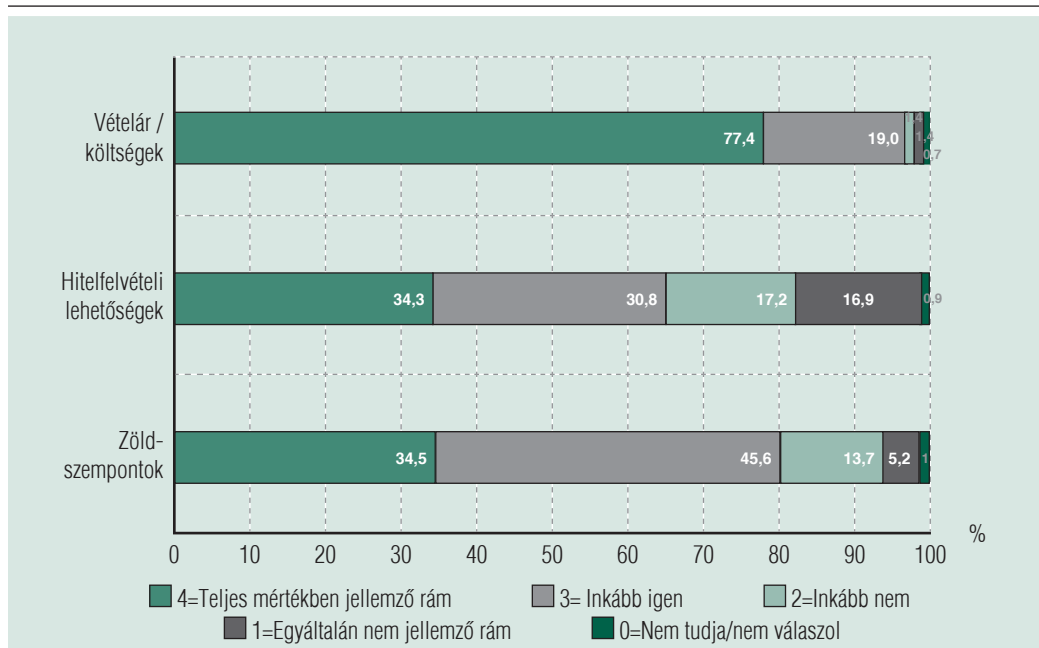
**LEGFONTOSABB SZEMPONTOK MEGTAKARÍTÁSOK ESETÉN**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

17. ábra

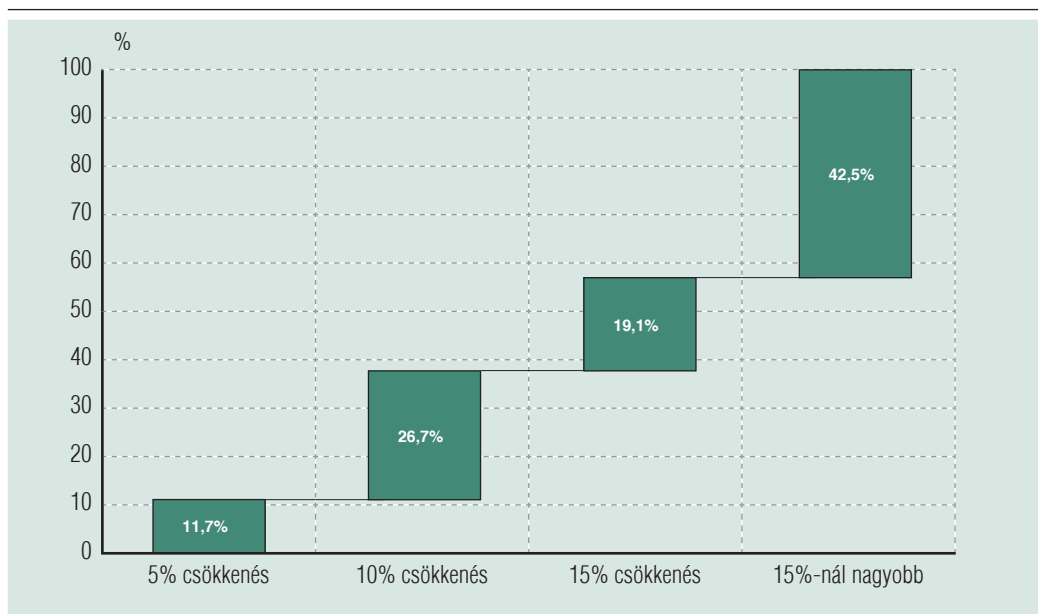
**LEGFONTOSABB SZEMPONTOK LAKÁS VAGY HÁZVÁSÁRLÁS/ÉPÍTKEZÉS ESETÉN**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés



**MEKKORA TÖRLESZTŐRÉSZELET-KEDVEZMÉNY ESETÉN KERESNE KIMONDOTTAN ENERGIAHATÉKONY LAKÁSOKAT?**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

csökkenésnél már a rész minta többsége venne fel zöldhitelt (18. ábra), bár ez a teljes mintának még mindig csak 9 százaléka.

Az árérzékenységet befolyásoló tényezők: a nem (férfiak kevesebb engedménynél is felvennék mint a nők), az iskolázottság (minél jobb, annál kevesebb engedmény is elég) és a pénzügyi műveltség (ha tanult pénzügyet, kevesebb engedmény is elég). Az árérzékenységre gyenge-közepes hatása van a pénzügyi óvatosságnak (19. ábra): minél óvatosabb valaki, annál nagyobb engedmény kell. Semmilyen egyéb változóval, indexszel vagy indikátorral nem figyelhető meg kapcsolat.

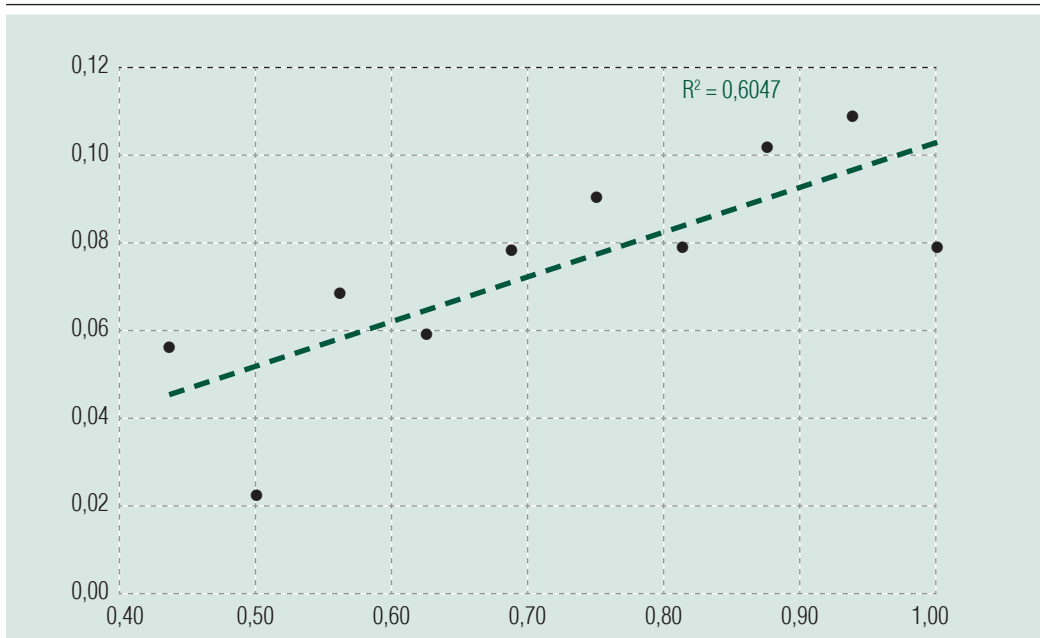
Az adatsoron egyszerű árrugalmassági (adott pontok árrugalmasságának átlaga) és kereszt-árrugalmassági (normál hitel versus zöldhitel) számításokat is elvégeztünk, viszonylag erős feltevésekkel (a hitelvolument nem ismerjük, csupán a darabszámot a válaszadók alapján, és csak azokra tudjuk számolni, akik ön-

bevallás alapján felvették a zöldhitelt). Ezek alapján elmondható, hogy az önbevallásos alapon hitelfelvételre hajlandók között igen erős, 11 százalékos feletti az árrugalmasság (és a kereszt-árrugalmasság), tehát törlesztőrészlet-kedvezménnyel vélhetően viszonylag könnyen átterelhetők lennének a „környezetbarátabb” ingatlanok irányába.

Megjegyezzük, hogy a 15 százalékkal kisebb törlesztőrészlet csak jelentősebb kamatkedvezménnyel érhető el,<sup>4</sup> amely a szolgáltatói profitabilitást nagyban rontaná. Így állami támogatás hiányában a szolgáltatók nem fognak ekkora kedvezményt kialakítani. Mérsékelt árkedvezmény esetén (maximum 5 százalékos törlesztőrészlet-csökkenés) a potenciális kereslet nem túl jelentős.

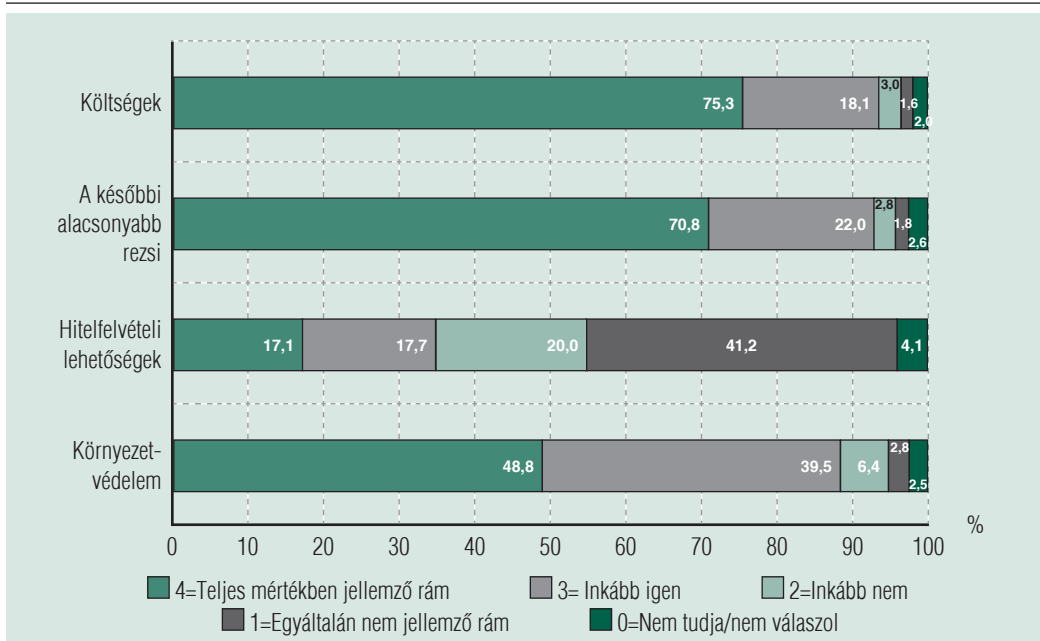
A felújításhoz vagy korszerűsítéshez felvett hiteleknel sem tekinthetők a zöldelemzőpontok kiemelkedő fontosságúnak: a felújítási költségek és a potenciális rezsimegtakarítás dominál-

**ZÖLDLAKÁSHITEL ÁRÉRZÉKENYSÉGE A PÉNZÜGYI ÓVATOSSÁG FÜGGVÉNYÉBEN**



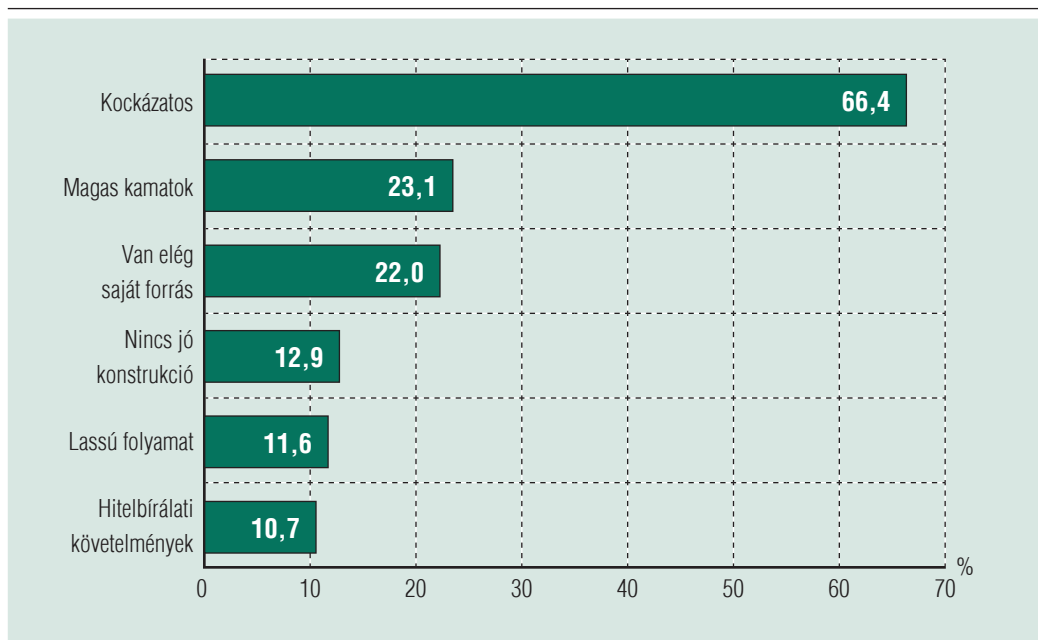
Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

**LEGFONTOSABB SZEMPONTOK FELÚJÍTÁSKOR**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

**MIÉRT NEM VENNE FEL FELÚJÍTÁSRA HITELT?**



Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

ják a felújítási szempontokat (20. ábra). Aki felújítást tervez, annak 48 százaléka venne fel kedvezményes hitelt, azért, hogy energiahatékonyabb legyen ingatlanja, 52 százaléka nem venne fel hitelt, mert nem tervez felújítást, vagy valamiért (21. ábra) nem akar.

Aki nem venne fel, az főként a kockázat miatt (21. ábra, több szempontot is meg lehetett jelölni, ezért 100 százalékos feletti az összeg): a devizahitelek hatása vélhetően még mindig tart. A „nincs jó konstrukció” szempont itt sem jelentős, bár hangsúlyosabb, mint a vásárlásnál/építkezésnél.

A hitelfelvevők részmintája ezúttal jóval nagyobb, mint a vásárlás/építkezés esetében, így az igény összességében jelentősebb. Az árérzékenység nagyon hasonló, mint a vásárlási/építési hitelnél: 15 százalékos törlesztőrészlet-csökkenés a kulcskülöb itt is, a részmintha többsége ennyinél már venne fel hitelt, ez a teljes minta 26,7 százaléka. Ezúttal is elvé-

geztünk egy egyszerű árrugalmassági (adott pontok árrugalmasságának átlaga) és kereszt-árrugalmassági (normál hitel versus zöldhitel) számítást az adatsoron, ugyanazokkal a viszonylag erős feltevésekkel (hitelvolument nem ismerjük, csupán a darabszámot a válaszadók alapján, és csak azokra tudjuk számolni, akik önbevallás alapján felvennék a zöldhitelt). Ez alapján elmondható, hogy az önbevallásos alapon hitelfelvételre hajlandók között igen erős, 10 százalékos feletti az árrugalmasság (és a kereszt-árrugalmasság), tehát törlesztőrészlet-kedvezményrel vélhetően viszonylag könnyen rávehetőek lennének a környezetbarát felújításra.

Semmilyen egyéb változóval, indexszel vagy indikátorral nem figyelhető meg kapcsolat. Kiemelendő, egyben meglepő (hiszen talán kontraintuitív), hogy a zöldattitűdnek (sem személyes, sem globális szinten) nincs releváns hatása az árérzékenységre.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányunk alapját egy hazai országos pénzügyi és környezetvédelmi ismeretet, attitűdöt, illetve a zöldtermékek iránti kereslet megragadását célzó kérdőív adta. Ennek alapján a ma még csak éledező zöldpénzügyi termékek piacának (potenciális) keresleti oldalát vizsgáltuk. Mindamelllett, hogy a megfogalmazott kutatási kérdésekre megfelelő válaszokat kaptunk, a pénzügyi és zöldismeret, illetve attitűd egyéb fontos kapcsolódásai vonatkozásában is fontos következtetésekre jutottunk.

Nemzetközi felmérésekkel (European Commission, 2020) összehangban a magyar lakosság többsége a környezetvédelemhez általában pozitívan viszonyul, nagy többségük személyesen is fontosnak tartja.

Elmondható, hogy a hazai lakosság inkább túlbecsüli a zöldismereteit, fenntarthatósági ismeretanyaga szegényes. Ez teljes mérték-

ben összhangban van az ilyen irányú korábbi hazai empirikus kutatásokkal (Gáthy, 2004; Kollarics et al., 2021).

Az indikátorok és a demográfiai magyarázó változók között a legérdekesebbnek tartott összefüggéseket a 2. táblázat foglalja össze.

A zöldismeretre több tényező is hat, de az életkor és életkörülmények csak gyengén-közepesen. A zöldismereteit túlbecsüli a lakosság (énkép), különösképpen a nyugdíjas munkaerőpiaci kategória (gyakorlatilag ez az egyetlen hatás, amit a munkaerőpiaci státusból tisztán ki lehetett mutatni).

A kialakított indikátorok szempontjából az iskolázottság és pénzügyi műveltség (tanult-pénzügyet) a legmeghatározóbb változók pénzügyi és zöldszerzőpontból egyaránt. A felmérés egyik fontos tanulsága: a pénzügyi műveltséget is fejleszteni kell és nem csak a környezeti ismereteket, ha a zöldkereslet ösztönzését szeretné a szabályozó. Ez is alátámasztja azok-

2. táblázat

### A DEMOGRÁFIAI VÁLTOZÓK HATÁSA AZ INDIKÁTOROKRA

Demográfia	Nem (1/2)*	Életkor	Lakóhely***	Iskolázottság	Életkörülmények	Pénzügyi műveltség	Egyéb
Zöldismeret	1	–	+	+	+	+	
Zöldismeret-énkép	2	+	–	–	–	–	
Személyes zöldattitűd	2				+		
Globális zöldattitűd			+	+	+	+	
Pénzügyi ismeret	1	–	+	+	+	+	
Pénzügyiismeret-énkép		++		–	–	–	
Pénzügyi óvatosság			+	+	+	+	
Pénzügyi óvatosság-énkép		++	–	–	–	–	
Zöldkereslet	1	–	+	+	+	+	

Erős
  Gyenge-közepes
  Nincs

Megjegyzés: \* 1=férfi, 2=nő; \*\* a 60 év felettiéknél jóval erősebb hatás; \*\*\* +=nagyobb településméret

Forrás: BME-MNB lakossági zöldpénzügyi felmérés (2020) alapján saját szerkesztés

nak az erőfeszítéseknek a helyességét, amelyek a 2010-es évek közepétől egyre fokozottabban célozták meg a pénzügyi kultúra fejlesztését.

Az előzőek alól egyedül a személyes zöldattitűd jelent kivételt, amely jelentősen eltérő és gyengébb is, mint a globális és sem az iskolázottság, sem a pénzügyi műveltség nem hat rá. Ez összhangban van *Havas és Varga* (2009) eredményével, amely szerint a környezeti attitűd és a környezeti ismeretek között nem kell erős összefüggést várni. A globális zöldattitűd ugyanis erős kapcsolatban áll a pénzügyi ismerettel és óvatossággal. Az eltérő személyes attitűdöt a válaszadók ezt a legtöbb esetben külső anyagi korlátokkal (életkörülmények) indokolták. Ez a különbség arra enged következtetni, hogy az idealisztikus elvek helyett a hétköznapiakban a környezettudatosságot az életkörülmények, anyagi lehetőségek adta pragmatizmus határozzák meg elsősorban (főként a férfiaknál). A lakosság a személyes életvitelében már nem követi a globális attitűdjét, ez az egyes zöldtermékek iránti kereslet felmérésénél is egyértelműen kiütközött. Az előzőek alapján a zöldcselekvés egyik legnagyobb gátja ma Magyarországon a lakosság anyagi lehetőségei, hiába tartják általában fontosnak a környezetvédelmi célokat. Ezt az állítást megerősíti a kapott érzékenységi is.

A pénzügyi ismeretet a nem, az életkor, a lakóhely és az iskolázottság határozza meg főként. A pénzügyi ismereteit – ellentétben a zöldismerettel – inkább alulbecsüli a lakosság (énkép). Ez ellentétes azzal, amit Huzdik et al. (2014) talált a felsőoktatási tanulók vonatkozásában. Megjegyezzük, hogy az általunk feldolgozott felmérés korosztályi szempontok szerint is reprezentatív volt, tehát a fiatalabb korosztályokban nem csak a felsőoktatásban éppen résztvevőket tartalmazta. Érdeklenség, hogy a pénzügyiismeret-énkép mutatott a lakóhely nem befolyásolja. A lakosság pénzügyileg óvatosnak tekinthető, a kérdőív alapján. A pénzügyi óvatosság-indexet a nem és az

életkor nem befolyásolják jelentősen. A saját pénzügyi óvatosságukat a válaszadók (hasonlóan pénzügyi ismereteikhez) inkább alulbecsülik, tehát óvatosabbak a mért értékek, mint önbevallás alapján.

A lakosság zöldkérdésekben túlbecsüli magát, a pénzügyi jellegű kérdésekben pedig alul, jóval óvatosabb, ez lehet akár a devizahitelezés élményének maradandó hatása is, vagy egyszerűen a nagyobb személyes tét, illetve a nagyobb számosságú tapasztalat miatt. Érdeklenség, hogy a zöldismeret-énkép és a pénzügyi ismeret-énkép közötti kapcsolat erős, tehát aki az egyikben túlbecsülte magát, az a másikban is hajlamosabb volt, így részben valószínűleg pszichológiai tényezőkkel is magyarázhatók az értékek.

A pénzügyi termékek iránti keresletnél a zöldszempontokat ugyan fontosnak tartja a lakosság, de nem ezek számára a legfontosabb szempontok. Ez összhangban van külföldi felmérések eredményével. A lakosság pénzügyi döntéseinél a gazdasági szempontok (kockázat, hozam, a termék átláthatósága) sokkal jelentősebbek az ökológiaianál (Röstel, 2019). A zöldszempontok a fiatalabb, jól szituált, fővárosi, iskolázott, pénzügyileg műveltebb réteg (azon belül is inkább a hölgyek) körében a legerősebbek. A zöldkereslet kapcsolata a globális zöldattitűddel, a pénzügyi óvatossággal és a pénzügyi szofisztikáltsággal gyenge-közepes, ellenben a zöld- és pénzügyi ismerettel erősebb. Ez egyben megválaszolja egyik kutatási kérdésünket: az oktatás és a kulturális tényezők, edukáció szerepe kiemelendő a zöldpénzügyi termékek vonatkozásában is. Külön kiemelendő, hogy a személyes zöldattitűddel szinte egyáltalán nincs kapcsolat.

Áttérve az egyes terméktípusok keresletének a vizsgálatára alátámasztottnak találtuk hipotézisünket, miszerint egy relatíve jelentősebb (ár)támogatással lehet csak a hazai fogyasztókat a fenntarthatóbb pénzügyi termékek felé terelni.

A zöldmegtakarítási lehetőségeknél a számlavezetési díj elengedése nem az a mértékű kedvezmény, amely releváns lehet a kereslet élénkítésében.

Lakás- vagy házvásárlás/építkezés esetén kimagaslóan a vételár/költségek a legfontosabbak, a zöldszempont nem annyira lényeges. Sokan hitelt sem vennének fel, főként a kockázatosság miatt (ez talán a devizahitelezés egyfajta poszttraumája is). Jelentősebb, 15 százalékos törlesztőrészlet-kedvezménnyel már a hitelt felvenni hajlandók többsége elégedett lenne és a zöldhitelt választaná. Megjegyezzük, hogy a 15 százalékkal kisebb törlesztőrészlet csak jelentősebb kamatkedvezménnyel érhető el, amely a szolgáltatói profitabilitást nagyban rontaná. Állami támogatás hiányában a szolgáltatók nem fognak ekkora kedvezményt kialakítani. Viszont mérsékelt árkedvezmény esetén (maximális 5 százalékos törlesztőrészlet-csökkenés) a potenciális kereslet nem túl jelentős ezen termékek iránt figyelembe véve azt is, hogy a válaszadók döntő része nem venne fel hitelt. A pénzügyileg műveltebbek, az iskolázottabbak (főként férfiak) kevesebb engedménnyel is beérnék. A pénzügyi óvatosságnak gyenge-közepes hatása van

az árérzékenységre: minél óvatosabb valaki, annál nagyobb engedmény kell (nem meglepő módon). Semmilyen más indexszel (például személyes vagy globális attitűd) nincs kapcsolata az árérzékenységnek.

Lakáskorszerűsítésnél meghatározó a felújítási költségek és a potenciális rezsimegtakarítás szerepe, a zöldtényező itt sem erős. A többség nem venne fel hitelt, főként a kockázatosság miatt (ismét a devizahitel-hatás játszhat szerepet). Az ilyen típusú hiteleknel is 15 százalékos törlesztőrészlet-kedvezmény a kulcsküszöb, ezzel a hitelt felvenni hajlandók többsége elégedett lenne. A pénzügyileg műveltebbek, az iskolázottabbak (főként férfiak) kevesebb engedménnyel is beérnék. Kissé kontraintuitív módon azonban semmilyen más indexszel (például személyes vagy globális attitűd) nincs kapcsolat.

A kérdőív információtartalma további kutatási lehetőségeket rejt magában. Többváltozós módszertannal és klaszterelemzéssel fogyasztói csoportok is meghatározhatók. Ez a megközelítés ki tudja küszöbölni a jelen tanulmányban alkalmazott módszertanunk korlátját: az átlagolás miatti információvesztést és a nemlineáris kapcsolatok kezelésének hiányát. ■

#### JEGYZETEK

<sup>1</sup> <https://www.ngfs.net/en>

<sup>2</sup> Nemzetközi felmérések nagy számban találhatók legkülönböző környezetbarát termékek (papír, hal, kozmetikai szerek stb.) keresletére vonatkozóan. Ezeket nem ismertetjük tanulmányunk szempontjából alacsony relevanciájuk miatt.

<sup>3</sup> 2020 nyarán a járványügyi helyzet sokat enyhült, így véleményünk szerint a járvány nem okozott jelentős torzítást a felmérésben.

<sup>4</sup> A szükséges kamatkedvezmény mértéke függ a hitel futamidejétől, eredeti THM-jétől, kamatozásának a módjától. Csak példaként egy 18 éves, 4,8 százalékos THM-ű, fixkamatozású, annuitásos jelzáloghitel esetében a THM-et 2 százalékponttal kellene csökkenteni a 15 százalékos törlesztőrészlet-csökkenés elérése érdekében.

IRODALOM

- BETHLENDI, A., MÉRŐ, K. (2020). Changes in the Structure of Financial Intermediation – Eastern-Central European Developments in the Light of Global and European Trends. *DANUBE: Law, Economics and Social Issues Review*, 11(4), pp. 283–299
- BREITENFELLNER, A., HASENHÜTTL, S., LEHMANN, G., TSCHULIK, A. (2020). Green finance – opportunities for the Austrian financial sector. Financial Stability Report 40. OeNB. pp. 45–61, Online: [https://www.oenb.at/dam/jcr:314567c2-c4c9-4521-8153-bbb55150d159/05\\_FSR\\_40\\_Green\\_finance.pdf](https://www.oenb.at/dam/jcr:314567c2-c4c9-4521-8153-bbb55150d159/05_FSR_40_Green_finance.pdf), Letöltve: 2020. december 10.
- CUI, H., WANG, R., WANG, H. (2020). An evolutionary analysis of green finance sustainability based on multi-agent game. *Journal of Cleaner Production*, 269, Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620318461>, Letöltve: 2021. június 25., <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121799>
- GÁTHY, A. (2004). On the Knowledge of University Students About the Strategies of National Sustainable Development. *Acta Agraria Debreceniensis*, 13, pp. 232–240, <https://doi.org/10.34101/actaagrar/13/3416>
- HAVAS P., VARGA A. (2009). A környezeti neveléstől a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata felé. Online: <https://ofi.oh.gov.hu/havas-peter-varga-attila-kornyezeti-nevelestol-fenntarthatosag-pedagogiai-gyakorlata-fele>, Letöltve: 2021. június 22.
- HORVÁTHNÉ KÖKÉNY A., SZÉLES Zs. (2014). Mi befolyásolja a hazai lakosság megtakarítási döntéseit? *Pénzügyi Szemle*, 59(4), 457–475. oldal
- HUZDIK K., BÉRES D., NÉMETH E. (2014). Pénzügyi kultúra versus kockázatvállalás empirikus vizsgálata a felsőoktatásban tanulóknál. *Pénzügyi Szemle*, 59(4), 476–488. oldal
- KOLLARICS, T., MOLNÁR, K., HARTL É. (2021). Exploring knowledge and behaviour patterns related to sustainability. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 11(1), pp. 111–139, <https://doi.org/10.24368/jates.v11i1.226>
- LENTNER Cs., SZEGEDI K., TATAY T. (2015). A központi bankok társadalmi felelőssége. *Vezetéstudomány*, XLVI (9–10), 35–47. oldal, Online: [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2145/1/VT\\_2015n910p35.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2145/1/VT_2015n910p35.pdf), Letöltve: 2021. június 25.
- NÉMETH E., VARGHA B. T., DOMOKOS K. (2020). Pénzügyi kultúra. Kik, kiket és mire képeznek? Összehasonlító elemzés 2016–2020. *Pénzügyi Szemle*, 65(4), 554–582. oldal, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_4\\_7](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_4_7)
- NOVIKOVA, A., AMECKE, H., STELMAKH, K., BUCHNER, B., JUERGENS, I. (2013). The landscape of climate finance in Germany: a case study on the residential sector. *ACEEE Summer Study proceedings*, pp. 1555–1565
- RÖSTEL, D. (2019). How safe are sustainable investments? BaFin Survey. Online: [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2019/fa\\_bj\\_1906\\_nachhaltige\\_Geldanlage\\_en.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2019/fa_bj_1906_nachhaltige_Geldanlage_en.html), Letöltve: 2021. június 25.
- VALKÓ K. (2003). *Fenntartható/környezetbarát fogyasztás és a magyar lakosság környezeti tudata*. A Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezettudományi Intézetének tanulmányai, 18, Online: [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/139/1/18\\_szam.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/139/1/18_szam.pdf), Letöltve: 2021. június 25.
- VÉRTESEY L. (2021). Lakossági zöldpénzügyi felmérés – elsődleges eredmények. Budapesti Mű-

szaki és Gazdaságtudományi Egyetem, GTK. Online: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3895565](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3895565), Letöltve: 2021. augusztus 1.

European Commission. (2020). Special Eurobarometer 501 survey on Attitudes of European citizens towards the Environment. Online: [https://data.europa.eu/data/datasets/s2257\\_92\\_4\\_501\\_eng?locale=en](https://data.europa.eu/data/datasets/s2257_92_4_501_eng?locale=en), Letöltve: 2021. június 25.

IFC (2017). Green Finance: a Bottom-Up Approach to Track Existing Flows. International Finance Corporation, Washington, D.C. Online: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/788041573021878350/full-report>, Letöltve: 2021. június 20.

MNB (2021). Zöld pénzügyi jelentés. Online: <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/zold-penzugyi-jelentes>, Letöltve: 2021. június 25.

OECD (2020). OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy. Online: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>, Letöltve: 2021. június 20.

OECD (2021). Accessing and Using Green Finance in the Kyrgyz Republic: Evidence from a Household Survey, Green Finance and Investment, OECD Publishing, Paris, Online: <https://www.oecd.org/finance/accessing-and-using-green-finance-in-the-kyrgyz-republic-6233a44f-en.htm>, Letöltve: 2021. július 23., <https://doi.org/10.1787/6233a44f-en>



# *Ki nem használt egyszerűsítési lehetőségek a magyar személyijövedelemadó-rendszerben*

Szabóné Bonifert Éva

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem*

eva.bonifert@kormanyiroda.gov.hu

---

## ÖSSZEFOGLALÓ

A tanulmány – tekintettel a jelenlegi rendszer egyszerűsített alapelemeire is – a magyar személyijövedelemadó-rendszer korábbi éveinek összetételére vonatkozó egyszerűsítési lehetőségeket úgy vizsgálja, hogy emellett a rendszer adóterhelési görbéi a lehető legkevésbé változzanak. Az elemzésben a felállított elméleti, egyszerűsített adómodell adóterhelési függvényeit illesztjük a valós adórendszer görbéihez, amelynek során az elméleti modell paramétereit számítógépes program határozza meg. A modern magyar jövedelemadóztatás bevezetése óta – a tanulmányban is vizsgált alapelemeit tekintve – a rendszer sokáig a legkülönbébb módosításoknak volt kitéve. E változások éveiből néhányat kiválasztva elemzi a dolgozat az egyszerűsítési lehetőségeket annak érdekében, hogy újra feltehessük a kérdést: szükséges-e mindenáron – esetleg a minél méltányosabb jövedelemadó-rendszer elérése érdekében – bonyolult adórendszereket fenntartani. Az elemzés eredménye azt mutatja, hogy egyszerűbb elméleti rendszerünk az adott esetben sokszámos, esetleg bonyolult adójóváírást tartalmazó, az elméleti rendszerhez képest akár több kedvezményt alkalmazó magyar adózási évek elemeit is jellemzően jó közelítéssel helyettesíteni tudta volna. Ennek alapján tehát a távolabbi jövőre nézve is fontos lehet a személyijövedelemadó-rendszerek (ki)alakítása során a rendszer kifinomult méltányosságát az egyszerűsítési lehetőségek matematikai szemüvegén keresztül is megvizsgálni.

**KULCSSZAVAK:** optimális adóztatás, adóterhelési görbe, személyijövedelemadó-rendszer, szimulációs rendszerek

**JEL-KÓDOK:** H21, C61, K34

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_2](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_2)

Egy kívánt újraelosztási hatás eléréséhez nincs egyetlen helyes megoldás az alkalmazott gazdaságpolitikai eszközök optimális összetételére, tekintettel arra, hogy az újraelosztást meghatározó tényezők rendkívül bonyolult rendszert alkotnak. Ennek ellenére a méltányosság, illetve hatékonyság és egyszerűség közötti választás egy fontos területe a gondolkodásnak.

A Pénzügyi Szemle 2020/4 számában jelent tanulmányban a Magyarországon kívüli visegrádi országok – Csehország, Szlovákia és Lengyelország – 2018-as személyijövedelemadó-rendszereinek egyszerűsítési lehetőségeit vizsgáltuk (Szabóné Bonifert, 2020), a felvázolt elméleti kiindulópontból vezetve le a következtetéseket.

## AZ EGYSZERŰ, OPTIMÁLIS ADÓRENDSZER ÁLTALÁBAN

A vonatkozó szakirodalom elemzése során egy elméleti, egyszerű, optimális és hatékony adórendszer lehetséges alapelveit vizsgáljuk most is, tekintettel arra, hogy az adórendszer a kormányzatok számára az újraelosztás egyik legalapvetőbb szabályozási területe.

*Lentner* (2018) szerint a jó adórendszer legfőbb követelménye, hogy betartható és betartatható, egyszerű, átlátható, a szükségessége tekintetében megérthető legyen. Konkrét megvalósítása függ a kormány célkitűzéseitől, a belső pénzügyi függetlenségtől, alkotmányos alapelvektől, és gazdaságracionalizálási megfontolásoktól is. A jó adórendszer azonban szerinte leginkább adóelméleti kategória, a gyakorlatban csak megközelíthető állapot.

Egy hatékony adórendszer által úgy jut a kormányzat a megfelelő mértékű költségvetési bevételekhez, hogy az adórendszer segítségével is törekszik arra, hogy a lehető legkisebb torzítást okozza a gazdasági erőforrások elosztásában, és segítse a gazdasági növekedést is (Parragh, Palotai, 2018).

A gazdasági növekedés érdekében alkalmazott kormányzati gazdaságpolitika az adórendszer változásainak folyamatát is indokolhatja, mint ahogyan azt a 2010 utáni magyarországi anticiklikus gazdaságpolitikának az adóbevételek nominális változásaira történő hatása kapcsán *Erdélyiék* (2020) elemzése ki is mutatta.

*Kürthy* (2010) rámutatott arra, hogy a rejtett gazdaság, a jövedelemeltitkolás és adócsalás is akadályozza az egyszerűsítést. Az adóintézkedések elvileg csak a legális jövedelmeket érintik, ezen felül azonban hatással lehetnek a gazdaságban ténylegesen kifizetett jövedelmeken belül a legális jövedelmek körének bővülésére (fehéredés) vagy csökkenésére (feketedés) is (Baksay, Csomós, 2014).

Bizonyos nézetek szerint egy egyszerű adórendszerben nincs sávós adóztatás, és nincsenek adó- és adóalap-kedvezmények sem (Bánfi, 2011). Mások a méltányosság érdekében megengedhetőnek tartják a progresszivitás bizonyos fokát a lineáris adóztatás egy formájával: egy konstans adókulcs és adókedvezmények kombinálásával. Figyelembe kell azonban venni a nyitott nemzetközi gazdasági környezetet is, amelyben tökéletesen egyszerű adórendszer alkalmazása nem lehetséges.

*Giday* (2017) szerint a progresszivitás nem is egyformán hatékony minden adónemnél: az általános forgalmi adó tekintetében hatékonyabb a többkulcsos rendszer, a személyi jövedelemadónál az egykulcsos rendszer is megfelelő lehet.

A progresszivitás növelése erősítheti a méltányosságot, ugyanakkor arra is figyelniük kell, hogy visszafoghatja a jövedelemszerző tevékenységeket. A legmegfelelőbbnek tartott adórata egyébként attól is függ, a gazdasági szereplők mit gondolnak a méltányosságról és az adók munkavisszatartó képességéről (Heady, 1993).

A jövedelemadózás optimális paramétereinek vizsgálata kapcsán *Mirrlees* (1971) úgy lát-

ta, hogy az optimális adótábla közel van a lineárishoz, ezzel szemben például *Diamond* (1998) és *Saez* (2001) szerint a marginális adókulcsok tekintetében a legmegfelelőbb, ha az adótábla „U-alakú”: alacsony és magas jövedelmeknél az adókulcsok magasabbak, mint a jövedelemeloszlás közepén. *Heathcote és Tsujiyama* (2019) azonban felhívta a figyelmet arra, hogy az optimális adótábla függ attól is, mekkora a nyomás az államon bevetelei növelésére: a nyomás növekedésével változik az optimális adótábla adókulcsainak összetétele „laposról” U-alakúra. Új nézőpontot vizsgál *Farhi és Gabaix* (2020), akik az optimális adózás hagyományos elméleteit viselkedési ágensek használatával nézték át újra annak érdekében, hogy a viselkedési hatásokat is az elméletek részeivé tehessek. Véleményük szerint számos ilyen tényező [például a *nudge*<sup>1</sup>; az, hogy az adózók mennyi figyelmet fordítanak az adókra; a nemlineáris (jövedelem)adóztatási problémákkal kapcsolatos viselkedési attitűdök stb.] hatással lehet az optimális politikára, amelyeket még nem, vagy alig mértek meg.

*Balogh* (2013) azonban felhívja a figyelmet arra is, hogy egy, a méltányosság szempontjai miatt progresszív adórendszer a progresszivitás mellékhatásai ellensúlyozására bevezetett intézkedések miatt is lehet túlságosan bonyolult.

## AZ ADÓRENDSZEREK EGYSZERŰSÍTÉSI LEHETŐSÉGEI

A korábbi tanulmány (Szabóné Bonifert, 2020) az elméleti megfontolások mentén a személyi-jövedelemadó-rendszerek paramétereinek, az adókulcsok, kedvezmények rendszerének meghatározott keretek között történő egyszerűsítési lehetőségeit vizsgálta. Ennek kapcsán azonban új szempontokat vett alapul: az adóalanyok adóterhelését változatlanul tekintve vizsgálta meg az egyszerűsítés lehetőségét a cseh, szlovák és lengyel személyi-jövedelemadó-rendszer-

ben. Az elemzés eredménye azt mutatta, hogy az elméleti, egyszerűbb adómodell – bizonyos korlátok között – a vizsgált adórendszerek adóterhelési görbéit jellemzően jól közelítette, ennek kapcsán felvethetőként értékeltük az alkalmazott paraméterek számának csökkentését.

A tanulmány azonban nem tért ki részletesen a hazai adórendszer elemzésére, tekintettel arra, hogy abban az adósávok száma, az adókedvezmények rendszere, összetettsége szempontjából a dolgozat módszere szerinti további egyszerűsítési lehetőséget nem találtunk. Úgy gondoltuk, a magyar rendszer alakulásának fenti szempontok szerinti elemzését érdemes lehet szélesebb időtávban vizsgálni, melynek során a korábbi évek rendszereinek esetlegesen elszalasztott egyszerűsítési lehetőségeit elemeznénk.

Jelen dolgozat erre vállalkozik: a korábbi tanulmányban felvázolt módszerrel és számítógépes program segítségével a korábbi magyar személyi-jövedelemadó-rendszerekből mintegy mintát véve vizsgálja azok egyszerűsítési lehetőségeit annak érdekében, hogy újra feltehesük a kérdést: szükséges-e mindenáron – esetleg a minél méltányosabb jövedelemadórendszer elérése érdekében – bonyolult adórendszereket fenntartani.

## A MAGYAR SZEMÉLYI-JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER VÁLTOZÁSAI

A mai modern magyar adórendszer alapköveit 1988-ban, a rendszerváltást megelőzően fektették le. A bevezetett rendszer minden jövedelmet adókötelessé tett, amelyek után progresszív adótábla szerint kellett adózni, azonban számos kivétel és kedvezmény is alkalmazható volt, így állapították meg a végleges adót.

Az új adórendszer első huszonöt évében alapjait tekintve is sokszor és nagymértékben változott. Történetét az adómértékek állandó változása és az adóalapok folyamatos szélesítése jellemezte (Ilonka, 2004).

Lentner (2018) szerint Magyarország adópolitikáját a rendszerváltás első két évtizedében a diszfunkcionalitás jellemezte, a külföldi vállalkozások (melyek jellemzően magas adóteherbíró képességgel bírtak) adókedvezményeket kaptak, míg a belföldiek normál, sőt afeletti adóterhelés alatt működtek. A belföldi vállalkozások magas jövedelemelvonása, az adófizetés fokozódása a feketegazdaság felerősödéséhez, majd államháztartási pénzügyi egyensúlytalansághoz vezetett. Az adórendszer – kormányzati kényszerhelyzetben – eltért az adóalanyok teherbíró képességétől.

Az adótábla meghatározásánál eredetileg szempont volt, hogy az alacsonyabb jövedelemmel rendelkezők mentesek legyenek az adózás alól, ez segíthette az új adórendszer társadalmi elfogadottságát is, illetve csökkentő hatással volt az adórendszer bevezetésének és működtetésének költségeire (Juhász, 2019b). A progresszió kivül szintén sokszor képezte vita tárgyát az is, hogy legyen-e nulla adókulcsos sáv vagy sem. A rendszer bevezetése érdekében szükség volt erre, de a közteherviselés általános elvei ez ellen szóltak. A 0 százalékos kulcs formálisan 1996-tól szűnt meg (formálisan, mert a legtöbb adózó esetén a kedvezményrendszer erősen csökkentette az adót, sokszor nullára is, Juhász, 2019a).

Az első évben alkalmazott tizenegy adókulcs és erősen progresszív adótábla után a döntéshozók úgy gondolták, hogy azok a legésszerűbb intézkedések, amelyek az adótáblák egyszerűsödése és az adóalapok szélesítése irányába hatnak, ahová a különféle kedvezmények szűkítésén keresztül visz az út. A konkrét lépések azonban nem voltak ilyen egyszerűek. A magas infláció éveiben a politika attól sem volt mentes, hogy tudatosan alábecsülje a várható inflációt, és a sávhatárok változatlanul hagyásával (esetleg az alábecsült inflációnak megfelelő kiigazításával) a tervezettnél magasabb személyijövedelemadó-bevételekre tegyen szert (Semjén, 2006).

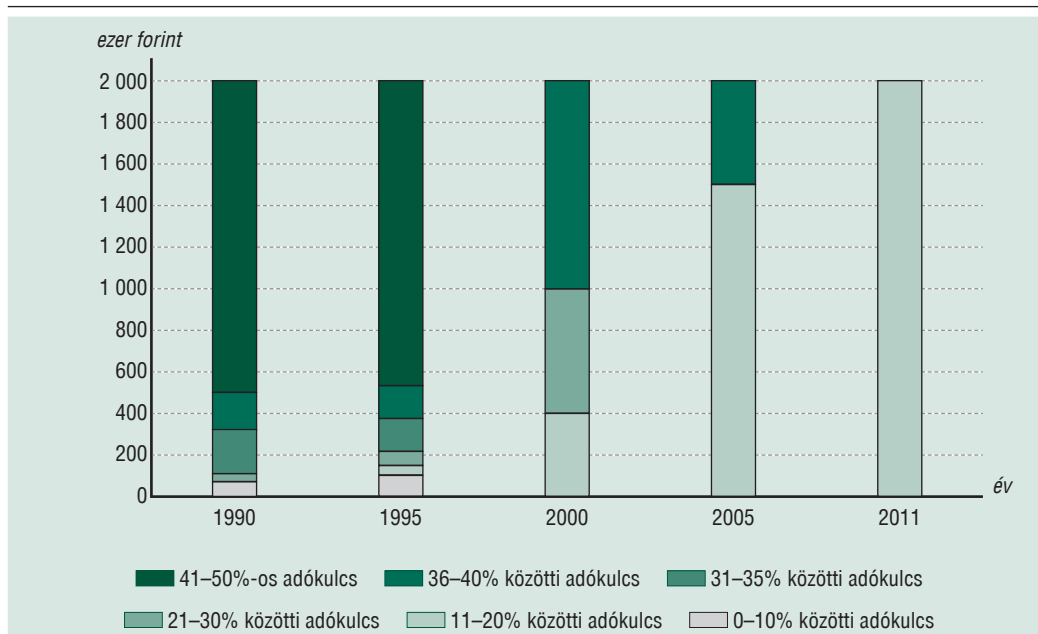
A személyi jövedelemadó adókulcsainak számát elemzésünk utolsó vizsgált évéig, 2011-ig folyamatosan csökkenő tendencia jellemezte tehát, mígnem az adó egykulcsossá vált.<sup>2</sup> A progresszív adótábla legalacsonyabb és legmagasabb kulcsának mértéke is folyamatosan közeledett egymáshoz: 1988-ban még 0, illetve 60 százalék volt a legalacsonyabb és a legmagasabb kulcs, ez 2010-re 17 és 32 százalékra módosult, majd 2011-ben 16 százalékos lett a személyi jövedelemadó egyetlen adókulcsa.<sup>3</sup> Az adókulcs 2016-ban érte el a mai 15 százalékos mértékét.

Az adókulcsok és sávhatárok rendszer bevezetése óta történő alakulását mutatja az 1. ábra, amely a tanulmányban vizsgált éveket veszi alapul. Az ábrán látható, hogy a középtávon alkalmazott adókulcsok mértéke a kezdeti adótáblák „közepéről” kerültek ki – majd ezek közül is a legalacsonyabb sáv szerinti kulcs mértéke állandósult egykulcsosként. (Természetesen, emellett figyelembe kell venni az adóterhelésre gyakorolt azon említett hatást is, hogy a 0 százalékos kulcs megszüntetését az adójóváírás rendszere a legtöbb évben kompenzálta.) A sávhatárok az adókulcsok száma csökkentésének megfelelően szélesedtek, ezt az erőteljes infláció is indokolta, de Gáspár (2014) szerint az adóteher ez időszak alatt összességében növekedett.<sup>4</sup> Az 1. ábrához képest a sávhatárokat inflációval korrigálva, 1990. évi árakon mutatja be a 2. ábra, amelybe a teljes munkaidőben foglalkoztatottak bruttó átlagkeresetét is beleillesztettük – szintén az inflációs hatás kiszűrésével (bruttó reálkereset).

A 2. ábra az előzőhöz képest rávilágít arra is, hogy a sávhatárok nominális szélesítése és az adókulcsok mértékének hosszabb távú alakulása valóban nem azt jelentette, hogy az adóterhek az évek folyamán csökkenhettek. 1995-re a legtöbb adósáv az 1990-es árszínhez viszonyítva alacsony jövedelmekre vonatkozott, a bruttó átlagkeresethez tartozó felső adókulcs 1995-re 30 helyett 40 százalékos lett. A brut-

1. ábra

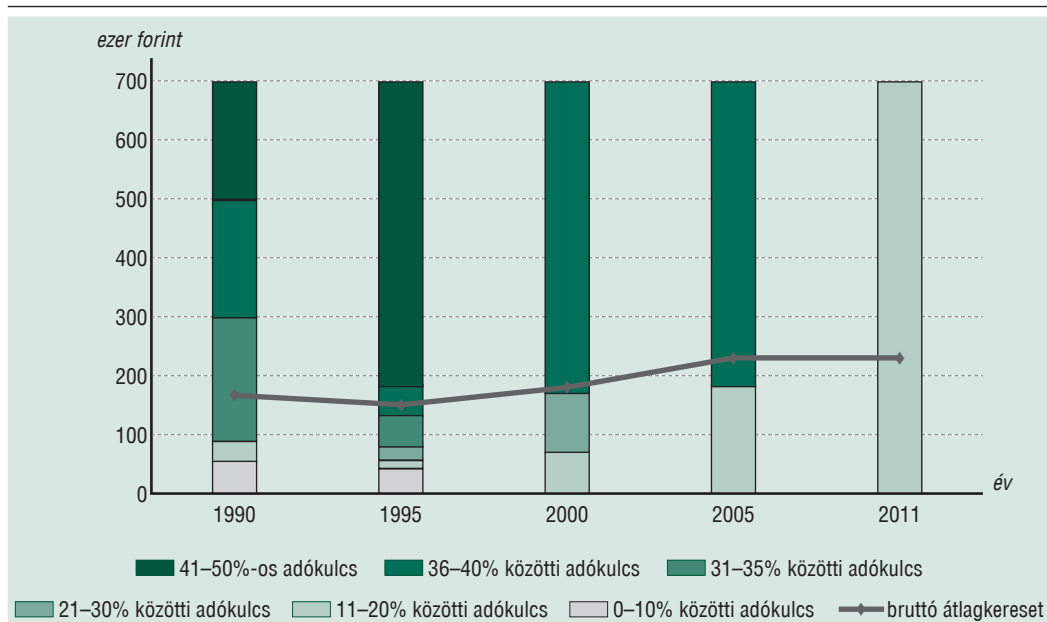
### A SÁVHATÁROK ÉS ADÓKULCSOK VÁLTOZÁSA MAGYARORSZÁGON 1990–2011



Forrás: saját szerkesztés

2. ábra

### AZ ADÓKULCSOK ÉS SÁVHATÁROK VÁLTOZÁSA, VALAMINT A BRUTTÓ ÁTLAGKERESET 1990. ÉVI ÁRAKON, 1990–2011



Forrás: saját szerkesztés

tó átlagkereset még 2005-ben is 38 százalékos felső adókulccsal adózott, csak 2010–2011-re került jóval alacsonyabb adókulcs-kategóriába. (Természetesen a teljes adóteher megállapításához figyelembe kell venni az adott jövedelemre vonatkozó összes adókulcs, továbbá az adójóváírás és az egyéb adókedvezmények hatását is.)

A személyi jövedelemadót érintő másik fontos változás az adókedvezményeket érintette: az eltérő jövedelműek számára (eltérő határadókulcsaiknak megfelelően) eltérő mértékű kedvezményeket jelentő adóalap-csökkentő tételeket fokozatosan a minden jövedelmi csoport számára azonos értékű kedvezményt nyújtó adókedvezmények váltották fel. 2003 óta azonban fokozatosan csökkent a kedvezmények köre is (Semjén, 2006).

A személyi jövedelemadóztatás bevezetésekor a lakosság túlnyomó része jövedelmeinek döntő többségét munkaviszonyból, illetve szövetkezeti tagsági viszonyból szerezte. Az alkalmazotti jogviszonyt támogatta az a kedvezmény, amely szerint a munkában töltött hónapok után az összjövedelem havi fix összeggel csökkenthető volt, amely összeg évről évre növekedett (Juhász, 2019b).

Ez a kedvezmény is sokszor módosult. Átalakult adókedvezménnyé, így minden alkalmazottnak azonos volt a kedvezmény adóban számított értéke, majd egy időre megszűnt. Később, 1995-ben adójóváírás néven újból bevezetésre került, akkor is adóból levonható kedvezményként, de felső jövedelmi korlátot is rendeltek hozzá, így a legmagasabb keresetekkel rendelkezőknek ezt a kedvezményt nem biztosították. A jövedelmi korlátot először még nem degresszív rendszerben alkalmazták, az előre meghatározott jövedelem elérésekor az adójóváírás egyszerűen nem járt többé. Egy 1996-os igen bonyolult, adóábrázolás év után az adójóváírás százalékos mértékűvé vált, összegét maximalták, majd később – meghatározott jövedelem felett a jövedelemkorlát eléréséig csökkenő összeggel – jövedelemkorlátos is lett. A mini-

málbér adómentességét biztosította 2004-től a kiegészítő adójóváírás intézménye is, amely jó időre még bonyolultabbá tette a rendszert. Az adójóváírás a személyijövedelemadó-rendszer teljes átalakításakor, 2012-ben szűnt meg, mikor már az alkalmazotti lét sem volt annyira tökéletesen szokványos, mint a modern magyar személyi jövedelemadóztatás bevezetésekor.

A gyermekvállalást – mint kiemelt társadalmi célt – támogató kedvezmény is már a személyi jövedelemadóztatás bevezetésekor megszületett: a három és több gyermeket nevelők csökkenthették adóalapjukat. A kedvezményt az új jövedelemadóztatás bevezetését követő években kiterjesztették a kétgyermekesekre majd az egygyermekesekre is a gyermek 6 éves kora alatt, majd e kor felettiekre is. A kedvezmény 1993-tól az adóból volt érvényesíthető, majd 1995-től néhány évre megszűnt. 1999-ben, újbóli bevezetésekor adóból érvényesíthető kedvezmény volt, 2005-ben jövedelemkorlátossá tették, 2006-tól pedig már csak a három- és többgyermekesek vehették igénybe. 2011-től ismét adóalap-csökkentő kedvezménnyé alakult, összegét a korábbiakhoz képest jelentősen megnövelték, és – a gyermekek száma szerint eltérő mértékben – minden gyermeket nevelő háztartás érvényesíthette.

2013-tól a személyijövedelemadó-tábla Magyarországon hosszabb távon egykulcsossá vált, az adó mértéke jelenleg 15 százalék. A kedvezmények szűk körűek, a legjelentősebb a gyermekek után járó családi kedvezmény, amely adóalap-csökkentő tényezőként jár, minden gyermek után, de három gyermekig gyermekenként eltérő mértékben. Nagyon jelentős mértékben a három- és többgyermekeseket támogatja a rendszer.<sup>5</sup>

Tekintettel a dolgozat később részletesen is ismertetett céljaira, itt most nem térünk ki a magyar személyijövedelemadó-rendszer adóterhelésének 2010 utáni aprólékos vizsgálatára, amelyet Varga (2017) – a teljes adórendszerhez fűződő összefüggéseiben is – részletesen bemutat.

## A KUTATÁS MÓDSZERE, A FELHASZNÁLT ADATOK KÖRE

A vizsgálat módszere változatlan. Egy olyan elméleti adórendszert állítunk fel, amely megfelel az egyszerű adórendszer kritériumainak, és azt vizsgáljuk, hogy ezt az elméleti adómodellt hogyan lehet úgy paraméterezni, hogy a vizsgált korábbi évek magyar személyijövedelemadó-rendszereinek adóterhelési görbéit közelítse.

Az elméleti adómodell paramétereit a korábbiakhoz hasonlóan a MATLAB speciális programrendszerében a szerző által írt program segítségével keressük. A program optimalizációs algoritmus az elméleti rendszer keresett paramétereivel különböző jövedelmekre kiszámított adó és a valós adatok szerinti adóértékek közötti különbség négyzetösszege minimumát keresi, amelynek során a paramétereket a megadott határértékeken belül a legmegfelelőbb adóterhelési görbét eredményező értékek felé közelíti.

A dolgozat nem az adóalanyok összes, tényleges adóterhelésére vonatkozó adatokat elemzi, arra vállalkozik, hogy megvizsgálja, a személyi jövedelemadóra vonatkozó adott évi jogszabályokban általánosan meghatározott elemeket (adó tábla és főbb kedvezmények) meg lehetett volna-e egyszerűbben határozni.

Az elméleti modellünk egykulcsos, tételes adójóváírást és gyermekek után járó adókedvezményt tartalmazó személyijövedelemadó-rendszer. A keresett paraméterek is ezek: az adókulcs, az adójóváírás és a gyermekek után járó adókedvezmény mértéke. A többi visegrádi ország rendszeréhez felállított elméleti modell házastárs után járó adókedvezményt is tartalmazott, azonban a magyar rendszerben ilyen kedvezményt nem alkalmaznak, így ez jelen elméleti modellünkben sem szerepel.

A tanulmányban egy-egy konkrét adóév adóterhelési viszonyait vettük górcső alá.

Az elemzéshez olyan adóéveket választottunk, amelyek adóztatási rendszere nagyobb, rendszerszintű eltérést mutatnak egymáshoz képest. Az adóévek a választott időszakban nagyjából egyenletesen oszlanak el, így bizonyos mértékig átfogó képet kaphatunk a kezdetektől az egykulcsos adózás bevezetéséig tartó időszak rendszerében bekövetkező változásokról. A választás az 1995-ös, a 2000-es, a 2005-ös és a 2011-es év személyijövedelemadó-rendszerei adóterhelési adatainak elemzésére esett.

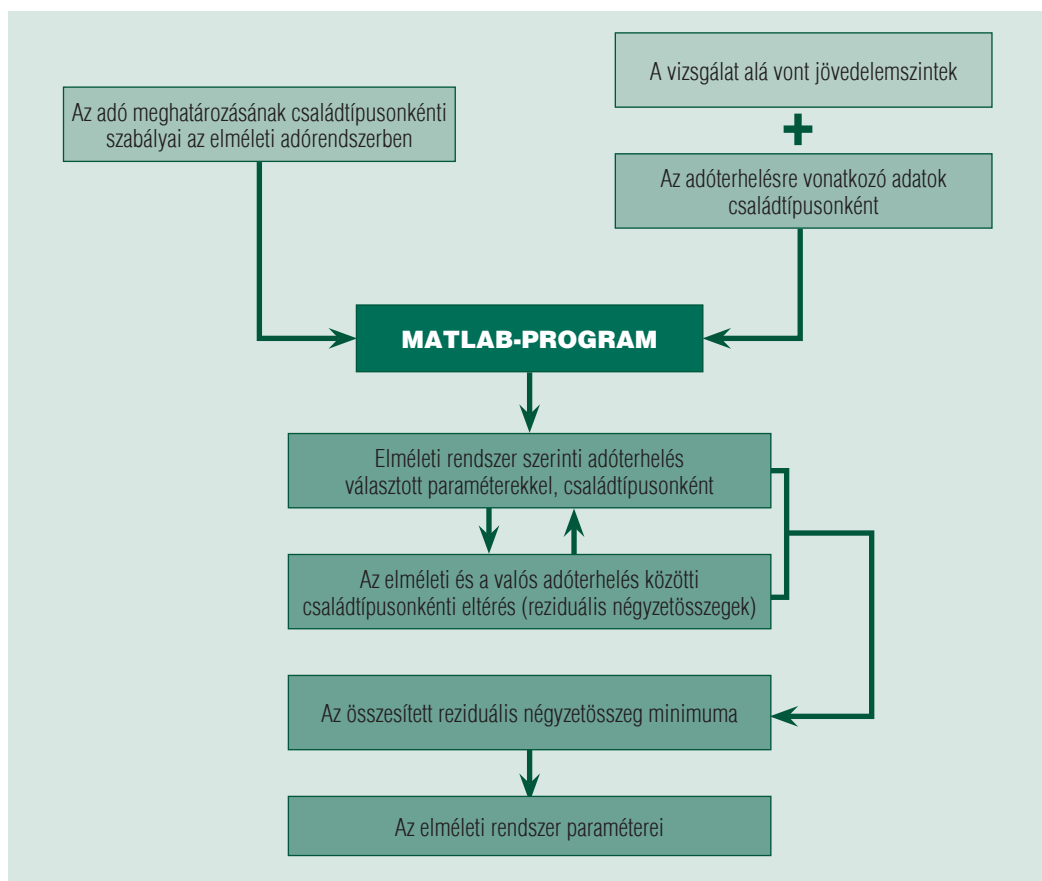
Az elméleti és a valós rendszer összehasonlításának alapjául szolgáló valós adóterhelési adatokat az adott évre vonatkozó személyijövedelemadó-törvény szerint számoltuk ki. Ezek az adóterhelési adatok e tanulmányban is olyan adóztatási paramétereket (például kedvezmények) alkalmaznak, amelyek a lehető legáltalánosabbak, legkevésbé speciálisak, az adózók legnagyobb részére alkalmazhatók. Az OECD által közölt<sup>6</sup> általános, több ország adózási viszonyait összehasonlíthatóvá tevő adóterhelési adatok is ezen elvek mentén épülnek fel.

Az elemzés a bruttó átlagbér 1–250 százalékanak megfelelő jövedelemszintekre vonatkozik, amelyet a Központi Statisztikai Hivatal teljes munkaidőben alkalmazásban állók bruttó átlagkeresetére vonatkozó adatai alapján számoltuk ki.<sup>7</sup>

Tekintettel arra, hogy a magyar rendszerben általános értelemben vett házastárs után járó adókedvezményt nem alkalmaznak, a korábbi tanulmányban szereplő négy családtípus helyett ezen elemzésben csak a gyermektelen vagy kétgyermekes, egykeresős háztartásokat vizsgáltuk, az elemzés független attól, hogy a háztartásban hány felnőtt családtag él. A program továbbra is a két családtípus összesített „hibafüggvénye” alapján keresi meg az optimális adóparamétereket.

A függvényillesztés folyamatát a 3. ábra mutatja be.

### AZ ELMÉLETI MODELL ALAPJÁN TÖRTÉNŐ FÜGGVÉNYILLESZTÉS MÓDSZERE



Forrás: Szabóné Bonifert, 2020; saját szerkesztés

## A KUTATÁS EREDMÉNYEI

A vizsgált évek adóztatási jellemzőit mutatja be az 1. táblázat, összehasonlítva az elméleti modell adózási elemeivel.

## AZ ELMÉLETI MODELL ELEMEI

Az elméleti modell tehát egy egysávos (egykulcsos), tételes adójóváírást tartalmazó személyi-jövedelemadó-rendszer, egy általános értelemben vett *flat-rate tax* rendszer. A rendszerben

tételes, gyermekek után járó adókedvezmény is érvényesíthető, kivéve az 1995. évre vonatkozó elemzésnél, mert abban az évben gyermekek után járó kedvezmény a valós személyijövedelemadó-rendszerben nem volt igénybe vehető. Konkrét paramétereit a számítógépes program határozza meg.

## AZ 1995-ÖS ADÓZÁSI ÉV VIZSGÁLATA

Magyarországon 1995-ben az adómentes sávval együtt hatsávos, progresszív jövedelemadó-



1. táblázat

**A VIZSGÁLT ÉVEK SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓ-RENDSZEREINEK FŐBB JELLEMZŐI,  
AZ ELMÉLETI MODELL PARAMÉTEREIVEL ÖSSZEHASONLÍTVA**

	1995	2000	2005	2011	Elméleti modell
Speciális módszer az adóalap megállapítására	–	–	–	Szuperbruttó	–
Adóalap-csökkentő tétel	–	–	–	Családi kedvezmény tétéles	–
Adókulcsok száma	6 adókulcs	3 adókulcs	2 adókulcs	1 adókulcs	1 adókulcs
Adókedvezmény	Adójóváírás (tétéles, egyszerű jövedelemkorlátozott)	Adójóváírás (százalékos, maximált összegű, csökkenő összeg)	Adójóváírás (százalékos, maximált összegű, csökkenő összeg)	Adójóváírás (százalékos, maximált összegű, csökkenő összeg)	Adójóváírás (tétéles)
	–	–	Kiegészítő adójóváírás (százalékos, maximált összegű, csökkenő összeg)	–	–
	Társadalombiztosítási járulék kedvezménye (százalékos, jövedelemkorlátozott)	Nyugdíjjárulék és magán-nyugdíjpénztári tagdíj kedvezménye (százalékos, jövedelemkorlátozott)	–	–	–
	–	Családi kedvezmény (tétéles)	Családi kedvezmény (tétéles, jövedelemkorlátozott)	–	Családi kedvezmény (tétéles)

Megjegyzés: A táblázatban használt színek magyarázata: ■ = az adóalap kiszámításának speciális módszere, ■ = családi kedvezmény, ■ = adókulcs, ■ = adójóváírás, ■ = társadalombiztosítási járulékhoz kapcsolódó kedvezmény, □ = nincs ilyen eleme az adott adórendszernek

Forrás: saját szerkesztés

rendszer működött, amelynek adókulcsai 0 és 44 százalék között mozogtak. Ebben az évben bevezetésre került a jövedelemkorlátos adójóváírás, amely 7200 forint volt évente abban az esetben, ha az összjövedelem nem haladta meg az évi 500 000 forintot. Ez egyben azt is jelentette, hogy amennyiben az összes jövedelem akár egy forinttal is meghaladta ezt a korlátot, az adójóváírás teljesen megszűnt, tehát, ahogyan azt már jeleztük, a jövedelemkorlátig az adójóváírás nem volt csökkenő mértékű.

Az adóból a társadalombiztosítási törvény alapján levont nyugdíjjárulék (a nyugdíjjárulék-alap 6 százaléka), valamint egészségbiztosítási járulék (az egészségbiztosítási járulékalap 4 százaléka) 25 százaléka adókedvezményként levonható volt – figyelembe véve a 912 500 forintos járulékfizetési felső határ összegét is. Gyermek után járó kedvezmény ebben az évben nem volt érvényesíthető.

Ebben az évben tehát még egy, a rendszer bevezetésekor adótáblához hasonló sokszávos rendszer volt érvényben, tételes, egyszerű jövedelemkorlátos, adókedvezményként igénybe vehető adójóváírással, valamint a társadalombiztosítási járulékhoz kapcsolódó további, százalékos mértékű, szintén felső korlátos<sup>8</sup> adókedvezményel.

A programrendszer segítségével az 1995. évi valós adórendszer adóterhelési görbéjére alkalmazva az elméleti, egykulcsos modellünket, kiszámolhatjuk az elméleti rendszer paramétereit. Tekintettel arra, hogy ebben az évben gyermekkedvezményt nem lehetett igénybe venni, a két vizsgálni tervezett családtípusunk, a gyermektelen és a kétgyermekes, egykeresős háztartás adóterhelése nem különbözik egymástól, így csak egy adóterhelési görbét vizsgálunk, amelyet a 4. ábra mutat.

Az ábrán jól látható a valós adóterhelési görbének az adójóváírás hirtelen megszűnése miatti töréspontja, amelyet az elméleti rendszer meredekebb adóterhelési görbével kompenzál.

Az elméleti adórendszer paramétereit a kö-

vetkezőképpen határozta meg a lefuttatott optimalizációs program:

- adókulcs: 39,9 százalék,
- a tételes adójóváírás: évi 80 442 forint.

Részletesen is elemezhetjük, hogy az elméleti rendszer adóterhelési görbéje milyen mértékben illeszkedik a valós adóterhelési görbére, amelyet a relatív hiba segítségével tehetünk meg.<sup>9</sup> A relatív hiba ebben az esetben 0,0435 volt, vagyis az illesztés a szakirodalomban elfogadott 10 százalékos értéken belül található, így tehát az illesztés jósága statisztikai értelemben is megfelelő.

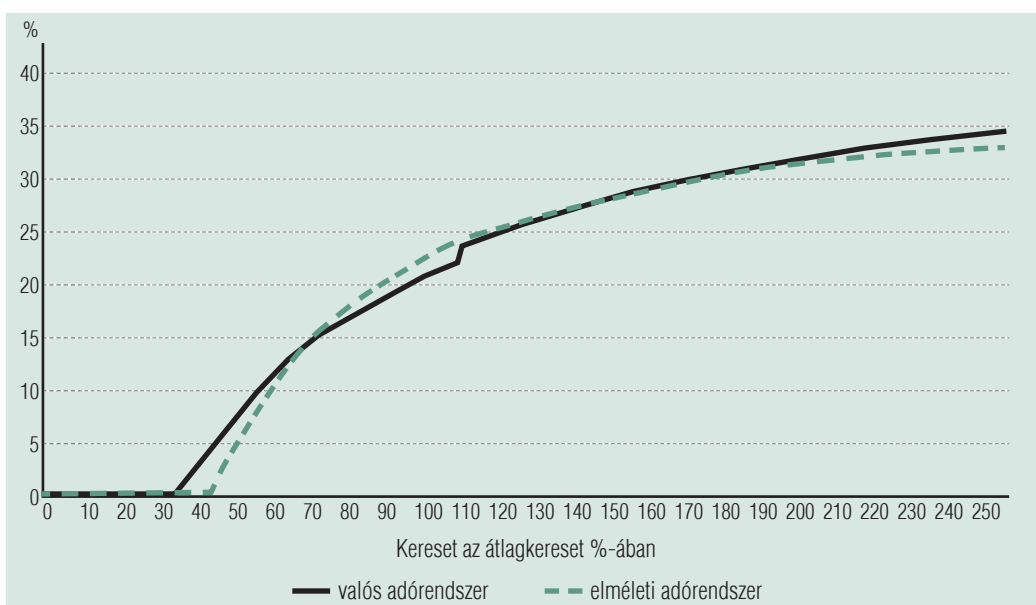
A függvényillesztés statisztikai megfelelésén túl az egyes adófizetőket sokkal inkább az érinti, hogy összességében mennyi lenne az eltérés a valós és az elméleti adórendszer szerinti adóterhelés között. Ezt mutatja meg az 5. ábra.

Az ábrán látható, hogy a valós és az elméleti rendszer szerint fizetendő adó különbsége a fizetendő adó összegéhez képest nagyon kicsi. Az átlagkereset 43 százalékát kitevő jövedelmi szintnél (ez 200 724 forintot jelent) a valós adóterhelési görbének az elméletitől eltérő emelkedése miatt (az elméleti rendszer adóterhelése ennél a jövedelmi szintnél még nulla, a valós rendszerben viszont már a jövedelem 4,22 százaléka) látható egy kiugrás: a különbség a két adóterhelés között 8 463 forint, amely tehát az adott jövedelem 4,22 százalékának felel meg. Az átlagkereset megközelítőleg 108 százaléknál (500 000 forint) a valós rendszerbeli adójóváírás „hirtelen” megszűnését kompenzálja az elméleti adóterhelési görbe, ezért tapasztalható ennél alacsonyabb jövedelmi szinten a kereset 1,85 százalékának megfelelő eltérés a két rendszer adóterhelése között.

Mindebből az következik, hogy 1995-ben a hatsávos, és az elméleti rendszerhez képest további százalékos mértékű adókedvezményt is alkalmazó magyar személyijövedelemadórendszer általános adóterhelése jóval egyszerűbb eszközökkel, azaz elméleti modellünk csak egyetlen sávot alkalmazó, egy tételes adó-

4. ábra

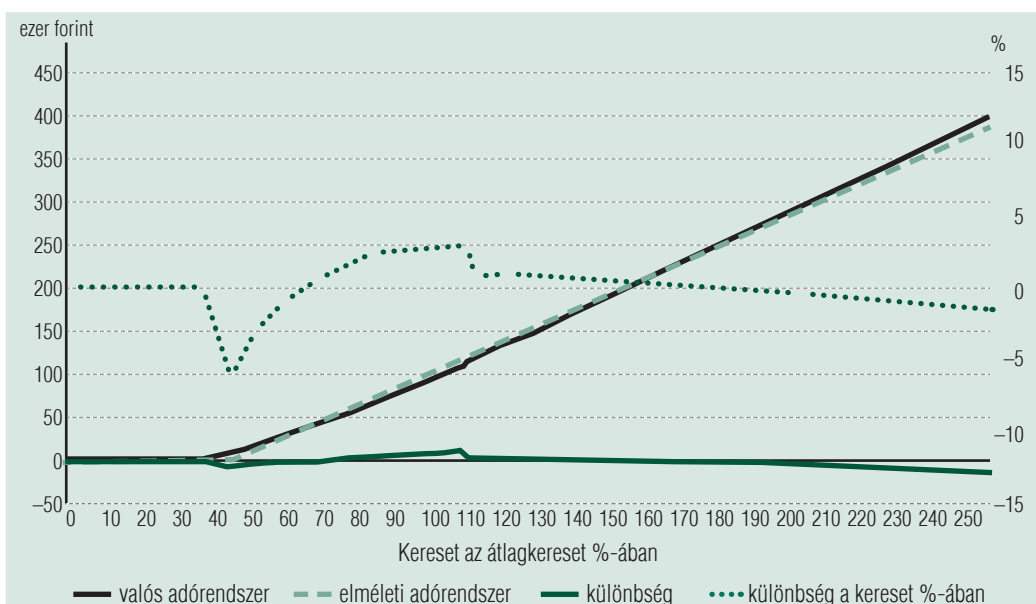
**FLAT-RATE TAX, ELMÉLETI JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER ÉS A MAGYAR JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER ADÓTERHELÉSE, 1995**



Forrás: saját szerkesztés

5. ábra

**FLAT-RATE TAX, ELMÉLETI JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER ÉS A MAGYAR JÖVEDELEMADÓ-RENDSZERBEN FIZETENDÓ ADÓ, 1995**



Forrás: saját szerkesztés

jóváírást alkalmazó rendszerével is jól közelíthető lett volna. A két adóterhelési görbe közötti különbség jellemzően a kereset százalékában kifejezve –1,1 és +1,8 százalék között mozog, csak egy ponton nő a jövedelem 4,22 százalékos szintjére.

## A 2000-ES ADÓZÁSI ÉV VIZSGÁLATA

2000-ben Magyarországon háromkulcsos személyijövedelemadó-rendszer volt érvényben, 20, 30 és 40 százalékos adókulccsal.

Az összevont adóalap adóját csökkentette az adójóváírás, amely ebben az évben már bonyolultabb szabályok szerint volt érvényesíthető, százalékos, és a jövedelem növekedésével csökkenő mértékű lett. Az adójóváírás az adóévben megszerzett bér 10 százaléka, de legfeljebb évi 36 ezer forint volt, ha az éves összes jövedelem az 1 millió forintot nem haladta meg. 1 millió és 1,2 millió forint között a bér 10 százaléka (legfeljebb évi 36 ezer forint), csökkentve az 1 millió forint feletti jövedelem 18 százalékaival.

Adókedvezményként lehetett figyelembe venni – a 2 020 320 forintos járulékfizetési felső határ figyelembevételével – a nyugdíjjárulék és a magánnyugdíjpénztári tagdíj<sup>10</sup> együttes összegének 25 százalékat.

A családi (adó)kedvezmény egy és kettő gyermek esetén havi 2 200 forint, három vagy több gyermeknél havi 3 000 forint volt.

2000-ben tehát már csak három adósávot alkalmaztak a személyijövedelemadó-rendszerben, amelyet ebben az évben már százalékos mértékű, maximált összegű, adókedvezményként igénybe vehető adójóváírási rendszer egészített ki. Mindezt a korábbi vizsgálati évhez képest más módon, de bonyolított a kedvezmény csökkenő összegű rendszerben történő igénybevétele. (Ezt később még elemezzük.) Tekintettel arra, hogy ebben az évben nem 0 százalékos volt a legelső adókulcs, viszont az

adó jóváírás sem kompenzálta nullára a legalacsonyabb jövedelmek esetében fizetendő adót, az adóterhelési görbe a nem gyermekesek esetében nem 0 százalékos mértékről indul. Megmaradt, de már csak a nyugdíjjárulék és a magánnyugdíjpénztári tagdíj után volt igénybe vehető a társadalombiztosítási járulék korábbi, százalékos mértékű adókedvezménye. Ismét alkalmaztak gyermekek után járó, tételes adókedvezményt is.

A valós adórendszer adóterhelési görbéjére illesztett, elméleti rendszer szerinti adóterhelési görbét a 6. ábra mutatja be. Tekintettel az igénybe vehető családi kedvezményre, a gyermektelen és a kétgyermekes, egykeresős háztartás adóterhelését is elemezni szükséges.

Az elméleti adórendszer paraméterei a következők lennének:

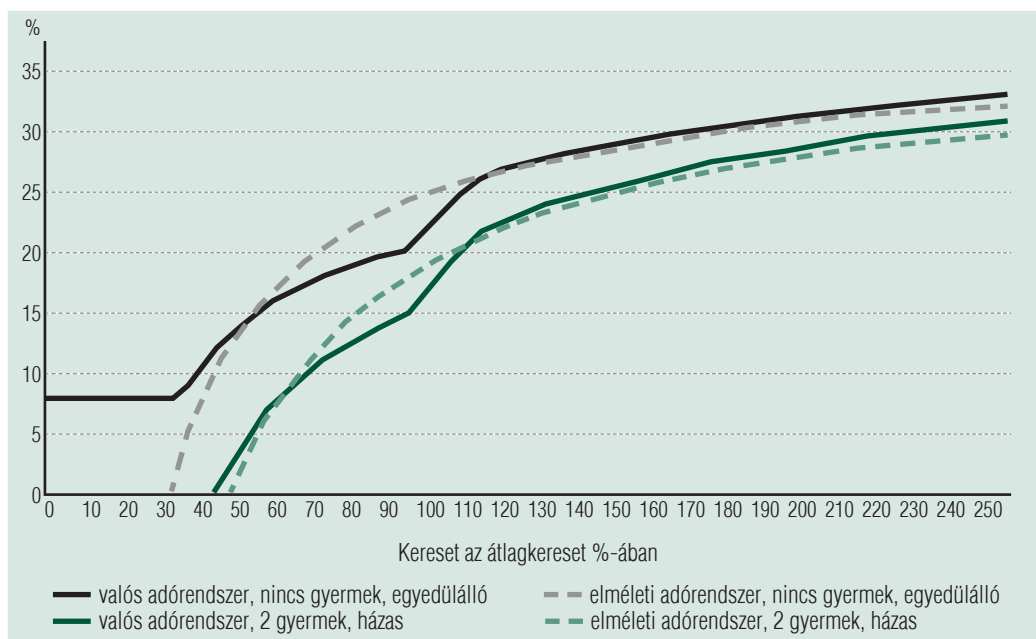
- adókulcs: 37,1 százalék,
- tételes adójóváírás: évi 127 256 forint,
- gyermekek után járó adókedvezmény: gyermekenként évi 30 930,5 forint.

A függvényillesztés megfeleléségének megítéléséhez a relatív hiba nagyságát is bemutatja a 2. táblázat. Ennek nagysága a kétgyermekes, egykeresős családtípus esetében statisztikailag megfelelő illesztést mutat, a gyermektelen egyedülállók esetében azonban kissé meghaladja az elfogadható, 10 százalékos mértéket.

Az 5. ábrán is látható, hogy – amint azt már említettük – a valós adórendszerben az adójóváírás a gyermektelenek esetében alacsony jövedelemnél sem adott teljes adómentességet. Ezt az adóterhelési vonalat azonban az elméleti rendszer egyszerű tételes adókedvezményével nem tudja teljes mértékben lekövetni, ez adja az egyik nagy különbséget a két rendszer szerinti adóterhelés között. Ennek oka alapvetően az, hogy a valós rendszer százalékos mértékű adójóváírásának összege alacsony jövedelmeknél a jövedelem növekedésével folyamatosan növekszik, míg eléri a maximális értéket, az elméleti rendszerben azonban téte-

6. ábra

**FLAT-RATE TAX, ELMÉLETI JÖVEDELEMDÓ-RENDSZER ÉS A MAGYAR KÖZPONTI JÖVEDELEMDÓ-RENDSZER ADÓTERHELÉSE GYERMEKTELEN ÉS KÉTGYERMEKES, EGYKERESŐS CSALÁDTÍPUSRA VONATKOZÓAN, 2000**



Forrás: saját szerkesztés

2. táblázat

**A RELATÍV HIBA NAGYSÁGA A MAGYAR JÖVEDELEMDÓ-RENDSZERRE ILLESZTETT ELMÉLETI ADÓRENDSZER ESETÉN, 2000**

Családtípus	Relatív hiba nagysága
Gyermektelen egykeresős	0,1321
Kétgyermekes egykeresős	0,0513

Forrás: saját számítás

les adójóváírást alkalmazunk, amely alacsony jövedelmeknél az ehhez szükséges kompenzációt – azt, hogy alacsony jövedelemnél olyan alacsony legyen az adójóváírás, hogy az adó összege ne csökkenjen nullára,<sup>11</sup> de magasabb jövedelemnél elég nagy legyen a megfelelő görbeillesztés eléréséhez – nem valósíthatja meg.

Ezen túlmenően, a valós adójóváírás részlet-

szabályai – maximálása, majd visszavonása – olyan töréspontot okoznak az adóterhelési görbén, amelyet az elméleti rendszer egyszerűbb szabályai alapján nem volt lehetséges tökéletesen közelíteni. Az adójóváírás fokozatos visszavonása és magas jövedelmek körében történő megszüntetése a korábbi „hirtelen megszüntetés” miatt tapasztalható törésponton ugyan

változtatott, de az adójóváírás magasabb összege, a visszavonás szabályainak hatása miatt maradt töréspont – másmilyen – az adóterhelési görbén ebben az esetben is. Ez az eltérés azonban önmagában nem okozna függvény-illesztés megfelelősége elvetésével járó problémát, ezt láthatjuk a kétgyermekesek adóterhelési görbéje illesztésének megfelelőségén.

Az adójóváírás valós adórendszerben történő visszavonása kapcsán tapasztalható töréspontot mutatja ugyanis a kétgyermekesek valós adóterhelési görbéje is, azonban ez az illesztés megfelelősége tekintetében csak kisebb problémát jelent, így esetükben az illesztés megfelelősége jó. A kétgyermekesek esetében – a gyermeket nem nevelőkkel ellentétben – alacsony jövedelemnél a gyermekek után járó kedvezmény miatt a valós rendszer adóterhelése nulláról indul, így már jól működik az elméleti rendszer tételes kedvezményeivel történő illesztés is, e tekintetben nincs nagyobb különbség a két adóterhelési görbe között.

Az ábra szerint a gyermeket nem nevelők esetében a két rendszer adóterhelésénél az alacsony jövedelmek esetében tapasztalható különbség az adott jövedelem 8 százalékát teszi ki, ez a másik nagyobb eltérés, az adójóváírás visszavonása és megszüntetése miatt tapasztalt töréspontnál a jövedelem 3,97 százaléka. A kétgyermekes családtípus esetében az alacsony jövedelmeknél tapasztalható eltérés minimális, az adójóváírás visszavonása miatti töréspont szerinti különbség is legfeljebb 2,86 százalékot tesz ki a jövedelem arányában.

Összességében azt mondhatjuk, hogy az egykulcsos, két egyszerű tételes kedvezményt alkalmazó elméleti rendszer kis híján kompenzálni tud egy három adókulcsos, egy bonyolult és egy egyszerűbb százalékos, valamint egy tételes adókedvezményt is alkalmazó jövedelemadó-rendszert, csak a gyermektelenek esetében nem teljesen megfelelő az illesztés, amelyet az alacsony jövedelmek valós rendszerbeli pozitív adóterhelése okoz.

## A 2005-ÖS ADÓZÁSI ÉV VIZSGÁLATA

2005-ben a magyar személyijövedelemadórendszerben két adókulcs volt érvényben, 18 és 38 százalék. Az adójóváírás 18 százalékos volt, legfeljebb évi 108 ezer forint. 1 millió 350 ezer forint és 1 millió 950 ezer forintos éves összes jövedelem között az adójóváírás 18 százalékos visszavonási kulcs alapján csökkent, majd megszűnt. A rendszerben ezen kívül még kiegészítő adójóváírást is létezett, amely – az alap-adójóváíráshoz hasonló rendszerben – 600 ezer forint és 1 millió forint közötti jövedelem esetén a bér 600 ezer forintot meghaladó részének 18 százaléka volt, de legfeljebb évi 15 120 forint. 1 millió forint feletti éves jövedelem esetén a kiegészítő adójóváírást 5 százalékos visszavonási kulcs alapján fokozatosan visszavonták, és magasabb jövedelmek esetében teljesen megszüntették.

A családi kedvezmény gyermekenként egy eltartott esetében havi 3 000 forint, kettő eltartott esetében havi 4 000 forint, három vagy több eltartott esetében havi 10 000 forint adókedvezményt jelentett. Ettől az évtől a kedvezményt jövedelemkorlátossá tették: amennyiben az összes jövedelem meghaladta a 8 millió forintot, a családi kedvezmény összegét csökkenteni kellett a 8 millió forint feletti jövedelem 20 százalékával. A jövedelemkorlát azonban az átlagjövedelmekhez képest olyan magas volt, hogy elemzésünkben nem játszik szerepet: tekintettel arra, hogy magasabb, mint a bruttó átlagbér 250 százaléka, az elemzés határain kívül esik.

2004-től megszűnt a kötelezően fizetendő nyugdíjjárulék adókedvezménye, így ebben az évben sem lehetett ilyen kedvezményt igénybe venni.

2005-ben tehát a személyijövedelemadórendszer már csak kétkulcsos volt, az adókedvezményként igénybe vehető adójóváírás rendszere azonban rendkívül bonyolulttá vált. A rendszerben általános jelleggel ezen kívül

már csak egy – a gyermekek után járó, tételes, jövedelemkorlátos – adókedvezményt alkalmaztak.

Az optimalizációs program szerint meghatározott egykulcsos elméleti rendszer, valamint a valós adórendszer adóterhelési görbéit a 7. ábra mutatja be. A grafikonon látható, hogy ebben az évben a valós rendszer adóterhelési görbéjének az adójóváírás csökkentése, illetve megszüntetése miatti törése már nem olyan markáns, mint a 2000. évinél, és ezt az eltérést kompenzálni próbálja az elméleti rendszer adóterhelési görbéje.

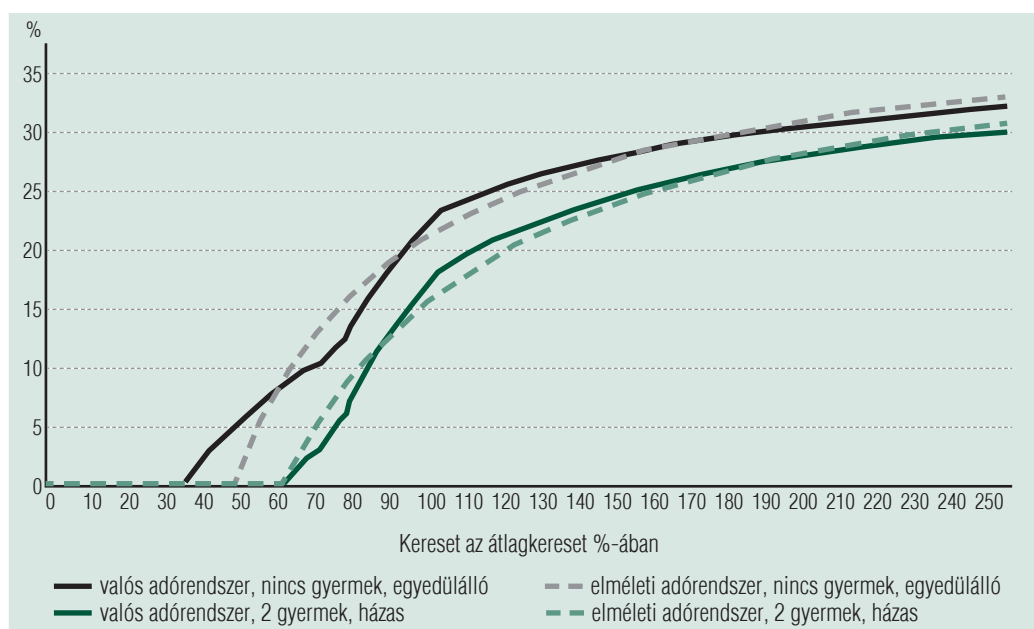
Az ábráról az is leolvasható, hogy a gyermektelen egyedülállók esetében három kisebb-nagyobb különbség mutatkozik az elméleti és a valós rendszer szerinti adófizetési kötelezettség között: az átlagkereset 48 száza-

lékánál (ahol az említett töréspont kompenzációja miatt az elméleti rendszer szerint csak a valósnál magasabb jövedelemszintnél kezd el emelkedni az adóterhelés) az adóterhelési különbség a jövedelem 4,5 százalékát teszi ki, az átlagkereset 77 százalékánál (ahol az elméleti rendszer szerint ideiglenesen magasabb az adóterhelés a valósnál) az eltérés a jövedelem 3,05 százalékát jelenti. A harmadik „kiugró pont” már csak nagyon kis eltérést jelent a két adóterhelési görbe között: az átlagkereset 103 százalékánál a jövedelem 1,65 százaléka. A kétgyermekes egykeresős háztartásoknál a legnagyobb eltérés az adóterhelések között csak 2,63 százalékpont, amely az átlagjövedelem 78 százalékánál tapasztalható.

Az elméleti adórendszer paraméterei a következők lennének:

7. ábra

**FLAT-RATE TAX, ELMÉLETI JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER ÉS A MAGYAR KÖZPONTI JÖVEDELEMADÓ-RENDSZER ADÓTERHELÉSE GYERMEKTELEN, VALAMINT KÉTGYERMEKES EGYKERESŐS HÁZTARTÁSOKRA VONATKOZÓAN, 2005**



Forrás: saját szerkesztés

- adókulcs: 40,5 százalék,
- tételes adójóváírás: évi 372 169 forint,
- gyermekek után járó adókedvezmény: gyermekenként évi 51 290 forint.

A függvényillesztés relatív hibáit a 3. táblázatban foglaljuk össze. Ebben az esetben a relatív hiba gyermektelen egykeresős családtípus esetében sem haladja meg a 10 százalékos határt (5,3 százalék), köszönhetően annak, hogy az adójóváírás a valós rendszerben alacsony jövedelmeknél adómentességet biztosít, és ez az elméleti rendszer számára tételes adójóváírás esetén is jobb illeszkedést tesz lehetővé. A kétgyermekes, egykeresős családtípus esetében is megfelelő az illesztés, a relatív hiba 4,3 százalék.

Az előzőek alapján tehát a kétkulcsos, rendkívül bonyolult adójóváírást és egy egyszerű tételes adókedvezményt alkalmazó 2005. évi személyijövedelemadó-rendszer tekintetében az adójóváírás visszavonási rendszere miatti, az adóterhelési görbén tapasztalható törés ellenére is olyan illesztést tudtunk biztosítani az egykulcsos, csak egyszerű tételes adójóváírás és gyermekkedvezményt alkalmazó elméleti rendszerre, amely megfelelő helyettesítést tett volna lehetővé az adott évi személyijövedelemadó-rendszer paramétereivel szemben.

## A 2011-ES ADÓZÁSI ÉV VIZSGÁLATA

Ebben az évben úgynevezett szuperbruttó adóalapra vonatkozóan határozták meg a szemé-

lyijövedelemadó-kötelezettséget: a jövedelmet meg kellett növelni a munkaadó által a jövedelem után fizetendő társadalombiztosítási járulékok (27 százalék) összegével (adóalap-kiegészítés), ez után számolták ki a jövedelemadót. Az adó kulcsa azonban minden jövedelemszinten 16 százalék volt.

A családi kedvezmény adóalap-csökkentő tételle módosult, amelynek összege egy és két gyermek esetén 62 500 forint gyermekenként és havonta, a harmadik gyermektől kezdődően ugyanez 206 250 forint.

Az adójóváírás mértéke az adókulccsal megegyező, 16 százalék volt, azonban szabályait a 2005. évihez képest jelentősen egyszerűsítették: évente maximum 145 200 forint járt, ha az adóalap meghaladta az évi 2 millió 750 ezer forintot, akkor 12 százalékkal visszavonásra kerül minden egyes, a határt túllépő forint után. Az adójóváírás 3 960 ezer forintos adóalapnál szűnt meg.

2011-ben tehát már csak egy adókulcsot alkalmazó személyijövedelemadó-rendszer volt érvényben, amelyet a – még rendszerbeli „helyének” változásához mérve<sup>12</sup> is – jelentősen megnövelt összegű, adóalap-csökkentő tényezőként igénybe vehető családi kedvezmény egészített ki. A kiegészítő adójóváírás rendszerre megszűnt, megmaradt viszont a százalékos mértékű, maximált összegű, visszavonási rendszer alapján működő adójóváírás.

Az elméleti rendszer valóshoz illesztett, valamint a valós adórendszer adóterhelési görbé-

3. táblázat

### A RELATÍV HIBA NAGYSÁGA A MAGYAR JÖVEDELEMADÓ-RENDSZERRE ILLESZTETT ELMÉLETI ADÓRENDSZER ESETÉN, 2005

Családtípus	Relatív hiba nagysága
Gyermektelen egykeresős	0,0529
Kétgyermekes egykeresős	0,0431

Forrás: saját számítás



it a 8. ábra mutatja be. 2011-ben szintén az adójóváírás visszavonása és megszüntetése miatt adódnak töréspontok a valós rendszer adóterhelési görbéjén, amelyekre mindkét családtípus esetében – az elméleti rendszer adottságai miatt – egy-egy „elsimultabb” görbét illesztett a program. Tekintettel arra, hogy a szuperbruttó rendszer mellett egy kulcsot alkalmaztak a valós adórendszerben, az adójóváírás kifizetésével az adóterhelés a felsőbb jövedelemszinten a gyermektelen családtípusnál állandó (a kétgyermekes háztartásoknál ezt az adóalap-csökkentő tételként érvényesíthető, tételes családi kedvezmény módosítja).

2011-ben a legnagyobb eltérés, amely a két rendszer adóterhelése között az adójóváírás kapcsán látható töréspontok miatt mutatkozik, legfeljebb az adott jövedelem 2,24 száza-

lékát éri el, amely nem jelentős különbség. A kétgyermekesek esetében ez a maximális eltérés jövedelemarányosan 2,23 százalék.

Az elméleti adórendszer paraméterei:

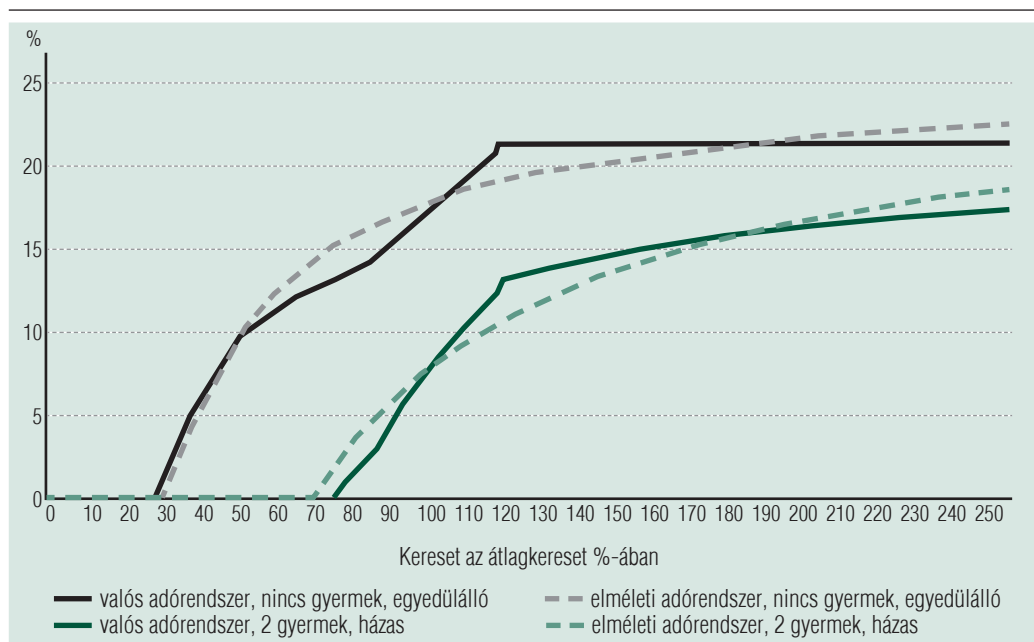
- adókulcs: 24,4 százalék,
- tételes adójóváírás: évi 192 445 forint,
- gyermekek után járó adókedvezmény: gyermekenként évi 119 826,5 forint.

Az adókulcsok ekkori, már korábban is említett tényleges, nagymértékű csökkenését mutatja az is, hogy a korábbi évek 37,1–40,5 százalékos, elméleti adórendszer szerinti „helyettesítő” adókulcsaival szemben 2011-ben ezeknél jóval alacsonyabb, 24,4 százalékos adókulccsal számolhatunk az elméleti adórendszerben.

A 4. táblázat szerint mindkét családtípus esetén a relatív hiba az elfogadott határon be-

8. ábra

**FLAT-RATE TAX, ELMÉLETI JÖVEDELMADÓ-RENDSZER ÉS A MAGYAR KÖZPONTI JÖVEDELMADÓ-RENDSZER ADÓTERHELÉSE GYERMEKTELEN, VALAMINT KÉTGYERMEKES EGYKERESŐS HÁZTARTÁSOKRA VONATKOZÓAN, 2011**



Forrás: saját szerkesztés

**A RELATÍV HIBA NAGYSÁGA A MAGYAR JÖVEDELEMDÓ-RENDSZERRE ILLESZTETT ELMÉLETI ADÓRENDSZER ESETÉN, 2011**

Családtípus	Relatív hiba nagysága
Gyermektelen egykeresős	0,0587
Kétgyermekes egykeresős	0,0782

Forrás: saját számítás

lülre esik, így az illesztés az elméleti rendszer töréspontjainak nem tökéletes követése ellenére is megfelelő.

Összefoglalva, a 2011. évben az egykulcsos elméleti és a valós jövedelemadó-rendszer közötti különbséget egyrészt az egykulcsos, az adójóváírást magasabb jövedelmeknél kifizető adóalap-megállapítás rendszere, másrészt – a korábbiaknál kisebb mértékben – továbbra is az adójóváírás rendszerének bonyolultságában tapasztalható eltérés jelentette, emellett mindkét rendszer egy tételes adókedvezményt alkalmazott. A valós adórendszer töréspontjainak ellenére az elméleti rendszer illesztése ebben az évben is megfelelő volt.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A magyar személyijövedelemadó-rendszer főbb elemeire vonatkozó szabályok folyamatosan változtak a vizsgált évek során. Az adókulcsok száma csökkent, a sávhatárok ennek megfelelően szélesedtek, végül a rendszer egykulcsossá vált. Az adójóváírás rendszere – a méltányosság jegyében – egyre bonyolódott (a legbonyolultabb próbálkozásokat azért rendre gyorsan elvetették), majd a jövedelemadózás teljes átalakításakor megszüntetésre került. A gyermekek után járó családi kedvezmény esetén az évek folyamán a legnagyobb vita a hatásosságát elérő mértéke, valamint a magasabb jövedelműek által történő igénybevitel lehetősége

körül zajlott. Ennek megfelelően hol kibővítették, hol korlátozták, megszüntették, jövedelemkorlátozássá tették, végül 2011-től adóalap-csökkentő tételként, összegét – főként a három- vagy többgyermekesek körében – jelentősen megnövelve ismét minden gyermek után igénybe vehető.

A tanulmányban e rendszer korábbi állapotainak egy-egy kiragadott mintáját annak érdekében vizsgáltuk, hogy megállapíthassuk, az adott év adóterheléseinek jellemzőit közelíthetnénk-e egyszerűbb módszerrel is.

Elemzésünk eredménye azt mutatja, hogy még több- vagy sokszávos, bonyolult adójóváírást tartalmazó, az elméleti rendszerhez képest általában még további – a társadalombiztosítási járulékokhoz kötődő – százalékos kedvezményelemet is alkalmazó magyar jövedelemadó-rendszer elemeit is jellemzően helyettesíteni tudná egykulcsos, két tételes kedvezményt alkalmazó elméleti rendszerünk.

A függvényillesztés során nem okozott komolyabb problémát az, ha sokszávos rendszert alkalmaztak, a tételes adójóváírással együtt alkalmazva jól közelíthető volt az adóterhelési görbe egyszávos jövedelemadó-rendszerrel is.

Korábbi elemzésünkben (Szabóné Bonifert, 2020) azt állapítottuk meg, hogy az elméleti, egyszerűbb adómodell – választott jellegénél fogva – olyan rendszert tud jól közelíteni, amelynek adóterhelési görbéin nincsenek nagyobb töréspontok (például egy kedvezmény meghatározott jövedelem feletti, visszavonás

nélküli megszüntetése) vagy a vizsgálat szerinti családtípusok eltérő adóztatási módját eredményező elemek (például splitting vagy eltérő igénybevételi lehetőség egy meghatározott típusú kedvezményénél különböző társadalmi csoportok körében), vagy ha vannak ilyen paraméterek, azokat maga az elméleti adómodell is használja.

A korábbi magyar személyijövedelemadó-rendszerek vizsgálata során egyrészt az előzőleg vázolttól eltérő illesztési probléma adódott: a 2000. évre vonatkozóan az elméleti és a valós rendszer egymástól eltérő adójóváírási jellemzői okoztak közelítési problémákat. 2011-ben viszont a korábbi elemzésben megállapítottakhoz hasonló, kisebb problémába ütköztünk: az egykulcsos rendszer és a magas jövedelmeknél kifutó adójóváírás együttes alkalmazása eredményezett töréspontot a valós adóterhelési görbén, amelyet az elméleti rendszer a korábbi vizsgált évekhez képest nagyobb eltérések-

kel, de végül megfelelő illesztéssel követett le.

A többkulcsos rendszerrel együtt alkalmazott adójóváírás visszavonási és megszüntetési rendszere jellegzetes alakváltozást okozott a valós adóterhelési görbéken, de ez a vizsgált években nem volt olyan mértékű, amely miatt a valós adóterhelési görbét az elméleti rendszerrel ne lehetett volna a szakirodalom szerint elfogadható mértékben közelíteni.

A magyar személyijövedelem-adóztatás korábbi éveire visszatekintő elemzésünk alapján tehát ismét megfogalmazhatjuk azt az állítást, hogy a rendszer kifinomult méltányosságát és a bonyolult kedvezmények használatát érdemes megfontolni. Megfelelő út lehet az, ha a személyijövedelem-adóztatásban néhány jól körülhatárolt, egyszerű szabállyal működő alapelemet alkalmazunk, amely az adómegállapítást, önbevallást, ellenőrzést egyszerűvé teszi, de nem feltétlenül csorbítja a méltányosságot. ■

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> A döntéshozó valamilyen előre definiált döntés felé irányítása a döntés szabadságának meghagyásával.

<sup>2</sup> 2012-ben az adóalap-kiegészítés sávos meghatározása (két év alatt történő kivezetése) miatt tulajdonképpen újra kétsávossá vált a rendszer, ez egy évig tartott.

<sup>3</sup> Az adóalap-kiegészítés kivezetése miatt az adókulcs mértéke 2013-ban vált ténylegesen 16 százalékosra.

<sup>4</sup> Az ábra azt nem mutatja, hogy az egyes adósávokba hány adózó esett, így pl. 1990-ben a legfelső sáv „hosszúsága” nyilvánvalóan nem az adóalanyok számához viszonyított adóteher nagyságát

mutatja, csak a későbbi évek sávhatárainak emelkedése miatt volt szükséges a kezdeti években is ilyen magas jövedelemig jelölnünk a felső adókulcsok határait.

<sup>5</sup> A jövedelemadózás közvetlen elemeinek elemzése során azonban továbbra sem szabad elfelejteni az adóalanyok jövedelmi viszonyaira hatást gyakorló egyéb tényezőket sem: Baksay és Csomós (2014) elemzésében például bemutatta, hogy az alacsonyabb jövedelmű háztartásokban csak a 2010-es évek elején véghezvitt minimálbér-emelés és elvárt béremelés már rövid távon is sok háztartást kompenzált teljes mértékben a megváltozott szja- és járulékszabályok – elsősorban az adójóváírás eltörlése – által okozott nettó jövedelemkiesésért.

- <sup>6</sup> <http://stats.oecd.org>, Public Sector, Taxation and Market Regulation / Taxation / Tax wedge decomposition
- <sup>7</sup> [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_qli001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_qli001.html)
- <sup>8</sup> Ez a kedvezmény azért volt jövedelemkorlátozó, mert magát a járulékot az említett jövedelem fellett nem kellett megfizetni.
- <sup>9</sup> A relatív hiba (relatív reziduális szórás) azt mutatja meg, hogy a becslés abszolút hibája hányad része az eredményváltozó átlagának (jelen esetben a számításoknál négyzetes átlagot használtunk a gyakori negatív értékek miatt). Az abszolút hiba (reziduális szórás) kifejezi, hogy a közelített értékek átlagosan mennyivel térnek el az eredményváltozó megfigyelt értékeitől.
- <sup>10</sup> A nem magánnyugdíjpénztári tagok az állami rendszerbe a járulékat teljes összegét, a jövedelmük 8 százalékának megfelelő összeget fizetnek, a magánnyugdíjpénztári tagok a magánnyugdíjpénztár számára 6 százalékot, az állami rendszernek a jövedelmük 2 százalékát teljesítik.
- <sup>11</sup> Az elméleti rendszerben alkalmazott tételes adójóváírás emiatt alacsony jövedelmeknél a legtöbb vizsgálati évben negatívvá is tenné az adót, ha a rendszer ezt engedné, azonban, mivel negatív adót nem ismerünk el, a tételes adójóváírás alacsony jövedelmeknél csak nulláig csökkenti az adót. Emiatt tudunk megfelelő görbeillesztést elérni alacsony és magas jövedelmeknél egyaránt egy olyan valós rendszerrel, amelynek alacsony jövedelmeknél nulla az adóterhelése, és ezért nem megfelelő a görbeillesztés akkor, ha a valós rendszer adóterhelése pozitív állandó alacsony jövedelmeknél, majd ezután „felfut” magasabb jövedelmek esetén.
- <sup>12</sup> Adókedvezményből adóalap-csökkentő tétellé vált, amely miatt összegét növelni kell akkor, ha azonos adóhatást szeretnénk elérni.

## IRODALOM

- BAKSAY G., CSOMÓS B. (2014). Az adó- és transzferrendszer 2010 és 2014 közötti változásainak elemzése viselkedési mikroszimulációs modell segítségével. *Köz-gazdaság*, (4), 31–59. oldal
- BALOGH L. (2013). *Adórendszer kritériumok – adóreformok*. In: Bánfi, T., Kürthy, G. (ed.) *Pénz, világ-pénz, adó, befektetések*. Tanulmánykötet, Budapest, 135–164. oldal
- BÁNFI A. (2011). *Egyszerű adórendszer – méltányos adóztatás*. In: Bánfi, T., Balogh, L. (ed.) *Adózó munkaadók és adózó munkavállalók a korrupciómentes gazdaságban*. Tanulmánykötet, Béta Book Kft. Budapest, 83–101. oldal
- DIAMOND, P. A. (1998). Optimal Income Taxation: An Example with a U-Shaped Pattern of Optimal Marginal Tax Rates. *American Economic Review*, 88, pp. 83–95
- ERDÉLYI A. (ed., 2020). Elemzés – Az állam mérete, a centralizációs ráta, az újraelosztási ráta alakulása, az állam által folytatott adópolitika hatása a versenyképességre, valamint az anticiklikus gazdaságpolitika alakulására. Állami Számvevőszék, 2020. november
- FARHI, E., GABAIX, X. (2020). Optimal Taxation with Behavioral Agents. *American Economic Review*, 110 (1), pp. 298–336, <https://doi.org/10.1257/aer.20151079>

- GÁSPÁR A. (2014). A személyi jövedelemadó rendszerének alakulása Magyarországon (1988–2014). *ECONOMICA*, 2014(2), 23–33
- GIDAY A. (2017). Melyik adónk legyen egykulcsú? *Pénzügyi Szemle*, 62(2), 131–151. oldal
- HEADY C. (1993). Méltányosság és hatékonyság: összeütköző elvek személyijövedelemadó-rendszerek tervezésekor. In: Semjén A. (ed.) *Adózás, adórendszerek, adóreformok. Szociálpolitikai Értesítő* (1993/1–2.), MTA Szociológiai Intézet, Budapest, 215–227. oldal
- HEATHCOTE, J., TSUJIYAMA, H. (2019). Optimal Income Taxation: Mirrlees Meets Ramsey. Federal Reserve Bank of Minneapolis, Staff Report 507
- ILONKA M. (2004). *Az adózás története az őskortól napjainkig*. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest
- JUHÁSZ I. (2019a). Az adóreform és az azóta eltelt időszak – személyi jövedelemadó 1. <https://ado.hu/ado/az-adoreform-es-az-azota-eltelt-idoszak-szemelyi-jovedelemado-1/>
- JUHÁSZ I. (2019b). Az adóreform és az azóta eltelt időszak – személyi jövedelemadó 2. <https://ado.hu/ado/az-adoreform-es-az-azota-eltelt-idoszak-szemelyi-jovedelemado-2/>
- KÜRTHY G. (2010). *Az egyszerű adórendszer*. In: Bánfi, T. (ed.) *Adózó munkaadók és adózó munkavállalók a korrupciómentes gazdaságban*. Tanulmánykötet, Beta Book Kkt. Budapest, 49–70. oldal
- LENTNER Cs. (2018). Az adórendszer és a közpénzügyek egyes elméleti, jogszabályi és gyakorlati összefüggései. *Új Magyar Közigazgatás – Különszám*, 2018. október, 11–18. oldal
- MIRRELES, J. A. (1971). An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation. *Review of Economic Studies*, 38, pp. 175–208
- PARRAGH B., PALOTAI D. (2018). Az ösztönző adórendszer felé. *Pénzügyi Szemle*, 63(2), 201–220. oldal
- SAEZ, E. (2001). Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates. *Review of Economic Studies*, 68, pp. 205–229
- SEMJÉN A. (2006). *A mai magyar adórendszer. Jellegzetességek, problémák, kihívások*. In: *Előmunkálatok a társadalmi párbeszédhez*. Gazdasági és Szociális Tanács, Budapest, 215–230. oldal
- SZABÓNÉ BONIFERT É. (2020). Egyszerűsítési lehetőségek a visegrádi országok személyijövedelemadó-rendszereiben. *Pénzügyi Szemle*, 65(4), 531–553. oldal, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_4\\_6](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_4_6)
- VARGA J. (2017). Az adóteher-csökkenés és a gazdaság kihéberítésének pályája Magyarországon 2010 után. *Pénzügyi Szemle*, 62(1), 7–20. oldal
- Központi Statisztikai Hivatal: Gazdaságilag aktív, bruttó átlagkereset, reálkereset (1960–). [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_qli001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_qli001.html)
- Public Sector, Taxation and Market Regulation /Taxation/ Tax wedge decomposition, <http://stats.oecd.org>

# *A Covid-19 első hullámának hatása a gazdasági felsőoktatásban tanuló hallgatók pénzügyi biztonságára*

**Kálmán Botond**

*Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem*

Kalman.Botond@phd.uni-mate.hu

**Bárczi Judit**

*Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem*

Barczi.Judit@uni-mate.hu

**Zéman Zoltán**

*Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem*

uzleti.szabalyozas@uni-mate.hu

---

## ÖSSZEFOGLALÓ:

Tanulmányunk a felsőoktatásban tanuló, gazdasági képzésre járó hallgatók pénzügyi kultúráját vizsgálja. A szakirodalmi adatok szerint felértékelődnek a pénzügyi ismeretek, viszont ehhez az egyre fontosabb tudáshoz nem társulnak gyakorlati eredmények. Ezért a pénzügyi biztonságérzet is csökken, különösen akkor, ha egy váratlan jelentős gazdasági krízis is kialakul. Ennek a csökkenésnek az okait vizsgáltuk. Magyar és külföldi hallgatókat kérdeztünk kétfázisú, offline kérdőíves felmérésben. A két lekérdezés között zajlott le a Covid-19-járvány első hulláma, ezzel modelleztük a gazdasági krízishelyzetet. A kérdésekkel felmértük a diákok elméleti tudását, pénzügyi viselkedését és a pénzügyekhez fűződő viszonyát. Rákérdeztünk továbbá arra is, hogyan értékeli saját pénzügyi helyzetüket és biztonságérzetüket. A válaszok statisztikai feldolgozása után lineáris modellek felállításával határoztuk meg azokat a tényezőket, amelyek szerepet játszanak a pénzügyi biztonság alakulásában. Legfontosabb eredményünk, hogy a felmérés éve a pénzügyi kultúra minden dimenzióját befolyásolja, ami igazolja a járvány okozta krízis szerepét és hatását.

**KULCSSZAVAK:** pénzügyi műveltség, környezeti krízis, gazdasági felsőoktatás, pénzügyi biztonság

**JEL-KÓDOK:** G53, A22, D14, G01

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_3](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_3)

---

**M** Mi az a pénzügyi kultúra? Hogyan jelenik meg a mai felsőoktatásban tanulók mindennapjaiban? Segíti a munkaerőpiacra hamarosan kilépő fiatalokat pénzügyi döntéseik meghozatalában? Jelent-e jelentős előnyt a gazdasági szakirányú diploma és tudás a mindennapi pénzügyek közötti eligazodásban? Hogyan hat egy váratlan recesszió a látszólag működő szokásokra? Ezen kérdések megválaszolásához nyújt adalékokat jelen munkánk.

Napjainkban a személyes pénzügyek megfelelő kezelése egyre fontosabb. A pénzügyi kultúra szintjét alapvetően a különféle pénzügyi készségek tudáson alapuló megértése és a hatékony döntések jelzik (Németh, 2015). E kultúra összetevői (tudás, viselkedés, attitűd) közül a viselkedés a legfontosabb a gyakorlatban (Bárczi, Zéman, 2015). Egészen a 2010-es évek derekáig szakirodalmi tény maradt, hogy a fiataloknak nincs megfelelő pénzügyi műveltségük (Bhushan, Medury, 2013). A fiatalok pénzügyi kultúrája több vizsgálat tárgya is volt (Béres et al., 2013; Németh et al., 2017). Az Állami Számvevőszék jelentése (Béres et al., 2020) szerint 2013 óta a magyar 18–25 évesek pénzügyikultúra-szintje sem változott. 2017-re elkészült a nemzeti stratégia, amelyben kiemelt szerepet kapott a pénzügyi oktatás. Ezt az oktatást mérte fel egy-egy kutatás 2017-ben és 2020-ban (Németh, 2017; Németh et al., 2020). Az utóbbi jelentés legfontosabb megállapítása, hogy a csoportos interaktív módszereket az egyetemi gazdasági képzéseken sem alkalmazzák kellő mértékben.

A pandémia hatásainak egyike volt a pénzügyi biztonságérzet (*financial well-being*) csökkenése. A fogalmat pénzügyi jóllétként szokták magyarrá fordítani. Azonban nem egészségről, nem is anyagi jólétről van szó. Ezért fordítottuk inkább pénzügyi biztonságként. Porter és Garman 1993-ban állapította meg, hogy a demográfiai tényezők, a családi-, vagyoni helyzet és a pénzügyi kultúra határozza meg a pénzügyi biztonságot. A háromból kiemelkedik

a pénzügyi kultúra szerepe (Brilanti, Lutfi, 2020), ezt módosítják a demográfiai tényezők (Joo, Grable, 2004). A jó pénzügyi ismeretekkel rendelkező emberek általában többet spórolnak és többet is fektetnek be (Pangestu, Karnadi, 2020). Sabri és Falahati (2013) szerint a munkavállalók pénzügyi biztonságában is a pénzügyi ismereteké és a viselkedése a fő szerep.

A pénzügyi biztonság értelmezése a két nem között különbözik (Zyphur et al., 2015): a nőknek elsősorban önértékelési kérdést, a férfiaknak pedig magasabb jövedelmet jelent. A vállalkozóknál az önértékelés mellett fontosak a megfelelő pénzügyi készségek (Patel, Wolfe, 2019). Minden negyedik munkavállaló anyagi helyzete romlásáról számolt be 2020 tavaszán (Otto, 2020). A közép- és felsővezetők kevésbé érzékelik, hogy nem tudják kontrollálni pénzügyeiket vagy nem marad pénzüik a hónap végére (Buchler et al., 2009). Különbség van az országok között is. Az EU tíz pontos pénzügyi elégedettségi kutatásában az általunk vizsgált országok közül Ausztria érte el a legmagasabb pontszámot (7,3), Magyarország és Szlovákia 5,5 ponttal követi (Eurostat, 2019).

A pénzügyi biztonság minden területét érintette a pandémia. Három amerikai diákból kettő érezte bizonytalanabbnak pénzügyi jövőjét és ennek okaként közel felük a koronavírust jelölte meg (Kiernan, 2020). A hallgatók 81 százaléka családja jövedelmének jelentős csökkenéséről számolt be (Jones et al., 2021), háromnegyedük jelezte, hogy újra kell gondolniuk, hogyan finanszírozzák felsőoktatásuk költségeit (Grocholski, Griesmer, 2021). A pénzügyi helyzet jó mutatója a váratlan kiadások fedezetének előteremtési képessége, ami a járvány miatt csökkent (Coibion et al., 2020). Ugyanakkor a diákok 61 százalékának bővültek a pénzügyi ismeretei, elsősorban a megtakarítások területén.

Áttekintve a szakirodalmat nem találtunk

olyan hazai felmérést, amely a felsőoktatási hallgatók Covid-19 előtti eredményeit nemzetközi kontextusba helyezve hasonlítja össze a válság alatti teljesítményükkel. Ezt a kutatási rést kívánjuk betölteni munkánkkal.

## CÉLKITŰZÉS

Jelen munkánk alapja egy nagyobb komplex kutatás, amelyben a felsőoktatásban tanuló gazdasági és nemgazdasági szakos hallgatók pénzügyi tudását, viselkedését és attitűdjét vizsgáltuk. A Covid-19 lehetőséget nyújtott egy környezeti-gazdasági krízis hatásának felmérésére, valamint annak vizsgálatára, hogy a gazdasági képzés mérsékli-e a krízis hatását.

## MÓDSZER

Primer adatainkat egyetemi hallgatók kérdőíves vizsgálatával gyűjtöttük. Az eredeti komplex kutatás jellegét tekintve alapvetően attitűdkutatás volt. Ezért a mintavételt, annak tudatában, hogy az így nyert minta reprezentativitása kérdéses, kapcsolati tőkére alapoztuk. Egyetemista ismerőseinket kértük meg a kérdőívek terjesztésére, majd összegyűjtésére és hozzánk történő visszajuttatására. Bár a mintavételi technika első pillanatban hólabdamódszernek tűnik, nem erről van szó. A kérdőíveket kiosztó segítők ugyanis nem kérték fel a kitöltőket a kérdőívek további terjesztésére, így az ismerősök ismerősei nem kerültek be a mintába. Mintavételre a számunkra elérhető segítők egyetemait használtuk, ahol kétszer kérdeztük le kérdőívünket. Így vált lehetségessé a pandémia előtti és alatti válaszok összehasonlítása. Mintavételi eljárásunk a térben-időben meghatározott mintavétellel (*time-space sampling*) áll rokonságban (Kapitány, 2010). Sajnos ennek az eljárásnak nagy hátránya, hogy rejtőző populációk vizsgálatára szolgál.

Ezért utólagos súlyozással sem tehető reprezentatívvá, csak a minta szűkítésével. Azaz mintánk akkor lenne reprezentatív, ha jelen tanulmányunknak 'A COVID-19 első hullámának hatása a Budapesti Gazdasági Egyetem, a Bécsi Wirtshaftuniversitát és a Pozsonyi Gazdasági Egyetem gazdasági képzésén tanuló felsőoktatási hallgatók pénzügyi biztonságára' címet adnánk. Azt azonban elmondhatjuk, hogy mintánk normalitása a statisztikai elemzéshez megfelelő. A centrális határeloszlás tétele szerint, a minta elemszámának növelésével a mintaátlagok egyre inkább normál eloszlást fognak követni. Ha a minta elemszáma elég nagy ( $n > 100$ ), ez a mi esetünkben teljesül, a tétel alapján a normalitás is valószínűsíthető (Huba, Lipovszki, 2014).

A pénzügyi műveltség mérésére a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) saját metodikát használ (Kossev, 2020). Ebben a pénzügyi kultúra összetevőit három részterületre osztják és területenként külön-külön pontozzák:

- ① pénzügyi ismeretek
- ② pénzügyi magatartás
- ③ pénzügyi attitűd

Kutatásunkban az OECD metodikájára alapozott saját kérdőívet használtunk, amit a pénzügyi biztonságérzetre vonatkozó kérdésekkel (CFPB, 2017) egészítettünk ki. Az offline kérdőív válaszaránya 92 százalék lett, ami duplája az online kérdőíveknél szokásosnak (Ilieva et al., 2002). Kérdőívünk önkitöltő jellegű, jellemzően zárt kérdésekből állt, kivéve az életkorra vonatkozó kérdést. A demográfiai kérdéscsoportba soroltunk minden csoportképző ismérvet, így az országot, egyetemet, munkabeosztást is. A zárt kérdések megválaszolására Likert-skálát, igen-nem kérdéseket és feleletválasztós kérdéseket használtunk. Ugyanazt a kérdőívet kérdeztük le 2019-ben és 2020-ban is. A kérdőívet először magyar nyelven készítettük el, majd angolra is lefordítottuk. A fordítás során az oktatási rendszerek sajátosságai



közötti eltéréseket is figyelembe vettük. A félreértések megelőzése érdekében ugyanazoktól az ismerőseinktől kértünk és kaptunk segítséget és tanácsot, akik a kérdőívek terjesztésében is segítettek az adott egyetemeken. Ők ugyanis pontosan ismerik saját tanulmányi rendszerük jellegzetességeit. Így sikerült elérnünk, hogy a fordított szöveg tartalmilag megegyezzen az eredeti kérdőívvel. A Likert-skálák értelmezése sem okozott gondot, ugyanis skáláinkon csak a két végpontot jelöltük a szám mellett szöveggel is, például:

Jelölje, milyen mértékben vonatkoznak Önre az alábbi állítások:

1 = egyáltalán nem, 2 3 4 5 = teljes mértékben

Így elkerültük a fordításkor fellépő esetleges félreértéseket, másrészt nagyobb szabadságot adtunk a kitöltőnek helyzete megítélésére, mert nem előre megfogalmazott válaszok közül próbálta megkeresni a rá legjobban illőt. Az adatok rögzítését Microsoft Excel táblázatkezelővel, az előzetes kódolást és az adatok tisztítását R-programcsomaggal végeztük.

A pénzügyi biztonságérzet általános mérőszámának és komponensének elemzését lineáris modellek illesztésével valósítottuk meg. A modellekben az eredményváltozó szerepét a pénzügyi biztonságérzet töltötte be, magyarázó változóként a demográfiai változók és az általunk létrehozott „pénzügyi ismeretek” és „pénzügyi attitűd index”, valamint a felmérés éve funkcionált, az utóbbi egyben moderáló változó is volt számunkra. Ezek alapján egy ANCOVA lineáris modellt illesztettünk, a statisztikai próbák szignifikanciaszintjét 5 százalékbán határoztuk meg.

Modellünk megalkotásakor alapvetően két cél vezérelt bennünket. Az egyik az volt, hogy a prediktorként számunkra érdekes változókkal becsülni tudjuk a pénzügyi biztonságérzetet, a másik pedig az, hogy lássuk a bemeneti változóink összefüggését a pénzügyi biztonságérzettel. A modellek összeállításakor az összes

lehetséges magyarázó változót tartalmazó modellből indultunk ki, majd folyamatosan eliminálva a nem szignifikáns magyarázó változókat jutottunk el a végső modellekig.

Mivel a felmérés éve, azaz tulajdonképpen a pandémia hatása volt a legfontosabb a hipotézisek szempontjából, ezen változóval kapcsolatos interakciók kerültek be csupán a modellbe. Emellett folytonos magyarázó változókat, kovariánsokat is bevontunk az elemzésbe, ilyenek a demográfiai változók, a tanulmányok jellegével kapcsolatos adatok és az általunk aggregálással létrehozott indexek, a „pénzügyi ismeretek” és a „pénzügyi attitűd”.

A kiinduló modell valamennyi kérdés esetén a következő volt:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \beta_7 X_{7i} + \beta_8 X_{8i} + \beta_9 X_{9i} + \beta_{10} X_{10i} + \beta_{11} X_{1i} X_{2i} + \beta_{12} X_{1i} X_{3i} + \beta_{13} X_{1i} X_{4i} + \beta_{14} X_{1i} X_{5i} + \beta_{15} X_{1i} X_{6i} + \beta_{16} X_{1i} X_{7i} + \beta_{17} X_{1i} X_{8i} + \beta_{18} X_{1i} X_{9i} + \beta_{19} X_{1i} X_{10i}$$

ahol:

- $X_1$ : a felmérés éve (2019; 2020)
- $X_2$ : ország (Magyarország, Ausztria, Szlovákia)
- $X_3$ : munkarend (nappali, levelező)
- $X_4$ : foglalkozás (fizikai munka és egyetemista, szellemi munka és egyetemista, egyetemista)
- $X_5$ : beosztás (beosztott, középvezető, felsővezető, vállalkozó, csak diák)
- $X_6$ : nem (nő, férfi)
- $X_7$ : kor
- $X_8$ : családi állapot (1=egyedülálló ... 5=érzelmileg is szoros kapcsolatban)
- $X_9$ : pénzügyi ismeretek
- $X_{10}$ : pénzügyi attitűd

A kilenc utolsó tagot az interakciók hatásának vizsgálata céljából illesztettük be. Kialakításuk azon a feltételezésen alapult, hogy egyrészt a felmérés évének, mint változónak szintje befolyásolja az említett többi változó marginális hatásának nagyságát. Megjegyzendő, hogy szignifikáns interakciót a csupán négy változó (ország, kor, nem és pénzügyi is-

meretek) esetében találunk a modellek illesztése során.

## A MINTA LEÍRÁSA

Eredményeink ismertetése előtt bemutatjuk a minta leíró statisztikáit. Jelen tanulmányban csak a közgazdász hallgatókra fókuszálunk (1. ábra). 2019-ben 1051 db, 2020-ban 1104 db értékelhető kérdőív érkezett vissza. A kitöltők között mindkét évben kb. 70 százalék volt a férfiak és 30 százalék a nők aránya. Hasonlóan alakult a nappali és levelező hallgatók aránya is.

A lakóhely típusa szerinti megoszlást mutatja a 2. ábra.

Azok a hallgatók, akik tanulmányaik mellett dolgoznak, nagyrészt szellemi tevékenység-

get folytatnak; csupán 6 százalékuk végez tanulmányai mellett fizikai munkát (3. ábra). A munkahelyi beosztás szerinti arányokat mutatja a 4. ábra.

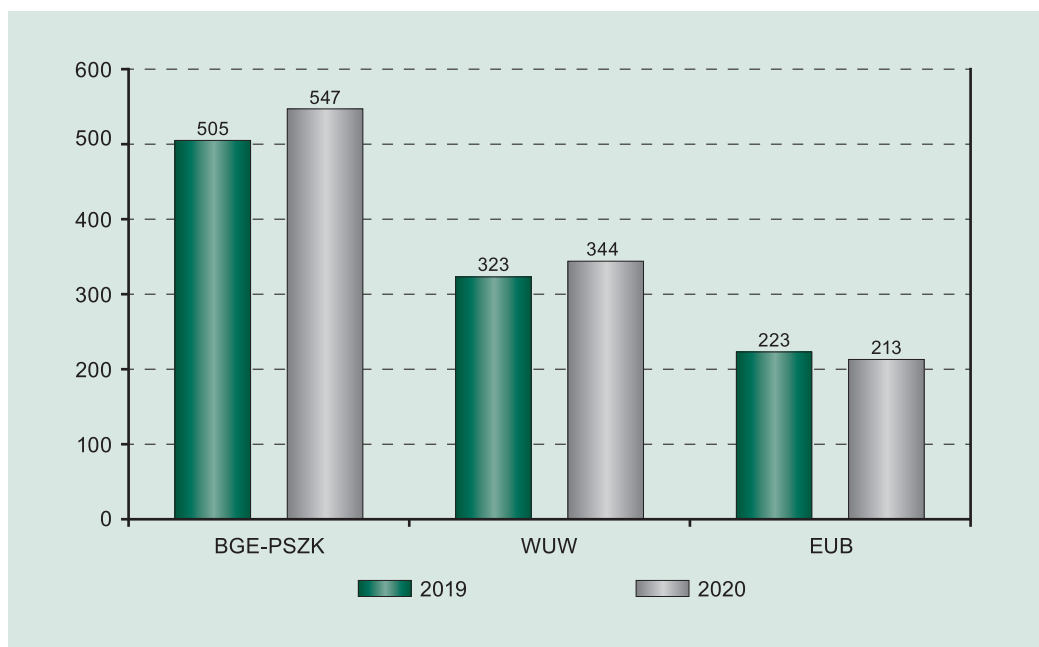
Életkor szerint a két felmérés megoszlása nagyon hasonlít egymáshoz (5. ábra).

## EREDMÉNYEK

Eredményeink ismertetését az ANCOVA-modellekkel kezdjük: az illesztett modellek közül az általános biztonságérzetet vizsgáló modell magyarázó ereje a legerősebb (62,30 százalék). Megvizsgálva az egyes magyarázó változók hatásmagyságát azt találtuk, hogy a felmérés éve határozza meg leginkább, hogyan szóródnak a válaszok a teljes mintában; ez okozta a legnagyobb különbségeket (6. ábra).

1. ábra

### A MEGKÉRDEZETTEK SZÁMÁNAK MEGOSZLÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN EGYETEMENKÉNT

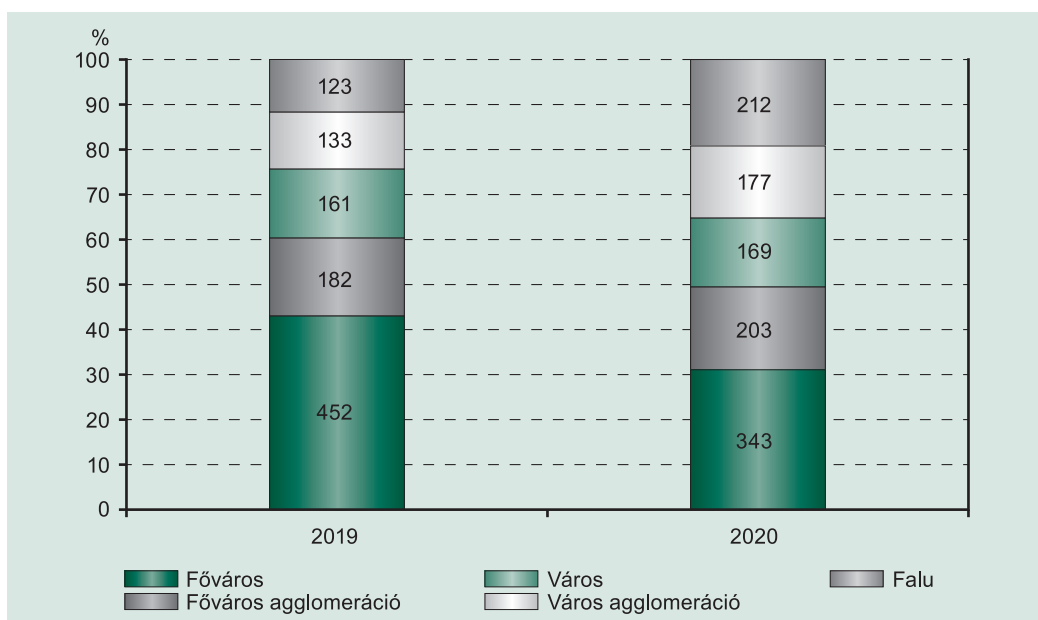


Megjegyzés: BGE-PSZK – Budapesti Gazdasági Egyetem, WUW – Bécsi Wirtschaftsuniversität, EUB – Pozsonyi Gazdasági Egyetem

Forrás: saját szerkesztés

2. ábra

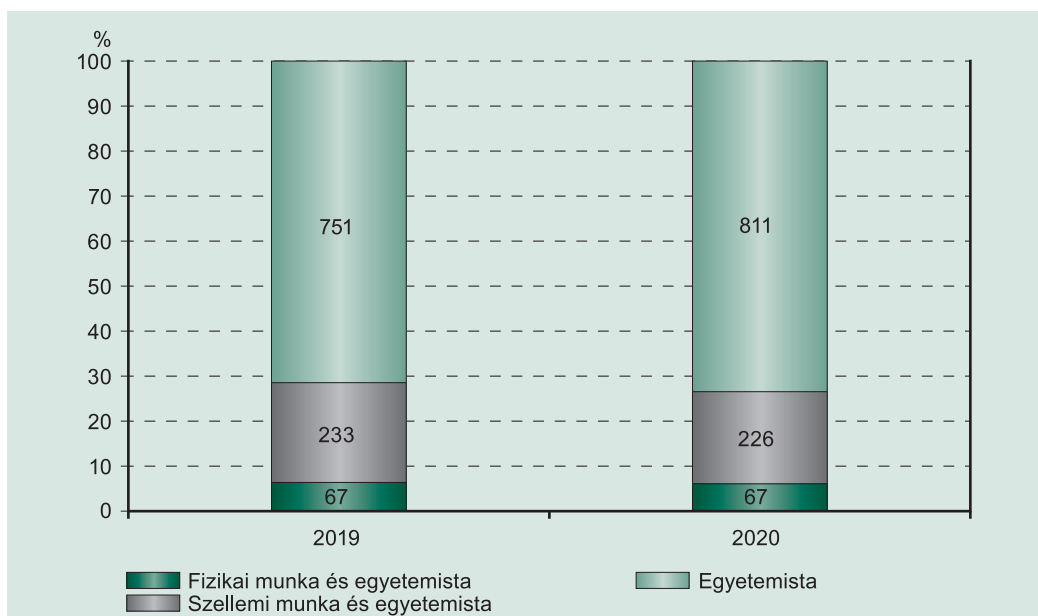
**A MEGKÉRDEZETTEK MEGOSZLÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN TELEPÜLÉSTÍPUSONKÉNT**



Forrás: saját szerkesztés

3. ábra

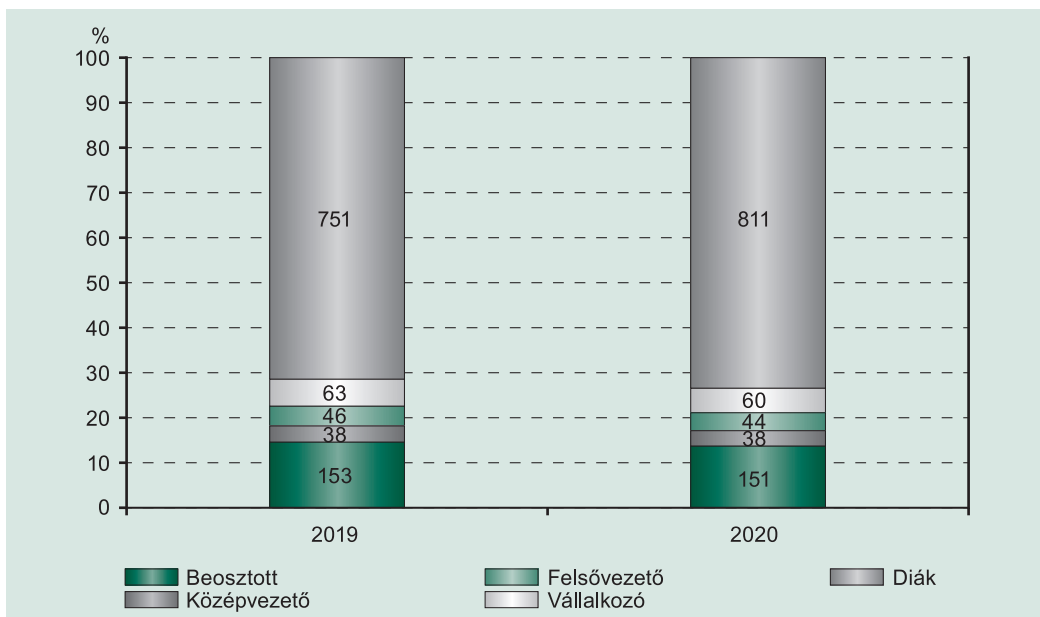
**A MEGKÉRDEZETTEK MEGOSZLÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN FOGLALKOZÁSTÍPUSONKÉNT**



Forrás: saját szerkesztés

4. ábra

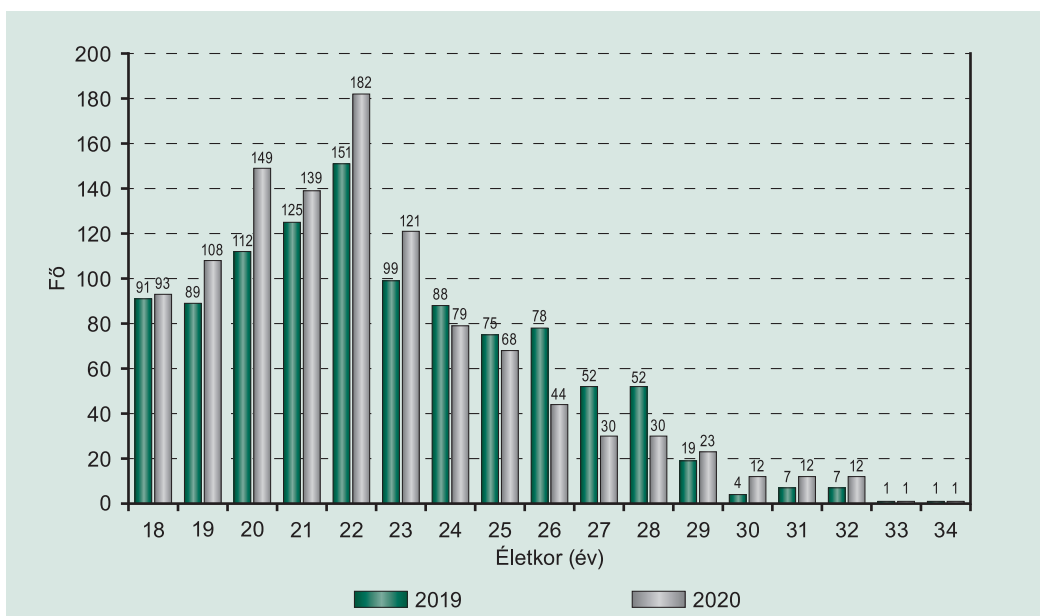
**A MEGKÉRDEZETTEK MEGOSZLÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN BEOSZTÁSONKÉNT**



Forrás: saját szerkesztés

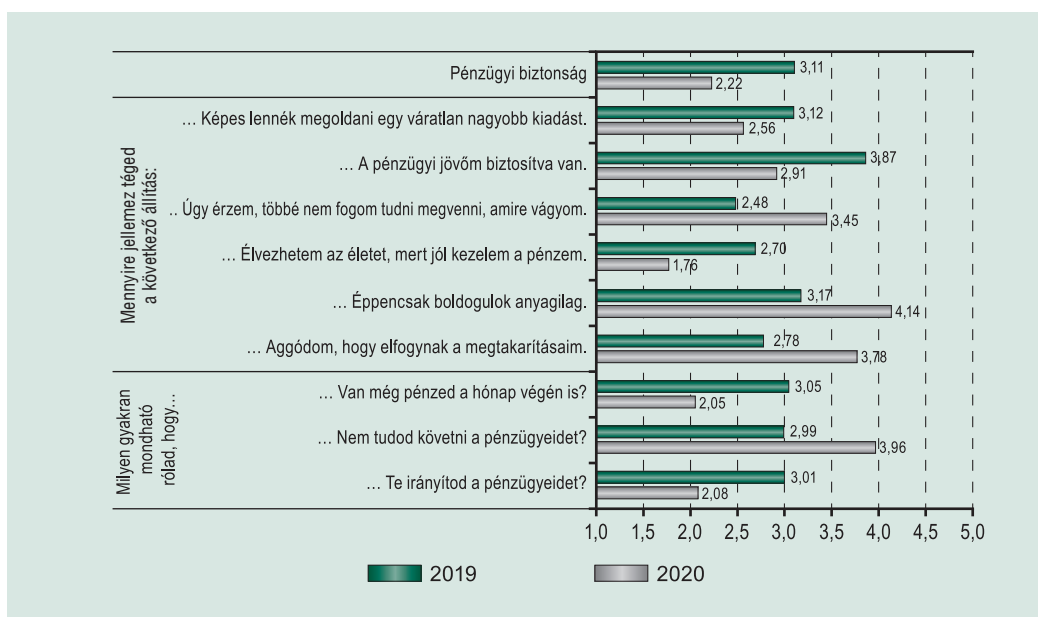
5. ábra

**A MEGKÉRDEZETTEK KOR SZERINTI MEGOSZLÁSA A KÉT FELMÉRÉS SORÁN**



Forrás: saját szerkesztés

### A PÉNZÜGYI BIZTONSÁGÉRZET ÉS ÖSSZETEVŐI INDEXÉRTÉKÉNEK (PONTSZÁMÁNAK) ALAKULÁSA 2019-BEN ÉS 2020-BANT



Forrás: saját szerkesztés

Az ábrán jól látható, hogy szinte minden esetben az elméleti maximális szóróterjedelem (4) akár negyedét is kiteszi a 2019-es és 2020-as átlagok eltérése. Már ezek az eredmények is mutatják, hogy a Covid-19-cel járó negatív hatások erőteljesen hatottak a közgazdasági szakos hallgatók pénzügyi biztonságérzetére. Ez a jelentős hatás alátámasztja a szakirodalomban is megtalálható, például *Grocholski és Griesmer* (2021) vagy *Jones és társai* (2021) által közölt eredményeket.

Az egyes modellek eredményei a következők szerint alakultak.

#### *Pénzügyi Biztonságérzet (WB\_AVG)*

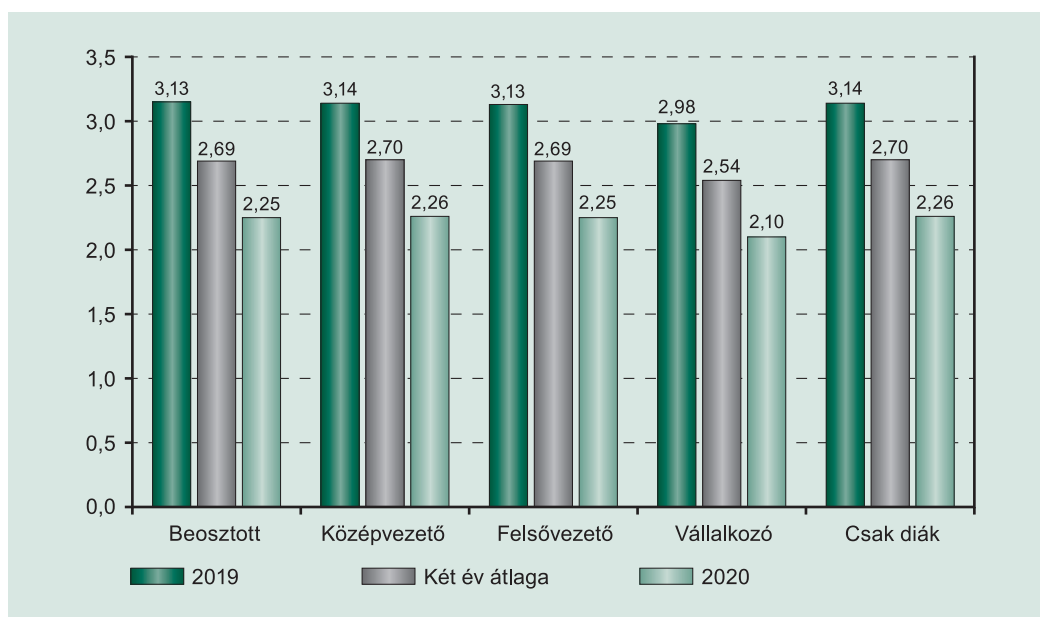
A pénzügyi biztonságérzet (átlaga 2,68) alakulására szignifikáns hatással mindössze a felmérés éve, a megkérdezett beosztása, a pénzügyi ismeretek szintje és a pénzügyi attitűd volt. Ezek a biztonságérzet varianciájának 62,30

százalékát magyarázzák. Fontos eredmény, hogy a felmérés éve volt a biztonságérzetre a legnagyobb hatással (57,18 százalék), a többi változó inkább csak jelzésértékű. Ez azt jelenti, hogy a vírushelyzet mindenkire egyformán negatívan hatott: a pénzügyi biztonságérzet mutatójának átlagos értéke egy év alatt az általunk használt ötfokozatú skálán 3,11-ről 2,22-re esett vissza.

A beosztás szignifikáns hatását kizárólag az okozta, hogy az egyetemi hallgatói jogviszony mellett vállalkozást is működtető hallgatók pénzügyi biztonságérzete (2,54) szignifikánsan alacsonyabb a másik négy beosztási csoport átlagánál, melyek között viszont nem volt szignifikáns eltérés (7. ábra).

A kvantitatív magyarázó változók közül két esetben találtunk szignifikáns hatást; ezek a pénzügyi intelligencia és a pénzügyi attitűd. Mindkettő negatív hatással van a pénzügyi

**A PÉNZÜGYI BIZTONSÁGÉRZET PONTSZÁMAI AZ EGYES BEOSZTÁSI CSOPORTOKBAN A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

biztonságérzetre (1. táblázat). Azaz, minél magasabb szintű pénzügyi tudással és hozzáállással rendelkezik valaki, annál inkább látja, hogy mennyivel nagyobb biztonságérzetre is tehetne szert.

A pénzügyi biztonságérzet általános mutatója szinte minden demográfiai csoportban egy ponttal emelkedett 2019-ről 2020-ra. Az egyes beosztási csoportok, a pénzügyi intelligencia és a pénzügyi attitűd hatása is csekély. Az álta-

lános biztonságérzetet leíró kérdések eredményeit a következőkben mutatjuk be.

*...képes lennék megoldani egy váratlan nagyobb kiadást. (WB\_1\_1)*

A pénzügyi biztonságérzet első komponense rendelkezik a legalacsonyabb magyarázóerővel (6,93 százalék), teljes mintabeli átlaga 2,84. Erre négy változó volt szignifikáns hatással: a felmérés éve ( $\eta^2=0,0533$ ), a

1. táblázat

**A KVANTITATÍV VÁLTOZÓK HATÁSA A PÉNZÜGYI BIZTONSÁGÉRZET MODELLJÉBEN**

Változó	Paraméter	Szig.
FIN_IQ_RATIO_2	-0,2950	0,0033
FIN_ATT_RATIO_2	-0,1283	0,0178

Forrás: saját szerkesztés

megkérdezett országa ( $\eta^2=0,0027$ ), a foglalkozása ( $\eta^2=0,0057$ ) és pénzügyi attitűdje ( $\eta^2=0,0031$ ). A felmérés éve egyetlen másik változó hatását sem moderálja szignifikáns mértékben, azaz valamennyi szignifikáns hatás éppúgy érvényesült 2019-ben, mint 2020-ban. Ez arra utal, hogy a hallgatók felkészültsége a váratlan kiadásokra romlott, de nem erre a dimenzióra hatott leginkább a járvány (8. ábra). Ez megfelel Coibion és társai (2020) említett megfigyelésének.

A foglalkozás tekintetében (9. ábra) az általánosságban nagyobb fizetéssel járó szellemi munkát is végző egyetemisták voltak azok, akik számára egy váratlan kiadás a legkevésbé terhes (3,01). Az egyetem mellett fizikai munkát végzők és a csak egyetemisták között szignifikáns eltérés nem volt kimutatható ( $p=0,681$ ).

A pénzügyi attitűd volt az egyetlen olyan

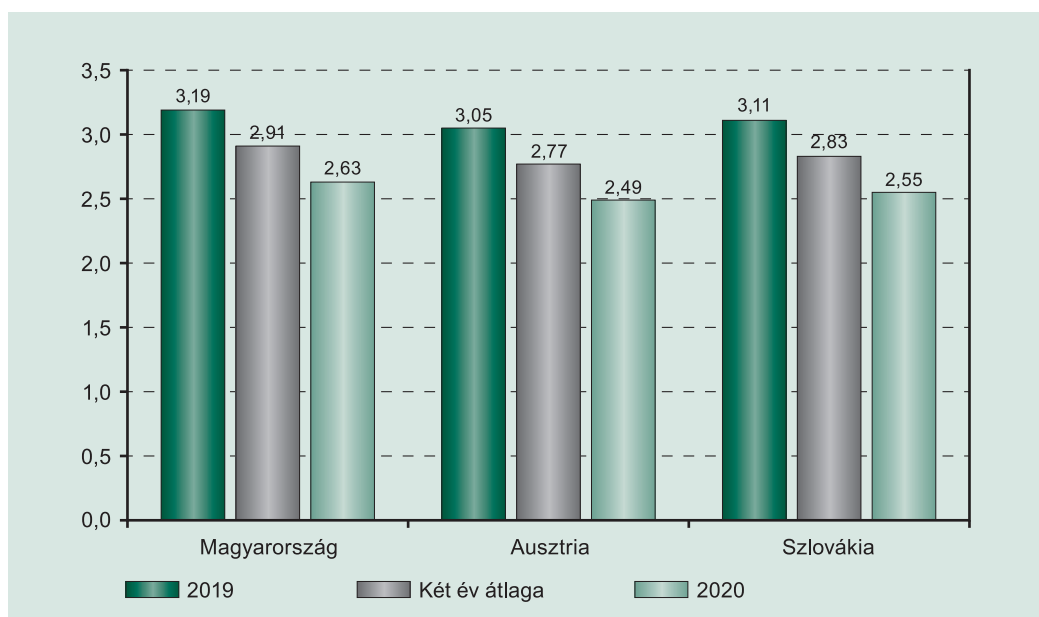
változó, amely szignifikáns ( $p=0,0097$ ) hatást gyakorolt a váratlan kiadások megoldásának képességére. A hatás negatív ( $-0,47$ ), ami azt jelenti, hogy minél határozottabb hozzáállással viszonyul valaki a pénzügyekhez, annál kevésbé érzi úgy, hogy egy váratlan kiadás finanszírozása problémát jelent.

...a pénzügyi jövőm biztosítva van. (WB\_1\_2)

A hosszú távú biztonságérzet átlaga 3,38 volt, a modell magyarázóereje 20,12 százalék, mely az egyedüli szignifikáns változóból, a felmérés évén alapult ( $p<0,001$ ). Az eltelt évben az átlag 20 százalékkal csökkent. Mivel a modellbe bevont többi változó nem gyakorol szignifikáns hatást a válaszok alakulására, kimondhatjuk, hogy a vírushelyzet volt az egyetlen oka a hosszú távú pénzügyi biztonságérzet csökkenésének, ahogyan ezt Kiernan (2020) is megállapította.

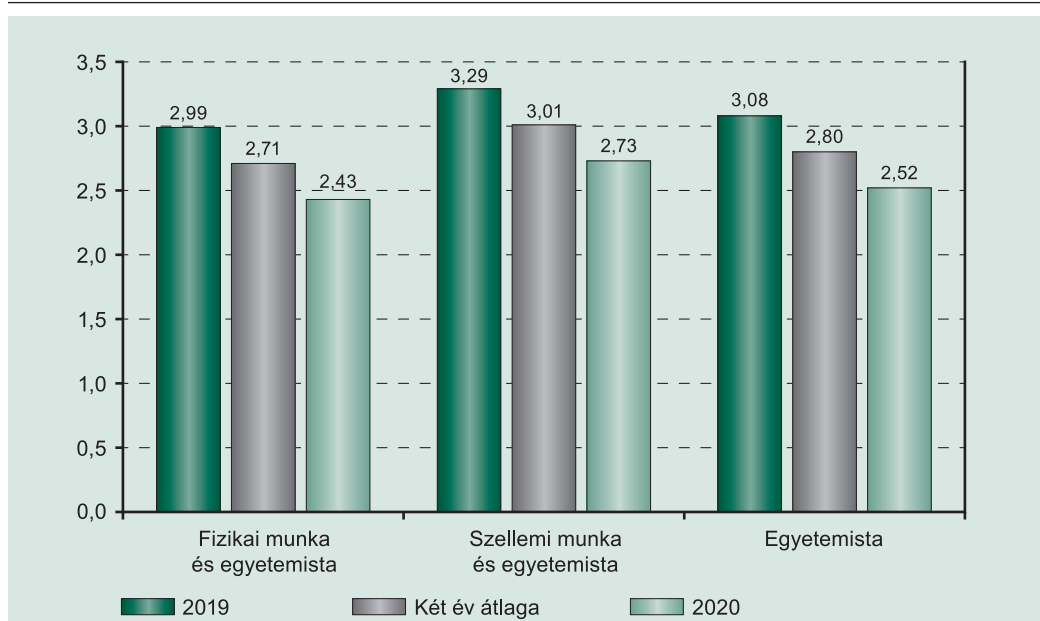
8. ábra

### A VÁRATLAN KIADÁSOK MEGOLDÁSI KÉPESSÉGÉNEK PONTSZÁMA AZ EGYES ORSZÁGOKBAN A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN



Forrás: saját szerkesztés

**A VÁRATLAN KIADÁSOK MEGOLDÁSI KÉPESSÉGE PONTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA AZ EGYES FOGLALKOZÁSI CSOPORTOKBAN**



Forrás: saját szerkesztés

*...úgy érzem többé nem fogom tudni megvenni, amire vágyom. (WB\_1\_3)*

Ez a kérdés a véleményt (pesszimizmust) mérte fel. A kapott válaszok átlaga közepes (3,01). A modell magyarázóereje inkább alacsony (15,75 százalék); a hatás jelentős részéért a felmérés éve felel ( $\eta^2=0,1569$ ), és csak kisebb részben a megkérdezett neme ( $\eta^2=0,0024$ ). A nők (2,91) és a férfiak (3,02) közötti szignifikáns eltérés ( $p=0,024$ ) azt mutatja, hogy mindkét évben inkább a férfiak pesszimisták (10. ábra). A nemek közötti eltérés az egy év alatt nem változott, tehát a járvány mindenkire egyformán káros hatással volt ebben a dimenzióban is.

*...élvezhetem az életet, mert jól kezelem a pénzem. (WB\_1\_4)*

Ez a kérdés az önértékelést mérte fel úgy, hogy a teljesítményt az elégedettség érzéséhez ren-

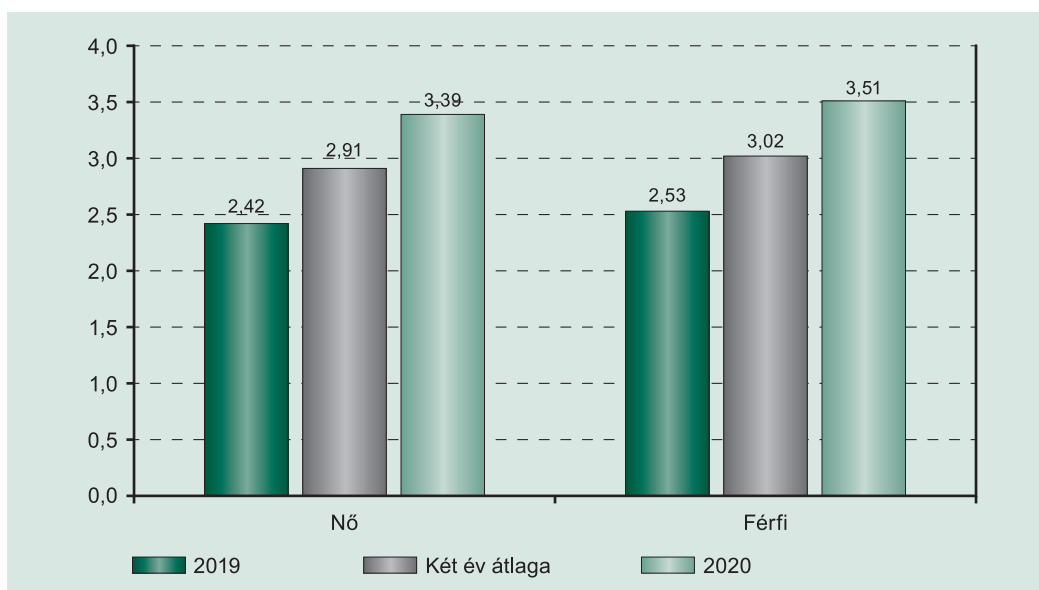
deltük. A válaszok teljes mintabeli átlaga 2,26 volt, az illesztett modell 44,67 százalékos (közepes) magyarázóerejű. Ebben a modellben szignifikáns hatású volt a megkérdezés éve ( $\eta^2=0,3580$ ), a megkérdezett országa ( $\eta^2=0,0339$ ), beosztása ( $\eta^2=0,0113$ ), magánéletének minősége ( $\eta^2=0,0058$ ), továbbá pénzügyi ismereteinek ( $\eta^2=0,0090$ ) és attitűdjének ( $\eta^2=0,0037$ ) szintje. A felmérés éve a többi változó hatását szignifikánsan nem módosította. A 2019-ben adott válaszok átlaga alacsonyabb az elméleti átlagnál (3,0), és 2020-ra szignifikánsan ( $p<0,001$ ) tovább csökkent (1,76). A három ország között szignifikáns reláció állítható fel (11. ábra): a legmagasabb a szlovák (2,41), legalacsonyabb a magyar hallgatók (2,11) önértékelése.

Beosztás szerint szignifikáns eltérést ( $p<0,001$ ) csupán a skála két végpontján elhelyezkedő vállalkozást is vezető (2,09) illet-



10. ábra

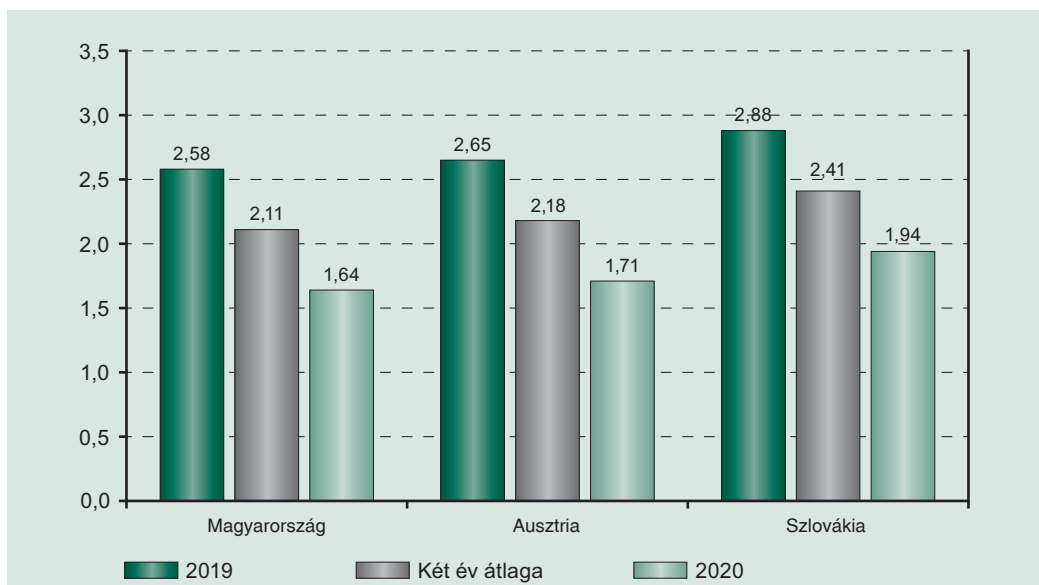
**AZ „...ÚGY ÉRZEM, TÖBBÉ NEM FOGOM TUDNI MEGVENNI, AMIRE VÁGYOM.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK NEMEK SZERINTI ALAKULÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

11. ábra

**AZ „...ÉLVEZHETEM AZ ÉLETET, MERT JÓL KEZELEM A PÉNZEM.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA A HÁROM ORSZÁG ESETÉBEN A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

ve a csak egyetemista (2,34) hallgatók átlagai között találtunk. Mindkét évben a legalacsonyabb átlaggal a vállalkozók, a legmagasabbal pedig a csak diákok rendelkeztek (12. ábra).

A kvantitatív változók közül háromnak volt szignifikáns hatása arra, hogy a pénzügyek helyes kezeléséből az élet élvezete is következik. A szorosabb érzelmi kapcsolat pozitív, a pénzügyi ismeretek szintje és a pénzügyi attitűd negatív hatású. Valószínű magyarázat, hogy a nagyobb

tudás felfedi azokat a hiányosságokat, melyek miatt az elégedettség csökken (2. táblázat).

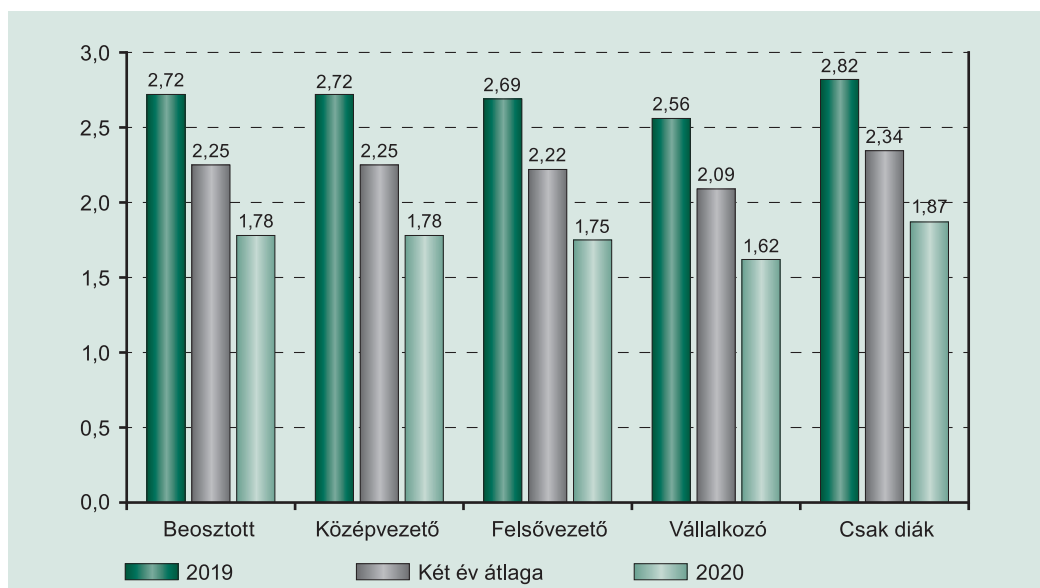
Azonban ezen csoportjellemzők hatása elhanyagolható a vírushelyzetéhez képest, ami az ötfokozatú skálán majdnem egy egész pont csökkenését okozta a válaszok átlagában.

*...éppen csak boldogulok anyagilag. (WB\_1\_5)*

A kérdésre adott válaszok átlaga a teljes mintában 3,65, a modell magyarázóereje 39,68

12. ábra

### AZ „...ÉLVEZHETEM AZ ÉLETET, MERT JÓL KEZELEM A PÉNZEM.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK MUNKABEOSSZTÁS SZERINTI ALAKULÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN



Forrás: saját szerkesztés

2. táblázat

### A KVANTITATÍV VÁLTOZÓK HATÁSA AZ „...ÉLVEZHETEM AZ ÉLETET, MERT JÓL KEZELEM A PÉNZEM.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK MODELLJÉBEN

Változó	Paraméter	Szig.
Családi állapot	0,0368	0,0004
Pénzügyi ismeretek	-0,7349	<0,0001
Pénzügyi attitűd	-0,2545	0,0047

Forrás: saját szerkesztés

százalék, (közepes). Az anyagi boldogulást elsősorban a felmérés éve ( $\eta^2=0,3460$ ) befolyásolja, a többi változó hatása nagyságrendekkel kisebb.

2019-ről 2020-ra a válaszok átlaga egy ponttal növekedett. Tehát a hallgatók pénzügyi biztonságérzetének ezen dimenziója jelentősen erodálódott a pandémia hatására. A nők és a férfiak között szignifikáns eltérés nem mutatható ki, azaz a szignifikáns interakció az eltérő tendenciából fakad (13. ábra).

A pénzügyi ismeretek 2020-as évi illeszkedő egyenesének meredeksége már szinte nulla, azaz a boldogulás független a pénzügyi ismeretek szintjétől. A Covid-19-járvány hatására a növekedés mértéke már önmagában is aggasztó; a 4,0 fölötti átlag azt jelenti, hogy a járvány nagymértékben rontotta a pénzügyi biztonságérzetet.

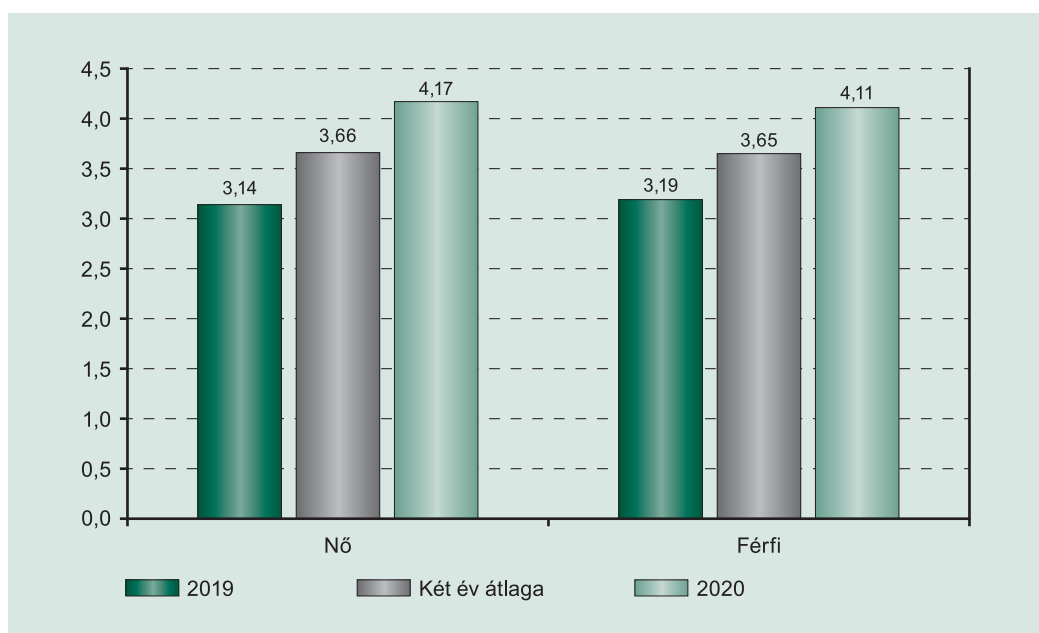
...aggódom, hogy elfogynak a megtakarításaim. (WB\_1\_6)

A megtakarítások elfogyásával kapcsolatos aggodalom átlaga 3,30 volt a mintában; a válaszok értékét a szignifikáns változók 35,9 százalékban magyarázzák. Szignifikáns ( $p<0,001$ ) hatást csupán a felmérés éve és a beosztás gyakorolt; az előbbi 35,42 százalékot, a másik pedig 1,22 százalékot magyarázott az eredményváltozó varianciájából. A megtakarítások elfogyásával kapcsolatos aggodalom a pandémia hatására jelentősen megerősödött: 2,78-ról 3,78-ra nőtt. Ez az erőteljes növekedés természetesen szignifikáns, és jól mutatja, hogy milyen pénzügyi megterheléssel járt a vírushelyzet a vizsgált populációra.

Beosztás szempontjából szignifikáns eltéréseket találtunk a teljes adatbázisban; ezek a felmérés éve szerint létrejött almintákban is

13. ábra

### AZ „...ÉPPEN CSAK BOLDOGULOK ANYAGILAG.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK NEMEK SZERINTI ALAKULÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN



Forrás: saját szerkesztés

ugyanazt a tendenciát követik. A megtakarítások elfogyásával kapcsolatos aggodalom a felsővezetők között volt a legkisebb (3,04); náluk szignifikánsan jobban aggódnak a beosztottak, a vállalkozók és a diákok. A leginkább aggódó vállalkozást is vezető hallgatók még a csak diákokhoz képest is szignifikánsan ( $p=0,003$ ) magasabb átlaggal rendelkeznek (14. ábra).

Szinte minden társadalmi csoportra jellemző volt az, hogy a pandémia miatt jelentős mértékben növekedett a megtakarításaik kényszerű felélését előjelező aggodalmuk. Bár beosztás szerint kimutathatók szignifikáns különbségek, ez a hatás jóval kisebb mértékű ahhoz képest, amit az egyik évről a másikra lehetett tapasztalni.

*...van még pénzed a hónap végén is? (WB\_2\_2)*

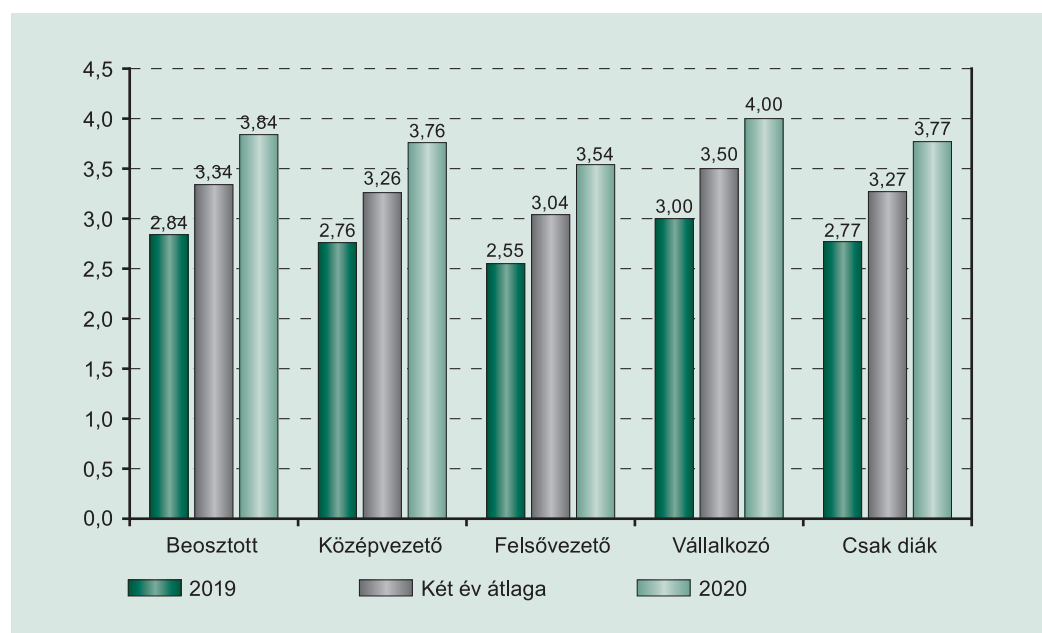
A teljes mintában a válaszok átlaga 2,61 volt, az egyes válaszok varianciájának pedig összesen

35,57 százalékát magyarázzák szignifikáns változók, a felmérés éve ( $p<0,001$ ;  $\eta^2=0,3404$ ) a megkérdezett országa ( $p=0,005$ ;  $\eta^2=0,0048$ ) és a beosztás ( $p=0,019$ ;  $\eta^2=0,0055$ ). 2019-ben még az elméleti átlaghoz nagyon közeli minta-átlagot mértünk (3,05). Ez egy ponttal csökkent 2020-ra, tehát a közgazdász hallgatóknak szignifikánsan ( $p<0,001$ ) ritkábban maradt pénzük a hónap végére. Három vizsgált ország esetében (15. ábra) egyedül Ausztria (2,61) és Szlovákia (2,48) átlagai között mutatható ki szignifikáns eltérés ( $p=0,004$ ). Magyarországnak az előbbieket között elhelyezkedő átlaga (2,56) nem tér el szignifikánsan sem az osztráktól ( $p=0,202$ ), sem pedig a szlovák átlagtól ( $p=0,116$ ).

A beosztási csoportokat összehasonlítva szignifikáns ( $p=0,021$ ) különbség csupán a legmagasabb átlaggal rendelkező csak diákok

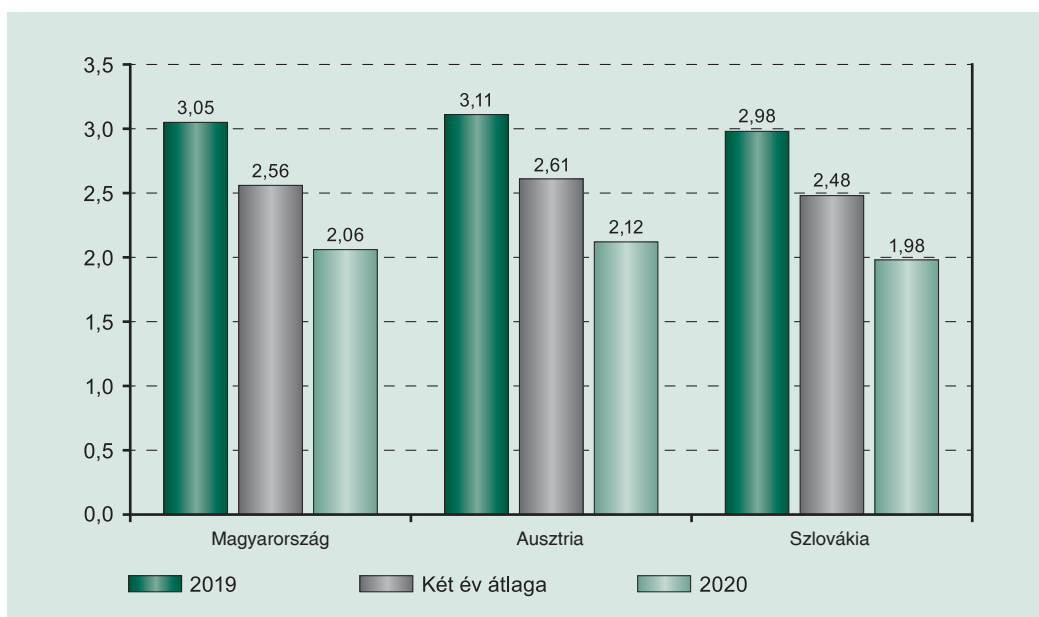
14. ábra

**AZ „...AGGÓDOM, HOGY ELFOGYNAK A MEGTAKARÍTÁSAIM.” ÁLLÍTÁSRA ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK BEOSZTÁS SZERINTI ALAKULÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

**A „...VAN MÉG PÉNZED A HÓNAP VÉGÉN IS?” KÉRDÉSRE ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA A HÁROM ORSZÁG ESETÉBEN A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

(2,64), és a legalacsonyabb átlagú vállalkozók (2,44) között mutatható ki: hónap végén leginkább a csak tanuló diákoknak marad pénzük, legkevésbé pedig a vállalkozóknak (16. ábra).

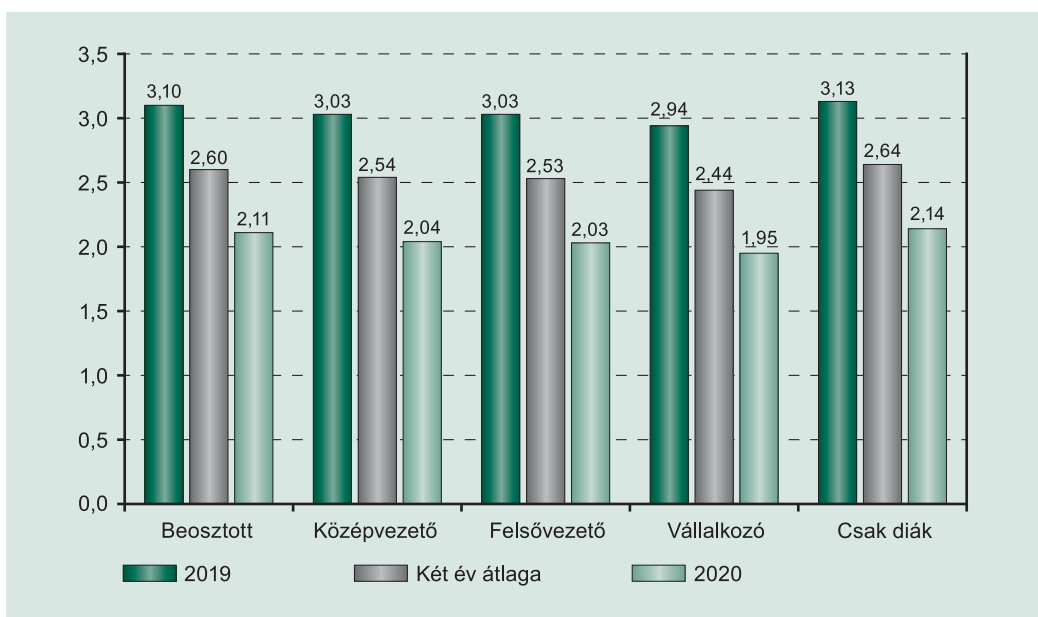
A hónap végére 2020-ban látványosan nagyobb mértékben elfogy a közigazgatás pénze, mint ahogy ez történt 2019-ben (a már szinte megszokott egy pontos változás figyelhető meg ebben az esetben is). Ez a tendencia leginkább a szlovák, legkevésbé az osztrák diákokat érintette (a magyarok a két másik nemzet között helyezkednek el); beosztás szerint pedig leginkább a vállalkozók, míg legkevésbé a csak diákok voltak kitéve neki. A két demográfiai közötti eltérés viszont mindkét évben ugyanakkora, tehát a nemkívánatos esemény bekövetkezésének valószínűségét ugyanúgy fokozta a vírushelyzet minden általunk vizsgált csoportban.

**...nem tudod követni a pénzügyeidet? (WB\_2\_3)**

A pénzügyek követését vizsgáló állításra adott válaszok átlaga 3,49 volt, a modell magyarázóereje pedig 37,66 százalékot tett ki. Szignifikáns befolyásoló erővel a modellben a felmérés éve ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,3288$ ) és a pénzügyi ismeretek szintje ( $p = 0,007$ ;  $\eta^2 = 0,0034$ ) rendelkezett.

Látványos és szignifikáns, közel egy egész pontos növekedést tapasztalhattunk 2020-ra ( $p < 0,001$ ), tehát ezen dimenzió mentén is bebizonyosodott az, hogy milyen károkat okozott a pénzügyek területén a pandémia. A másik szignifikáns ( $p = 0,0072$ ) hatás szerint a pénzügyi ismeretek szintje pozitív hatással ( $B = 0,4791$ ) van arra, hogy valaki tudja-e követni a pénzügyeit. Tehát a vírushelyzet nemcsak a konkrét pénzügyi helyzetre mért csapást, hanem annak követését is meghatározó módon rontotta.

**A „...VAN MÉG PÉNZED A HÓNAP VÉGÉN IS?” KÉRDÉSRE ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK A BEOSZTÁS SZERINTI ALAKULÁSA A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

**...te irányítod a pénzügyeidet? (WB\_2\_4)**

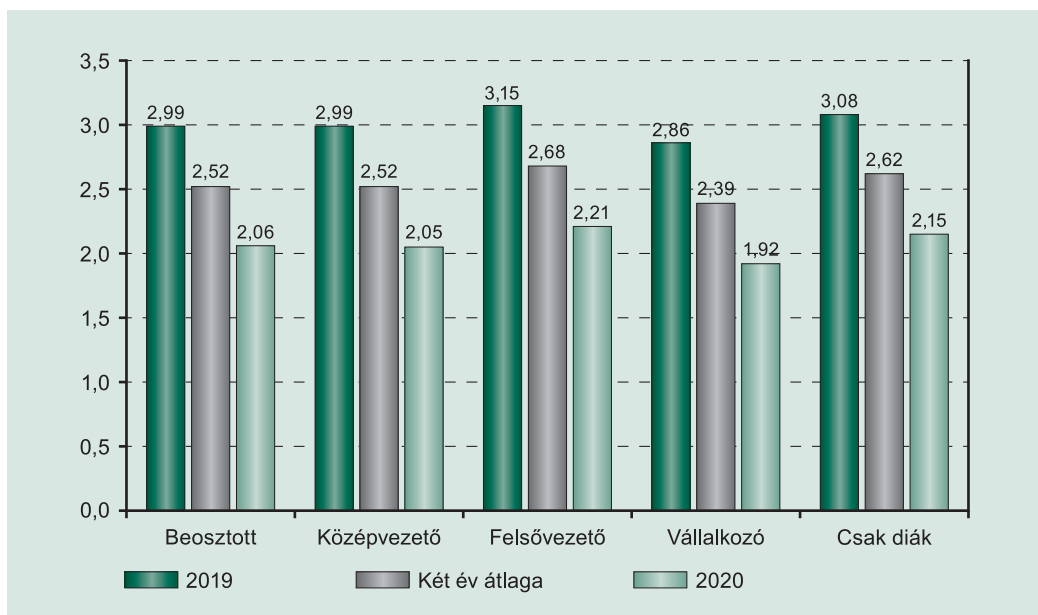
A pénzügyek irányítására vonatkozó kérdésre adott válaszok átlaga a teljes mintában 2,58 volt, mely válaszok varianciájának 39,78 százalékát sikerült megmagyarázni a modellben szereplő három szignifikáns változóval. A legnagyobb hatással a modellben a felmérés éve rendelkezett ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,3455$ ); a beosztást ( $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,0108$ ) és a pénzügyi ismeretek szintjét ( $p = 0,020$ ;  $\eta^2 = 0,025$ ) csupán mérsékelt hatáserővel jellemzi.

A kérdésre adott válaszok átlaga 2019-ben az elméleti terjedelem közepén helyezkedett el (3,01), egy évvel később viszont – jelentősen csökkentve – már az alacsonyabb tartományban volt (2,08). Ennek alapján ismét elmondhatjuk azt, hogy a pandémia a pénzügyek irányítására is erőteljes és szignifikáns ( $p < 0,001$ ) hatást gyakorolva rontotta a közgazdászhallgatók pénzügyi biztonságérzetét.

Beosztás szerint kimutatható, hogy az egyetemi hallgatói jogviszony mellett vállalkozói tevékenységet is folytató egyetemisták (2,39) szignifikánsan kevésbé érezték úgy, hogy ők irányítják a pénzügyeiket, mint akik csak diákok (2,62;  $p = 0,001$ ) vagy a felsővezető pozíciót is betöltik (2,68;  $p = 0,004$ ). A többi beosztás viszonylatában nem mutatható ki szignifikáns különbség (17. ábra).

A pénzügyi ismeretek szintje szignifikáns ( $p = 0,0197$ ) negatív hatást mutatott ( $B = -0,3929$ ) a pénzügyek irányítására, azaz, ha a hallgató pénzügyi ismereteinek szintje magasabb, akkor valószínűsíthetően kevésbé érzi úgy, hogy ő irányítja a pénzügyeit. Összességében megállapítható, hogy a pénzügyek irányításának szintje is erőteljesen csökkent a pandémia hatására valamennyi demográfiai csoportnál. Ez az eredményünk némileg eltér Kiernan (2010) megállapításától, hogy a

**A „...TE IRÁNYÍTOD A PÉNZÜGYEIDET?” KÉRDÉSRE ADOTT VÁLASZOK PONTSZÁMÁNAK ALAKULÁSA A BEOSZTÁS SZERINT A FELMÉRÉS KÉT ÉVÉBEN**



Forrás: saját szerkesztés

pandémia miatt növekvő pénzügyi tudás elsősorban a megtakarítások képességét javította.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Eredményeink értelmezése előtt szeretnénk visszatérni a minta értelmezhetőségének kérdésére. Az egyik legfontosabb kérdés a statisztikai feldolgozás módját meghatározó normalitás kérdése, melyet a Módszer fejezetben tárgyaltunk. További értelmezési kérdés a minta reprezentativitása. Tekintettel a módszertani részben ismertetett mintavételi eljárásra mintánk valószínűleg nem reprezentatív. Ezért a kutatás korlátainak későbbi tágítására egy szélesebb körű mintavétel szükséges. Mivel azonban a Célkitűzés fejezetben említett eredeti vizsgálatunk attitűdkutatás volt, ez az

eredeti kutatásban nem jelentett leküzdhetetlen problémát. Célunk ugyanis annak felmérése, hogy az általunk elérhető egyetemi hallgatók teljesítménye és eredményei mennyire esnek egybe a nemzetközi szakirodalmi megállapításokkal.

Az eredmények értelmezésekor a kutatás korlátait a minta, a modell és az idő kapcsán szükséges figyelembe vennünk. A minta a mintavételezés módjából adódóan nem reprezentatív, de jelen elemzésünk egy nagyobb komplex kutatás része, ezért annak mintájából választottuk ki a kritériumoknak megfelelő válaszadókat. A modell korláta maga a modell. A lineáris modellek ugyanis csak közelítést jelentenek, ám sokszor nem térnek el jelentősen a valóságtól, ráadásul matematikailag sokkal könnyebben kezelhetők. Az idő korlátozó szerepe pedig amiatt megfontolandó, mert bár a járványnak még nincs vége, de van már oltás,

ezért nem biztos, hogy kutatásunk megismételhető lesz.

Az első és legfontosabb tapasztalat, hogy a vizsgálat éve jelentős hatással volt a pénzügyi biztonság egészére és annak minden egyes komponensére is. Az esetek többségében hús, ritkábban tíz százalékos visszaesést tapasztalunk az egyes kérdésekre adott válaszok alakulásában. A pandémia további hatása, hogy míg 2019-ben a nagyobb pénzügyi tudás még segített a megélhetési gondok kezelésében, 2020-ban már inkább azt az érzést erősítette a válaszadóban, hogy nem tud eleget helyezte megoldásához. Ugyanilyen hatással volt a pénzügyi ismeretek szintje a pénzügyek irányításának képességére is.

A váratlan kiadások terhét leginkább a szlovák, legkevésbé az osztrák hallgatók élik meg, viszont a kiadások fedezetét a magyarok teremtik elő legsikeresebben, főleg azok, akik tanulmányaik mellett szellemi munkát is végeznek. A pénzügyi jövő biztonságát tekintve a válaszadók pesszimizmusa 2020-ra erősödött a megtakarítások kényszerű felélésétől és az életszínvonal csökkenésétől való félelem miatt. Az előző évhez képest 2020-ra hús százalékkal csökkent azoknak a száma, akik képesek megtakarításra. A csökkenés a magyar hallgatók között volt leginkább megfigyelhető, közülük is főleg a tanulás mellett vállalkozással is foglalkozóknál. A vállalkozóknak ugyanis többnyire nem is marad pénzük a hónap végére. Ugyanakkor 20 százalékkal nőtt az eltelt egy évben azoknak a reprezentáltsága is, akik éppen csak boldogulnak és megélik.

A közgazdászhallgatók megtakarítási képességét kevésbé érintette a vírushelyzet, mint a pénzügyi biztonság többi korábban vizsgált dimenzióját. Ennek fő oka, hogy már egy relatíve alacsony átlagot mértünk 2019-ben, amely enyhén csökkent tovább 2020-ra. Az országok között Magyarország lemaradása Ausztri-

ától és Szlovákiától nagyobb lett a pandémia alatt, mint az előző évben. Életkor szerint is átrendeződés tapasztalható: a fiatalabb hallgatók inkább a vírushelyzet előtt, az idősebbek pedig inkább a vírushelyzet alatt tudtak félretenni bevételeikből.

A pénzügyi biztonságérzet tekintetében a három ország vegyes képet mutatott, voltak olyan dimenziók, amelyeknél a magyarok jártak az élen (váratlan kiadások megoldásának képessége), azonban általában az osztrákok, vagy a szlovákok biztonságérzete volt a legmagasabb. Az egyetem mellett vállalkozó hallgatók, különösen a szellemi foglalkozást űzők szinte minden esetben a legrosszabb pénzügyi biztonságérzetről számoltak be, legjobbról pedig a csak diákok, illetve a felsővezetői pozíciót is betöltő egyetemi hallgatók. Nemek szerint ritkán volt csak eltérés; a férfiak inkább elvesztett vágyaik, a nők mindennapi anyagi körülmények romlása miatt panaszkodtak. A nappali tagozatosoknak nagyobb problémát jelentett egy esküvő, születésnap, ajándékozás, mint a levelezősöknek. A pénzügyi ismeretek és attitűd szintje negatívan befolyásolta a pénzügyi biztonság egyes dimenzióit, ami első sorban abból fakadhat, hogy a szélesebb körű tudás jobban rávilágít arra, hol vannak még hiányosságok.

A teljes pénzügyi biztonság érzete közel hús százalékkal csökkent, minden demográfiai csoportot érintve. A visszaesésért a vizsgálat éve volt a legnagyobb mértékben felelős, ugyanakkor az egyes demográfiai csoportképző ismérvek nem gyakoroltak jelentős hatást a tapasztalt visszaesésre.

Összekapcsolva ezeket a tényeket egyértelműen kijelenthetjük, hogy a Covid-19 okozta krízis jelentős negatív hatást gyakorolt még az átlagnál magasabb pénzügyi tudással rendelkező, gazdasági felsőoktatásban tanuló hallgatókra is. ■



IRODALOM

- BÁRCZI J., ZÉMAN Z. (2015). A pénzügyi kultúra és annak anomáliái [Financial Culture and its Anomalies]. *Polgári Szemle*, 11(1–3), 101–108. oldal, Elérhető: <https://polgariszemle.hu/archivum/93-2015-junius-11-evfolyam-1-3-szam/gazdasagpolitika/651-a-penzuegyi-kultura-es-annak-anomaliai> (Letöltés időpontja: 2021. március 4.)
- BÉRES D., HUZDIK K., DEÁK-ZSÓTÉR B., NÉMETH, E. (2020). *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról [Survey on the Financial Culture of Young People in Higher Education]*. Kutatási jelentés, Állami Számvevőszék, Elérhető: [https://www.asz.hu/storage/files/files/elemezsek/2021/felso-oktatas\\_penzugyikultura\\_20210311.pdf?ctid=1307](https://www.asz.hu/storage/files/files/elemezsek/2021/felso-oktatas_penzugyikultura_20210311.pdf?ctid=1307) (Letöltés időpontja: 2021. április 2.)
- BÉRES D., HUZDIK K., KOVÁCS P., SÁPI, Á., NÉMETH, E. (2013). *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról [Survey on the Financial Culture of Young People in Higher Education]*. Kutatási jelentés, Állami Számvevőszék, Elérhető: <https://www.asz.hu/storage/files/files/Szakmai%20kutat%C3%A1s/2013/t353.pdf?download=true> (Letöltés időpontja: 2021. március 1.)
- BHUSHAN, P., MEDURY, Y. (2013). Financial Literacy and its Determinants. *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications*, 4(2), pp. 155–160, Elérhető: <http://iasir.net/IJEBEApapers/IJEBEA13-145.pdf> (Letöltés időpontja: 2021. április 30.)
- BRILIANTI, T. R., LUTFI, L. (2020). Pengaruh Pendapat, Pengalaman Keuangan Dan Pengetahuan Keuangan Terhadap Perilaku Keuangan Keluarga Di Kota Madiun. *Journal of Business and Banking*, 9(2), pp. 1–17, Elérhető: <https://journal.perbanas.ac.id/index.php/jbb/article/view/1762/pdf> (Letöltés időpontja: 2021. június 18.)
- BUCHLER, S., HAYNES, M., BAXTER, J. (2009). Casual Employment in Australia: The Influence of Employment Contract on Financial Well-being. *Journal of Sociology*, 45(3), pp. 271–289, <https://doi.org/10.1177/1440783309335648>
- COIBION, O., GORODNICHENKO, Y., WEBER, M. (2020). The Cost of the Covid-19 Crisis: Lockdowns, Macroeconomic Expectations, and Consumer Spending. [w27141 sz. jelentés]. *National Bureau of Economic Research*, Elérhető: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w27141/w27141.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27141/w27141.pdf) (Letöltés időpontja: 2021. április 28.)
- GROCHOLSKI, E., GRIESMER, B. (2021). Survey Finds 2020 High School Graduates Delayed College Plans, Concerned about Financial Security. [Online] *Business Wire*, <https://www.businesswire.com/news/home/20210406005753/en/Survey-Finds-2020-High-School-Graduates-Delayed-College-Plans-Concerned-About-Financial-Security> (Letöltés időpontja: 2021. május 26.)
- HUBA A., LIPOVSZKI G. (2014). *Méréselmélet. BME-MOGI*, Elérhető: [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042\\_mereselmelet/adatok.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_mereselmelet/adatok.html) (Letöltés időpontja: 2021. május 22.)
- ILIEVA, J., BARON, S., HEALEY, N. M. (2002). Online Surveys in Marketing Research. *International Journal of Market Research*, 44(3), pp. 1–14, <https://doi.org/10.1177/147078530204400303>
- JONES, H. E., MANZE, M., NGO, V., LAMBERSON, P., FREUDENBERG, N. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on College Students' Health and Financial Stability in New York City: Findings from a Population-Based Sample of City University of New York (CUNY) Students, *Journal of Urban Health*, 98(2), pp. 187–196, <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00506-x>

- JOO, S., GRABLE, J. E. (2004). An Exploratory Framework of the Determinants of Financial Satisfaction. *Journal of Family and Economic Issues*, 25(1), pp. 25–50, <https://doi.org/10.1023/B:JEEI.0000016722.37994.9f>
- KAPITÁNY B. (2010). Mintavételi módszerek ritka populációk esetén. *Statistikai Szemle*, 88(7–8), 739–754. oldal, Elérhető: [http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2010/2010\\_07-08/2010\\_07-08\\_739.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2010/2010_07-08/2010_07-08_739.pdf) (Letöltés időpontja: 2021. április 20.)
- KIERNAN, J. (2020). College Student Financial Survey. [Online] WalletHub. <https://wallethub.com/blog/college-banking-credit-cards/65596> (Letöltés időpontja: 2021. február 17.)
- KIM, K. T., LEE, J. M., HONG, J. E. (2016). The Role of Self-Control on Retirement Preparedness of US Households. *International Journal of Human Ecology*, 17(2), pp. 31–42, <https://doi.org/10.6115/ijhe.2016.17.2.31>
- KOSSEV, K. (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. [Jelentés], Elérhető: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf> (Letöltés időpontja: 2021. február 20.)
- NÉMETH E. (2015). Nem megtanulni, megérteni kell a dolgokat. [This is not about Memorisation but Comprehension.]. *Pénzügyi Szemle*, Elérhető: <https://www.penzugyiszemle.hu/interju/nem-megtanulni-megerteni-kell-a-dolgokat-interju-nemeth-erzsebettel> (Letöltés időpontja: 2021. február 27.)
- NÉMETH E. (2017). Pénzügyi kultúrát fejlesztő képzések: felmérés és diagnoszis. [Courses Developing Financial Culture: Survey and Diagnosis]. *Új Pedagógiai Szemle*, 67(7–8), 46–69. oldal
- NÉMETH E., VARGHA B. T., DOMOKOS K. (2020). Pénzügyi kultúra. Kik, kiket és mire képeznek? Összehasonlító elemzés 2016–2020 [Financial Literacy. Who, whom and what are they Training for? Comparative Analysis 2016–2020]. *Pénzügyi Szemle*, 65(4), 554–582. oldal, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_4\\_7](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_4_7)
- NÉMETH E., ZSÓTÉR B., LUKSANDER A. (2017). A 18–35 évesek pénzügyi kultúrája – a pénzügyi sérülékenység háttértényezői. [Financial Culture of the 18–35 Year-Old Age Group – Background Factors of Financial Vulnerability]. *Esély*, (3), 3–33. oldal
- OTTO, N. (2020). *Employee finances fall due to COVID19*. [Online] Elérhető: <https://hrexecutive.com/1-in-4-workers-finances-have-deteriorated-due-to-covid/> Human Resource Executive. (Letöltés időpontja: 2021. április 20.)
- PANGESTU, S., KARNADI, E. B. (2020). The Effects of Financial Literacy and Materialism on the Savings Decision of Generation Z Indonesians. *Cogent Business & Management*, 7(1), <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1743618>
- PATEL, P. C., WOLFE, M. T. (2019). Money Might not Make You Happy, but can Happiness Make You Money? The Value of Leveraging Subjective Well-Being to Enhance Financial Well-Being in Self-Employment. *Journal of Business Venturing Insights*, 12, <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00134>
- PORTER, N. M., GARMAN, E. T. (1993). Testing a Conceptual Model of Financial Well-Being. *Financial Counseling and Planning*, 4, pp. 135–164, Elérhető: <https://www.afcpe.org/news-and-publications/journal-of-financial-counseling-and-planning/volume-4/%EF%BB%BFtesting-a-conceptual-model-of-financial-well-being/> (Letöltés időpontja: 2021. június 20.)
- SABRI, M. F., FALAHATI, L. F. (2013). Predictors of Financial Well-Being among Malaysian Employees: Examining the Mediate Effect of Financial Stress.

*Journal of Emerging Economies and Islamic Research*,  
1(3), pp. 61–76,  
<https://doi.org/10.24191/jeeir.v1i3.9130>

ZYPHUR, M. J., LI, W.-D., ZHANG, Z., ARVEY, R.  
D., BARSKY, A. P. (2015). Income, Personality, and  
Subjective Financial Well-Being: The Role of Gender  
in their Genetic and Environmental Relationships.  
*Frontiers in Psychology*, 6,  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01493>

CFPB (2017). CFPB Financial Well-Being Scale.

Consumer Financial Protection Bureau. Elérhető:  
[http://www.sjdm.org/dmidi/files/CFPB\\_Financial\\_Well-Being\\_Scale\\_Technical\\_Report.pdf](http://www.sjdm.org/dmidi/files/CFPB_Financial_Well-Being_Scale_Technical_Report.pdf) (Letöltés  
időpontja: 2021. április 25.)

Eurostat (2019). Quality of life in 2018  
– How Satisfied are People with their Lives?  
[172/2019. sz. jelentés] Eurostat Newsrelease. El-  
érhető: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10207020/3-07112019-AP-EN.pdf/f4523b83-f16b-251c-2c44-60bd5c0de76d> (Letöl-  
tés időpontja: 2021. június 19.)

# *A kreatív számvitel alkalmazásának vizsgálata Transparency and Disclosure Index (TDI-) módszer segítségével autóipari cégeknél*

Denich Ervin

*Budapesti Gazdasági Egyetem*  
denich.ervin@gmail.com

Hajdu Dániel

*Nokia Solutions and Networks Kft.*  
hajdudaniel.hd@gmail.com

---

## ÖSSZEFOGLALÓ

A vállalatirányítás és a kreatív számvitel közötti kapcsolat vizsgálata a számviteli botrányokat (Enron, WorldCom, Satyam) követően került előtérbe. A vállalatirányítás egy olyan aktuális kérdés, amely hatással van a kreatív könyvelésre. Amennyiben a vállalkozások kreatív könyvelési technikákat alkalmaznak, a vállalat gyengeségeire utalhatnak. Ebben a cikkben a kreatív könyvelés és a vállalatirányítás közötti kapcsolatot vizsgáljuk a Transparency and Disclosure Index (Vállalati transzparencia és vállalati közzététel index – TDI) segítségével. A vizsgálat lehetővé teszi a vállalat felépítésének, működésének átláthatóságát, a különféle vállalati információk közzétételének mérését, a vállalatok által nyilvánosan elérhető adatok alapján. Az adatok befolyásolásának mérésére teljesítménymutatókat vonunk be az elemzésbe, másrészt korrelációanalízis segítségével vizsgáljuk a vállalatirányítás és a számviteli kreativitás mérése közötti kapcsolatot. A kapott eredmények alapján a vállalatirányítás és a kreatív számvitel között egy közepesen erős, negatív kapcsolat figyelhető meg.

**KULCSSZAVAK:** számvitel szabályozása, kreatív számvitel, vállalatirányítás, korrelációanalízis, Transparency and Disclosure Index

**JEL-KÓDOK:** M40, M41

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_4](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_4)

---

## A SZÁMVITEL SZABÁLYOZÁSA

A számvitelről szóló 2000. évi C. törvény bevezetője szerint: „A piaccgazdaság működéséhez nélkülözhetetlen, hogy a piac szereplői számára hozzáférhetően, döntéseik megalapozása érdekében mind a vállalkozó, mind a nem nyereségorientált szervezetek, valamint az egyéb gazdálkodást folytató szervezetek vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről és azok alakulásáról objektív információk álljanak rendelkezésre.”

Ezen információkat a számvitel állítja elő, amelyet Sztanó (2019) két dimenzióban értelmez. Egyrészt a tájékoztatás eszközeként, mivel a számviteli törvény célja szerint tájékoztatást ad a vállalkozás vagyonáról, annak változásáról, valamint arról, hogy a vagyon hasznosítása mennyire eredményes, vagyis milyen nagyságú eredményt ért el a vállalkozó. Másrészt gyakorlati tevékenységként, amely a vagyon mozgását, változását, az eredmény alakulását figyeli, méri és feljegyzi, tájékoztatást ad ezek alakulásáról. Ezek a számviteli információk Budai (2006) szerint a vállalkozások teljes információs vagyonának egy jól körülhatárolható része, a számviteli információs rendszer által rögzített információk halmaza. Ezek szükségesek egyrészt a piac szereplőinek, a külső felhasználóknak, akiket elsősorban a vállalkozás vagyoni, pénzügyi, jövedelmi helyzete érdekel, másrészt pedig a vezetői döntésekhez, ellenőrzéshez a vállalkozáson belül, azaz a belső felhasználóknak.

Számviteli információs rendszernek két nyilvántartási módját különböztetjük meg. Az egyszerűsített könyvvitelnél a nyilvántartás pénzforgalmi szemléletet követ, a gazdasági eseményeket a pénzmozgással egyidejűleg rögzíti. A másik a kettős könyvvitel, amely eredményszemléletű, azaz a gazdasági eseményeket pénzmozgástól függetlenül tartja nyilván. Az eredményszemléletű számvitel Tóth (2020) szerint az összehasonlíthatóság, naprakészség, átláthatóság és megbízhatóság fokozódását ered-

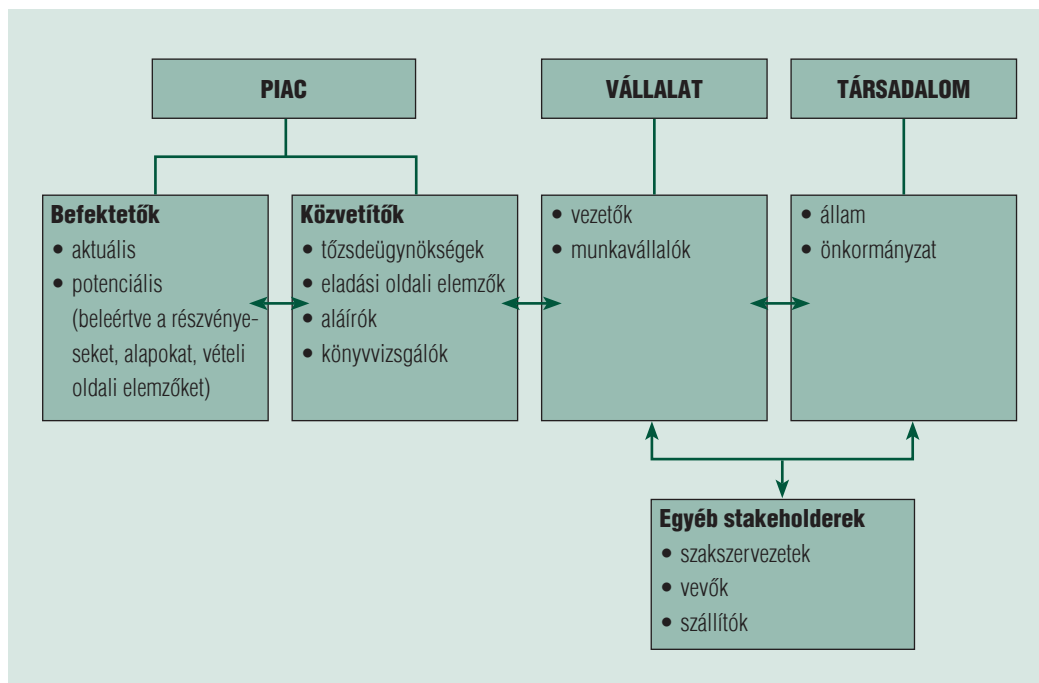
ményezi. Hasonlóan vélekednek Simon et al. (2018), akik szerint az eredményszemléletű elszámolás bevezetése a közszférában mindenre kiterjedő, valódi képet tud adni a kormányzati szektor pénzügyi és gazdasági helyzetéről, és ehhez kapcsolódóan az eszközök és források, valamint a bevételek és ráfordítások értékének alakulásáról. Ezen megállapítások ugyanakkor nemcsak a közszférában, hanem a versenyszférában is teljesülnek.

Összességében tehát a számvitel olyan információs rendszernek tekinthető, amely kielégíti az információs igényeket. Az információs igényeket a vállalatokkal szemben a számviteli beszámoló felhasználói támasztják, ők a vállalat stakeholderei, érintettjei. Azok a személyek, csoportok, akik valamilyen módon képesek befolyásolni a vállalat teljesítményét, hatással lehetnek a vállalat stratégiájára (Hill, Jones, 2008), azaz a számviteli manipuláció résztvevői. Ezen érdekelteket az 1. ábra szemlélteti.

## KREATÍV SZÁMVITEL

Mivel országonként eltérő szabályok, törvények, előírások szabályozzák a számviteli tevékenységet, a szabályalkotók és standardok megalkotói törekednek a lehető legpontosabban megfogalmazott szabályok megteremtésére. Az előírások azonban nem képesek teljeskörűen lefedni a beszámolóképzés alapjául szolgáló pénzügyi számvitel egész területét, amelynek következtében a számviteli manipuláció résztvevői a számadatokat befolyásolják, különböző eszközökkel saját érdekeiknek megfelelően alakítják. A nemzetközi szakirodalomban leggyakrabban előforduló, a manipulációra vonatkozó kifejezések az *earnings management* (eredménymenedzsment) és a *creative accounting* (kreatív számvitel). A kreatív számvitelt a következő megnevezésekkel lehet illetni: *cooking the books* (a könyvek megfőzése, Lomax, 2003), *window dressing* (kirakatrende-

### A SZÁMVITELI MANIPULÁCIÓ RÉSZTVEVŐI



Forrás: saját szerkesztés Stolowy-Breton (2004) ábrája alapján

zés, Teoh et al., 1998), *income smoothing* (bevételek simítása, Chong, 2006), *aggressive accounting* (agresszív számvitel Mulford, Comiskey, 2002), *massaging the numbers/figures* (a számok masszírozása, ACCA, é.n.), *cosmetic accounting* (kozmetizált számvitel, Karim et al., 2011).

A vizsgált szakirodalmak alapján sem bontakozik ki egységes és pontos meghatározás a számvitelben előforduló kreativitásra, mint ahogy a kreatív számvitel megítélésében sem tapasztalható egység. Schipper (1989) az *earnings management* kifejezés alatt a közzététel manipulációját (*disclosure management*), tervszerű beavatkozást ért a pénzügyi beszámolás folyamatába. Naser (1993) szerint a kreatív számvitel olyan folyamat, amely kihasználva a szabályokban lévő réseket, manipulálja a számviteli információkat, és (vissza)élve a rugalmassággal, azokat a mérési, értékelési és

informális módszereket választja, amelyek a számviteli beszámolókat a menedzserek elvárásai szerint módosítják. Healy, Wahlen (1999) szerint akkor beszélhetünk *earnings management*-ről, amikor a menedzserek arra használják a megítélési lehetőségeket, hogy a pénzügyi jelentésekkel egyrészt félrevezessenek néhány stakeholdert a vállalat gazdasági teljesítményével kapcsolatosan, valamint hogy befolyásolják a beszámoló számadatain alapuló szerződéses kimeneteket. Mulford és Comiskey (2002) különböző fogalmakként említik az *earnings management*-et és a *creative accounting*-ot, ugyanakkor Amat és Gowthorpe (2004) munkájukban a *creative accounting* és az *earnings management* elnevezéseket egymás szinonimájának tekintik, míg a számvitelben előforduló kreativitást úgy jellemzik, hogy az nem más, mint a számviteli kimutatások átalakítása a számviteli választá-

sok, becslések és más, a számviteli szabályozás által megengedett módszerek alkalmazásával. Jones (2011) könyvében utal arra, hogy az amerikai (Mulford és Comiskey által megfogalmazott) definíció, amely alapján a kreatív számvitel a csalást is magába foglalja, ellentétes az angol definícióval, amely a csalást különállóvá teszi a kreatív számviteltől.

A kreativitás ma sem jelenthet csalást, hanem a jogszabályi előírások között lavírozó, legális könyvelési megoldásokat alkalmazó, gondolkodó, ötletes, aktív és invenciózus könyvelési technikákat használó számviteli vezető dicsérő, munkáját elismerő jelző (Lukács, 2007).

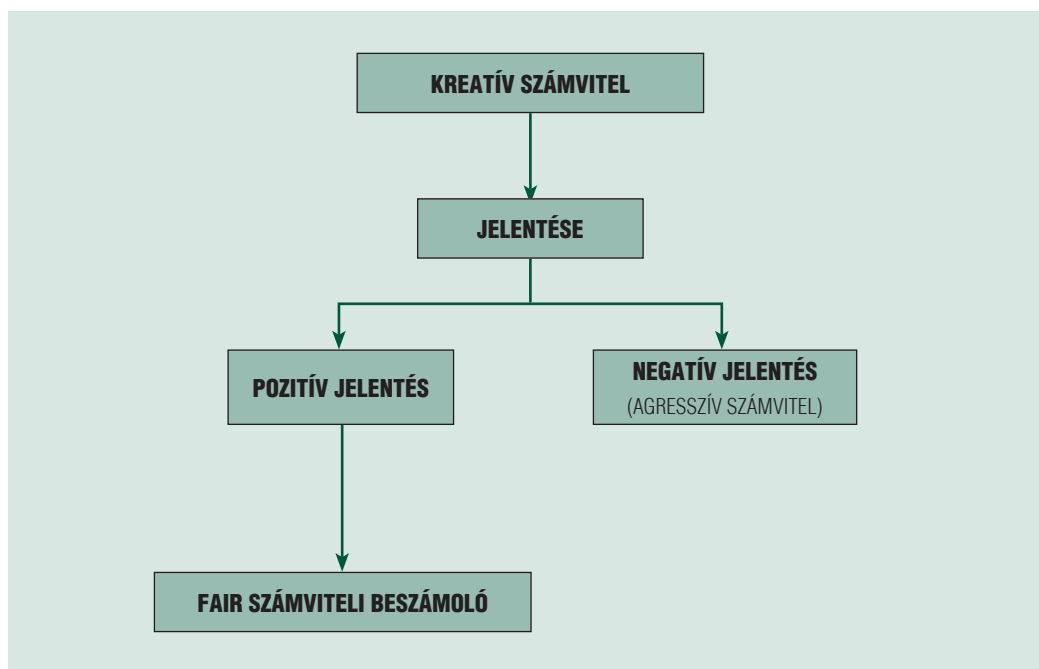
A nemzetközi szakirodalmak tanulmányozása során az is látható, hogy eltérés van az egyes értelmezések között, erre utal a következő idézet is: „*kreatív könyvelés olyan, mint*

*egy fegyver. Ha megfelelően használják, hatalmas előnyt jelenthet a használója számára, viszont ha rosszul bánnak vele, vagy rossz kezekbe kerül, nagy kárt okozhat.*” (Shah et al., 2011, p. 531.) Vélemények szerint a *creative accounting* és az *earnings management* megegyeznek és elkülönülnek a csalástól, alapvetően pozitív vetületben értelmezve a kreatív számvitelt. Ezzel szemben vannak olyan nézőpontok, amelyek szerint a *creative accounting* magába foglalhatja a csalást is, amellyel már egy negatív értelmezési lehetőséget is társít a pozitív értelmezés mellé.

A 2. ábrán a kreatív számvitel kétféle jelentéstartalmának elkülönítése látható, amely Kaminski (2014) tanulmánya alapján kerül bemutatásra. Ennek megfelelően beszélhetünk pozitív és negatív jelentéssel bíró kreatív számvitelről. Előbbi esetben a kreatív eszközök al-

2. ábra

## A KREATÍV SZÁMVITEL ÉS AZ AGRESSZÍV SZÁMVITEL ELKÜLÖNÍTÉSE



Forrás: Kaminski (2014) alapján saját szerkesztés

kalmazásával még megbízható és valós összképet biztosító számviteli beszámoló készíthető, míg az utóbbi esetben nem, és az agresszív számvitelnek köszönhetően a kreativitás már illegálisnak tekinthető.

Kiindulva a kreatív technikák alkalmazása mögötti szándékosságból, felvetődhet két kapcsolódó jogi fogalom, a csalás elkövetése, valamint a számviteli rend megsértése is. Ennek megfelelően fontos feltenni a következő kérdéseket, hogy mi minősül csalásnak és a számviteli rend megsértésének?

A magyar jogszabályozásban két, ide vonatkozó bekezdést érdemes megemlítenünk, mindkettő a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvényből (továbbiakban Btk.) származik. A Btk. 373. § 1. bekezdésében definiálja a csalást, amely alapján *„aki jogtalan haszonszerzés végett mást tévedésbe ejt vagy tévedésben tart, és ezzel kárt okoz, csalást követ el.”* A számvitel rendjének megsértését a Btk. a 403. § 1. bekezdésében tárgyalja, amely alapján *„aki a számvitelről szóló törvényben vagy a felhatalmazásán alapuló jogszabályokban előírt bizonylati rendet megsérti vagy könyvvezetési, beszámolókészítési kötelezettségét megszegi, és ezzel a megbízható és valós képet lényegesen befolyásoló hibát idéz elő, vagy az adott üzleti évet érintően vagyoni helyzete áttekintését, illetve ellenőrzését megghiúsítja”.*

Könyvvizsgálati megközelítésben, a csalás a 240. témaszámú nemzetközi könyvvizsgálati standard 11. a) bekezdése az alábbiak szerint értelmezi: *„a vezetésen, az irányítással megbízott személyeken, a munkavállalókon vagy harmadik feleken belül egy vagy több személy által szándékosan elkövetett cselekedet, amely együtt jár a méltánytalan vagy illegális előny szerzése céljából alkalmazott megtévesztéssel.”*

Bár a kreatív számvitel és a csalás között igen szűk a határvonal, a nemzetközi számviteli szakirodalomban fellelhető meghatározásokat, illetve a Btk. és a nemzetközi könyvvizsgálati standard által definiált csalást figyelembe

véve úgy véljük, hogy a kreatív számvitel, illetve annak alkalmazása nem elítélendő, büntetendő magatartás, amíg megbízható és valós összkép alakul ki a vállalkozásokról az általuk nyilvánosságra hozott beszámolók vizsgálata során.

A kreatív számvitel pozitív és negatív jelentéstartalmát megvizsgálva a következőkben megvizsgáljuk, melyek azok az eszközök, technikák, amelyek a számviteli kimutatások számadatainak manipulálásakor figyelembe vehetők.

## KREATÍV SZÁMVITELI TECHNIKÁK

A mérleg és az eredménykimutatás manipulációjához olyan könyvelési megoldások szükségesek, amelyekkel a kívánt módosítások elérhetők. A szakirodalomban a leggyakrabban megfogalmazott kreatív számviteli technikák közül a következők emelhetők ki, amelyek vizsgálatával *Bedőházi* (2009) is foglalkozik.

**ÉRTÉKESÍTÉS ELŐRE TÖRTÉNŐ LEKÖNYVELÉSE:** a mérlegfordulónap közeli gazdasági események esetében lehet érdekes, kérdéses, hogy az adott gazdasági esemény melyik időszakra kerül lekönyvelésre. Olyan tételeket könyvelünk le előre, amelyek csak a következő üzleti évben merülnek fel, az idej üzleti év eredményét növelik, a tényleges teljesítésükre pedig csak a következő üzleti évben kerül sor.

**COOKIE JAR RESERVES (SÜTEMÉNYESDOBOZTARTALÉKOK):** A technika elnevezése arra utal, hogy a vállalat tartalékot képez, amelynek során felvállalja, hogy a jobb évek eredményeinek terhére tartalékol, amiket majd rossz időben tud felhasználni az eredmény javítására.

**BIG BATH ACCOUNTING:** Új menedzsment kinevezések, illetve nagyobb átszervezésekkor alkalmazzák. Az adott üzleti évi eredményt beáldozzák, hogy megtisztítsák a mérlegüket, minél nagyobb arányú költséget írjanak le, figyelembe véve a készletértékelési módsze-



reket vagy pedig az immateriális javak és tárgyi eszközök értékcsökkenési leírását. Ezzel a technikával a későbbi időszakokban érhetőek el nagyobb eredmények.

**KÉSZLETEK ÉRTÉKELÉSE:** A vállalkozás a készletek értékelése során választhat a FIFO- és a súlyozott átlagolás módszer közül.

**ÉRTÉKCSÖKKENÉSI MÓDSZER VÁLASZTÁSA:** A vállalkozásnak a tárgyi eszközök tekintetében is lehetősége van az adatok manipulálására, értékcsökkenési módszer választása szempontjából. Az eszközök amortizálható értékét a hasznos élettartam alatt fel kell osztani. Az értékcsökkenési leírás módszere lehet lineáris (évente azonos mértékű értékcsökkenés kerül elszámolásra), degresszív (az első évi nagyobb értékcsökkenési elszámolást követően egyre kisebb mértékben csökkentik az eszköz értékét, amivel a ráfordítások évről évre csökkennek, a profit pedig évről évre nő) és teljesítményarányos.

**CSEREÜGYLET:** Két vállalat egymásnak azonos eszközöket értékesít, amely így mindkét vállalat esetében a bevételek emelkedését okozza. A tranzakció ugyanakkor az eredményt nem módosítja, hiszen a bevételek és a kiadások összege megegyezik.

Látható, hogy többféle módon érhető el a számviteli kimutatások manipulációja, amely azonban felveti annak a kérdését, hogy mennyire átlátható egy vállalat, amennyiben ilyen eszközök, technikák alkalmazásához folyamodik.

## VÁLLALATI TRANSPARENCIA

A vállalatok transzparenciáját, átlátható működését támogatja a 2004-ben kiadott és 2013-ban átdolgozott Átláthatósági Irányelv (2013/50/EU Transparency Directive, TD), amelynek célja, hogy biztosítsa az információk átláthatóságát a befektetők részére, időszaki és folyamatban lévő szabályozott információk közzétételének és ezen adatok publikus terjesztésének rendszeres folyamán keresztül.

A szabályozott piacra bevezetett értékpapírok kibocsátóinak három típusú riportot kell rendszeresen elkészíteniük, amely az éves jelentésből, a féléves jelentésből és az időszakos jelentésből áll. Az éves jelentésben közzé kell tenni az auditált számviteli beszámolót, amelyet a 2002/1616/EK-rendelettel összhangban a nemzetközi pénzügyi beszámolási standardok (International Financial Reporting Standards – IFRS-ek) szerint állítottak össze, a vezetőségi beszámolót és kibocsátó felelősségvállalási nyilatkozatait. Az időszakos jelentésben pedig az elmúlt félévhez képest a vállalat pénzügyi helyzetében bekövetkezett legfontosabb változásokat kell közzétenni legalább 10 héttel a félév kezdete és legkésőbb 6 héttel a félév vége előtt. Ezen túlmenően az információknak meg kell felelniük a piaci visszaélésekre vonatkozó irányelvnek (2003/6/EK) is.

## KREATÍV SZÁMVITEL ÉS VÁLLALATI TRANSPARENCIA VIZSGÁLATA

A szakma a századforduló óta élénkebben foglalkozik a számviteli tevékenységgel. A 21. század elején több amerikai vállalat bukását okozta a vállalati teljesítmény torzított kimutatása nyomán bekövetkezett vállalati krízis. A 2001-es Enron-botrányt követően került leginkább előtérbe a kreatív számvitel, valamint a vállalatirányítás átláthatóságának kérdése. A vállalatirányítás felelős a vállalat működéséért, a vezetőségért, a működés átláthatóságáért, a számviteli kimutatások elkészítéséért és tartalmáért. Ennek következtében fontos megvizsgálni a vállalati transzparencia és a kreatív számviteli módszerek alkalmazása közötti kapcsolatot.

A szakirodalomban sokan többféleképpen vizsgálták a számviteli információk minőségét, a számvitel kreativitását, mint Healy (1985), DeAngelo (1986), Jones (1991), Dechow et al. (1995) az általuk alkalmazott modelleken ke-

resztül. *Mudel* (2016) a számviteli kreativitás vizsgálatát kiegészítette a vállalati transzparenciával. A tanulmány a továbbiakban e modellel foglalkozik részletesen.

### Mudel (2016) modellje

Mudel vizsgálata során a Transparency and Disclosure Index (TDI-) módszert alkalmazta, amely a vállalatirányítás és a manipulációk közötti kapcsolatra helyezi a hangsúlyt, két tényező, a vállalati transzparencia (Transparency) és a vállalati közzétételek (Disclosure) kvantitatív mérésével. A tanulmány *Black et al.* (2003) tanulmányához nyúlik vissza, ahol a kérdőíves kutatás során 123 tényezőt alkalmaztak, amelyből 38 vált relevánssá a kutatáshoz. Ezeket öt csoportba sorolták: részvényesek jogai, az igazgatóság, a külső (független) igazgatók, a felügyelő bizottság, valamint a befektetők felé történő közzététel kategóriákba. *Black et al.* (2003) szempontrendszeréből indult ki *Bebczuk* (2005) és dolgozta át. A TDI révén próbálta meg mérni a vállalati információk átláthatóságát és a külső befektetők védettségének fokát, ezen keresztül pedig a vállalaton belüliek és kívüliek erejének egyensúlyát is. 32 tényezőt vizsgált, amelyet három csoportba sorolt: igazgatótanács, közzététel és a részvényesek információi. *Bebczuk* kutatását *Mudel* továbbfejlesztette, aki a számviteli mutatószámok körét kibővítette, és célul tűzte ki a vállalatirányítás és a kreatív számvitel közötti kapcsolat mérését.

## A MODELLEZÉS

Választásunk azért a Transparency and Disclosure Index (TDI-) modellre esett, mert ezen módszer segítségével objektív szempontok alapján lehetőség van az egyes vállalatok átláthatóságának vizsgálatára. A módszer előnye kom-

plexitásában is megmutatkozik, hiszen nemcsak kvantitatív, a vállalatok által nyilvánosságra hozott számviteli beszámolókon alapuló számadatokat, mutatókat veszi figyelembe, hanem kvalitatív, a vállalatok által közzétett, nyilvánosan elérhető vállalati dokumentumokat, információkat is, amelyek egyaránt jelezhetik a vállalati transzparencia sérülését és az ebből esetlegesen bekövetkező számviteli visszaéléseket.

Az általunk választott modell ennek megfelelően három lépésből tevődik össze. Az első lépés a TDI meghatározása, amelynek célja, hogy a vállalatirányítás kvantitatív módon mérhető legyen, ami a vállalat transzparenciáján és a közzétételein keresztül valósul meg. A tényezők kialakítása során az index meghatározásához 30 tényezőt vizsgáltunk vállalatonként, a rendelkezésre álló publikus adataik felhasználásával, weboldalaik, valamint az azokon található egyéb vállalati dokumentumok, jelentések áttekintésével. Az egyes tényezők értékelése binárisan – 0–1 értékeléssel – történt, ahol a 0 az adott vállalatra nem jellemző, vagy nem elérhető információ, míg az 1 a részlegesen vagy teljes mértékben elérhető információ.

A tényezőket három fő kategóriába soroltuk, az igazgatótanács (a modellezésben *TDI-Board*), a közzététel (*TDI-Disclosure*), valamint a tulajdonosok, részvényesek (*TDI-Shareholders*), ezek a TDI alindexei. Az igazgatótanács kategóriája alatt olyan tényezőket vizsgáltunk, amelyek a vezetés felépítésére, eljárásaira, díjazására vonatkoznak. Ezen kategórián belül 11 tényező került vizsgálatra. Ilyen az igazgatók függetlenségi kritériumainak vizsgálata, ezalatt azt értve, hogy a vállalat nyilvánosan elérhető dokumentumai között megjelenik-e olyan belső szabályzat vagy iránymutatás, amely leírja, hogy mely esetekben minősül az igazgatótanács tagja függetlennek, valamint melyek a kizáró esetek. A jelenlegi igazgatók hivatali éveinek feltüntetésénél azt ellenőriztük, hogy a vállalat által közzétett publikus információk között szerepel-e, hogy

a vizsgálat elvégzésekor az igazgatótanácsban szereplő tagok mióta viselik ezen tisztségüket. Továbbá olyan információk meglétét is kutatuk és ellenőriztük, mint az igazgatók magatartási kódexe (Code of Conduct), a menedzserek és igazgatók díjazására vonatkozó információk, valamint a menedzserek és igazgatók fizetési formájára, teljesítménybérükre reflektáló adatok, illetve az általuk tulajdonolt részvények száma. Ezen kívül vizsgáltuk az igazgatótanács összetételét is, hogy abban hány független és hány nem független igazgató kap helyet. Szintén vizsgálat alá vontuk a publikus információkat abban a tekintetben, hogy azok kiterjenek-e az új igazgatók jelölési eljárásának folyamataira, a különféle igazgatósági bizottságok összetételére és ezen bizottságok tevékenységének részleteire.

A közzététel vizsgálatánál 14 szempontot vettünk figyelembe. Fókuszunkat elsőként a fő tisztségviselők életrajzára helyeztük, hogy a vállalat által közzétett információk tartalmazzák-e a fő tisztségviselők – elnökök, alelnökök, a felügyelőbizottság és az auditbizottság tagjainak – életrajzát, továbbá a vállalat igazgatóinak életrajzát. Vizsgáltuk ezen kívül a jövőbeni események naptárának elérhetőségét a vállalatok weboldalain, amely főként befektetői szemmel lehet érdekes, hiszen ezen keresztül is értesülhetnek az éves közgyűlések, valamint egyéb, a vállalat közzétételéhez kapcsolódó események időpontjairól, részleteiről. Ezeken kívül a további tényezőket vontuk vizsgálat alá: a vállalat weboldalának, valamint fő dokumentumainak angol nyelvű elérhetősége, az utolsó öt lezárt üzleti év pénzügyi mutatóinak a számviteli beszámólótól elkülönített prezentációja, a vállalat stratégiai tervei, a tervek előre vitése a következő öt évre, a szabálytalanságok bejelentésére vonatkozó rendelkezések, a közgyűlési határozatok publikációja, az új igazgatók kinevezési eljárásának részletei, a független könyvvizsgálói jelentés, a vállalati felelősségvállalási jelentés (Corporate Social Responsibility/

CSR-jelentés), az IFRS-ek alkalmazása, hitelértékelési információk.

A harmadik kategória a tulajdonosokra és részvényesekre, valamint az osztalékfizetésre vonatkozó adatok alapján került meghatározásra, a következő öt tényező szerint: a vállalat tulajdonjogának részletei – a fő részvényesek, a forgalomban lévő részvények típusa és mennyisége, a belső vállalatirányítási standardok dokumentációja, az utolsó öt lezárt üzleti év osztalékfizetési politikája, a jövőben várható osztalékfizetési politika.

A módszer második lépéseként a kreatív könyvelést a vállalat teljesítményén keresztül mérjük. Ahogy azt az irodalomban láthatjuk, számviteli technikákat alkalmaznak a jobb vállalati teljesítmény bemutatására, részvényesek bevonására. Mivel a kreatív könyvelés nem közvetlenül mérhető, ezért annak mérésére teljesítménymutatókat használunk, a vállalatok utolsó öt (2015–2019) lezárt üzleti évének főbb számviteli mutatószámait vizsgáljuk konszolidált éves beszámolóikon keresztül. Ehhez hat mutatószámot használtunk fel, ezek az eszközarányos megtérülés (ROA, Return on Assets), a saját tőkearányos megtérülés (ROE, Return on Equity) és a lekötött tőkével arányos megtérülés (ROCE, Return on Capital Employed) mutatói, az idegen tőke/saját tőke aránya (D/E, Debt-to-Equity), a P/E (Price-to-Earnings) -arány, ami megmutatja, hogy a részvény piaci értéke mekkora az egy részvényre jutó eredményhez képest. Ezenkívül a Tobin-féle Q-mutatót vettük figyelembe, amely a vállalat piaci értékét veti össze a vállalat belső értékével, ennek megfelelően a következő képlettel kalkuláltunk:

$$Q = \frac{\text{Részvényárfolyam} \times \text{Forgalomban lévő részvények}}{\text{Összes eszköz}}$$

A figyelembe vett mutatók érintik az eszközök és kötelezettségek változását, a profitabilitást, a piaci hatások megjelenését, így képesek

lehetnek arra, hogy jelezzék az esetleges kreatív tényezőket. Fontos megjegyezni, hogy a részvényárfolyamnál az üzleti év utolsó napján aktuális árfolyamot használtuk fel.

A szükséges adatok összegyűjtését követően harmadik lépésként – SPSS statisztikai szoftver segítségével – vizsgáltuk az egyes adatok természetét, valamint az egyes tényezők közötti kapcsolatot, a modellt lefuttatásával kapott leíró statisztikán és korrelációs mátrixon keresztül.

A kreatív könyvelés és a vállalatirányítás közötti kapcsolat bemutatásához a mintát 13 tőzsdén jegyzett autógyártó vállalatból állítottuk össze. Ez a 13 vállalat a Suzuki, Subaru, Ford, General Motors, Volkswagen, Toyota, Renault, Nissan, Mitsubishi, Honda, BMW, Daimler és a Kia.

## A KUTATÁS EREDMÉNYEI

Az adatgyűjtés eredményeként számszerűsíteni lehetett, hogy a vizsgált adatok a kutatás alapját képező vállalkozásoknál milyen mértékben voltak elérhetőek. Tekintettel arra, hogy ezen információkat változás esetén aktualizálják a vállalatok, a változás előtti állapot feltüntetése nélkül, az adatok elérhetősége az elvégzett vizsgálat időpontjára, azaz a 2019-es üzleti évre korlátozódik. Ekkor a vizsgált szempontok közül 15-nél volt megtalálható a szükséges információ az összes vállalatnál, amelyet az *1. táblázat* szemléltet.

A vizsgált adatok összegyűjtését követően a modellezést az SPSS statisztikai szoftver segítségével futtattuk le, amelynek eredménye a *2. táblázatban* látható leíró statisztika.

A ROCE – mint lekötött tőkével arányos megtérülés – a befektetett tőke megtérülését vizsgálja. Azt mutatja meg, hogy a vállalat képes-e arra, hogy profitot termeljen az általa alkalmazott összes tőkéből. A magas ROCE bizonyítja a tőke hatékony felhasználását, és mindig nagyobbak kell lennie, mint a tőke költsége.

Láthatjuk, hogy az átlagos ROCE 7,57 százalékos és a szórása 5,66, amely nem mutat nagy eltérést a vállalatok között, ugyanakkor hatékony felhasználását jelenti a lekötött tőkének.

Az eszközarányos megtérülés ROA értékeinek szóródása a tartományban alacsony. Az átlagos ROA 3,23 százalékos, amely annak köszönhető, hogy a vállalatoknak magas eszközállománnyal kell rendelkezniük a megfelelő minőségű személygépkocsik gyártásához. Másrészt a ROA alacsony volta abból származott, hogy a vizsgált időszakban néhány cég veszteséggel zárta az üzleti évet, amely az átlagos ROA csökkenéséhez vezetett.

A D/E-arány a vállalatok eladósodottságát, tőkeáttételét mutatja meg. Amennyiben magas, akkor a vállalatok sok idegen forrást használnak fel finanszírozásaikhoz, amivel a nyereség növelhető, ugyanakkor a kifizetett kamatok ezt csökkenthetik, valamint, ha túl sok idegen forrást használ a vállalkozás, megnövekszik a csőd veszélye. A vállalatok átlagos tőkeáttétele 3,95, ami magasnak számít, hiszen így a rendelkezésre álló forrásuk nagyjából négyötöde idegen forrásból származik, jellemzően pedig ebből finanszírozzák eszközeiket. Mivel a vállalkozások nagy összegű adósságot tartanak, ezért a korábban tárgyalt ROCE hasznos a vállalkozások számára.

A P/E-ráta a részvényárfolyam és a vállalat egy részvényre jutó eredménye közötti kapcsolatot fejezi ki. A P/E-mutató azt mutatja meg számunkra, hogy a vállalat hány év alatt termel az árának megfelelő mennyiséget. Ez az autógyártó vállalatok esetében 14 év. A vállalatok átlagos P/E aránya a vizsgált időszakban 13,99, szórása 98,06, ami 7,83 ferdeséget mutat, amely minden tényezőnél nagyobb. A SIBIS Research 2019-re kalkulált, 49 ország összesen 3000 tőzsdén jegyzett vállalatát tartalmazó világindexének 18,99-es P/E-mutatóját alapul véve arra következtethetünk, hogy az autógyártó vállalatok részére gyorsabban térülnek meg a befektetéseik.

### A VIZSGÁLATI SZEMPONTOK ELŐFORDULÁSA A KIVÁLASZTOTT VÁLLALATOK KÖRÉBEN

Vizsgált szempontok		Információ elérhetősége %
<b>Igazgatótanács</b>		
1.	Az igazgatók függetlenségi kritériumai, leírás a független és nem független tagok megválasztására	100,00
2.	A jelenlegi igazgatók hivatali éveit, mióta/hány éve töltik be az adott pozíciót	100,00
3.	Igazgatók magatartási kódexe (Code of Conduct)	92,31
4.	Menedzseri és igazgatói díjak	92,31
5.	A menedzserek és igazgatók fizetési formája (pénz, részvény, részvényopció)	69,23
6.	Teljesítménybér	46,15
7.	Menedzseri és igazgatói részvények	100,00
8.	A független igazgatók száma és/vagy aránya az igazgatótanácsban	100,00
9.	Az új igazgatók jelölési eljárásának részletei	61,54
10.	A különböző igazgatói bizottságok összetétele	76,92
11.	A különböző igazgatói bizottságok tevékenységének részletei	69,23
<b>Közzététel</b>		
12.	A fő tisztségviselők (elnökök, alelnökök, felügyelőbizottsági és auditbizottsági tagok) életrajza	100,00
13.	Az igazgatók életrajza	100,00
14.	A jövőbeni események naptára az éves közgyűlésekre, negyedéves jelentésekre, egyéb közérdekű vállalati eseményekre vonatkozóan	100,00
15.	A vállalat weboldalának angol nyelvű fordítása	100,00
16.	A vállalat fő dokumentumainak angol nyelvű változata	100,00
17.	Az utolsó öt év pénzügyi mutatói	61,54
18.	Stratégiai tervek és előrevetítésük a következő évekre	100,00
19.	A szabálytalanságok bejelentésének politikája, szabályai	61,54
20.	A közgyűlési határozatok publikációja	84,62
21.	Az új igazgatók kinevezési eljárásának részletei	46,15
22.	Független könyvvizsgálói jelentés	100,00
23.	A vállalat társadalmi felelősségvállalási jelentése	100,00
24.	Az IFRS-ek alkalmazása	100,00
25.	Hitelértékelési információk	92,31

Vizsgált szempontok		Információ elérhetősége %
<b>Tulajdonosok, részvényesek</b>		
26.	A vállalat tulajdonjogának részletei (fő részvényesek)	100,00
27.	A forgalomban lévő részvények típusai és mennyisége	100,00
28.	A belső vállalatirányítási standardok dokumentációja	53,85
29.	Osztalékpolitika az utóbbi öt évben	84,62
30.	A jövőbeni várható osztalékfizetési politika	76,92

Forrás: saját szerkesztés saját gyűjtés alapján

2. táblázat

### LEÍRÓ STATISZTIKA

	Vizsgált időszakok száma	Minimum	Maximum	Átlag	Sztenderd szórás	Ferdesség		Merekség	
							Sztenderd hiba		Sztenderd hiba
ROCE	65	-6,310	34,61	7,571	5,6594	2,114	0,297	8,466	0,586
ROA	65	-3,950	16,84	3,228	2,8010	1,652	0,297	8,475	0,586
D/E	65	0,852	21,04	3,951	4,8552	2,736	0,297	6,677	0,586
P/E-mutató	65	-82,550	785,36	13,999	98,0616	7,826	0,297	62,573	0,586
Tobin Q	65	0,0210	45,87	12,715	13,1681	0,507	0,297	-1,039	0,586
Valid N	65								

Rövidítések jegyzéke:

ROCE: Return on Capital Employed – Lekötött tőkével arányos megtérülés

ROA: Return on Assets – Eszközarányos megtérülés

D/E: Debt-to-Equity Ratio – Idegen tőke / sajáttőke aránya mutató

P/E: Price to Earnings – Árfolyam és nyereség aránya

Tobin Q: a vállalat piaci/belső értéke

Forrás: saját szerkesztés SPSS segítségével

A Tobin által megalkotott Q-ráta azt mutatja, hogy az adott vállalat alulértékelt vagy túlértékelt. Ennek meghatározásához a vállalat piaci értékét és könyv szerinti értékét kell figyelembe vennünk. A minimális Tobin Q értéke 0,021, a maximális Tobin Q értéke 45,87 és az

átlagos Tobin Q 12,72, amely a cégérték túlértékelését eredményezi. A vizsgált vállalatok között szerepelnek olyan vállalkozások, amelyek a Tobin Q alapján alulértékelték, amelyből következően a befektetők számára vonzó lehet felvásárlás szempontjából.

A leíró statisztika segítségével az autópári vállalatok iparági jellemzőit és teljesítményeit megvizsgáltuk. Ahhoz, hogy megvizsgáljuk a vállalatok teljesítménye és a vállalatok transzparenciája közötti kapcsolatot, korrelációs mátrixra lesz szükségünk, amelyet a 3. táblázat szemléltet.

A korrelációs együttható ( $r$ )  $-1$  és  $+1$  közötti értéket vehet fel, ahol a  $\pm 1$  a lehető legerősebb egyezést és a  $0$  lehető legnagyobb eltérést jelzi. A minta elemszámának növelésével egyre megbízhatóbban közelíti az elméleti korrelációs együtthatót. Szoros korreláció esetén sem szabad feltétlenül valós összefüggésre következtetni, mivel előfordulhat, hogy mind az  $x$  és mind az  $y$  változtatása egyértelműen következik egy harmadik  $w$  változó értékéből. A korrelációs érték elfogadásához a szignifikanciaszint vizsgálatára is szükségünk van  $N-2$  szabadságfokú  $t$ -próba felhasználásával.

A vizsgálatunk során a kreatív számviteli technikák alkalmazása és a vállalatirányítás között keressük a kapcsolatot. A kiinduló hipotézisünk  $H_0: \rho = 0$ , ami azt jelenti, hogy a két vizsgálati tényező között nincs kapcsolat, azaz a kreatív számvitel és a vállalatirányítás nem kapcsolható össze egymással. Ha a  $t$  abszolút értéke nagyobb, mint az adott szignifikanciaszinthez és szabadságfokhoz tartozó kritikus érték, akkor a nullhipotézist elvetjük, tehát elfogadjuk a korreláció fennállását és  $r$  értéket, amellyel egyidejűleg elfogadjuk a korreláció alapján a két vizsgált tényező közötti kapcsolatot is.

A kapott korrelációs mátrixból látható, hogy szignifikáns kapcsolat figyelhető meg a ROCE és a ROA között, ami egy közepes-erős kapcsolat. Ennek magyarázata, hogy mindkét mutatószámot az összes eszköz értéke, illetve a tárgyévi eredmény befolyásolja. Továbbá megállapítható a mátrixból, hogy a ROE és ROA között szignifikáns és pozitív kapcsolat figyelhető meg. Ez esetünkben azt jelenti, hogy mindkét mutatószám alakulására az adó-

zott eredmény van hatással. A ROA és a D/E, valamint a ROCE és D/E között a végrehajtott teszt alapján közepesen erős negatív kapcsolat figyelhető meg, amelynek magyarázata, ha az adózott eredmény növekszik, a vállalkozás saját tőkéjében is növekedést idéz elő, melynek következtében a tőkeáttétel csökken.

A ROE, ROA, ROCE és a TDI-részvényesek között közepesen erős kapcsolat figyelhető meg, amely arra enged következtetni minket, hogy amennyiben a vállalkozás adózott eredménye javul, a kifizethető osztalék növekszik, amely a TDI-részvényesek részére is pozitívan hat. A TDI és a TDI-igazgatótanács között a korreláció értéke  $0,803$ , ami szignifikáns, erős kapcsolatot jelent. A TDI, valamint a TDI-közzététel közötti kapcsolat korrelációs értéke,  $0,485$ , ami egy szignifikáns, közepesen erős kapcsolatot jelent. A tőkefeszültség, azaz az idegen és saját tőke aránya befolyásolja az igazgatótanácsra kapott és közzétételre vonatkozó értéket, ellentétes irányba. Amennyiben a tőkefeszültség növekszik, mind az igazgatótanácsra, mind a közzétételre képezhető érték romlik, míg fordított esetben, ha a saját tőke és idegen tőke aránya csökken, az igazgatótanácsra, illetve a közzétételre képezhető érték javul. Az igazgatótanács és a közzétett információk hatást gyakorolnak a manipulációk kivitelezésére, ezért megállapítható, hogy amennyiben a vállalati adatokat manipulálják, a vállalat működése kevésbé átlátható. A modellezés során bizonyításra került, hogy a vállalatirányítás és a kreatív számvitel között egy közepesen erős, negatív kapcsolat figyelhető meg, amely esetben természetesen meg kell említeni, hogy ennek a mérése nehéz. A kapott eredmények magyarázataként szolgálhat, hogy a vállalatirányítás és a kreatív könyvelés közötti kapcsolat a tulajdon és az irányítás, azaz a megbízó és ügynök közötti konfliktus miatt valósul meg. A vezetők mérlegelési jogkörének hatása a számviteli módszerek alkalmazásában addig nem tekinthető manipulatívának, amíg a mér-

**A MODELL KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓI**

		ROA	ROE	ROCE	D/E	P/E- mutató	TobinQ	TDI	TDI Board	TDI Disclo- sure	TDI Share- holder
ROA	Pearson-féle korreláció	1	0,765**	0,892**	-0,428**	-0,120	-0,037	0,020	-0,088	-0,136	0,426**
	Szig. (kétoldali)		0,000	0,000	0,000	0,340	0,768	0,872	0,486	0,281	0,000
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ROE	Pearson-féle korreláció	0,765**	1	0,591**	-0,206	-0,127	0,153	-0,005	-0,059	-0,116	0,275*
	Szig. (kétoldali)	0,000		0,000	0,099	0,312	0,223	0,971	0,640	0,359	0,027
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ROCE	Pearson-féle korreláció	0,892**	0,591**	1	-0,302*	-0,159	-0,124	0,048	0,032	-0,269*	0,431**
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,000		0,014	0,207	0,323	0,707	0,798	0,030	0,000
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
D/E	Pearson-féle korreláció	-0,428**	-0,206	-0,302*	1	0,071	-0,165	0,033	-0,417**	-0,465**	-0,137
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,099	0,014		0,573	0,188	0,795	0,001	0,000	0,276
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
P/E- mutató	Pearson-féle korreláció	-0,120	-0,127	-0,159	0,071	1	0,050	-0,080	-0,043	-0,076	-0,006
	Szig. (kétoldali)	0,340	0,312	0,207	0,573		0,691	0,527	0,733	0,549	0,959
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Tobin Q	Pearson-féle korreláció	-0,037	0,153	-0,124	-0,165	0,050	1	-0,536**	-0,520**	-0,092	-0,146
	Szig. (kétoldali)	0,768	0,223	0,323	0,188	0,691		0,000	0,000	0,465	0,245
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
TDI	Pearson-féle korreláció	0,020	-0,005	0,048	0,033	-0,080	-0,536**	1	0,803**	0,485**	0,181
	Szig. (kétoldali)	0,872	0,971	0,707	0,795	0,527	0,000		0,000	0,000	0,150
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
TDI Board	Pearson-féle korreláció	-0,088	-0,059	0,032	-0,417**	-0,043	-0,520**	0,803**	1	0,032	-0,097
	Szig. (kétoldali)	0,486	0,640	0,798	0,001	0,733	0,000	0,000		0,799	0,443
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
TDI Disclo- sure	Pearson-féle korreláció	-0,136	-0,116	-0,269*	-0,465**	-0,076	-0,092	0,485**	0,032	1	-0,241
	Szig. (kétoldali)	0,281	0,359	0,030	0,000	0,549	0,465	0,000	0,799		0,054
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
TDI Share- holder	Pearson-féle korreláció	0,426**	0,275*	0,431**	-0,137	-0,006	-0,146	0,181	-0,097	-0,241	1
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,027	0,000	0,276	0,959	0,245	0,150	0,443	0,054	
	Vizsgált időszakok száma	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

Megjegyzés: \*\* A korreláció 0,01 szinten szignifikáns (kétoldali)

\* A korreláció 0,05 szinten szignifikáns (kétoldali)

Forrás: saját szerkesztés SPSS segítségével



legelési jogkört a közétett beszámolók manipulálásának szándékával nem alkalmazzák. Ez összefügg azzal a ténnyel is, hogy a vezetők rövid távú személyes ösztönzőkre összpontosíthatnak, ahelyett, hogy a cég hosszú távú gazdasági sikerére összpontosítanának. Mindezek akkor jelennek meg, ha a tulajdonjog és a vállalat irányítása elválik egymástól, az e tekintetben felmerülő konfliktust az ügynökemlélet írja le. A konfliktusok a gazdasági erőforrások megosztásához és a bizalom hiányához kapcsolódnak. A befektetők és a vezetők közötti konfliktusokat az irodalom a kreatív könyvelés gyökerének tekinti (Mudel, 2016). Összességében elmondható, hogy amennyiben a vállalat vezetése kreatív számviteli technikákat alkalmaz, a vállalat transzparenciáját csökkenti, a vállalat működése kevésbé lesz átlátható.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A vállalatirányítás és a kreatív könyvelés közötti kapcsolat a tulajdon és irányítás, valamint az aszimmetrikus információ miatt következik be. A kreatív könyvelés a könyvelési

adatok manipulálásának folyamata a számviteli törvény/számviteli standard joghézagaiknak kihasználásával a törvény keretein belül. Tanulmányunkban a kreatív könyvelés és a vállalatirányítás kapcsolatát vizsgáltuk TDI-módszer segítségével. A kreatív könyvelést ROA, ROCE, ROE, D/E, P/E és Tobin Q teljesítménymutatókkal mértük. Az elemzés lefolytatásához az SPSS statisztikai szoftvert hívtuk segítségül, amelynek segítségével vizsgáltuk az egyes tényezők közötti kapcsolatot korrelációs mátrixon keresztül. A korrelációban szignifikáns negatív kapcsolatot találtunk a ROA és a vállalat tőkeáttétele, illetve a ROCE és a vállalat tőkeáttétele között. Az igazgatótanács, a közzététel, a megfelelő tulajdonosi, részvényesi struktúra fontos szerepet játszanak a kreatív számviteli technikák vállalati nyilvántartásban történő megjelenésében. Az alkalmazott kreatív számviteli technikák minimalizálására van szükség annak érdekében, hogy a vállalkozások átláthatóbbak legyenek, és etikusabb magatartást tanúsítsanak. A szabályalkotó testületek részéről is szükséges volna az interakciókra, a kiskapuk lezárása érdekében. ■

## IRODALOM

AMAT, O., GOWTHORPE, C. (2004). Creative Accounting: Nature, Incidence and Ethical Issues. *UPF Working Paper*, No. 749, <https://doi.org/10.2139/ssrn.563364>

BEBCZUK, R. N. (2005). Corporate Governance and Ownership: Measurement and Impact on Corporate Performance and Dividend Policies in Argentina. *IDB Working Paper*, No. 211

BEDŐHÁZI Z.-R. (2009). A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardok alkalmazásának hatása a

Magyar Tőzsdén jegyzett vállalatok számviteli minőségére. PhD-dolgozat, Pécs

BLACK et al. (2003). Does Corporate Governance Affect Firms' Market Values? Evidence for Korea. *Stanford Law School Working Paper*, No. 237, <https://doi.org/10.1093/jleo/ewj018>

BUDAI E. (2006). *Számviteli adatokra ható tényezők elemzése a változások összefoglalása*. Controlling trendek: A sikeres vállalatirányítás gyakorlata. Raabe Kiadó, 1–26. oldal

- CHONG, G. (2006). Is Income Smoothing Ethical? *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. Volume 18. Issue 1, pp. 41–44, <https://doi.org/10.1002/jcaf.20261>
- DEANGELO, L. E. (1986). Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study of Management Buyouts of Public Stockholders. *Accounting Review*, Volumen 61, Number 3, pp. 400–420
- DECHOW, P. M., SLOAN, R. G., SWEENEY, A. P. (1995). Detecting earnings management. *Accounting Review*, Volumen 70, Number 2, pp. 193–225
- HEALY, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, Volume 7, Issue 1–3, pp. 85–107, [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90029-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(85)90029-1)
- HEALY, M., WAHLEN, M. (1999). A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, Volume 13, Issue 4, pp. 365–383, <https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.4.365>
- HILL, C. W. L., JONES, G. R. (2008). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach, 8th ed.* Boston, NY: Houghton Mifflin
- JONES, J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research*, Volume 29, Number 2, pp. 193–228, <https://doi.org/10.2307/2491047>
- JONES, M. J. (2011.) *Creative Accounting, Fraud and International Accounting Scandals*. Chichester: John Wiley & Sons
- KAMINSKI, R. (2014). Creative Accounting Does not Need to Equal Falsification of Accounts. *Economics World*, Volume 2, Number 4, pp. 272–280
- KARIM, A. M., FOWZIA, R., RASHID, M. M. (2011). Cosmetic Accounting Practices in Developing Countries: Bangladesh Perspectives. *World Journal of Social Sciences*, Volume 1. Number 3, pp. 1–15
- LOMAX, S. (2003). Cooking the book. *Business and Economic Review*, pp. 3–8
- LUKÁCS, J. (2007). Kreatív számvitel, vétlen hiba, szándékos csalás. *Társadalom és Gazdaság*. 29 (1) 133–142. oldal, <https://doi.org/10.1556/TársGazd.29.2007.1.7>
- MUDEL, S. (2016). A Study to Show the Relation between Creative Accounting and Corporate Governance. Kézirat, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2710567>
- MULFORD, C. W., COMISKEY, E. E. (2002). *The Financial Numbers Game: Detecting Creative Accounting Practices*. USA: John Wiley & Sons
- NASER, K. H. (1993). Creative Financial Accounting: Its Nature and Use. *Hemel Hempstead: Prentice Hall*
- SCHIPPER, K. (1989). Commentary on Earnings Management. *Accounting Horizons*, 3(4), pp. 91–102
- SHAH, A. S. Z., BUTT, S., TARIQ Y. B. (2011). Use or Abuse of Creative Accounting Techniques. *International Journal of Trad, Economics and Finance*, 2(6), pp. 531–536, <https://doi.org/10.7763/IJTEF.2011.V2.161>
- SIMON J., FEJSZÁK T., B. SCHATZ, T. DONCHEV, M. IVANOV (2018). Az eredményszemléletű számvitelre áttérés tapasztalatai számvevőszéki aspektusból. *Pénzügyi Szemle*. 63(2) 145–160. oldal
- STOLOWY, H., BRETON, G. (2004). Accounts Manipulations: A Literature Review and Proposed Conceptual Framework. *Review of Accounting and Finance*, Volume. 3. Issue 1, pp. 5–92, <https://doi.org/10.1108/eb043395>

SZTANÓ I. (2019). *A számvitel alapjai*. Negyedik, átdolgozott kiadás. Perfekt Kiadó, Budapest

TEOH, S. H., IVO, W., TAK, J. W. (1998). Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, Volume. 53. Issue 6, pp. 1935–1974, <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00079>

TÓTH B. (2020). A 2014-es államszámviteli reform az önkormányzati tapasztalatok tükrében. *Pénzügyi Szemle*. 65(3) 244–260. oldal, [https://doi.org/10.35551/psz\\_2020\\_2\\_6](https://doi.org/10.35551/psz_2020_2_6)

ACCA (é.n.). Massaging the Figures. Online: <https://www.accaglobal.com/my/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/p7/technical-articles/massaging-the-figures.html>

Európai Unió (2020). A Bizottság közleménye, 2020/C 379/01. Online: [https://eur-lex.](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC1110(01)&from=EN#ntr5-C_2020379HU.01000101-E0005)

[europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC1110\(01\)&from=EN#ntr5-C\\_2020379HU.01000101-E0005](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC1110(01)&from=EN#ntr5-C_2020379HU.01000101-E0005)

Siblis Research Ltd. (2019). Global Stock Market P/E Ratio. Online: <https://siblisresearch.com/data/global-markets-pe/>

240. témaszámú nemzetközi könyvvizsgálati standard. Online: [https://mkvk.hu/bundles/csmsite/mkvk/uploads/userfiles/files/hu/letolthetoanyagok/dokumentumok/standardok\\_2016/ISA\\_240.pdf](https://mkvk.hu/bundles/csmsite/mkvk/uploads/userfiles/files/hu/letolthetoanyagok/dokumentumok/standardok_2016/ISA_240.pdf)

2000. évi C. törvény a számvitelről. Online: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0000100.tv>

2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről. Online: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200100.tv>

# Hogyan csinálják? Központi szerződő felek és klíringházak letétszámítási módszereinek összehasonlítása

Friesz Melinda

*Budapesti Corvinus Egyetem*  
melinda.szodorai@gmail.com

Váradai Kata

*Budapesti Corvinus Egyetem*  
kata.varadi@uni-corvinus.hu

---

## ÖSSZEFOGLALÓ

A klíringházak és a központi szerződő felek a pénzügyi piacok egyik fontos pillérévé váltak, megkönnyítették ugyanis az értékpapírral és a származtatott ügyletekkel való kereskedést a tőzsdéken és a tőzsdén kívüli piacokon azáltal, hogy a vevő és az eladó közé beléptek harmadik félként. Az irodalomban és a gyakorlatban is a klíringház és a központi szerződő fél fogalmát szinonimaként használják, de van különbség a két fogalom között. A tanulmány ezen intézmények alapbiztosíték-számítási módszertanára összpontosít, és hangsúlyozza a kettő között fellelhető eltéréseket. Az eredmények azt mutatják, hogy bár ugyanazt a kockázatot ragadja meg a két infrastruktúra számítási módja, a klíringházak alapbiztosíték-követelménye a prociklikusság és a cash flow kezelése szempontjából jobban teljesít, azonban a központi szerződő fél módszertana prudenciális szempontból erősebbnek bizonyul.

**KULCSSZAVAK:** alapbiztosíték, fenntartási letét, árkülönbözeti letét, központi szerződő fél, klíringház

**JEL-KÓDOK:** G15, G17, G18

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_5](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_5)

---

A 2007–2009-es globális pénzügyi válság óta a központi elszámolás hosszú utat tett meg. A klíringházak és központi szerződő felek (kszf-ek) gazdaságban betöltött szerepe fejlődött és bővült. Fő szerepük a piacon az ügyletek elszámolása és kiegyenlítése. A pénzügyi válság rámutatott a pénzügyi rendszer sebezhetőségeire, amely azt eredményezte a tőzsdén kívüli (OTC – Over The Counter) derivatív piacok – tőzsdén kívüli ügyletek – átláthatósága és a hozzájuk társuló kockázatok kezelése érdekében, hogy központi szerződő feleken keresztül történjen meg ezen tranzakciók elszámolása.

A központi elszámolás hatékonysága megmutatkozott a Lehman Brothers felszámolási folyamata során, amely jól példázta, hogy az OTC-tranzakciók jelentős partnerkockázatot hordoztak. Az ilyen intenzív stressz megismétlődésének elkerülése érdekében intézkedések történtek, mivel a szabályozó szervek felismerték a kereskedés során jelentkező partnerkockázat csökkentésének fontosságát. A partnerkockázat kezelhető bilaterális vagy központi elszámolás révén (Gregory, 2014). A bilaterális elszámolás során két kereskedési partner egy keretmegállapodást köt egymással. E megállapodásnak van egy úgynevezett hiteltámogatási melléklete (CSA – Credit Support Annex), amely biztosíték nyújtását írja elő mindkét fél számára (Hull, 2018). Ehhez képest, ha egy kszf lép be közéjük, akkor minden kereskedési partner a kszf-fel kereskedik, amint az az 1. ábra jobb oldalán látható. A bal oldal a kszf hiányát, vagyis a bilaterális elszámolás esetét mutatja.

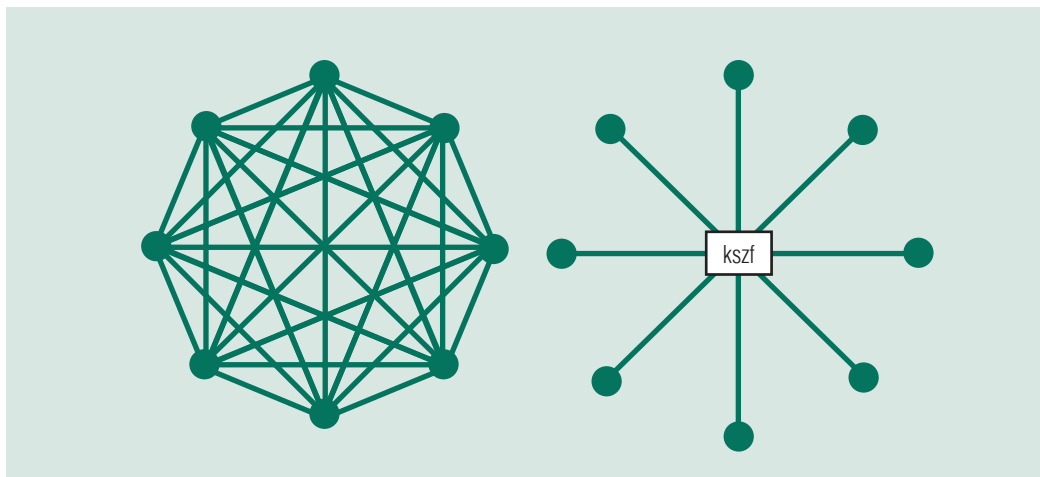
A Pittsburghben 2009. szeptember 26-án tartott csúcstalálkozón a részt vevő G20-ak vezetői sokrétű célt határoztak meg a teljes pénzügyi rendszer számára, és egyetértettek abban, hogy 2012 végére minden szabványosított OTC derivatív szerződést kszf-eken keresztül kell elszámolni. A pénzügyi reform másik célja az átláthatóság fokozása, valamint az

volt, hogy e szerződéseket jelentsék a kereskedési adattáraknak [EMIR (5), 2012]. Ezen kívül magasabb tőkekövetelményeket állapítottak meg a központilag nem elszámolt OTC származtatott ügyletekre (Gregory, 2014). A kszf-ekre vonatkozó keretszabályozás ezen a megállapodáson alapult. Ennek megfelelően léptették hatályba az USA-ban a Dodd–Frank Wall Street-i reform- és fogyasztóvédelmi törvényt (DFA – Dodd-Frank Act) 2010 júliusában, valamint az európai piaci infrastruktúra-rendeletet (EMIR – European Market Infrastructure Regulation) az Európai Unióban (EU) 2012 júliusában.

A Fizetési és Elszámolási Rendszerek Bizottsága és az *Értékpapír-felügyeletek Nemzetközi Szervezete* (CPSS-IOSCO – Committee on Payment and Settlement Systems and the International Organization of Securities Commissions) 2012 áprilisában adta ki a pénzügyi piaci infrastruktúrákra vonatkozó elveket (PFMI – Principles of Financial Market Infrastructures) (PFMI, 2012). Ezek az elvek váltak globálisan iránymutatóvá a kszf-ekre vonatkozó szabályozói követelményeket illetően [RTS (2), 2013]. Pénzügyi intézmények közötti minden szabványosított OTC-ügyletet kszf-en keresztül kell elszámolni. Az uniós rendelet keretrendszerében e rendelkezés alól kivételt jelentenek a nem pénzügyi intézmények, amennyiben pozíciójuk nem haladja meg az elszámolási küszöbértéket (Doyle et al., 2016), míg az amerikai rendelet esetén a nem pénzügyi vállalatok mentességet élveznek, ha ügyletük kereskedelmi kockázat fedezése érdekében jön létre (Gregory, 2014). Végül, ugyancsak kivételt képeznek a devizaügyletek (Hull, 2018).

Mind a DFA, mind az EMIR szabályozói követelmény előírja, hogy a kszf-ek többszintű garanciarendszereket üzemeltessenek. A piaci szereplőknek két jelentős biztosíték-típust kell fizetniük e garanciarendszeren belül: a letétet és a garanciaalap-hozzájárulást.<sup>1</sup>

## BILATERÁLIS ÉS KÖZPONTI ELSZÁMOLÁS AZ OTC-PIACOKON



Forrás: Hull, 2018, 57. oldal

E tanulmány elsősorban a letéti követelmény számítására összpontosít, figyelembe véve a szabályozó szerv által meghatározott követelményeket. A szerzők elemzik, hogy a klíringházak és a kszf-ek miként számítják ki a letéti értékét eszközszinten, és rámutatnak a különbségekre és hasonlóságokra. E tanulmány középpontjában a letétszámítással kapcsolatos különböző fogalmak – úgymint árkülönbözeti letét (VM – variation margin), alapbiztosíték (IM – initial margin),<sup>2</sup> fenntartási letét (MM – maintenance margin) és letétfizetési felszólítás – magyarázata áll.

### A SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE

Berndsen (2020) összefoglalja a kszf-ekre vonatkozó fő tudományos megállapításokat, és öt fő csoportba osztályozza azokat: maga az elszámolás, a kszf-ek optimális száma, a garanciarendszer mérete, a többlépcsős garanciarendszer vége, valamint a többlépcsős garanciarendszer sajáttőke-hozzájárulásával kapcsolatos kutatá-

sok. E tanulmány a többlépcsős veszteségfedezés egy elemére, nevezetesen a letétszámítás (vagyis a marginszámítás) alapfogalmaira fókuszál.

### A központi elszámolás előnyei és hátrányai

A központi elszámolás és a kszf-ek jelenléte eredményesnek bizonyult a – Lehman Brothers 2008. szeptember 15-i fizetésektelenné válásával járó – globális pénzügyi válság idején és után. Ez volt a kszf-ek történetének legjelentősebb nemteljesítése (Fleming, Sarkar, 2015; Bernstein et al., 2019), és a pozíciózárási folyamat is egyedülálló volt. A „CME a Lehman letétforrásait felhasználva néhány napon belül eladta az elszámolt derivatív portfóliót, amelynek nettó értéke 2008 májusában mintegy 21 milliárd USD-t tett ki. A letét elegendő volt ahhoz, hogy fedezze az aukcióval kapcsolatos 1,2 milliárd USD-t kitevő veszteségeket” (King et al., 2020). Az LCH.Clearnet SwapClear szolgáltatása adta a világ kamatlábcseréügylet-

pozícióinak csaknem felét a nemteljesítés idején. Miközben a pozíciózárás több hónapot vett igénybe, az LCH.Clearnet által intézett tranzakciók órákon belül hatékonyan kezelték a nemteljesítést a fizetésektelen Lehman-szervezetek felfüggesztésével, valamint azzal, hogy rendelkezésre állt mintegy 2 milliárd USD alapbiztosíték-állomány (Gregory, 2014, Norman, 2011). Korábban az LCH.Clearnet olyan súlyos csődökkel szembesült, mint a Barings nemteljesítése 1995-ben, amelyet minden komoly probléma nélkül kezeltek (Gregory, 2014). *McPartland és Lewis* (2017) klíringtagok nemteljesítéseinek súlyos veszteségeket eredményező további példáit hozza fel, amelyek ugyanakkor nem jártak Armageddon-szerű hatásokkal a teljes rendszerre nézve. Minden példa a kszf-ek előnyeit mutatja, valamint igazolja, hogy azok ellenállnak a sokkoknak, és képesek megvédeni az általuk elszámolt rendszert. Az elszámolási tevékenységre nagyobb hatást gyakoroló legutóbbi esemény 2018 szeptemberében történt a svéd piacon, de ez az esemény is a kszf-et és annak előnyét hitelesítette (King et al., 2020). *Béres* (2018), ugyancsak kiemeli a kszf-ek előnyeit, valamint a gazdaságra gyakorolt általános pozitív hatásait.

A kszf szempontjából számos előnye és hátránya van az elszámolásnak a kszf nélküli bilaterális kereskedéshez viszonyítva. A központi elszámolás lényeges előnye mindenekelőtt az átláthatóság. Ezen felül a kockázatcsökkentésből, illetve a garanciaalap révén a veszteségmegosztásból származó előnyei fokozott ellenállást biztosítanak a piac és szereplői számára. Másrészt a jogi és működési hatékonyság is az előnyei közé tartozik, miközben a likviditás és a nemteljesítés menedzselése a kszf piaci jelenlétének általános előnye (Gregory, 2014). Ezen felül a partnerkockázat mérséklése (ICE, 2021) is jelentős a kszf-ek jelenléte által. Miközben a legfontosabb hátrányokat az erkölcsi kockázat, a kontraszelekció, a bi-

furkáció és a prociklikusság jelentik, illetve az, hogy az eszközök kevésbé hatékonyak fedezés céljára, ha azokat központilag kell elszámolni. Ugyancsak lényeges megemlíteni a kereskedők perspektíváját, mert a kszf-ek egyik hátránya, hogy költségesebbek, mint a kszf nélküli bilaterális elszámolás; csak nagyon likvid eszközök használhatók biztosítékként. Továbbá néhány tényező esetén kétséges, hogy a központi elszámolás előnyeit vagy hátrányait jelentik (Turring, 2012).

A kszf-ek közötti interoperabilitási megállapodások számának megemelkedése anélkül fokozza a rendszerkockázatot, hogy az egyes együttműködő kszf-ek pénzügyi erőforrásai növekednének. Többek között *Duffie és Zhu* (2011), *Amini et al.* (2016), *Lopez és Saeidinezhad* (2017), *Health et al.* (2016), *Gullo* (2020), *Tywniuk* (2020) elsősorban a kszf-ek szoros összefonódásából származó fertőzési hatás lehetőségével foglalkoznak. *King et al.* (2020) prociklikussági szempontból tárgyalja a problémát. *Baker* (2020), *Huang és Takáts* (2020) a kszf-eknek a rendszerben levő saját tőkéjével, valamint az általa alakítható ösztönzőkkel kapcsolatos kockázatokat emeli ki, amelyek erősen károsak lehetnek az egész rendszerre, ha a klíringtagok és a kszf ösztönzői nincsenek összhangban. A kszf-eknek és a piaci szereplőknek együtt kell dolgozniuk, hogy biztosítsák a pénzügyi rendszer ellenálló képességét (Friesz, 2020). *Gregory* (2014) állítása szerint a kszf-ek a partnerkockázatot likviditási, működési és jogi kockázattá alakítják.

További hátránya a kszf-eken keresztüli elszámolásnak az OTC-piacokon az eszközök lejáratja, likviditása és komplexitása. Ha a pozíciók rövid időre nyitottak, általában hetekre vagy hónapokra, ami az azonnali piacokra és a tőzsdei származtatott ügyletekre jellemző, akkor a kszf-eken át történő elszámolás hatékony lehet, mivel a tőzsdén kereskedett eszközök szabványosítottak, nem túl komplikáltak, és likvidek. Azonban az OTC-piacokon általában

hosszabb lejáráttal rendelkeznek az ügyletek – amik akár évtizedek is lehetnek, például egy tízéves hitel-nemteljesítési csereügylet például nem ritka ezeken a piacokon (Murphy, 2013) – akkor a kszf-eken keresztül elszámolás nem hatékony (Gregory, 2014). Így a partnerkockázat kezelése az OTC-piacokon – ahol az eszközök komplexek és a kereskedett volumenek nem koncentráltak erősen likvid eszközökben – nem hatékony, és túl drága egy kszf-en keresztül történő elszámolás. Például egy pozíció lezárásához kötődő feszült piaci helyzet napokig tarthat illikviditás miatt. Az is előfordulhat, hogy nem szabványosított és egzotikus OTC-derivatívák esetén a központi elszámolás egyáltalán nem is megvalósítható. Ugyanakkor a kszf-en át történő központi elszámolás elleni legfőbb indok, hogy az OTC-piacok a pénzügyi innovációk központi helyei, amelyek költséghatékony és jól kidolgozott kockázatsökkentő termékeket kínálnak, amelyet ha központi elszámolás alá terelnek, akkor ezek az előnyök már nem tudnak érvényesülni. Vagyis ezek az új, nem szabványosított vagy egzotikus termékek nem számolhatóak el kszf-ek által (Gregory, 2014).

### Klíringházak kontra központi szerződő felek

A klíringházak és központi szerződő felek elsődleges szerepe a tranzakciók elszámolása és kiegyenlítése. Az első jelentős különbség az, hogy egy klíringház tőzsdéken működik, míg a kszf-ek tőzsdéken és tőzsdén kívüli (OTC-) piacokon is működhetnek. Ami a kockázattévéli mechanizmust illeti, a kszf a kereskedés során átveszi a partnerkockázatot, így tehát van egy novációs folyamat azzal, hogy minden vevő eladójává, illetve minden eladó vevőjévé válik, míg egy klíringház ezt általában nem teszi. Így a kszf-ek esetén a vevő és eladó már nincs kitéve egymásnak,

csak a kszf-nek, ami biztosítékot nyújt a kétoldalú nemteljesítési kockázat ellen (Biais et al., 2016). A tranzakciók nettósítása is különbözik, hiszen egy kszf mindig nettósítja az ügyleteket, míg a klíringházak nem feltétlenül nettósítják a pozíciókat. Egy másik feltűnő eltérés azzal a ténnyel kapcsolatos, hogy az OTC kszf-ekben az ügyleteket nem szükségszerűen számolják el naponta (Berlinger et al., 2016). Összességében a kszf-ek működhetnek úgy, mint a klíringházak, azonban klíringház nem működhet kszf-ként (DNB, 2013).

Fontos megjegyezni, hogy több, a kereskedéssel kapcsolatos különböző letétfogalmakat helyesen kell használni: alapteljesíték (IM), fenntartási letét (MM), árkülönbözeti letét (VM) és letétfizetési felszólítás. Ezen különböző fogalmak jelentése eltérhet, attól függően, hogy tőkeáttételes-pozíció miatti értékpapírtételről, tőzsdéi kereskedésben lévő letétről (tőzsdéi letét – továbbiakban tőzsdéi margin) vagy kszf-letétről (továbbiakban kszf-margin) van szó. A tőkeáttételes pozíció miatti értékpapírtétel nem tartozik e tanulmány tárgykörébe, jóllehet ugyancsak a pénzügyi eszközök kereskedésével kapcsolatos, viszont semmi köze az elszámolási tevékenységhez. Az ilyen típusú letét a pénzügyi eszköz árának egy bizonyos százalékának a kifizetését jelenti a bróker részére – legfeljebb 50 százalék, amit a T-rendelet (Reg T, 2021) szabályoz. A kereskedő köteles ezt az összeget megfizetni a brókerének, és kölcsönveheti a maradék összeget a brókerétől a pénzügyi eszközök megvásárlásához; ezt általában úgy ismerik, hogy „vásárlás tőkeáttétel” (CFA, 2017).

E tanulmányban a tőzsdéi margin az a letét, amelyet a klíringházak csak tőzsdéi kereskedésben kalkulálnak, míg a kszf-margin a kszf-ek számítják ki, és az általuk elszámolt piacokon használható (mind tőzsdéi, mind OTC-kereskedésben). A kereskedő mindkét esetben a rendszer tagjává válik, és mint klíringtag kötelezettsége lesz a gazdálkodó egység



által kiszabott árkülönbözeti letét és alapbiztosíték megfizetésére.

Az alapbiztosíték (IM – initial margin) célja a kereskedő pozíciójából eredő potenciális jövőbeli veszteségek fedezése, amelyekkel egy kszf vagy egy klíringház szembesülhet normál piaci viszonyok között, fizetési képtelenség esetén. Az IM értéke általában egy kockázati mértéken alapul. Például az EMIR keretrendszere meghatározza azon szabályokat, amelyeknek a kszf köteles megfelelni, attól függően, hogy az eszközt melyik piacon számolják el: az OTC-piacon az alapbiztosítéknak elegendőnek kell lennie, hogy 99,5 százalékos szignifikanciaszinten fedezze a veszteségeket egy 5 napos likvidációs időszakkal, míg a tőzsdén kereskedett eszközök esetén 99 százalékos szignifikanciaszintet és 2 napos likvidációs időszakot kell alkalmazni. A modellnek tartalmaznia kell egy stresszidőszakot, és a visszatekintési időszaknak a paraméterek becsléséhez 12 hónapnak kell lennie (EMIR, 2012; RTS, 2013). Miközben az IM-modell paramétereit illetően a DFA nem annyira részletes, mint az EMIR, és csak a 99 százalékos szignifikanciaszint alkalmazását számszerűsíti (SEC, 2021a), mégis megköveteli az alapletétkövetelmények konzervatív méretezését. Ráadásul, IM-szempontról egy másik figyelemre méltó különbség, hogy az EMIR hangsúlyozza a prociklikusság figyelembe vételét (az IM nem lehet prociklikus), a DFA viszont nem.

A tőzsdei margin és a kszf-margin között különbség van az első fizetés és a kereskedési folyamat tekintetében az IM megkövetelésének módját illetően. A tőzsdei margin esetén a klíringtag nem kezdhet kereskedni anélkül, hogy előbb megfizetné az IM-et (CME Group, 2021a). Eközben a kszf az alapbiztosíték megfizetését az első kereskedési nap befejezését követően kéri, amikor a tranzakciókat elszámolták (Hull, 2018).

Bilaterális kereskedés esetén az alapbiztosíték megfizetését a legtöbb ügyletben nem

alkalmazzák. A *BCBS-IOSCO* (2015) szerint 2012-ben a nem kszf által elszámolt bilaterális tranzakciók összes alapbiztosítéka a bruttó névleges kitettségnél csak 0,03 százalékát tette ki. 2011-ben egy letéti követelményekkel foglalkozó munkacsoport alakult, hogy kidolgozzon egy letétfizetési keretrendszert a bilaterális ügyletekre vonatkozóan. E munka alapján a pénzügyi intézmények és a rendszerkockázat szempontjából fontos nem pénzügyi intézményeknek alapbiztosítékokat kell használniuk egy bizonyos küszöb felett, 99 százalékos szignifikanciaszintet és 10 napos likvidációs időszakot alkalmazva (BCBS-IOSCO, 2015).

A jelenlegi keretszabályozás kidolgozását megelőzően már megkövetelték az árkülönbözeti letétet (VM) az OTC-derivátivaszerződések esetén. Ugyanakkor a számítást és a fizetést nem szabályozták, ezért gyakran nem történt meg az árkülönbözeti letét megfizetése, vagy nem a megfelelő mértékben történt meg. Az árkülönbözeti letétet általában naponta kell megfizetni, ha a nyitott pozíciókat piaci áron újraértékelik a nap végén, így a kereskedő egy adott kereskedési napon veszíthet vagy nyerhet, az ármozgásoktól és a pozícióktól függően. A kszf-margin esetén, amennyiben egy adott napon a kereskedő nyer a nyitott pozíción, a kereskedő megkaphatja ezt a nyereséget, és kiveheti a megnyert összeget a számlájáról. Ha veszteség van a pozíción, az kötelezettséget generál a kszf felé és e veszteséget árkülönbözeti letétként meg kell fizetnie.

A tőzsdei margin esetében másként működik, amikor a tényleges veszteség/nyereség elszámolása történik. Amennyiben a kereskedőnek vesztesége/nyeresége van, amikor a pozícióját piaci áron újraértékelik, akkor ez a veszteség levonódik a tényleges letéti egyenlegéből, illetve a nyereség hozzáadódik ahhoz. Ha a veszteség akkora, hogy ez az egyenleg egy előre megállapított limit (az úgynevezett fenntartási letét) szintjére

vagy az alá csökken, a kereskedő letétfizetési felszólítást (margin call) kap. A letétfizetési felszólítás kötelezi a kereskedőt, hogy letéti egyenlegét az alapbiztosíték szintjére emelje, és ez az összeg lesz az árkülönbözeti letét. Mindent egybevetve, az árkülönbözeti letét befizetése a letéti egyenleg alapbiztosíték-értékének eléréséhez szükséges (CME Group, 2021a). A kszf-margin esetén nem alkalmaznak fenntartási letétet, mert – a legtöbb esetben – a letétszükséglet felmérése és a biztosítékadás kérése naponta történik.

A leírt fogalmak a tőzsdei margin és a kszf-margin az egyes pénzügyi eszközök letétszámítás alapjait mutatják. Azonban minden kszf vagy klíringház különböző alapbiztosíték-számítási módszereket alkalmazhat. Például szabadon határozhatják meg az általuk használt IM-modell paramétereit vagy kockázatmértéket. Ugyancsak eltérő lehet a végleges biztosítékérték meghatározásához számított IM-érték alkalmazása. Erre példa a CME Csoport módszere, a kockázat standard portfólióelemzése (SPAN – Standard Portfolio Analysis of Risk), amely portfólió szinten határozza a letéti követelményeket (CME Group, 2021b). A CME Csoport mellett az Egyesült Államokon kívül számos kszf alkalmazza ezt a megközelítést, például az LCH Clearnet (LCH.Clearnet, 2021), a KELER KSZF Zrt., amely a magyar központi szerződő fél (KELER KSZF, 2021), valamint a KDPW CCP, azaz a lengyel KSZF (KDPW 2021).

### Elszámolás az USA-ban és az EU-ban

Az EU-ban 15 különböző országban 19 EMIR által elismert kszf van (EACH, 2021), amely elszámolási és kiegyenlítési szolgáltatásokat nyújt tőzsdéken és OTC-piacokon az Európai Unióban. Mindannyiuk felügyeletét a nemzeti felügyeletük (például a Nemzeti Bank), valamint uniós szinten az Európai

Értékpapíri Hatóság (ESMA – European Securities Market Authority) látja el. Fontos megemlíteni, hogy nem csak uniós ország kaphat EMIR-engedélyt (ESMA, 2021). Ha egy kszf bizonyítja, hogy működése és kockázatkezelési eljárása kellően prudens, akkor EMIR-engedélyhez juthat. Ezen kívül az Európai Bizottság és a CFTC Határidős Árutőzsdei Kereskedést Felügyelő Bizottság (CFTC – Commodity Futures Trading Commission) megállapodott egy közös megközelítésről a határokon átnyúló eljárásokra vonatkozóan. A 2016. február 10-i közlemény lehetővé teszi a derivatívákat elszámoló szervezetek (DCO – Derivatives Clearing Organization) és a kszf-ek számára derivatívák elszámolását partnerek részére külföldön (Doyle, 2016). Napjainkban az USA-ban hat, a Értékpapír- és Tőzdefelügyelet (SEC – Securities and Exchange Commission) által felügyelt kszf (DTCC, 2021; CFI, 2021; OCC, 2021; BIS, 2012; ICE Clear Credit, 2021) számolja el az Egyesült Államok legfontosabb pénzügyi piacait, azonban néhány közülük a CFTC felügyelete alá is tartozik, mert DCO-ként is tevékenykedik (például OCC – Option Clearing Corporate – Opció Tőzsde). A hatból öt rendszerkockázati szempontból fontos pénzintézetnek minősül (King et al., 2020). Ezen intézmények mellett nem amerikai klíringházak – az ICE Clear Europe Limited és az LCH SA (SEC, 2021b) – is a SEC felügyelete alá tartoznak. Az Egyesült Államok keretszabályozása is kölcsönösen elfogad nem egyesült államokbeli kszf-eket azzal a feltétellel, hogy azok működésének ugyanolyan prudensnek és szilárdnak kell lennie, mint a helyieké.

Összegezve, függetlenül attól, hogy egy kereskedő melyik piacot választja, a kszf-eket és a klíringházakat úgy tervezték, hogy biztosan megszakítsák a tagjaik közötti nemteljesítés továbbfertőzését, valamint hogy mérsékeljék a piacokra és gazdaságokra kiterjedő rendszer-szintű kockázatot.

## MODELL

Jóllehet a jogrendszerek különböznek, és a kszf-ek szabadon választhatják meg a napi működésük megszervezésének legjobb módszerét, az elsődleges cél a prudencia és a következetesség. E tanulmány célja annak bemutatása, hogy a különféle letétszámítási módszerek miként módosíthatják az ugyanazon kockázatot számszerű eredményeket. A szimuláció megmutatja, hogy a letétszámítás miként működik a tőzsdei margin és a kszf-margin esetében egy határidős részvényt pozícióra vonatkozóan. A szimulációban az alábbi feltételezésekkel élünk.

A részvény loghozama az 1. egyenleten alapuló aritmetikai Brown-mozgást (ABM) követ.

$$dY = \alpha \cdot dt + \sigma \cdot \sqrt{dt} \cdot N(0,1) \quad (1)$$

ahol  $dY$  a loghozam változása a  $dt$  időszakban,  $\alpha$  = a loghozam várható értéke,  $\sigma$  = a loghozamra vonatkozó szórás, valamint  $N(0,1)$  egy standard normális eloszlású véletlen változó.

A loghozam várható értékét (7,71 százalék) és a szórását (22,37 százalék) az 1991. január 12. és 2021. január 11. közötti időszak DAX-index idősorából becsültük.

A szimulált loghozamidősor stresszidőszakokat is tartalmazott. A stressz előfordulásának modellezése Poisson-folyamattal történik 0,005-es lambda paraméterrel, a sokk mértékének modellezése pedig egy lognormális eloszlással, -10 középértékkel, valamint 2,25-ös szórással. A sokk gyengülését 0,97-es paraméterrel modellezzük. Végül, a részvényárfolyam meghatározása a 2. egyenlettel történik, ahol a „ $t$ ” az idő, az „ $S$ ” pedig az eszköz ára.

$$S_t = S_0 \cdot e^{Y_t} \quad (2)$$

Az árfolyamok 500 napra kerültek szimulálásra, amelyből az első 250-et az alapbiztosíté-

kok inputparamétereinek meghatározását szolgálták, míg a maradék 250 nap az IM, a VM és az MM napi alapon történő számítására került alkalmazásra.

Az alapbiztosíték meghatározása a *Béli és Váradi* (2017) által javasolt modellel történik, amely a kockázatosított érték (VaR – Value-at-Risk) modellen alapul, és 25 százalékos prociklikussági puffert alkalmaz, amely elegendésre kerül, ha a részvény loghozamának exponenciálisan súlyozott mozgóátlag (EWMA) szórása nagyobb, mint az egyenletesen súlyozott szórása. Az IM-érték mindkét (tőzsdei és kszf) margin esetén ugyanaz lesz.

Az IM számításában követett paraméterek: a visszatekintési időszak 250 nap; a szignifikanciaszint 99 százalék; a likvidációs időszak két nap; az EWMA-szórás lambda paramétere 1 százalék.

A fenntartási letét az adott nap alapbiztosíték-értékének 75 százaléka lesz.

A piaci értékelés nyereségeinek és veszteségeinek kezelésére vonatkozó feltevések eltérőek lesznek, attól függően, hogy ez miként működik a gyakorlatban. Mindkét esetben az a feltevés, hogy a piaci ár alapján történő pozíció átértékelés naponta történik, miután a záró árfolyam rendelkezésre áll a piacon.

►Kszf-margin: az árkülönbözeti letéti követelmény akkor kerül befizetésre a kszf-nek, ha a kereskedőnek az adott napon vesztesége volt. Amennyiben nyeresége volt, pénzt kap vissza, tehát mindig lesz valamilyen cash flow hatás. A letéti egyenleg mindig az alapbiztosíték szintje lesz. Így amennyiben az alapbiztosíték értéke változik, a klíringtagnak növelnie/csökkentenie kell a letéti egyenleget.

►Tőzsdei margin: ha a kereskedő veszteséget szenved, az levonásra kerül a letéti egyenlegből, amíg a fenntartási letét (MM) alacsonyabb, mint ez az egyenleg, tehát ennek nem lesz tényleges cash flow hatása. Ha az MM magasabb, a kereskedő letétfizetési felszólítást kap, és a letéti egyenleget az IM szintjére kell

növelnie. Amennyiben a kereskedő nyereségre tesz szert, az növeli a letéti egyenleget, de csak az alapbiztosíték-követelmény (IM) szintjéig. Ha az egyenleg elérte az alapbiztosíték-értéket, a többletet elviheti a klíringtag.

## EREDMÉNYEK

A szimulációk 1000-szer kerültek lefuttatásra. Az 1. táblázat és a 2. táblázat az egyik szimuláció eredményeit mutatja. Az IM-et, MM-et, VM-et, letétfizetési felszólítást és pénzáramlás dinamikát mutató táblázatokban egy szimulált letétszámítás-sorozat 10 napos mintája látható. A szimuláció fő célja annak bemutatása volt, hogy idővel miként változik a letétiszámla, valamint a klíringtag által fizetett/kapott pénzáramlások, ha a klíringtagnak hosszú nyitott pozíciója van a határidős részvénytulajdonosi pozíciókban.

A kockázatmentes hozamot 0 százaléknak feltételezve a határidős árfolyam egyenlő lesz az alaptermék azonnali árfolyamával.

Először a pénzáramlásokat elemezve és összehasonlítva (az 1. táblázat és a 2. táblázat utolsó oszlopa) megállapítható, hogy a tőzsdei margin előnyösebb a kszf-marginhoz képest. Ez az előny abból a tényből fakad, hogy nem szükségszerűen van minden nap cash flow hatása, ami napi likviditáskezelési szempontból jó. Ezt mutatja a 2. ábra is, ahol egy realizáció látható 250 kereskedési napra vonatkozóan. Az ábrák ugyanazt a mintát mutatják, mint az 1. és a 2. táblázat. Lényeges látni, hogy kevesebb pénzmozgás volt a tőzsdei margin esetében, mivel a veszteségek nem jártak cash flow hatással, hacsak a kereskedő nem kapott letétfizetési felszólítást (zöld vonal) vagy realizált nyereséget az alapbiztosíték felett. Ezzel szemben a kszf-margin esetén minden nap volt

1. táblázat

### SZIMULÁLT LETÉTI SZÁMLA ÉS A PÉNZÁRAMLÁSOK A TŐZSDEI MARGIN ESETÉN

Tőzsdei margin								
Nap	Részvény- árfolyam	Alapbiztosíték (IM)	Napi nyereség	Halmazott nyereség	Letéti számla	Fenntartási letét (MM)	Letétfizetési felszólítás	Pénzáram- lások
251	1241	70,00	15,00	15,00	70,00	52,50	0,00	-70,00
252	1224	70,00	-17,10	-2,10	52,90	52,50	0,00	0,00
253	1213	70,00	-11,02	-13,11	41,89	52,50	28,11	0,00
254	1211	70,00	-1,21	-14,33	68,79	52,50	0,00	-28,11
255	1229	70,00	17,56	3,23	70,00	52,50	0,00	16,34
256	1234	70,00	5,37	8,60	70,00	52,50	0,00	5,37
257	1219	70,00	-14,96	-6,36	70,00	52,50	0,00	0,00
258	1174	70,00	-45,11	-51,48	31,64	52,50	38,36	0,00
259	1171	70,00	-3,36	-54,84	66,64	52,50	0,00	-38,36
260	1183	70,00	11,59	-43,25	70,00	52,50	0,00	8,23

Megjegyzés: az alaptermék kezdeti értéke 1000 pénzegység

Forrás: saját szerkesztés

2. táblázat

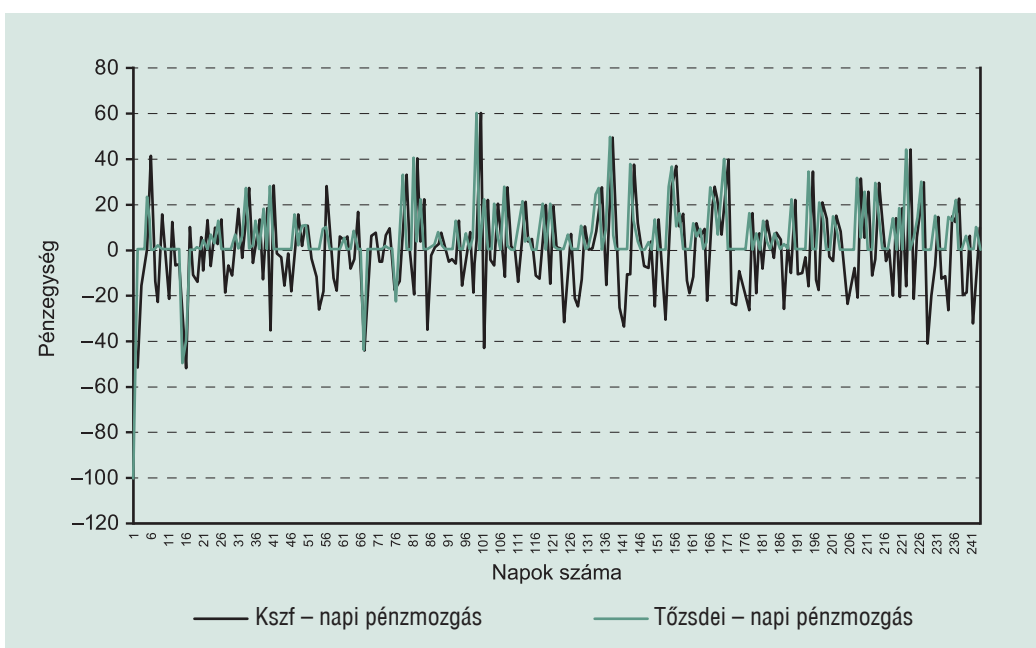
**SZIMULÁLT LETÉTI SZÁMLA ÉS A PÉNZÁRAMLÁSOK A KSFZ-MARGIN ESETÉN**

Kszf-margin					
Nap	Részvényárfolyam	Alapbiztosíték (IM)	Árkülönbözeti letét (VM)	Letéti számla	Pénzáramlások
251	1241	70,00	15,00		
252	1224	70,00	-17,10	70,00	-55,00
253	1213	70,00	-11,02	70,00	-17,10
254	1211	70,00	-1,21	70,00	-11,02
255	1229	70,00	17,56	70,00	-1,21
256	1234	70,00	5,37	70,00	17,56
257	1219	70,00	-14,96	70,00	5,37
258	1174	70,00	-45,11	70,00	-14,96
259	1171	70,00	-3,36	70,00	-45,11
260	1183	70,00	11,59	70,00	-3,36

Forrás: saját szerkesztés

2. ábra

**PÉNZÁRAMLÁSOK A KLÍRINGTAG SZEMPONTJÁBÓL**



Forrás: saját szerkesztés

pénzmozgás a napi árkülönbözeti letét (VM) vagy az alpbiztosíték-változások miatt.

Ami a letéti számlát illeti, a különbség jelentős, mivel a kszf-margin viszonylag stabil a tőzsdei marginhoz képest, ahol ez a számla a piaci áron való átértékelés miatt napról napra változik. Ráadásul, a tőzsdei margin esetében a letéti számla értéke mindig alacsonyabb, mint a kszf-margin letéti számlája esetén, vagy azal egyenlő, tehát kevesebb biztonságot nyújt. Összegezve, likviditáskezelési szempontból jobb a tőzsdei margin, de ennek „ára” az, hogy alacsonyabb biztonságot nyújt. A 3. ábra a letéti számlák idősorait mutatja 250 napra.

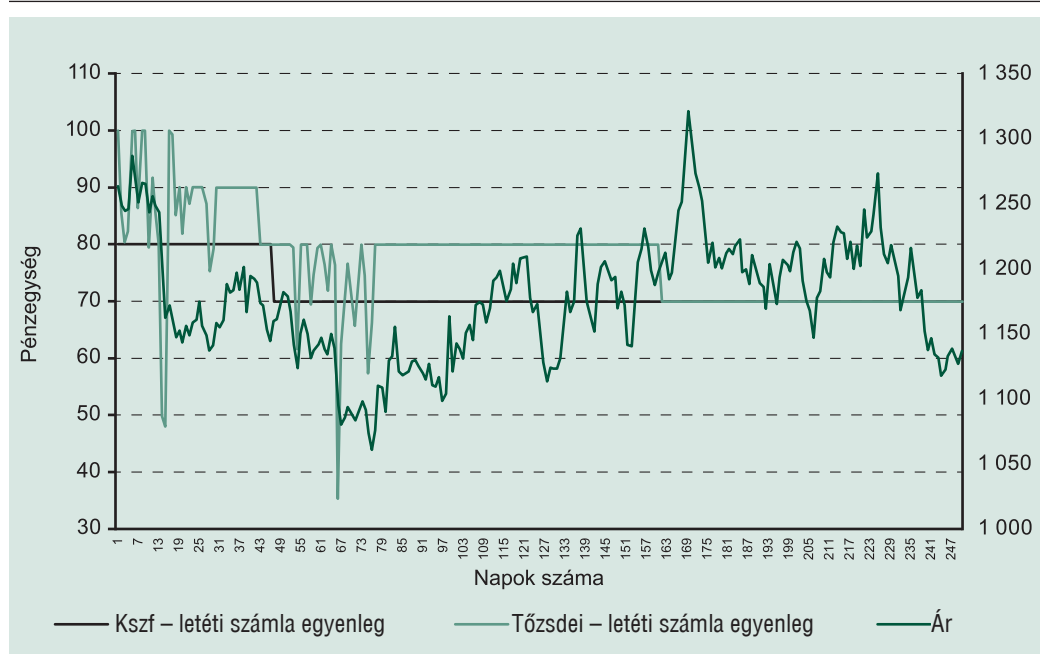
A kszf- és a tőzsdei margin közötti különbség prociklikussági szempontból fontos, mert az árfolyamok esése általában akkor következik be, amikor valamilyen sokk éri a piacot. Ha a letéti követelmények akkor nőnek, amikor sokk van, és az árfolyamok esnek, az nem

olyan hatékony a kereskedők szempontjából, és az emelkedő biztosítéki követelmények finanszírozása könnyen likviditási problémákat okozhat. Érdekes módon a kszf-letét esetén a prociklikusság kezelése fontos az IM meghatározása folyamán az EMIR keretrendszerében, miközben a tőzsdei margin nem fókuszál erre a jelenségre. Ugyanakkor a tőzsdei letéti számla csökken az esésben levő árfolyamokkal, miközben a kszf letéti számla nem csökken. Ráadásul azokon a napokon, amikor az árak esnek, a kereskedőnek a kszf által elszámolt piacon árkülönbözeti letétként meg kell fizetnie a veszteségeket, vagyis további likviditást kell biztosítania, míg a tőzsdei margin esetén nem kell így tennie, hacsak el nem éri a fenntartási letét szintjét.

A likviditási és prociklikussági kérdések mellett – amely szempontból a tőzsdei margin jobbnak bizonyul – a letéti egyenlegnek van

3. ábra

### LETÉTI EGYENLEGEK



Forrás: saját szerkesztés

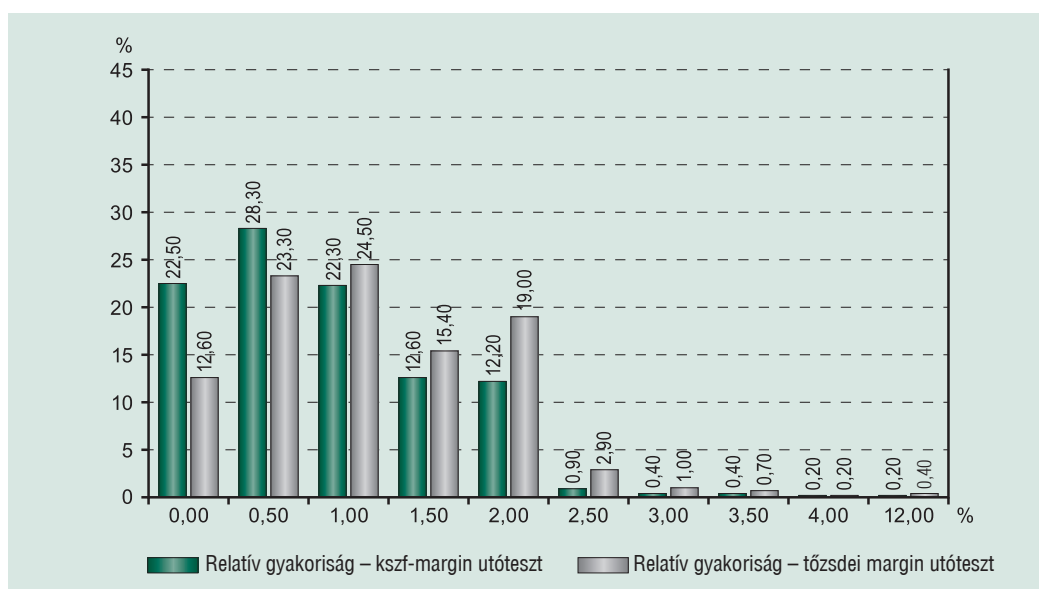
nak más lényeges jellemzői is, amelyek kritikusabbak, mint a likviditás és a prociklikusság, nevezetesen az, hogy mennyire jó és prudens a modell. Ez az utótesztrel számszerűsíthető, amely összehasonlítja egy bizonyos nap árfolyamváltozását a letéti egyenleggel, vagyis, hogy a letét elegendő volt-e az árfolyamváltozás fedezésére.

A 4. ábra az utóteszteredmények relatív gyakoriságát szemlélteti. Az eredmények azt mutatják, hogy a kszf-margin az esetek 22,5 százalékában elegendő volt a veszteségek fedezésére a 250 nap során minden nap, míg a tőzsdei

margin esetén ez csak 12,6 százalék volt. Mivel a VaR-modell 99 százalékos szignifikanciaszintre volt kalibrálva, ami azt jelenti, hogy a napok 1 százalékában a margin elvileg alacsonyabb értéket vesz fel, mint az árváltozás. A kumulatív gyakoriság az 1 százalékos utóteszteredményig a kszf-margin esetén<sup>3</sup> 70 százalék körül van, és csak mintegy 60 százalék a tőzsdei margin esetén. Így kijelenthető, hogy utóteszt szempontból jobb a kszf-margin. Ugyanakkor a szimulált esetek 1,3 százalékában a tőzsdei margin utótesztszempontból jobb volt. Ezzel szemben a kszf-margin az esetek 39,5 százalékában volt

4. ábra

### UTÓTESZTEREDMÉNYEK



Forrás: saját szerkesztés

3. táblázat

### AZ UTÓTESZTEREDMÉNYEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Utóteszteredmény (%)		
A kszf jobb	A tőzsdei jobb	Azonos
39,50	1,30	59,20

Forrás: saját szerkesztés

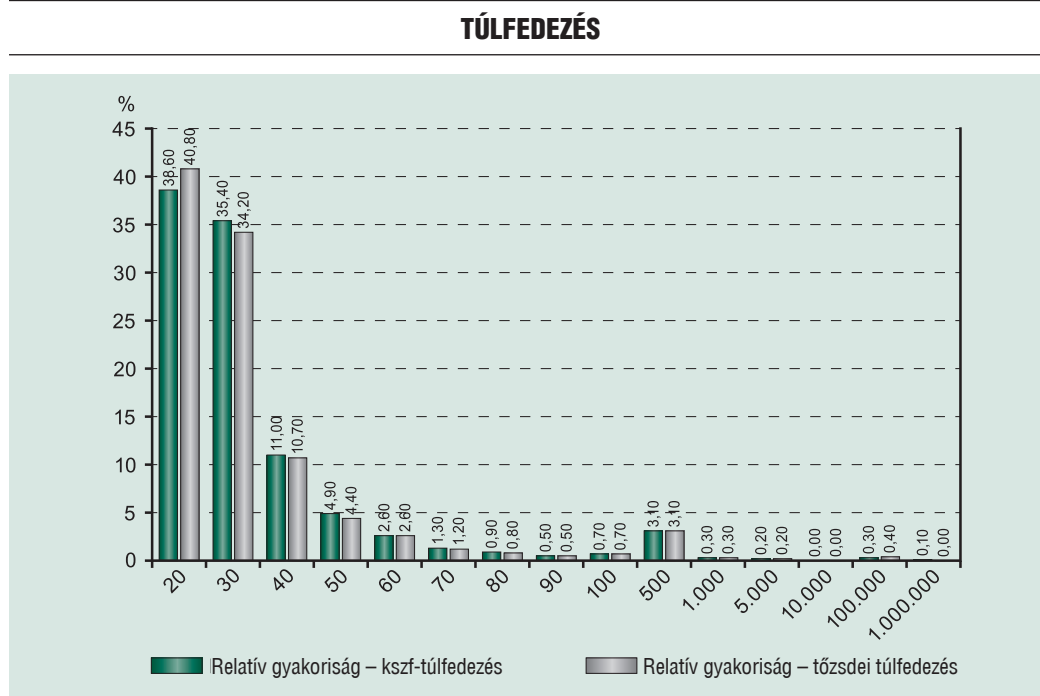
jobb, és a 3. táblázat szerint a többi szimulációban a két módszer utótesztje eredményei azonosak voltak.

Jóllehet utótesztelés szempontjából a kszf-margin sokkal jobban teljesített, mint a tőzsdei margin, az is fontos, melyik letéti módszer szigorúbb túlfedezési szempontból. Ha a letét mindig ésszerűtlenül túl magas, könnyű jó utóteszteredményt elérni, ami kockázatkezelési szempontból jó, de nem szükségszerűen előnyös a klíringtagok szempontjából, mivel túl sok likviditást vesz el tőlük. Ezen kívül a kszf-nek versenyhátránya lehet, amennyiben túl drága, túl sok biztosítékot követel. A túlfedezés az adott napi letéti egyenleg tényleges árfolyamváltozás-hoz viszonyított aránya, vagyis hányszorosan fedezte a letét a lehetséges veszteségeket. Az arány mind a 250 napra számszerűsítésre került, és minden szimulációbeli érték átlagát használtuk. Az 5. ábra ezen átlagos túlfedezési értékek rela-

tív gyakoriságát tartalmazza. Az  $x$  tengelyen látható, hogy a letét értéke hányszorosan haladta meg az árfolyamváltozásokat, míg az  $y$  tengely tartalmazza e lehetséges kimenetek relatív gyakoriságát. A maximum hússzoros túlfedezés gyakoribb volt a tőzsdei margin esetében, míg magasabb szinten a kszf-margin általában gyakoribb. Ez az eredmény azt jelenti, hogy a tőzsdei margin esetében a túlfedezés alacsonyabb szinten volt. A 4. táblázat azt szemlélteti, hány-szor volt jobb a kszf-margin, és hány-szor jeleskedett a tőzsdei margin. A „jobb” ebben az értelemben azt jelenti, hogy alacsonyabb volt a túlfedezés. Így ebből a szempontból a tőzsdei margin volt a jobb.

Mindent egybevetve, prudencia szempontjából a kszf-margin teljesített jobban, mivel az utóteszteredmények kielégítőbbek voltak. Ugyanakkor a klíringtagok szempontjából ez magasabb letéti követelmények-

5. ábra



Forrás: saját szerkesztés



## A TÚLFEDEZÉS ÖSSZEHALONLÍTÁSA

Túlfedezés (%)		
A kszf jobb	A tőzsdei jobb	Azonos
11,10	88,80	0,10

Forrás: saját szerkesztés

hez vezet, így a túlfedezés, és ezért a piacról történő likviditáskivonás hátrányt jelent. A tőzsdei margin modell prociklikussági szempontból jobban teljesített, kevésbé terhelve a tagokat, de több kockázatot helyezve ezáltal kszf-re.

## KÖVETKEZTETÉS

Eredményeink azt mutatják, hogy a letéti egyenleg tőzsdei margin (klíringházak által alkalmazott marginszámítás vagy kszf-margin és a központi szerződő felek által alkalmazott marginszámítás) nagyon különböző letéti egyenlegeket eredményezhet annak ellenére, hogy az alapletét-követelmények számítása

ugyanúgy történt. Egy 1000 realizációból álló szimuláció alapján a legfőbb eredmény, hogy a pénzmozgásokat és túlfedezést illető mindennapi likviditáskezelési szempontból a tőzsdei margin a klíringtagok számára jobb. Ráadásul a tőzsdei margin prociklikussági szempontból is jobbnak bizonyult. Mindazonáltal az átfogó eredmények azt mutatják, hogy a kszf-margin modellje prudencia szempontjából jobb volt. Nevezetesen, sokkal jobban teljesített az utóteszten, tehát prudenciális szempontból magasabbra sorolható.

E témát illetően javasolt jövőbeli kutatás e kérdés vizsgálata prociklikusságot mérő mértékekkel. ■

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> Az angol terminológiában eltér a klíringházak és a kszf-ek esetében a garanciaalap elnevezése (guarantee fund a klíringházak esetében, illetve default fund a kszf-knél), magyarul azonban ilyen megkülönböztetés nincsen.

<sup>2</sup> A tanulmányban az alapletét, alapbiztosíték, illetve a margin kifejezést szinonimaként használjuk, ezek a kifejezések mind ugyanazt jelentik majd.

<sup>3</sup> Az ok, amely miatt ezek az értékek nem 99 százalékos körüliek, *Béli és Váradi* (2017) letétszámítási módszeréből fakad, ahol további puffereket alkalmaznának egy megfelelő utóteszteredmény érdekében, és ebben a számításban e pufferek 0 százalékosra vannak beállítva. Ezek likviditási és a szakértői pufferek.

## IRODALOM

- AMINI, H., CONT, R., MINCA, A. (2016). Resilience to Contagion in Financial Networks. *Mathematical Finance*, 26(2), pp. 329–365
- BAKER, C. M. (2021). Clearinghouse Shareholders and “No Creditor Worse Off Than in Liquidation” Claims. *Transactions: The Tennessee Journal Of Business Law*, 22(2), pp. 335–353
- BÉLI M., VÁRADI K. (2017). Alapletét meghatározásának lehetséges módszertana. *Hitelintézeti Szemle*, 16(2), 117–145. oldal
- BÉRES D. (2018). Az értékpapír-kereskedés utáni infrastruktúra – múlt, jelen és jövő. *Pénzügyi Szemle*, 63(4) 575–588. oldal
- BERLINGER E., DÖMÖTÖR B., ILLÉS F., VÁRADI K. (2016). A tőzsdei elszámolóházak vesztesége. *Közgazdasági Szemle*, 63(9), 993–1010. oldal
- BERNDSSEN, R. (2020). Five Fundamental Questions on Central Counterparties. [Öt alapvető kérdés a központi szerződő felekről] (SSRN Scholarly Paper ID 3709691). *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3709691>
- BIAIS, B., HEIDER, F., HOREOVA, M. (2016). Risk-Sharing or Risk-Taking? Counterparty Risk, Incentives, and Margins. [Kockázatmegosztás vagy kockázatvállalás? Partnerkockázat, ösztönzők és letétek]. *Journal of Finance*, 71(4), pp. 1669–1698
- DOYLE, J., LEWIS, S., DILLON, D., MERLINI, K., HUDD, D., KOSTER, E.M., MAY, B., WRIGHT, I. (2016). *Summary of key EU and US regulatory developments relating to derivatives*. [Derivatívákra vonatkozó kulcsfontosságú uniós és egyesült államokbeli szabályozói folyamatok összefoglalása.] Hogan Lowells jelentés, 2016. június
- DUFFIE, D., ZHU, H. (2011). Does a central clearing counterparty reduce counterparty risk? [A központi szerződő fél csökkenti a partnerkockázatot?] *Review of Asset Pricing Studies*, 1(1), pp. 74–95
- FRIESZ M. (2020). A pénzügyi rendszer ellenállóképessége mindenekfelett – de milyen áron? *Pénzügyi Szemle*, 65(4), 472–484. oldal, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_4\\_2](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_4_2)
- GREGORY, J. (2014). *Central Counterparties, Mandatory Clearing and Bilateral Margin Requirements for OTC Derivatives*. [Központi szerződő felek, kötelező klíring és kétoldalú letéti követelmények OTC derivatívákhoz.] John Wiley & Sons Ltd. Egyesült Királyság
- HUANG, W., TAKÁTS E. (2020). Model risk at central counterparties: Is skin-in the-game a game changer? [Modellkockázat a központi szerződő feleknél: A sajáttőke-hozzájárulás gyökeres változást hoz?] *BIS Working Papers*, 866, <https://ssrn.com/abstract=3613194>
- HULL, J. C. (2018). *Options, Futures, and Other Derivatives*. [Opciók, határidős ügyletek és egyéb származtatott termékek.] 10. kiadás, Pearson
- KING, T., NESMITH, T. D., PAULSON, A., PRONO, T. (2020). Central Clearing and Systemic Liquidity Risk. [Központi elszámolás és rendszerszintű likviditási kockázat.] Finance and Economics Discussion Series, 2020(9), <https://doi.org/10.17016/FEDS.2020.009>
- LOPEZ, C., SAEIDINEZHAD, E. (2017). Central Counterparties Help, But Do Not Assure Financial Stability. [A központi szerződő felek segítik, de nem biztosítják a pénzügyi stabilitást.] Munich Personal RePEc Archive, <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18844.18561>

MCPARTLAND, J. W., LEWIS, R. (2014). The Goldilocks Problem: How to Get Incentives and Default Waterfalls “Just Right”. [A Goldilocks probléma: Hogyan tegyük az ösztönzőket és a többlépcsős veszteségfedezéseket „éppen jóvá.”] *Economic Perspectives*, 41(1)

MURPHY, D. (2013). *OTC Derivatives: Bilateral Trading & Central Clearing, An Introduction to Regulatory Policy, Market Impact and Systemic Risk*. [OTC derivatívák: bilaterális kereskedés és központi elszámolás, a szabályozási politika, piaci hatás és rendszerszintű kockázat bemutatása.] Global Financial Markets series, Palgrave-Macmillan NY

NORMAN, P. (2011). *The Risk Controllers – Central Counterparty Clearing in Globalised Financial Markets*. [Kockázati kontrollerek – központi szerződő féllel való elszámolás globalizált pénzügyi piacokon.] John Wiley & Sons Ltd. Egyesült Királyság

TURING, D. (2012). *Clearing and Settlement in Europe*. [Elszámolás és kiegyenlítés Európában.] Bloomsbury Professional, Haywards Heath

BCBS-IOSCO (2015). Margin requirements on non-centrally cleared derivative. Nemzetközi Fizetések Bankja, 2015. március <https://www.bis.org/bcbs/publ/d317.pdf>

BIS (2012). Bank for International Settlements [Nemzetközi Fizetések Bankja]: Payment, clearing and settlement systems in the United States – CPSS Red book. [Fizetés, elszámolás és kiegyenlítés az Egyesült Államokban – CPSS vörös könyv.] [https://www.bis.org/cpmi/publ/d105\\_us.pdf](https://www.bis.org/cpmi/publ/d105_us.pdf)

CFA (2017). Equity and Fixed Income – CFA Program Curriculum, Level I, Volume 5. [Részvény és rögzített kamatozás – CFA program tananyag, I. szint, 5. kötet.] CFA Institut

CFI (2021). Corporate Finance Institute: National Securities Clearing Corporation. <https://>

[corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/national-securities-clearing-corporation-nsc/](https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/national-securities-clearing-corporation-nsc/)

CME Csoport (2021a). Margin: Know What’s Needed. [Letét: Tudd, amit szükséges.] <https://www.cmegroup.com/education/courses/introduction-to-futures/margin-know-what-is-needed.html>

CME Csoport (2021b). SPAN módszer. <https://www.cmegroup.com/clearing/risk-management/span-overview.html>

DFA (2010). Dodd–Frank Wall Street-i reform és fogyasztóvédelmi törvény. Public Law (érvényes törvények) pp. 111–203, Elérhető: [https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@swaps/documents/file/hr4173\\_enrolledbill.pdf](https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@swaps/documents/file/hr4173_enrolledbill.pdf)

DNB (2013). De Nederlandsche Bank – All the Ins and Outs of CCPs. [Holland Nemzeti Bank – Minden, amit a kszf-ekről tudni kell.] [https://www.dnb.nl/en/binaries/711869\\_All\\_Ins\\_Outs\\_CCPs\\_EN\\_web\\_v3\\_tcm47-288116.pdf](https://www.dnb.nl/en/binaries/711869_All_Ins_Outs_CCPs_EN_web_v3_tcm47-288116.pdf)

DTCC, (2021). *A Depository Trust & Clearing Corporation honlapja – CCP Resiliency and Resources*. [KSZF ellenálló képesség és erőforrások.] <https://www.dtcc.com/news/2015/february/02/ccp-resiliency-and-resources>

EACH, (2021). European Association of CCP Clearing Houses. [Elszámolóházak Európai Szövetsége.] <https://www.eachccp.eu/members/>

EMIR (2012). Európai piaciinfrastruktúra-rendelet: az Európai Parlament és a Tanács 2012. július 4-i 648/2012/EU rendelete a tőzsdén kívüli származtatott ügyletekről, a központi szerződő felekről és a kereskedési adattárakról. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32012R0648>

ESMA (2021). Európai Értékpapírpiazi Hatóság – EMIR elismeréssel bíró nem uniós KSZF-ek lis-

tája. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/list\\_of\\_applicants\\_tc-ccps.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/list_of_applicants_tc-ccps.pdf)

ICE (2021). Az Intercontinental Exchange honlapja – Manage your risk – How clearing works? [Kezeld a kockázatod – Hogyan működik az elszámolás?] [https://www.theice.com/publicdocs/How\\_Clearing\\_Works.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/How_Clearing_Works.pdf)

ICE Clear Credit (2021). Az ICE Clear Credit honlapja <https://www.theice.com/clear-credit>

KDPW CCP (2021). A KDPW KSZF honlapja [http://www.kdpwccp.pl/en/Risk-Management/Documents/SPAN\\_Methodology\\_derivatives\\_market.pdf](http://www.kdpwccp.pl/en/Risk-Management/Documents/SPAN_Methodology_derivatives_market.pdf)

KELER KSZF (2021). A KELER KSZF Zrt. honlapja. <https://english.kelerkszf.hu/Risk%20Management/Initial%20margin%20calculator/>

LCH.Clearnet (2021). Az LCH.Clearnet honlapja <https://www.lch.com/services/equityclear/equityclear-sa/risk-management/sa-span-derivatives-clearing-systems-public-1>

OCC (2021). Az Options Clearing Corporation honlapja – Mi az OCC? <https://www.theocc.com/Company-Information/What-Is-OCC>

PFMI (2012). Pénzügyi infrastruktúrára vonatkozó elvek. CPSS-IOSCO, Nemzetközi Fizetések Bankja, 2012. április, <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>

Reg T (2021). T rendelet [https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title12/12cfr220\\_main\\_02.tpl](https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title12/12cfr220_main_02.tpl)

RTS (2013). Technikai standard: a Bizottság 2012. december 19-i 153/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendelete a 648/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a központi szerződő felekre vonatkozó követelményekről szóló szabályozási technikai standardok tekintetében történő kiegészítéséről. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0153>

SEC (2021a). Capital, Margin, and Segregation Requirements for Security-Based Swap Dealers and Major Security-Based Swap Participants and Capital and Segregation Requirements for Broker-Dealers (Tőke-, letéti és elkülönítési követelmények értékpapíralapú swapügylet-kereskedők és nagyobb swapügyletrésztvevők részére, valamint elkülönítési követelmények kereskedő brókercégek számára). <https://www.sec.gov/rules/final/2019/34-86175.pdf>

SEC (2021b). Az Értékpapír- és Tőzsdefelügyelet honlapja. <https://www.sec.gov/tm/clearing-agencies>

# *A crowdfunding Kenyában: a sikeres kampány tényezői*

## *A Kickstarter crowdfunding-platform esete*

Esther Wanjiru Wachira

*Pécsi Tudományegyetem*

e.wachira2012@gmail.com

Virginia Kirigo Wachira

*Meru University of Science and Technology*

vkwachira2012@gmail.com

---

**ÖSSZEFOGLALÓ:** A tanulmány célja azoknak a tényezőknek a vizsgálata volt, amelyek Kenyában sikeres crowdfunding-kampányokhoz vezetnek. A jutalomalapú közösségi finanszírozású kampányok sikertényezői eltérőek a különböző országokban, az eltérő kultúrák, a jogi követelmények, a társadalmi interakciók, a politikai és az üzleti környezet közötti különbségek miatt. A kenyai crowdfunding-finanszírozás nagyon minimális kutatásával a tanulmány a kenyai jutalomalapú crowdfunding elemzésére irányult – a Kickstarter adatainak felhasználásával –, és meghatározta a sikeres kampány lebonyolításához szükséges döntő tényezőket. E cél elérése érdekében a tanulmány többszörös regressziót és Pearson-korrelációt használt. A tanulmány statisztikailag szignifikáns regressziós egyenletet alkalmazott, ezért a regressziós modellt jó illeszkedésnek tekintették. A Pearson-korrelációk elemzésével végzett tanulmány nagyon erős és pozitív statisztikai összefüggést talált a frissítések, a vállalt összeg, a támogatók és a sikeres projektek között, a megjegyzések, az új támogatók, a visszatérő támogatók és a sikeres projektek között mérsékelt, de pozitív statisztikai összefüggést állapított meg. A cél, a finanszírozási időszak és a sikeres projektek között azonban negatív, de jelentéktelen összefüggés volt. Az újdonság nagy előnyt jelent azoknak a projektfinanszírozóknak, akik sikeres projekteket akarnak lebonyolítani Kenyában. Ennek oka, hogy a crowdfunding fogalma még mindig új Kenyában, és széles körben nem került nyilvánosságra, elfogadásra vagy kutatásra. Ennek a tanulmánynak az eredményei eligazítják a potenciális alapítókat a sikeres kampány lebonyolításában. A szerzők további kutatásokat javasolnak más kenyai crowdfunding-modellek sikertényezőiről, mivel a tanulmány kizárólag a jutalmazáson alapuló modellre összpontosított.

**KULCSSZAVAK:** jutalomalapú, részvényalapú, hitelalapú, adományalapú crowdfunding

**JEL-KÓDOK:** G20, G23, G29, L86, M13, O33

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_6](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_6)

---

Az új innovatív ötletek, projektek vagy vállalkozások finanszírozása kihívást jelent, mivel a hagyományos pénzügyi intézmények ezeket a projekteket magas kockázatúnak tartják a pénzeszközök biztosításához szükséges biztosítékok hiánya miatt. A crowdfunding a legújabb kezdeményezés, amely pénzügyi támogatást nyújt technológiai platformokon keresztül. A crowdfunding – a legnépszerűbb alternatív finanszírozási formaként – fokozott érdeklődést váltott ki főként a befektetők, innovatív vállalkozók, kreatív projektek és kisvállalkozások körében (Wachs, Vedres, 2021; Markas, Wang, 2019; Tian et al., 2021). *Fernandez-Blanco et al.* (2020) szerint a technológia fejlődése a crowdfunding területén egyszerű, gyors és korlátlan hozzáférést tesz lehetővé a pénzeszközökhöz. A crowdfunding továbbá forradalmi megoldást nyújt a pénzügyi iparban és az innováció területén. A crowdfunding átalakítja a pénzügyi szektort és megváltoztatja azt, ahogyan a kisvállalkozások, magánszemélyek és innovatív ötletek pénzhez jutnak. Ennek következtében a Fintech vállalatok fejlettebb online pénzügyi szolgáltatásokat nyújtanak, köztük a crowdfundingot is, amivel versenyképesek maradhatnak a pénzügyi szektorban.

Innovatív finanszírozási formaként a crowdfunding alternatív megoldást vagy csatornát nyújt, így a magánszemélyek és induló vállalkozások a projektkampányok indításával szerezhetnek pénzt. Ezért az érdeklődő befektetők támogatják ezeket a projekteket vagy üzleti ötleteket. *Fan et al.* (2020) és *Barber* (2020) szerint, a crowdfunding az interneten, online platformokon keresztül biztosít pénzt kisvállalkozások vagy vállalkozók részére pénzügyi intézmények, pénzügyi közvetítők igénybevétele nélkül (Keongtae, Siva, 2019). Így a vállalkozók, kisvállalkozások és innovátorok elkerülik az adósságot vagy külső érdekelt felek irányítását (Song et al., 2019). Ez megszünteti a finanszírozási hiányt a pia-

con, pénzt biztosítva az olyan új vállalkozások számára, amelyek korlátozottan fértek hozzá a hagyományos pénzügyi intézmények által biztosított finanszírozáshoz (Moysidou, Hausberg, 2020). A crowdfunding fejlődése számos tudományos kutató és tudós figyelmét felkeltette, akik a Kickstarter adatait használták fel (Korzynski et al., 2021; Cha, 2020; Ryoba et al., 2020). A legérdekesebb az, hogy a crowdfunding-tevékenységek kutatása a mai napig fejlődik a különböző országok függvényében. A legtöbb tanulmányt jutalomalapú kampányokkal végezték a fejlődő országokban. A jutalomalapú közösségi finanszírozású kampányok sikertényezői különböző eredményűek Afrikában, különösen Kenyában. Ez az eltérő kultúrák, jogi előírások, társadalmi interakciók, politikai és üzleti környezet miatt van. A crowdfunding fogalma még mindig egy fejlődő szenzáció Kenyában. Nagyon kevés kutatás van a közösségi finanszírozásról Kenyában, köztük a Mchangára összpontosító kutatás, amely egy adományalapú crowdfunding-platform. E tanulmány célja ezért az, hogy a jutalomalapú crowdfundingot elemezze Kenyában, valamint azonosítsa a sikeres kampányhoz szükséges legfontosabb tényezőket.

E tanulmány célja, hogy rávilágítson a sikeres kenyai crowdfunding-kampányhoz szükséges tényezők alapvető megértésére. Hozzájárul ahhoz, hogy megszüntesse a meglévő szakirodalomban fennálló űrt, és meghatározza a crowdfunding alapjait a pénzügyi fegyelem területén.

## A CROWDFUNDING FOGALMA

A crowdfunding fogalmát először egy brit rocsztár használta 1997-ben, aki interneten szerzett pénzt.<sup>1</sup> Azonban nincsen elegendő megközelítése ennek a jelenségnek. Az egyetemi kutatók szerint a crowdfunding „on-

*line* pénzszerzés a magánszemélyek vagy embercsoportok (együttesen tömeg) együttes bölcsessége révén” (Hossain, Oparaocha, 2017). Továbbá Markas és Wang (2019) szerint a crowdfunding segítségével tőkét lehet szerezni a hagyományos pénzügyi módszerek, intézmények, például bankok vagy kockázati befektetők nélkül. E meghatározások alapján egyértelmű, hogy nincs egységes és univerzálisan elfogadott meghatározása a crowdfunding fogalmának.

Azonban az világos, hogy kevés elemében különbözik a crowdfunding a többi hagyományos pénzügyi kampánytól. Kutatásukban Hossain és Oparaocha (2017), Fanea-Ivanovici és Siemionek-Ruskań (2019) megfigyelték, hogy az internet, a marketingcsatornák használata, az új innovatív és kreatív ötletek kipróbálása, valamint az ügyfelekkel való közvetlen kapcsolattartás az a kevés elem, amely megkülönbözteti a crowdfundingot a többi hagyományos pénzügyi kampánytól. A crowdfunding-platformok lehetővé teszik továbbá az induló vállalkozásoknak, hogy az új, innovatív ötleteik interneten való hirdetésével befektetőket szerezzenek (Schraven et al., 2020). Az internet használata szintén megkülönbözteti a crowdfunding-kampányokat a hagyományos pénzügyi kampányoktól, mivel széles körű közönséget generál (Fanea-Ivanovici, Siemionek-Ruskań, 2019; Tafesse, 2021). A crowdfunding segítséget nyújt azoknak a kisvállalkozásoknak, kreatív projekteknek, amelyek nem jogosultak finanszírozást szerezni a hagyományos pénzügyi intézményektől (Fanea-Ivanovici, Siemionek-Ruskań, 2019). A crowdfunding nagy szerepet játszik a tranzakciós költségek radikális csökkentésében, így a tőkeszerzés alacsony költségű alternatívája megszünteti a pénzügyi közvetítőket és egyéb problémákat az előrehaladás nyomán követéséhez a finanszírozáshoz kapcsolódóan (Keongtae, Siva, 2019; Kromidha, 2016).

A hagyományos pénzügyi intézményektől eltérően a crowdfunding esetében a pénzügytőknek nem kell biztosítékot, üzleti tervet biztosítaniuk a finanszírozás megszerzéséhez (Markas és Wang, 2019).

## A CROWDFUNDING FORMÁI

A legtöbb egyetemi tudós és kutató kiemelte, hogy a crowdfundingnak négy fő formája létezik: adományalapú, jutalomalapú, hitelalapú és részvényalapú (Hossain, Oparaocha, 2017; Chervyakov, Rocholl, 2019; Leem, 2019). Shneor et al. (2020) kijelentik, hogy a részvényalapú crowdfunding-platformok finanszírozzák az olyan üzleti projekteket, amelyek kézzel fogható előnyöket, például hasznot biztosítanak a befektetők részére. Vismara (2018) szerint a részvényalapú crowdfunding legfőbb motivációja a pénzügyi visszatérítés vagy a befektető nyeresége.

A hitelalapú crowdfunding-platformok természete támogatja azokat a projekteket, amelyek tőkét hiteleznek és cserébe a befektetett tőke után kamatot adnak. A hitelalapú crowdfunding-platformokat úgy is szokás emlegetni, hogy „amikor a magánszemélyek vagy intézményi támogatók hitelt nyújtanak a kölcsönvevőknek, miközben egy előre meghatározott határidőn belül várják a tőke és a meghatározott kamat visszafizetését” (Shneor et al., 2020). A hitelezők által nyújtott ilyen hitelekhez nincs szükség biztosítékra, és így a nemfizetés kockázata magasabb (Bruton et al., 2015).

A jutalomalapú finanszírozás empirikus elemzése feltárja, hogy ez a crowdfunding legelterjedtebb típusa. A jutalomalapú crowdfunding-platformok támogatói olyan projekteket támogatnak, amelyek nem pénzügyi jutalmakat kínálnak (például ajándék, póló, sapka) a befektetők részére. Ez azt jelenti, hogy a befektetők pénzügyi jutalom elvárá-

sa nélkül finanszírozzák a projekteket, amelyek a legtöbb esetben előre megvásárolt áruk vagy szolgáltatások (Shneor et al., 2020).

Végül az adományalapú crowdfunding-platformok olyan projekteket támogatnak, amelyek nem megfogható, nem anyagi érzelmekre irányuló banki tevékenységekhez keresnek adományokat (például az odatartozás vagy elégedettség érzése) az adományozóknak. Shneor et al. (2020) szerint az adományalapú crowdfunding: „...*pénzeszközök nyújtása filantrop vagy civil motivációkra alapozva anyagi jutalmak elvárása nélkül*” (Schneor et al., 2020). Az adományalapú crowdfunding az adományok elfogadásaként is ismert: anyagi források szerzése az interneten bármilyen formájú jutalom elvárása nélkül (Noelia et al., 2021).

Fanea-Ivanovici és Siemionek-Ruskań (2019) szerint a crowdfunding a kezdeti formáiból (például adományalapú és jutalomalapú) alakult át fejlettebb formákká, például részvényalapú, hibrid és számlakereskedelmi crowdfunding. Ha jól alkalmazzák, a crowdfunding hasznos a gazdasági növekedés és fejlődés területén a közösségben elérhető lehetőségek és különösen az olyan területeken jelenlévő innovációk kiaknázása révén, ahol a finanszírozásszerzés bonyolult (Hervé és Schwienbacher, 2018).

## A CROWDFUNDING RÖVIDEN

A globális crowdfunding-mennyiség körülbelül 14 milliárd amerikai dolláron állt 2019-ben, a becslések szerint pedig 2020-ig eléri a 28,8 milliárd dollárt.<sup>2,3</sup> Európa a crowdfunding terén a harmadik legnagyobb piac, élén az Egyesült Királysággal (Shneor et al. 2020). Azonban a crowdfunding még mindig nem annyira elfogadott Magyarországon, mint Európa legtöbb országában. Az Európai Bizottság (2017) jelentéséből kiderül, hogy a hitelalapú crowdfunding-formák nincsenek jelen Magyarországon, csak néhány aktív crowdfunding-forma (részvény-

adomány- vagy jutalomalapú crowdfunding) elterjedt (Európai Crowdfunding Hálózat, 2018). A legsikeresebb adományalapú crowdfunding Magyarországon az *adjukossze.hu*, amely jelenleg több mint 140 közösségi pénzgyűjtési kampányban 62 olyan szervezeti pénzgyűjtőnél van jelen, amely 200 százalékos növekedést hozott, és összesen 206 millió forintot ért el.<sup>4</sup> A *tokeportal.hu* 6 részvényalapú kampányt indított el, ahol 2 kampány sikeres, 2 még mindig folyik, 2 pedig sikertelen volt.<sup>5</sup> Másfelől a Kickstarter 211 jutalomalapú crowdfunding-projektet indított el, ahol 75 projekt volt sikeres (35 százalékos sikerráta) és 1 projekt volt aktív.<sup>6</sup>

Afrikában jelenleg Dél-Afrika uralja a crowdfunding-tevékenységeket (Chao, 2020) a Thunda Fundraising révén, amely az 1420 jutalomalapú projektből körülbelül 3,8 millió dollárt gyűjtött. A crowdfunding fogalma még mindig új Kenyában. Kenyában a jutalom- és adományalapú crowdfunding-modellek dominálnak. Mchanga a legnagyobb kenyai adományalapú crowdfunding hozzávetőleg 40 081 adománygyűjtővel, 877 744 támogatóval,<sup>7</sup> amely több mint 5 millió dollárt gyűjtött (Matt et al., n. d.). A Mchanga 2011-ben alakult, hogy megkönnyítse a kenyaiak részére az online pénzgyűjtést. A Mchanga segítségével a kenyaiak segíthetnek és pénzt adományozhatnak az egészségügyi, oktatási, házassági, közösségi (vállalkozás, gazdálkodás, civil társadalom) problémákkal küzdőknek. Nem sok jutalomalapú crowdfunding-tevékenység van Kenyában, a Kickstarter 182 projektet indít el 2021 áprilisig.

## A KICKSTARTER

A Kickstarter egy jutalomalapú crowdfunding-platform, amely főként a művészeti és kreatív „*projektek életre keltésében*” segít.<sup>8</sup> A Kickstartert 2009-ben indították el. Jelenleg a Kickstarter a világ legnagyobb crowdfunding-platformja



(Song et al., 2019), 5,8 milliárd dollár összegű körülbelül 71,7 millió összfelajánlással, 200 562 sikeresen megfinanszírozott projekttel, 19,6 millió támogatóval és 6,6 millió visszatérő támogatóval.<sup>9</sup> Kenyában a crowdfunding kezdeti fázisban van.

## A SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE

A szakirodalom áttekintése feltárta a különböző crowdfunding-platformok formáit, például részvényalapú crowdfunding-platformok az egyetemi tudósok figyelmét keltette fel (Nitani et al., 2019; Lee, 2019; Wallmeroth, 2019), valamint motiválta az alapítókat és támogatókat. A crowdfunding-kampány támogatóit főként a kapcsolatok létrehozása és fenntartása motiválja és nem a kapott jutalmak (Kaur, Gera, 2017). Továbbá *Montequín et al.* (2018) vitatják, hogy egy sikeres projektnek ügyfél-elégedettségen és nem a költségen, a specifikációkon és a határidőkön kell alapulnia.

Más kutatók azokra a tényezőkre összpontosítottak, amelyek hozzájárulnak a crowdfunding sikeréhez (Korzynski et al., 2021; Vismara, 2018; Song et al., 2019). Ahhoz, hogy egy kampány sikeres legyen Fernandez-Blanco et al. (2020) tanulmánya feltárta, hogy a felajánlott összegnek egyeznie kell, vagy meg kell haladnia a költségvetési összeget. Az is megállapítást nyert, hogy az önreklámozás, a szemléltetés és a különböző közösségi médiaplatformok létrehozása azok a tényezők, amelyek sikeressé tesznek egy közösségi finanszírozású projektet (Korzynski et al., 2021). *Wolfe et al.* (2021) pozitív összefüggést talált a twitter-üzenetek és a közösségi finanszírozású kampányok sikere között. *Koch és Siering* (2016) tanulmányából kiderült, hogy a kampány, a képek, videók és a visszatérő támogatók olyan tényezők, amelyek befolyásolják a kampányok sikerességét. *Liang et al.* (2020) tanulmányukban jelezték a képszám, a

videószám, a szószám és a frissítések pozitív hatással vannak a közösségi finanszírozású kampányokra. Ehhez hasonlóan a projektleírások hossza, objektivitása és olvashatósága, élménye és a projektfinanszírozók múltbéli szakértelme jelentősen összefüggnek a crowdfunding sikerével (Zhou et al., 2018).

*Adamska-Mieruszevska et al.* (2017) a helyszínhez kapcsolódó témákat vizsgálták a lengyelországi közösségi finanszírozású projektek sikeréről és buktatóiról szóló tanulmányukban, amelyből kiderült, hogy Lengyelország legnagyobb városainak projekt tulajdonosai jobb képesítésekkel rendelkeztek és felkészültebbek voltak a projekt levezetéséhez, ami a legtöbb projekt esetében sikerhez vezetett. Ez a szélesebb médijelenlétnek volt köszönhető. A tanulmány megállapításai összhangban voltak *Domínguez et al.* (2020) megállapításaival, akik jelentős kapcsolatot fedeztek fel a helyszín, a tapasztalat, a humántőke, a nemek és a sikeres crowdfunding-projektek között.

Van kapcsolat a rendszeres frissítések és a sikeres projektek között. *Yin et al.* (2019) tanulmánya feltárta, hogy a projektfrissítések és a kommunikáció pozitívan hat a közösségi finanszírozású kampányok sikerére. Továbbá *Borst et al.* (2018) úgy találták, hogy a projektfrissítések és tweetek pozitívan hatnak a közösségi finanszírozású kampányok sikerére. Ez összhangban van *Aleksina et al.* (2019) megállapításaival, amelyből kiderül, hogy az alapítóknak professzionális kapcsolatokat kell létesíteniük és fenntartaniuk rendszeres tájékoztatás révén a kampánysiker valószínűségének növeléséhez. A rendszeres tájékoztatások bizalmat alakítanak ki a támogatókban. *Song et al.* (2019) szerint a közösségi finanszírozású platformok és kampányok nyitottságot és megbízhatóságot kívánnak. Tanulmányukban azt írják, hogy a bizalom elengedhetetlen a közösségi finanszírozású tevékenységek sikeréhez, és ezt az információk megosztásával lehet elérni. *Shneor et al.* (2021) tanulmánya megállapí-

totta, hogy az információk feltárása és megosztása pozitívan hat a közösségi finanszírozású kampány sikerére.

A kommentszekció olyan teret biztosít, ahol a támogatók beszélhetnek az alapítókkal, kérdéseket tehetnek fel, illetve negatív vagy pozitív véleményeket írhatnak. Ez a szekció nagyon fontos, mivel bármely érdeklődő új támogató megoszthatja véleményét, a válaszok pedig befolyásolják a jövőbeni alapítók döntését. *Petitjean* (2018) tanulmányából kiderül, hogy a sikeres kampányok a támogatók véleményének és tapasztalatainak számától függ. Továbbá *Wang et al.* (2018) azt mondta, hogy közvetlen kapcsolat van a kommentek és a közösségi finanszírozású projektek sikere között.

A projekt tartam és -idő szintén az egyetemi tudósok figyelmének középpontjában áll. *Petitjean* (2018) szerint a crowdfunding-kampány első fázisa elengedhetetlen annak sikeréhez, mivel a legtöbb támogató ezen a héten finanszírozza a kampányokat. Továbbá *Song et al.* (2019) tanulmányában azt mondja, hogy a rövidebb finanszírozási napokkal rendelkező közösségi finanszírozású kampányok több támogatót vonzanak. Azonban a közösségi finanszírozású kampányok nem tűzhetnek ki nagyon magas, irreális célokat, mivel ez eltántoríthatja az esetleges támogatókat (*Aleksina et al.*, 2019). Ezt a nézetet *Song et al.* (2019) is támogatták, akik szerint a projekt támogatóknak reális finanszírozási célokat kell kitűzniük.

*Samarah és Alkhatib* (2020) szerint a szabályozói keretrendszer, felügyelet, pénzügyi ismeretek és átláthatóság megléte nagyon fontos a részvény- és kölcsönalapú crowdfunding-platformokhoz. *Rau* (2018) azt is kihangsúlyozza, hogy a törvény, a bizalom és a crowdfunding fejlődése jogi rendszer és nagyon fontos a crowdfunding-platformok volumenéhez. Azonban az országok fejlettségi szintje magyarázatot ad a crowdfunding-platformok volumenére. A szegény és alulfejlett országokban nem jellemzők a nyílt szabályozások. Ezzel

szemben a szociális tényezők, például az alulfejlett országok lakosságának bizalma, nagyon fontos a crowdfunding-platformok mennyiségét tekintve, és fordítva.

## KUTATÁSI MÓDSZERTAN

A tanulmány a Kickstarter.com weboldal adatait használta fel. A tanulmány többváltozós regressziós modellt alkalmazott a függő változó és a független változó közötti kapcsolat kialakításához.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + e \quad (1)$$

melyben:

- $Y$  = projektsiker
- $\beta_0$  = állandó
- $X_1$  = projekt cél
- $X_2$  = felajánlás
- $X_3$  = támogatók
- $X_4$  = finanszírozási időszak
- $X_5$  = tájékoztatások
- $X_6$  = gyakran ismételt kérdések (GYIK)
- $X_7$  = kommentek
- $X_8$  = új támogatók
- $X_9$  = visszatérő támogatók
- $e$  = hiba
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = felhasznált paraméterek.

## VÁLTOZÓ LEÍRÁSA

Az 1. táblázat szerint a tanulmányunk függő változója projektsiker, amelynél 0 = nem sikeres, 1 = sikeres, a független változók a következők.

**PROJEKTCÉL:** bizonyos összegű pénz, amelyet a közösségi finanszírozású kampány alapítója szeretne megkapni a projekt végén. Egy crowdfunding-kampány indításakor az alapítóknak reális, könnyen elérhető célokat kell kitűzniük.

## A VÁLTOZÓ MÉRÉSE

	Mérés
<b>Függő változó</b>	
Projektsiker	0 = nem sikeres, 1 = sikeres
<b>Független változó</b>	
Projektcél	Az az összeg, amelyet a projektalapítók szeretnének összegyűjteni projektenként
Projekt időtartama	Napok száma, mely alatt a projekt aktív volt
Felajánlás	A támogatók által ígért összeg projektenként
Kommentek	Kommentek száma projektenként
Támogatók	Támogatók száma projektenként
Új támogatók	Új támogatók száma projektenként
Visszatérő támogatók	Visszatérő támogatók száma projektenként
Tájékoztatások	Tájékoztatások száma projektenként
GYIK	Gyakran feltett kérdések száma projektenként

Forrás: a szerzők kivonata a Kickstarter adatai alapján (2021)

**FELAJÁNLÁS:** a támogató által a folyamatban lévő projekt támogatására ígért pénzüsszeg.

**TÁMOGATÓK:** azok a magánszemélyek vagy finanszírozók, akik támogatják a crowdfunding-projekteket. A támogatók lehetnek visszatérők vagy újak.

**FINANSZÍROZÁSI IDŐSZAK:** a közösségi finanszírozású projektek tartama. A Kickstarter-projektek főleg 1–60 nap között tartanak, a Kickstarter a 30 napos finanszírozási időszakot tartja a legjobbnak.

**KOMMENTEK:** egyszerű kommunikációt tesznek lehetővé az alapító és a támogató között. Ebben a szekcióban a támogatók kérdezhetnek vagy elmondhatják véleményüket a projektről, az alapító pedig válaszol.

**TÁJÉKOZTATÁSOK:** a közösségi finanszírozású kampány alapítója folyamatos kommunikációval és a projekt előre haladásáról szóló tájékoztatásával próbálja elérni a meglévő vagy új támogatókat.

A GYIK-ben olvashatók a leggyakrabban feltett kérdésekre adott válaszok egy adott projekttel kapcsolatban.

## ADATELEMZÉS ÉS MEGBESZÉLÉS

## Kategóriák

Kenyában a 182 közösségi finanszírozású projektet a 2. táblázatban található kategóriákra osztották.

A 3. táblázatban a 182 kampány projektstátusza látható.

Az adatok kiszűrésekor minden olyan projektet kivettünk, amely aktív volt vagy visszavonták. Ezért a tanulmány 173 projektet használt fel, amelyek vagy sikeresek voltak, vagy nem (lásd 4. táblázat és 1. ábra).

A 173 közösségi finanszírozású projekt teljes mintájából az átlagcél 32 018 dollár volt,

2. táblázat

**KÖZÖSSÉGI FINANSZÍROZÁSÚ PROJEKTEK KATEGÓRIÁI**

Kategória	Gyakoriság
Művészet	10
Mesterségek	1
Tervezés	4
Dívat	15
Film és videó	64
Élelmiszer	14
Játékok	4
Újságírás	11
Zene	12
Fényképészet	25
Kiadás	9
Technológia	11
Színház	2
Összesen	182

Forrás: saját szerkesztés a Kickstarter adatai alapján (2021)

3. táblázat

**A KÖZÖSSÉGI FINANSZÍROZÁSÚ PROJEKTEK STÁTUSZA**

Státusz	Szám
Aktív projektek	1
Sikeres projektek	80
Sikertelen projektek	93
Visszavont projektek	8
Összesen	182

Forrás: saját szerkesztés a Kickstarter adatai alapján (2021)

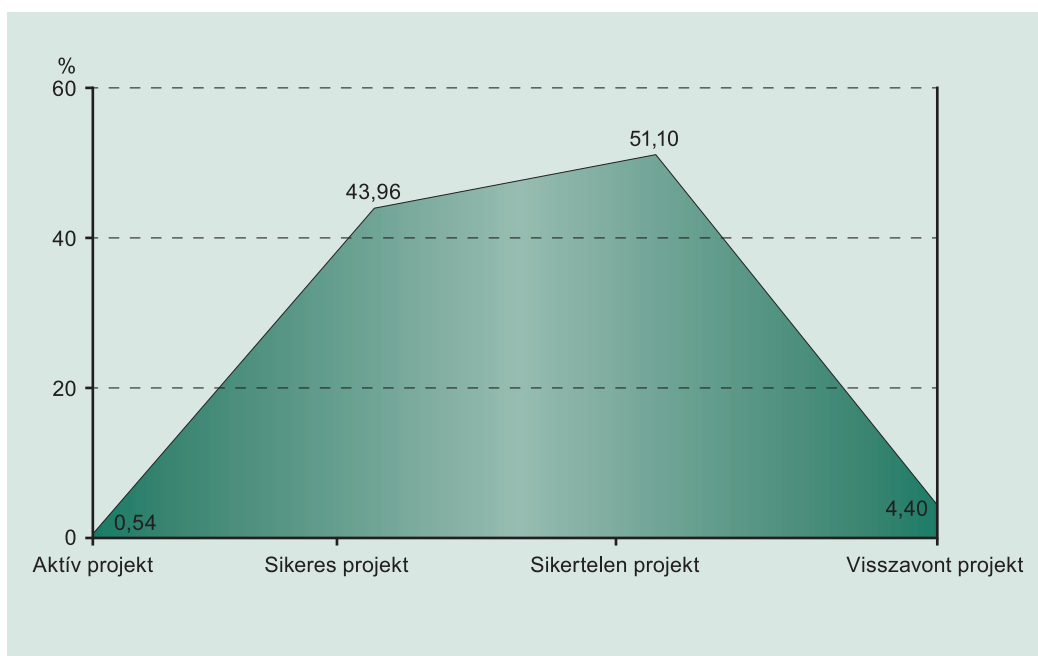
10 915 dollár átlagfelajánlás, az átlagfinanszírozási időszak 34 nap volt, átlagosan 4 tájékoztatás, 5 komment, 93 támogató, 66 új támogató és 60 visszatérő.

Az 5. táblázatban  $R^2$  0,333 (33,3 százalék), míg a kiigazított  $R^2$  0,288 volt (28,8 százalék). Ez azt jelzi, hogy 28,8 százalék esetén

a projektsiker a modellel megmagyarázható. A kiigazított  $R^2$  0,288 (28,8 százalék) tett ki, amely kicsit volt kevesebb, mint az  $R^2$ -érték, amely a független és függő változó közötti pontos kapcsolatot jelzi bármely irreleváns változó hozzáadásának érzékenysége miatt. A modellünkben felhasznált előre jelzők sta-

1. ábra

### KÖZÖSSÉGI FINANSZÍROZÁSÚ PROJEKTEK STÁTUSZA SZÁZALÉKBAN



Forrás: saját szerkesztés a Kickstarter adatai alapján (2021)

4. táblázat

### LEÍRÓ ELEMZÉS

	<i>N</i>	Átlag	Torzulás	
	Statisztika	Statisztika	Statisztika	Std. Hiba
Cél USD-ben	173	32 017,90	9 631,000	0,185
Felajánlás USD-ben	173	10 914,89	3 707,000	0,185
Támogatók	173	93,27	3 514,000	0,185
Finanszírozási időszak (nap)	173	34,74	0,708	0,185
Tájékoztatók	173	4,29	1,976	0,185
GYIK	173	0,64	3,923	0,185
Kommentek	173	4,98	5,901	0,185
Új támogatók	127	65,76	3,153	0,215
Visszatérő támogatók	126	60,19	3,432	0,216
Érvényes N (hasonló)	126			

Forrás: saját szerkesztés adatok alapján (2021)

## REGRESSZIÓS ELEMZÉS

A modell összegzése									
Modell	R	R-négyzet	Kiigazított R-négyzet	A becslés standard-hibája	Statisztika megváltoztatása				
					R-négyzet változása	F változása	df1	df2	Sig. F változása
1	0,577*	0,333	0,288	0,410	0,333	7,308	8	117	0

Megjegyzés: \* = előrejelzők: (állandó), visszatérő támogatók, finanszírozási időszak (nap), cél USD-ben, GYIK, tájékoztatások, új támogatók, kommentek, felajánlás USD-ben

Forrás: saját szerkesztés adatok alapján (2021)

## ANOVA-ELEMZÉS

ANOVA*						
Modell	Négyzetek összege	df	Átlagos négyzet	F	Sig.	
1	Regresszió	9,819	8	1,227	7,308	0**
	Maradvány	19,649	117	0,168		
	Összesen	29,468	125			

Megjegyzés: \* = függő változó: projektstátusz, \*\* = előrejelzők: (állandó), visszatérő támogatók, finanszírozási időszak (nap), cél USD-ben, GYIK, tájékoztatások, új támogatók, kommentek, felajánlás USD-ben

Forrás: saját számítás adatok alapján (2021)

tisztikailag fontosak voltak úgy, hogy a  $p$ -érték  $< 0$  volt.

A tanulmány statisztikailag jelentős regressziós egyenlőséget állapított meg  $F(8,117) = 7,308$ ,  $p < 0$ , ahogy az a 6. táblázatban is látható. Ez arra utal, hogy a tanulmányban felhasznált teljes regressziós modell statisztikailag jelentősen előre jelezte a kimenetelt (a közösségi finanszírozású projektek sikerét).

Továbbá a tanulmány Pearson-korrelációs elemzést használt fel, hogy megvizsgálja a függő változónk (projektsiker) és a független változónk (cél, felajánlás, támogatók, fi-

finanszírozási időszak, tájékoztatások, GYIK, kommentek, új támogatók, visszatérő támogatók) közötti kapcsolatot.

A Pearson korrelációs elemzésből kiderül, hogy nagyon erős és pozitív statisztikai korreláció van a tájékoztatások és a sikeres projektek között ( $r = 0,402$ ,  $p < 0,001$ ), a felajánlott összeg és a sikeres projektek között ( $r = 0,402$ ,  $p < 0,001$ ), a támogatók és sikeres projektek között ( $r = 0,451$ ,  $p < 0,001$ ). A tanulmányban az is megállapítást nyert, hogy enyhe, de pozitív statisztikai korreláció van a kommentek és a sikeres projektek között ( $r = 0,314$ ,  $p < 0,001$ ), az

## PEARSON KORRELÁCIÓS MÁTRIXA

		Korrelációk									
		Projekt-siker	Cél USD-ben	Felajánlás USD-ben	Támogatók	Finanszírozási időszak (nap)	Tájékoztatók	GYIK	Kommentek	Új támogatók	Visszatérő támogatók
Projekt-siker	Pearson- korreláció	1,000	-0,130	0,402**	0,451**	-0,147	0,528**	0,190*	0,314**	0,394**	0,319**
	Szig. (kétoldalú)		0,087	0,000	0,000	0,054	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Cél USD-ben	Pearson- korreláció	-0,130	1	0,054	0,036	0,010	-0,021	0,030	0,062	0,195*	0,270**
	Szig. (kétoldalú)	0,087		0,484	0,640	0,901	0,780	0,698	0,414	0,028	0,002
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Felajánlás USD-ben	Pearson- korreláció	0,402**	0,054	1	0,911**	0,017	0,594**	0,517**	0,839**	0,831**	0,899**
	Szig. (kétoldalú)	0,000	0,484		0,000	0,819	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Támogatók	Pearson- korreláció	0,451**	0,036	0,911**	1	0,007	0,593**	0,454**	0,826**	0,951**	0,963**
	Szig. (kétoldalú)	0,000	0,640	0,000		0,932	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Finanszírozási időszak (nap)	Pearson- korreláció	-0,147	0,010	0,017	0,007	1	-0,004	0,023	0,042	0,060	0,010
	Szig. (kétoldalú)	0,054	0,901	0,819	0,932		0,956	0,759	0,585	0,502	0,908
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126

7. táblázat folytatása

Korrelációk											
		Projekt-siker	Cél USD-ben	Fejlesztés USD-ben	Támogatók	Finanszírozási időszak (nap)	Tájékoztatók	GYIK	Kommentek	Új támogatók	Visszatérő támogatók
Tájékoztatók	Pearson- korreláció	0,528**	-0,021	0,594**	0,593**	-0,004	1	0,420**	0,543**	0,485**	0,571**
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,780	0,000	0,000	0,956		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
GYIK	Pearson- korreláció	0,190*	0,030	0,517**	0,454**	0,023	0,420**	1	0,453**	0,398**	0,421**
	Szig. (kétoldali)	0,013	0,698	0,000	0,000	0,759	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Kommentek	Pearson- korreláció	0,314**	0,062	0,839**	0,826**	0,042	0,543**	0,453**	1	0,730**	0,835**
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,414	0,000	0,000	0,585	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	127	126
Új támogatók	Pearson- korreláció	0,394**	0,195*	0,831**	0,951**	0,060	0,485**	0,398**	0,730**	1	0,833**
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,028	0,000	0,000	0,502	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	127	127	127	127	127	127	127	127	127	126
Visszatérő támogatók	Pearson- korreláció	0,319**	0,270**	0,899**	0,963**	0,010	0,571**	0,421**	0,835**	0,833**	1
	Szig. (kétoldali)	0,000	0,002	0,000	0,000	0,908	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

Megjegyzés: \*: a korreláció 0,05 szinten jelentős (kétoldali), \*\*: a korreláció 0,01 szinten jelentős (kétoldali)

Forrás: saját számítás adatak alapján (2021)



új támogatók és sikeres projektek ( $r=0,394$ ,  $p<0,001$ ) és a visszatérő támogatók ( $r=0,319$ ,  $p<0,001$ ) között. Azonban a tanulmány negatív, de jelentéktelen korrelációt fedezett fel a cél és a sikeres projektek ( $r=0,130$ ,  $p>0,01$ ), a finanszírozási időszak és a sikeres projektek között ( $r=0,147$ ,  $p>0,01$ )

Ez azt jelenti, hogy egy kampánytájékoztatás közzététele az alapító részéről, a felajánlott pénzüsszeg növelése, a támogatók számának növekedése sikeresebb projektet eredményez. Azonban a projekt cél és a finanszírozási időszak növelése csökkenti annak esélyét, hogy a crowdfunding-kampány sikeres legyen.

## KÖVETKEZTETÉS ÉS AJÁNLÁS

A crowdfunding-platformok alternatív finanszírozási megoldásokat nyújtanak főleg új vállalkozások számára, amelyek nem jogosultak hagyományos pénzügyi intézmények finanszírozására. A crowdfunding-platformokkal a vállalkozások kipróbálhatják új, innovatív, kreatív ötleteiket és közvetlen kapcsolatban állhatnak az ügyfelekkel. A crowdfunding-platformok nem követelik meg a pénzügytől, hogy biztosítékot vagy üzleti tervet adjanak. Ezért fontos az a kérdés, hogy melyek a közösségi finanszírozású kampányok sikertényezői, főként a fejlődő országokban, így Kenyában is.

A tanulmány elemzéséből egyértelművé válik, hogy a jutalomalapú közösségi finanszírozású kampányok sikertényezői Kenyában nem különböznek más országoktól, annak ellenére, hogy Kenya egy fejlődő ország. A tanulmány-

ból kiderül, hogy a tájékoztatások, felajánlások, támogatók és kommentek mind sikertényezők. A crowdfunding-platformok alapítói fokozhatják sikerüket, ha több tájékoztatást adnak a kampányukról, a támogatókra (új és visszatérő) és a felajánlott összegre összpontosítva. A támogatókkal folytatott állandó kommunikáció bizalmat kelt a kampányban. Továbbá az állandó tájékoztatás és időben érkező válaszok referenciapontként szolgálnak az új támogatóknak. A megállapítások arra is rámutattak, hogy negatív kapcsolat van a projekt cél, a finanszírozási időszak és a projektsiker között. Ezért a projektalapítóknak alacsonyabb célt vagy rövidebb időszakot kell felállítaniuk. A kampányok iránt érdeklődő legtöbb támogató az elindításuk után általában pár napon belül reagálnak.

A tanulmány megállapításai hozzájárulnak a crowdfundingről szóló egyre szélesebb körű szakirodalomhoz. A tanulmányban rejlik újdonságok igazán kedvezni fognak a projektalapítóknak, akik sikeres projekteket akarnak a fejlett és fejlődő országokban, például Magyarországon és Kenyában. Ennek oka, hogy a crowdfunding fogalma még mindig új Kenyában, nincs széles körben hirdetve, elfogadva és kutatva. A tanulmány eredményei a potenciális alapítóknak iránymutatást nyújt arról, hogy egy sikeres kampány érdekében mit ne tegyenek, de nemcsak Kenyában, hanem más országokban is, például Magyarországon, ahol a crowdfunding fogalma viszonylag új. A tanulmány további kutatást ajánl a többi crowdfunding-modell sikertényezőiről, mivel ez kizárólag a jutalomalapú modellre összpontosított. ■

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> <https://www.startups.com/library/expert-advice/history-of-crowdfunding> utolsó hozzáférés: 2021. április 29.

<sup>2</sup> <https://www.statista.com/statistics/1078273/global-crowdfunding-market-size/> Utolsó hozzáférés: 2021. április 30.

- <sup>3</sup> <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/crowdfunding-market> Utolsó hozzáférés: 2021. április 30.
- <sup>4</sup> <https://adjukossze.hu/> Utolsó hozzáférés: 2021. június 30.
- <sup>5</sup> <https://app.tokeportal.hu/?text&projectStatus=ACTIVE&sort=collectingStartDate,desc&page=0&size=9> Utolsó hozzáférés: 2021. június 30.
- <sup>6</sup> [https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe\\_id=23424844&sort=magic&seed=2708419&page=1](https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe_id=23424844&sort=magic&seed=2708419&page=1) Utolsó hozzáférés: 2021. június 30.
- <sup>7</sup> <https://www.changa.co.ke/> Utolsó hozzáférés: 2021. április 30.
- <sup>8</sup> <https://www.kickstarter.com/> Utolsó hozzáférés: 2021. április 25.
- <sup>9</sup> <https://www.kickstarter.com/help/stats> Utolsó hozzáférés: 2021. április 25.

## IRODALOM

- ADAMSKA-MIERUSZEWSKA, J., MRZYGLÓD, U., SKURCZYŃSKI, M. (2017). Success and Failures of Crowdfunded Projects in Poland. [Lengyelországi közösségi finanszírozású projektek sikere és bukhatói.] *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia*, 89(5), pp. 415–426, <https://doi.org/10.18276/frfu.2017.89/2-34>
- ALEKSINA, A., AKULENKA, S., LUBLÓY, Á. (2019). Success Factors of Crowdfunding Campaigns in Medical Research : Perceptions and Reality. [A crowdfunding-kampányok sikertényező az orvostudományban: érzékelés és valóság.] *Drug Discovery Today*, 24(7), pp. 1413–1420, <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2019.05.012>
- BABER, H. (2020). Secrets Of Successful Crowdfunding. [A sikeres crowdfunding titkai.] *Advances in Business-Related Scientific Research Journal*, 11(2)
- BORST, I., MOSER, C., FERGUSON, J. (2018). From friendfunding to crowdfunding : Relevance of relationships, social media, and platform activities to crowdfunding performance. [A barátok finanszírozásától a közösségi finanszírozásig: A kapcsolatok, közösségi média és platformtevékenységek relevanciája a crowdfunding teljesítménye szempontjából.] <https://doi.org/10.1177/1461444817694599>
- BRUTON, G., KHAVUL, S., SIEGEL, D., WRIGHT, M. (2015). New financial alternatives in seeding entrepreneurship: Microfinance, crowdfunding, and peer-to-peer innovations. [Új pénzügyi alternatívák a vállalkozó szellem támogatásában: Mikrofinanszírozás, crowdfunding és egyenrangú innovációk.] *Entrepreneurship: Theory and Practice [Vállalkozó szellem: Elmélet és gyakorlat]*, 39(1), pp. 9–26, <https://doi.org/10.1111/etap.12143>
- CHAO, E. (2020). *Advances in Crowdfunding*. [A crowdfunding fejlődése], <https://doi.org/10.1007/978-3-030-46309-0>
- DOMÍNGUEZ, C. B., LAGARES, E. C., GARRIDO, R. H. (2020). Analysis of success factors in crowdfunding projects based on rewards : A way to obtain financing for socially committed projects. [A crowdfunding-projektek sikertényezőinek elemzése a jutalmak alapján: a társadalmilag elkötelezett projektek finanszí-

rozásának megszerzése.] *Heliyon*, 6 (April), pp. 1–9, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03744>

FAN, T., GAO, L., STEINHART, Y. (2020). The Small Predicts Large Effect in Crowdfunding. [A kicsi nagy hatást jelez előre a crowdfunding terén.] *Journal of Consumer Research*, 47, <https://doi.org/10.1093/jcr/ucaa013>

FANEA-IVANOVICI, M., SIEMIONEK-RUSKAŃ, M. (2019). A Comparative Analysis of Crowdfunding in Poland and Romania. [A crowdfunding összehasonlító elemzése Lengyelországban és Romániában.] *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), pp. 182–193, <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0017>

FERNANDEZ-BLANCO, A., VILLANUEVA-BALSER, J., RODRIGUEZ-MONTEQUIN, V. (2020). Key Factors for Project Crowdfunding Success : An Empirical Study. [A crowdfunding-projekt sikerének kulcs tényezői: empirikus tanulmány.] <https://doi.org/10.3390/su12020599>

HOSSAIN, M., OPARAOCHA, G. O. (2017). Crowdfunding: Motives, Definitions, Typology and Ethical Challenges. [Crowdfunding: indokok, meghatározások, tipológia és etikai kihívások.] *Entrepreneurship Research Journal*, 7(2), <https://doi.org/10.1515/erj-2015-0045>

KAUR, H., GERA, J. (2017). ScienceDirect Effect of Social Media Connectivity on Success of Crowdfunding Campaigns. [A közösségi média közvetlen hatása a crowdfunding-kampányok sikerére.] *Procedia Computer Science*, 122(0), pp. 767–774, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.435>

KEONGTAE, K., SIVA, V. (2019). The Experts in the Crowd: The Role of Experienced Investors in a Crowdfunding Market. [A tömeg szakértői: a tapasztalt befektetők szerepe a crowdfunding piacon.] *MIS Quarterly*, 43(2), pp. 347–372, <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/13758>

KOCH, J. (2016). *Crowdfunding Success Factors : The Characteristics of Successfully Funded Projects on Crowdfunding Platforms*, 2015. május

KORZYNSKI, P., HAENLEIN, M., RAUTAINEN, M. (2021). Impression management techniques in crowdfunding : An analysis of Kickstarter videos using artificial intelligence. [A crowdfunding kezelési technikái: Kickstarter videók elemzése mesterséges intelligenciával.] *European Management Journal*, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.01.001>

KROMIDHA, E. (2016). A comparative analysis of online crowdfunding platforms in USA, Europe and Asia. [Az online crowdfunding platformok összehasonlító elemzése az Egyesült Államokban, Európában és Ázsiában.] *EChallenges E-2015 Conference Proceedings*, January 2017, <https://doi.org/10.1109/eCHALLENGES.2015.7441070>

KUTI M., MADARÁSZ G. (2014). Crowdfunding. [A közösségi finanszírozás.] *Public Finance Quarterly, Pénzügyi Szemle*, 59(3), 355–366. oldal

LIANG, X., HU, X., JIANG, J. (2020). Research on the Effects of Information Description on Crowdfunding Success within a Sustainable Economy — The Perspective of Information Communication. [Az információleírás hatásai a crowdfunding sikerére egy fenntartható gazdaságban – az információ kommunikálásának perspektívája.] *Sustainability* 2020, 12(2), p. 650, <https://doi.org/10.3390/su12020650>

MARKAS, R., WANG, Y. (2019). Dare to Venture : Data Science Perspective on Crowdfunding. [Vállalkozni merni: Adattudományi vélemény a crowdfundingről.] *SMU Data Science Review*, 2(1), p. 19

MATT, R., MARINA, M., DEAN, J. (n.d.). *Understanding Digital Fundraising in Kenya. [A digitális pénzgyűjtés megértése Kenyában.]*

- MONTEQUÍN, V. R., BALSERA, J. V., MARÍA, S., FERNÁNDEZ, C., FERNÁNDEZ, F. O. (2018). *Exploring Project Complexity through Project Failure Factors: Analysis of Cluster Patterns Using Self-Organizing Maps. (A projekt összetettségének felfedezése a projekt-hibákon keresztül: a gócpontok elemzése önszerveződő térképekkel.)*
- MOYSIDOU, K., HAUSBERG, J. P. (2020). In crowdfunding we trust: A trust-building model in lending crowdfunding. [Bízunk a crowdfundingban: bizalomépítő modell a crowdfunding eladásában.] *Journal of Small Business Management*, 58(3), pp. 511–543
- NITANI, M., RIDING, A., HE, B. (2019). On equity crowdfunding: investor rationality and success factors. [A részvényalapú crowdfundingről: befektetői racionalizmus és sikertényezők.] *Venture Capital*, 21(2–3), pp. 243–272, <https://doi.org/10.1080/13691066.2018.1468542>
- NOELIA, S.-A., MARTA, R. L., VÁZQUEZ-CASIELLES, R., ALVAREZ-GONZALEZ, L. I. (2021). Mapping the Field of Donation-Based Crowdfunding for Charitable Causes: Systematic Review and Conceptual Framework. [Az adományalapú crowdfunding területének feltérképezése: szisztematikus áttekintés és fogalmi keretrendszer.] *International Society for Third Sector Research*, pp. 288–302
- PETITJEAN, M. (2018). What explains the success of reward-based crowdfunding campaigns as they unfold? Evidence from the French crowdfunding platform KissKissBankBank. [Mivel magyarázható a jutalomalapú crowdfunding-kampányok sikere? A francia crowdfunding-platform, a KissKissBankBank bizonyítékai.] *Finance Research Letters*, 26 (August 2017), pp. 9–14, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.11.005>
- RAU, P. R. (2018). Law, Trust, and the Development of Crowdfunding. [Törvény, bizalom és a crowdfunding fejlődése.] *SSRN Electronic Journal*, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2989056>
- SAMARAH, W. E. A. R., ALKHATIB, S. F. S. (2020). Crowdfunding operations: Outreach factors in developing economies. [Crowdfunding-műveletek: felhasználható tényezők a fejlődő gazdaságokban.] *Journal of Public Affairs*, 20(1), <https://doi.org/10.1002/pa.1988>
- SCHRAVEN, E., BURG, E. VAN., GELDEREN, M. VAN. (2020). Predictions of Crowdfunding Campaign Success: The Influence of First Impressions on Accuracy and Positivity. [A crowdfunding-kampány sikerének előrejelzése: az első benyomás hatása a pontosságra és pozitivitásra.] *Journal of Risk and Financial Management*, 13, p. 331
- SHNEOR, R. (2021). *The Role of Social Trust in Reward Crowdfunding Campaigns' Design and Success. [A közösségi bizalom szerepe a jutalomalapú crowdfunding-kampányok megtervezésében és sikerében.]*
- SHNEOR, R., ZHAO, L., FLATEN, B.-T. (2020). *Advances in Crowdfunding Research and Practice. [A crowdfunding kutatás és gyakorlat fejlődései.]* In Palgrave Macmillan
- SONG, Y., BERGER, R., YOSIPOF, A., BARNES, B. R. (2019). Technological Forecasting & Social Change Mining and Investigating the Factors Influencing Crowdfunding Success. [Technológiai előrejelzés és szociális változáskeresés, valamint a crowdfunding sikerét befolyásoló tényezők megvizsgálása.] *Technological Forecasting & Social Change*, 148 (December 2018), 119723, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119723>
- TAFESSE, W. (2021). Communicating crowdfunding campaigns: How Message Strategy, Vivid Media use and Product Type Influence Campaign Success. [Crowdfunding-kampányok kommunikálása: hogyan befolyásolja a kampány si-

kerét az üzenet, az élénk média használat és a termék-típus.] *Journal of Business Research*, 127(May 2020), pp. 252–263,

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.043>

TIAN, X., SONG, Y., LUO, C., ZHOU, X., LEV, B. (2021). Herding Behavior in Supplier Innovation Crowdfunding: Evidence from Kickstarter. [Terelelési magatartás a beszállítói innovációs tömegfinanszírozásban: bizonyítékok a Kickstartertől] *International Journal of Production Economics*, 239 (May), 108184,

<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108184>

VISMARA, S. (2018). Sustainability in Equity Crowdfunding Sustainability in Equity Crowdfunding. [A részvényalapú crowdfuning fenntarthatósága.] *Technological Forecasting and Social Change*,

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.014>

WACHS, J., VEDRES, B. (2021). Does Crowdfunding Really Foster Innovation? Evidence from the Board Game Industry. (A crowdfunding tényleg elősegíti az innovációt? A társasjáték ipar beszámolója.) *Technological Forecasting & Social Change*, 168(April),

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120747>

WANG, N., LI, Q., LIANG, H., YE, T., GE, S. (2018). *Electronic Commerce Research and Applications*

*Understanding the Importance of Interaction between Creators and Backers in Crowdfunding Success. [Elektronikus kereskedelmi kutatás és alkalmazások a készítőik és a támogatók közötti kapcsolat fontosságának megértéséhez.].* 27, pp. 106–117

WOLFE, M. T., PATEL, P. C., MANIKAS, A. S. (2021). Journal of Innovation. [ ] *Journal of Innovation & Knowledge*, 000,

<https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.06.002>

ZHOU, M. J., LU, B., FAN, W. P., WANG, G. A. (2018). Project Description and Crowdfunding Success: an Exploratory Study. [Projektleírás és a crowdfunding sikere: egy felfedező tanulmány.] *Inf Syst Front*, pp. 259–274,

<https://doi.org/10.1007/s10796-016-9723-1>

Európai Bizottság (2017). *Identifying Market and Regulatory Obstacles to Crossborder Development of Crowdfunding in the EU*. (Issue December),

<https://doi.org/10.2874/65957>

Európai Crowdfunding Hálózat. (2018). Országos crowdfunding tények – Görögország. *European Crowdfunding Network, június*, 2–11. oldal, [https://eurocrowd.org/wp-content/blogs.dir/sites/85/2018/06/CF\\_FactSheet\\_Greece\\_June2018.pdf](https://eurocrowd.org/wp-content/blogs.dir/sites/85/2018/06/CF_FactSheet_Greece_June2018.pdf)

# Az ESG-információk hozzájárulása az európai bankok pénzügyi stabilitásához

Tóth Balázs

*Szegedi Tudományegyetem*  
tothbalazs@eco.u-szeged.hu

Lippai-Makra Edit

*Szegedi Tudományegyetem*  
makra.edit@eco.u-szeged.hu

Szládek Dániel

*Szegedi Tudományegyetem*  
szladek.daniel@eco.u-szeged.hu

Kiss Gábor Dávid

*Szegedi Tudományegyetem*  
kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu

---

## ÖSSZEFOGLALÓ

Napjainkban egyre több gazdasági szereplő tesz közzé információkat a fenntarthatósághoz való hozzájárulásáról, környezeti (E), társadalmi (S) és vállalatirányítási (G) teljesítményéről. A bankok viszonyulása ezekhez a tényezőkhöz azért fontos, mert a befektetési és hitelezési stratégiájukon keresztül hatnak a többi iparágra is. Jelen kutatásunk során – panel regressziós eljárásokkal – azt vizsgáljuk, hogy milyen a kapcsolat a pénzügyi stabilitás és az ESG-teljesítmény között. Az Európai Unió (EU) és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás (EFTA) országaiban tőzsdén jegyzett hitelintézetek (243 bank) vizsgálata nyomán megállapíthattuk, hogy az ESG-teljesítmény szignifikánsan csökkentette a nem fizető hitelek mértékét. Továbbá a szavatolótőke kedvező hatását is alátámasztotta modellünk. A vizsgálat alapján kijelenthetjük, hogy a környezeti, társadalmi vállalatirányítási teljesítmények pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatásai pozitívak, tehát ezen szempontok figyelembevétele fontos a befektetőknek, a bankoknak és a szabályozóknak is.

**KULCSSZAVAK:** ESG-információk, pénzügyi stabilitás, bankrendszer, Európa, zöldpénzügyek, panel VAR

**JEL-KÓDOK:** G21, G28, M14, M41

**DOI:** [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2021\\_3\\_7](https://doi.org/10.35551/PSZ_2021_3_7)

---

Napjaink egyik feltörekvő tendenciája a fenntarthatósági szempontok érvényesítése a gazdaságban. A különböző vállalati fenntarthatósági mozgalmak [például *triple-bottom-line*, *CSR – Corporate Social Responsibility*, *zöldgazdaság* stb. (Tóth, 2019)] eszméi a pénzügyi szférában is megjelentek. Bár a mozgalmak megnevezéseikben különböznek, mégis ugyanaz a céljuk, a környezeti, társadalmi etika, vállalatirányítási és egyéb szempontok (amelyeket összefoglalóan nem pénzügyi teljesítményeknek nevezünk) beemelése a gazdasági szereplők gondolkodásmódjába. Ez nem maradt nyom nélkül a finanszírozási lehetőségek vonatkozásában sem, ugyanis a környezet- vagy éghajlatvédő beruházásokhoz kapcsolódó zöldkötvények is egyre jelentősebb szerepre tettek szert (Mihálovits, Tapasztai, 2018). A 2000-es évek elején a *green banking* kifejezéssel éltek, amikor a bankok működése és a környezeti tényezők kapcsolatát vizsgálták (Pintér, Deutsch, 2011). Mára inkább a *green finance* kifejezés dominanciáját láthatjuk. A magyar szaknyelvben a zöldpénzügyek és fenntartható pénzügyek kifejezéssel is találkozhatunk, a fenntartható jelző használata hangsúlyozza, hogy nemcsak a környezeti tényezők figyelembevételéről van szó, hanem a társadalmi és vállalatirányítási tényezőket is magába foglaló tágabb értelmezésről. Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy a fenntartható pénzügyek kifejezés nem keverendő össze a pénzügyi fenntarthatósággal. Jelen tanulmányban a zöldpénzügyek kifejezés alatt azt értjük, hogy az egyes pénzügyi intézmények stratégiájuk kialakításakor és működésük során nemcsak a gazdasági hatékonyságot tartják szem előtt, hanem a fenntartható fejlődést is (Pintér, Deutsch, 2012).

Látható, hogy a nem pénzügyi teljesítmény definiálása kihívásokkal teli terület. Azonban még ennél is nehezebb az ilyen irányú teljesítmény mérése, valamint számszerűsítése. A vállalatok nem pénzügyi teljesítményükről különböző jelentéseikben számolnak be (például

integrált éves jelentés, fenntarthatósági jelentés stb.), amelyek értékelése (például tartalom-elemzéssel) erőforrás és időigényes feladat. Ez a probléma hívta életre – a pénzügyi piacon már jól ismert hitelminősítő intézetek mintájára – a fenntarthatósági értékelő ügynökségeket (*sustainability rating agencies*, *ESG rating agencies*). Több értékelő ügynökség alkalmaz ESG (Environmental Social and Governance – környezeti, társadalmi és vállalatirányítási) teljesítményértékelési módszereket abból a célból, hogy az egyes vállalatok nem pénzügyi teljesítményét mérhetővé, összehasonlíthatóvá tegyék. Ezek az ügynökségek iparági rangsorokat és egyedi minősítéseket adnak ki a cégek által közzétett ESG-információkra alapozva. Ahogy Matolcsy (2020) is rámutat: a fenntarthatóság, valamint a különböző gazdasági, társadalmi és környezeti szempontok előtérbe helyezése nagymértékben hozzájárulhat a versenyképesség javításához. Emiatt a pénzügyi termékek zöldesítése elengedhetetlen, hiszen ezek elősegítik a tőke környezetbarát beruházásokba csatornázását. Ebben a folyamatban a Magyar Nemzeti Bank is aktív szerepet vállal. Egyrészt a devizatartalékban már elkülönített zöldkötvény-portfóliót, másrészt a pénzügyi intézmények ökológiai lábnyomának csökkentését is ösztönzi.

Vizsgálatunk keretein belül az ESG-teljesítmények pénzügyi stabilitásához való hozzájárulását vizsgáljuk az európai bankok körében. Kutatásunkhoz a Refinitiv Eikon adatbázisban található ESG értékelését használtuk (*ESG score*). Ez az értékelés egy átfogó vállalati pontszámot jelent, amelyben a környezeti, társadalmi és vállalatirányítási pilléreket különböző súllyal veszik számításba.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Miért is tesznek közzé a vállalatok ESG-információkat? A vállalati közzététellel kapcsolatban több elmélet is született (Lakatos,

2013), amelyek közül az ESG-információk publikálásához leginkább a következő elméletek köthetők (Dumitru et al., 2017; Ortas, Gallego-Alvarez, Etxeberria, 2015).

Az érdekhordozói elmélet a gazdálkodókkal kapcsolatban álló társadalmi szereplőkkel foglalkozik. Az elmélet szerint a közzétételre szánt információk körének meghatározásakor a társaságok töreksznek a stakeholderek információigényének kiszolgálására (An, Davey és Eggleton, 2011). A stakeholderek információs igénye direkt és indirekt módon is hat a vállalatok ESG-közzétételi gyakorlatára. A munkavállalók és befektetők akár közvetlenül (e-mail, telefon stb.) is kérnek különböző fenntarthatósággal kapcsolatos információt, indirekt módon, akár a befektetők az értékelő ügynökségeken keresztül hatnak a közzétételi gyakorlatra.

A legtöbb szerző a legitimitáselméletet hozza összefüggésbe az ESG-információk közzétételével (Ortas, Gallego-Alvarez, Etxeberria, 2015). A szervezetilegitimitás-elmélet szerint egy szervezet csak a társadalom tagjai által létrehozott keretrendszerben működhet (Pereira Eugénio, Costa Lourenço, Morais, 2013) Az elmélet tehát a társadalom preconcepcióján alapul, ezért a vezetőknek olyan információkat kell közölniük, amelyek hatnak a felhasználók adott szervezetről kialakított véleményére (Cormier, Gordon, 2001).

A jelzéselmélet alapján, az információk aszimmetria kiküszöbölése érdekében a vállalatok olyan információkat közölnek a stakeholderekkel, amelyek jelzik, hogy ők jobbak társaiknál, így próbálják vállalkozásukat attraktívvá tenni (An, Davey, Eggleton, 2011; Campbell, Shrivés, Bohmbach-Saager, 2001; Shehata, 2014). Számos eszköz létezik arra, hogy pozitív képet mutasson magáról a vállalkozás, ebből az egyik leghatékonyabb az, ha kedvező pénzügyi és nem pénzügyi információkat tesz közzé a stakeholderek számára (An, Davey, Eggleton, 2011; Watson, Shrivés, Marston, 2002). Természetesen a vállalkozás-

nak az előző gyakorlatot csak úgy éri meg követni, ha a jelzésre fordított kiadások alacsonyabbak, mint az így elnyert bevételnövekedés (Szántó, 2009).

A megbízó-ügynök-elmélet szerint az eltérő célok és az információk aszimmetria kölcsönös bizalmatlanságot eredményez a megbízó és ügynöke között (Kaliczka, Naffa, 2010). Ilyen kapcsolat áll fenn a vezetők és a tulajdonosok között, a hitelező és részvényes között, valamint a menedzsment és az alkalmazottak között (Jensen, Meckling, 1976). A jelentések összeállítását a vezetők végzik (ügynökök), amely alapján a tulajdonosok (megbízók) értékeli az adott évi teljesítményüket (Jensen, Meckling 1976; Lakatos 2009; Mohl 2013). Ebben a kapcsolatban a vállalkozás vezetői információtöbblettel, előnyökkel rendelkeznek, ezért a tulajdonosok nem tudják pontosan értékelni a meghozott döntéseket. Az ügynök, azaz a vezető kihasználhatja azt, hogy cselekvései nem megfigyelhetők, így saját személyes érdekeit helyezi előtérbe (Barako, 2007). A két fél között fellépő ellentétes érdekek generálják az ügynöki költségeket, valamint további maradványvesztés alakulhat ki, ha a tulajdonosok döntéseivel ellentétesen a vezetők a saját jólétüket kívánják maximalizálni (Jensen, Meckling, 1976; Shehata, 2014)

Az elméletekből látható, hogy az ESG-információk közzététele hathat a jövedelmezőségre, akár az ügynöki költségek csökkentése révén, akár azzal, hogy kedvezőbb befektetési lehetőséget jelentenek, ezáltal a vállalatok tőkeköltsége is csökken. Ezek következményeképpen a befektetők körében is nagy érdeklődésre tettek szert az ESG-fókuszú befektetések. Ezek egyik előnye, hogy csökkentheti a portfólió kockázatát, ezáltal válságállóbb portfólió kialakítását teszi lehetővé (Broadstock et al., 2021; Kanamura, 2020). Továbbá a fogyasztói megítélésen is javíthat, ami többletbevételt generálhat, de vállalati hatékonyságra és a munkaerő-toborzása terén is pozitív hatások jelen-



hetnek meg. *Raihan, Bakar és Islam* (2015) tanulmánya megerősítette, hogy a bankok által CSR-tevékenységre fordított összegek és a produktivitás között pozitív kapcsolat áll fenn.

Mindezekkel összhangban a bankok CSR-hoz kapcsolódó hozzáállása megváltozott, ugyanis tisztában vannak a reputációjukhoz szükséges jelentőségével. A hírnév hatással lehet a stakeholderekkel kapcsolatos ügyleteikre, illetve közvetetten más cégekkel való kapcsolataikra, valamint a forrásallokáló képességeikre (Carnevale, Mazzuca, 2014). A válság során a bankoknak az ügyfelek bizalmatlanságára is reagálni kellett, így ki kellett hangsúlyozniuk, hogy a betétesek biztonságát szem előtt tartva figyelembe vesznek társadalmi szempontokat is. A CSR-tevékenységek a bankok hírnevét is javítja, amely pozitívan hat a működésükre (Deutsch, Pintér, 2018).

Az ESG-információk tekintetében a bankok szerepe kettős: egyrészt mint jelentést tevők, másrészt mint a jelentést felhasználók is jelen vannak a nem pénzügyi információk „piacán”. Mint hitelezők vagy befektetők a potenciális ügyfeleik, illetve érdekeltségeik ESG-információit arra használják, hogy felmérjék azok teljes kockázati profilját (Gyura, 2020). A finanszírozói jellegük miatt multiplikátor szereppel bírhatnak, ugyanis árazási, hitelezési, befektetési politikájukban, stratégiájukban érvényesíthetik az ESG-szempontokat, melynek pozitív tovagyűrűző hatása lehet (Elekes, 2018). Mindemellett stakeholdereik felé publikálják saját nem pénzügyi információjukat. Azaz, a bankok ESG-stratégiája nemcsak saját operációjukról szól – mint más iparágakban –, hanem saját ügyfeleikkel kapcsolatos elemzéseikben, hitelezési stratégiáikban is egyre inkább érvényesítik azt (Gyura, 2020). Az ESG-szempontok nemcsak a kereskedelmi bankok esetében tekinthetők fontosnak, hanem a központi bankok szintjén is. *Lentner, Szegedi és Tatay* (2015) a központi bankok társadalmi felelősségvállalásához kapcsolódó stratégia kiala-

kításának szükségességét hangsúlyozza, amely elősegítheti a hatékonyabb működést és kommunikációt, erősítve az országok pénzügyi stabilitását. Továbbá, *Mihálovits és Tapaszti* (2018) kiemelik, hogy a klímaváltozás hosszú távon komoly kockázatot jelent a globális növekedésre és pénzügyi stabilitásra.

A bankok ESG-közzétételi gyakorlatára azonban ma már nemcsak az érintettek információ igénye hat, hanem a rájuk vonatkozó különböző szabályok is. A fenntarthatósági szempontok nemcsak a piac érdeklődését keltették fel, hanem a szabályozói oldal is igyekszik lépést tartani velük. *Dobránzsky-Bartus és Krenchel* (2020) az Európai Unió taxonómiai rendeletét szemlézi, amely meghatározza, hogy milyen feltételek mellett minősíthető egy tőzsdén jegyzett vállalat tevékenysége „zöldnek”. A rendelet a pénzügyi szolgáltatásokat szabályozza, de közvetetten a többi piaci szereplőt is arra ösztönzi, hogy fenntarthatóbbá tegye működését. A 2014/95/EU irányelv a 2017-es üzleti évtől kezdődően előírja bizonyos közérdeklődésre számot tartó vállalatoknak, hogy tegyenek közzé nem pénzügyi jelentést. Ebben be kell számolniuk a környezeti, társadalmi, és etikai tényezőikről, hatásaikról (Európai Parlament és Tanács, 2014). A 2013/34/EU irányelv pedig kifejezetten közérdeklődésre számot tartónak definiálja a bankokat és hitelintézeteket (Európai Parlament és Tanács, 2013). Valamint 2019-ben az Európai Unió egy külön rendeletben szabályozta a fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételt a pénzügyi szolgáltatási ágazatban. Ennek célja, hogy biztosítsa az átláthatóságot az ágazat szereplőivel és az azok által eszközölt fenntartható befektetésekkel kapcsolatban. Ahogy *Gyura* (2020) is kiemeli, az előírásoknak való megfelelés vagy meg nem felelés a jövedelmezőséget érdemben befolyásoló tényező. Az előírásoknak való megfelelés egyik új eleme a hitelezett ügyfelek kezelésére fókuszál, az ESG-tényezők is bekerülnek a banki tőkekövetelmény-irányelvbe, a CRD-be.

## Korábbi kutatási eredmények

Az ESG-közzététellel foglalkozó vizsgálatok jellemzően az ESG-közzétételt befolyásoló tényezők körét vagy az ESG-közzététel eredményességre gyakorolt hatását igyekeznek feltárni. Ebben az alfejezetben a szakirodalomban korábban megjelenő és vizsgált változókat mutatjuk be, elsősorban a pénzügyi teljesítményre ható tényezők szempontjából.

A pénzügyi teljesítmény értékelésére többféle változót is igénybe vehetnek, mint például különböző piaci mérőszámok (Tobin-Q, részvényárfolyam) vagy a tényleges teljesítményt tükröző számviteli (például ROA-, ROE-, EPS-) mutatók. Kontrollváltozóként jellemzően a vállalati méret, az iparág és annak speciális jellemzői, a tulajdonosi szerkezet, a tőkestruktúra-tőkeáttétel, a kockázat, a K+F-intenzitás vagy éppen a reklámköltségek nagysága kerül alkalmazásra. A nemzetközi összehasonlítással is foglalkozó tanulmányok külső környezeti, makrogazdasági szempontokat is tükröző kontrollváltozókat (ilyen lehet a GDP növekedési üteme, az infláció alakulása, vagy a népességszám) is figyelembe vesznek (Deutsch, Pintér 2018).

Buallay (2019) tanulmánya egy 235 bankból álló mintán vizsgálta az ESG-közzététel eredményességre gyakorolt hatását. A tanulmány következtetései szerint az ESG-közzétételek pozitívan befolyásolják az eredményességet (ROA, ROE, Tobin-Q). Az egyes ESG-komponenseket külön-külön vizsgálva eltérő eredményeket kaptak: a környezeti tényezőkkel kapcsolatos közzététel pozitívan befolyásolta a ROA-t és a Tobin-Q-t, a CSR-al kapcsolatos közzététel negatív kapcsolatban állt a három említett változóval. A vállalati vezetéssel kapcsolatos közzététel negatívan befolyásolta a ROA-t és a ROE-t, viszont pozitív hatást gyakorolt a Tobin-Q-ra. Birindelli et al. (2018) tanulmánya arra a következtetésre jutott, hogy a bankok mérete és a ROE alakulása

pozitív irányú kapcsolatban van a bankok ESG-közzétételével.

Tommaso és Thonrton (2020) vizsgálatában az ESG-tényezők banki eredményességre gyakorolt hatását elemezte, a három ESG-komponenst külön-külön vizsgálva. A bankok részvényárfolyamára negatívan hatott mind a környezeti, mind a vezetési, mind a szociális dimenzió. Ugyanez figyelhető meg a Tobin-Q esetében is. A kutatás rávilágított a szavatolóitőke és a banki eredményesség közötti negatív irányú kapcsolatra is.

Deutsch és Pintér (2018) a bankok jövedelmezőségére ható tényezőket vizsgálták, CSR-szempontokat is beemelve. Eredményeik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a tőkemegfelelés pozitív, míg a likviditásfedezettség negatív irányba befolyásolja a vizsgált bankok nettó jövedelmét (ROE, ROA), valamint a banki társadalmi teljesítménymutató eszközmegtérülést rontó hatása is igazolást nyert. Fain (2020) bankokat is vizsgálva elemezte az ESG-teljesítmény és a pénzügyi teljesítmény közötti kapcsolatot, viszont ez nem került megerősítésre. Ortas, Gallego-Alvarez és Etxeberria (2015) tanulmányukban vállalati környezeti fenntarthatósági közzétételt befolyásoló tényezők körét vizsgálták. Tanulmányuk kiemeli, hogy a vállalati méret és a közzététel között, valamint a ROA és a közzététel között pozitív kapcsolat igazolható. Brammer, Brooks és Pavelin (2006) a vállalatok társadalmi teljesítménye (*corporate social performance*) és a részvények hozamai közötti negatív kapcsolatot erősítette meg. Dell'Atti et al. (2017) 75 nagy nemzetközi bankból álló mintájukon igazolta a CSR pénzügyi eredményre gyakorolt pozitív hatását, míg a társadalmi, környezeti és vezetési rendszerek esetében fordított irányú kapcsolat került bizonyításra. Az ESG pénzügyi mutatókra gyakorolt negatív hatást azzal is lehet magyarázni, hogy a befektetők úgy vélik, hogy az ESG-teljesítmény elérése érdekében felhasznált forrásokat más be-

ruházások elől vonják el (Tommaso, Thornton 2020).

Mint láthattuk, az ESG-közzététel jövedelmezőségre gyakorolt hatása nem ítéhető meg egyértelműen, ugyanis a feldolgozott szakirodalmakban ennek pozitív és negatív hatásait is sikerült igazolni. Viszont a közzététel pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatásának vizsgálatára kevesebb kutatás tett kísérletet.

### Elméleti modell

Bár a vizsgálatok többsége az ESG jövedelmezőségre gyakorolt hatását vizsgálja, a pénzügyi stabilitásra való hatásait sem tekinthetjük mellékesnek. Čihák és Schaeck (2010), Creel, Hubert és Labondance (2015), Mérő (2021) és Sánchez Serrano (2021) vizsgálatai nyomán a nem teljesítő hitelek aránya a rendszerszintű bankválságok fő indikátoraként értelmezhető, így a bankok pénzügyi stabilitásának vizsgálata során ezt a változót vizsgáljuk majd. Miután a stabil banki működés alapvető módon határozza meg azok pénzügyi közvetítésben betöltött eredményességét, a pénzügyi stabilitás befolyásoló további tényezők beazonosítása kulcsfontosságúnak tekinthető. A bankrendszer veszélyes üzem, miután a működés alapját a betétgyűjtés és a nemzetgazdasági szempontból fontos hitelkihelyezés jelenti (Botos, 2016). A bank hitelezésvesztés-elnyelő képessége pedig nagyban függ a rendelkezésre álló szavatolótőkétől, amelyet a Bázeli bankszabályozás keretei között erősítettek meg fokozatosan az elmúlt évtizedek során. A 2008-as globális pénzügyi válságot követő Bazel III-as szabályozásban jelentek meg a likviditásra vonatkozó szabályok is. Ezeknek a likviditási- és tőkepuffereknek a fenntartási költségét kell biztosítani a bank nyereségességének (máskülönben a tulajdonosok számára nem lenne racionális a bank működtetése), miközben a banki működés logikája miatt a méret-

gazdaságosság komoly szerephez jut (valamint rendszerszinten ez határozza meg a bank felügyeleti besorolását is a Bankunió országai-ban). Az eszközoldalon végrehajtott hitelkihelyezések minőségében szerepet kapnak még a menedzment belső szabályozói kvalitásai is. Mindeközben a tőke változását olyan külső sokkok befolyásolhatják, mint a szabályozói és az intézményi vagy a konjunkturális környezet változása. Mindezek alapján a pénzügyi stabilitást a bankrendszer szempontjából a következő (1) fogalmak segítségével írhatjuk le.

$$\text{pénzügyi stabilitás} = f(\text{nyereségesség, likviditás, méret, szavatolótőke, menedzment, sokkok}) \quad (1)$$

A modellváltozókkal történő feltöltését (2) ebben a bekezdésben mutatjuk be. Az adatok forrása a *Refinitiv Eikon* pénzügyi adatbázis. A *Refinitiv Eikon* ESG-pontszáma három pillérből tevődik össze, amelyeket bankok esetében a következő súlyokkal vesznek számításba. A környezeti pillér pontszáma (14,4 százalék) a vállalat élő és élettelen természeti rendszerekre gyakorolt hatását méri, ideértve a levegőt, a földet és a vizet, valamint a teljes ökoszisztémákat. A társadalmi pillér pontszámának (49,6 százalék) meghatározása során azt értékelik, hogy a vállalat a legjobb menedzmentgyakorlatok alkalmazásával mennyire képes bizalmat és lojalitást kelteni a munkatársai, az ügyfelek és a társadalom körében. A harmadik komponens, az irányítási pillér (36,0 százalék) pontszáma a vállalat azon rendszereit és folyamatait méri, amelyek biztosítják, hogy az igazgatótanács tagjai és vezetői a hosszú távú részvényesek érdekében cselekedjenek. Modellünkben a három pillérből a felsorolt súlyokkal képzett ESG-pontszám szerepel ( $ESG_i$ ). A pénzügyi stabilitást a nem fizető hitelek arányával ( $NPL_i$ ) becsültük meg. A tőke megfelelés esetében a Bázeli tőke megfelelési ( $CA_i$ ) mutatóra (szabályozói tőke a kockázattal súlyozott eszközál-

lomány értékéhez viszonyítva) és a likviditás ( $L_t$ ) mértékére (pénzeszközök és más bankoknak nyújtott rövid lejáratú kölcsönök összege és a mérlegfőösszeg aránya) támaszkodunk. A nyereségesség mérése során alkalmazott eszközarányos nyereség ( $ROA_t$ ) a méretgazdaságosságot, a sajáttőke-arányos nyereség ( $ROE_t$ ) a tulajdonosi tőkebefektetés hatékonyságát, az árfolyam-nyereség-arány ( $P/E_t$ ) pedig a tőkepiac várakozásait jeleníti meg. A méretet ( $TA_t$ ) az euróban mért eszközök az adott ország euróban mért éves GDP-jéhez viszonyított hányadosa határozta meg.

A szabályozói környezet változását a Bazel 2 bevezetését reprezentáló  $dummy_{basel2}$  változó, az Európai Unió tagságot a  $dummy_{eu}$  és az euró bevezetését a  $dummy_{ez}$ , míg a konjunktúrális környezetet az eurózóna ( $dummy_{eu\ recession}$ ) recessziós éveit jelző változók tartalmazzák. A változók modellünkben történő alkalmazását az 1. táblázat támasztja alá.

$$\begin{aligned} \ln(NPL_t) = & \omega + \beta_1 [\ln(NPL_{t-1})] + \beta_2 [\ln(ROA_t)] + \\ & + \beta_3 [\ln(ROE_t)] + \beta_4 [\ln(P/E_t)] + \beta_5 [\ln(L_t)] + \\ & + \beta_6 [\ln(TA_t/GDP_t)] + \beta_7 [\ln(CA_t)] + \beta_8 [\ln(ESG_t)] + \\ & + \beta_9 dummy_{basel2} + \beta_{10} dummy_{eu} + \beta_{11} dummy_{ez} + \\ & + \beta_{12} dummy_{ez\ recession} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

Az előzőek nyomán a következő intuíciónkat fogalmazhatjuk meg a modellel kapcsolatban: alacsony nemfizetési aránnyal társul, ha magas a bank nyereségessége ( $\beta_2, \beta_3, \beta_4 < 0$ ), ha kellő mértékben likvid ( $\beta_5 < 0$ ) és magas tőkepufferrel rendelkezik ( $\beta_7 < 0$ ), valamint méretéből fakadóan kellően robusztus az egyedi veszteségekre ( $\beta_6 < 0$ ). A belső működését átfogó belső standardok és folyamatok külső környezettel szembeni kidolgozottságát és átgondoltságát közelítő ESG-mutató (valamint azok alkotórészei) esetében szintén fordított kapcsolatot várunk ( $\beta_8 < 0$ ), azaz a magas ESG-pontszámokhoz alacsony nemteljesítési arány tartozik.

1. táblázat

### A MODELLBEN SZEREPLŐ VÁLTOZÓK SZAKIRODALMI MEGALAPOZOTTSÁGA

	Mutató	Szakirodalmi források			
Nyerességesség	ROE	Buallay (2019)	Birindelli et al. (2018)	Deutsch, Pintér (2018)	
	ROA	Buallay (2019)	Ortas et al. (2015)	Deutsch, Pintér (2018)	
	P/E	Tommaso, Thonrton (2020)	Brammer et al. (2006)	Dell'Atti et al. (2017)	Dell'Atti et al. (2017)
Méret	MFÖ/GDP	Ortas et al. (2015)	Birindelli et al. (2018)	Deutsch, Pintér (2018)	
Mérlegszerkezet	likviditás	Deutsch, Pintér (2018)			
	szavatoló tőke	Tommaso, Thonrton (2020)			
Menedzsment	ESG	Tommaso, Thonrton (2020)	Birindelli et al. (2018)	Fain (2020)	Buallay (2019)

Forrás: saját szerkesztés

## ADATOK ÉS MÓDSZERTAN

### Adatok

Munkánk során a *Refinitiv Eikon* adatbázisában szereplő európai bankok 2002 és 2018 közötti idősorait vizsgáltuk. Mintánkba az Európai Unió (EU) és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás (EFTA) országaiban tőzsdén jegyzett hitelintézetek kerültek, összesen 243 bank adatait elemeztük. Az 2. táblázat alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált idősorok logaritmizált értékei megfelelnek a regressziós bemeneti változóktól elvárt gyenge stationaritás feltételeinek.

Amennyiben minden beszámolóévre megvizsgáljuk az ESG-mutató értékét, akkor megállapíthatjuk, hogy a teljes, 243 bankból álló európai mintán az adott évben mutatóval rendelkező bankok értékei a 2002-re jellemző 40 százalékos átlagos szintről 2018-ra fokozatosan 60 százalékra emelkedtek – miközben az 5 és 95 százalékos kvantilisek értékei nem változtak érdemben (tehát nem beszélhetünk rendszerintű javulásról). Amennyiben a visegrádi négyek (V4: Csehország 2, Magyarország 2, Lengyelország 11 és Szlovákia 3 bankkal) értékeit vizsgáljuk külön, akkor láthatjuk, hogy a közép- és szélsőértékek a teljes mintához hasonlóak, azaz sem jobbak sem rosszabbak annál. (1. ábra)

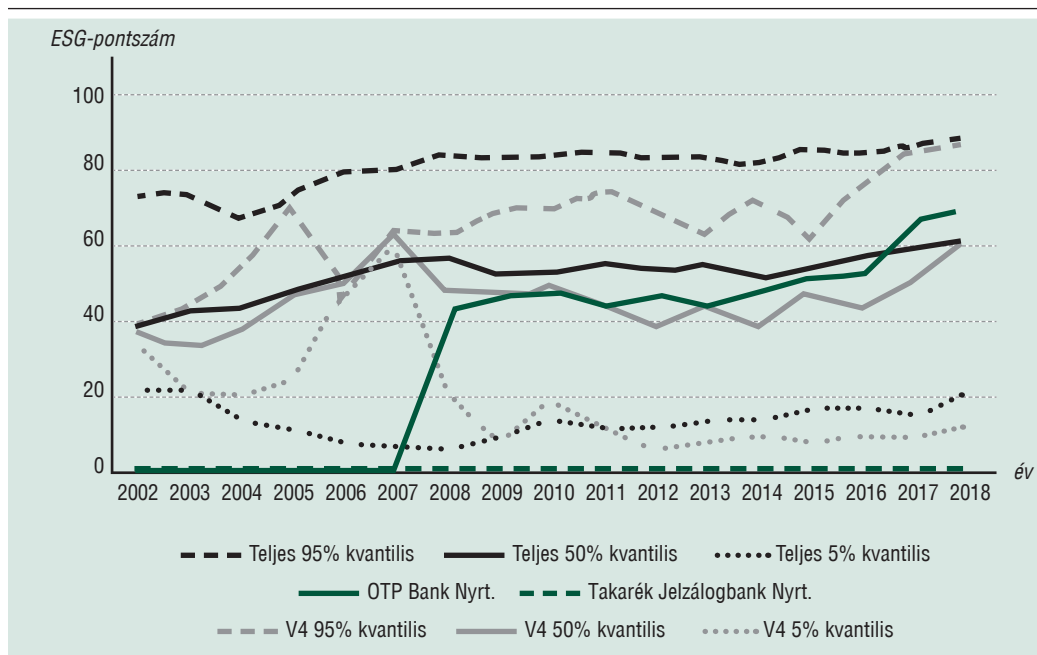
2. táblázat

### A VIZSGÁLTBAN SZEREPLŐ LOGARITMIZÁLT IDŐSOROK LEÍRÓ STATISZTIKÁI

	ESG	MFÖ/GDP	CA	ROE	ROA	P/E	Likviditás	NPL
Átlag	3,8070	-3,8588	-1,9014	-4,4701	-2,2971	2,4225	-2,7439	-3,6933
Medián	3,9631	-3,8370	-1,9126	-4,8019	-2,3643	2,4526	-2,5837	-3,7241
Maximum	4,5541	2,9181	1,7351	0,0000	2,4424	8,1147	-0,1609	0,6628
Minimum	0,4311	-17,9867	-4,7105	-14,6010	-7,9753	-5,8901	-11,0603	-7,8180
Szórás	0,6291	2,4344	0,3310	1,7565	1,1160	0,9860	1,1669	1,4547
Aszimmetria	-1,9645	-0,3550	2,2894	1,1625	-0,1630	-1,0518	-1,2564	0,0923
Csúcsosság	8,2331	3,8439	25,8840	5,3526	4,9278	15,4832	7,1143	2,7015
Normális elo.: Jarque-Bera- statisztika	1 806	171	59 775	1 496	521	17 648	3 151	6
$p$	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0436
Megfigyelések	1 012	3 370	2 634	3 283	3 271	2 643	3 254	1 221
Stacionaritás: Im, Pesaran és Shin W-stat	-7,0377	-1,4880	-29,2441	-23,5828	-27,9410	-14,3567	-9,0000	-19,1915
$p$	0,0000	0,0684	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

**AZ ESG-PONTSZÁMOK ALAKULÁSA A VIZSGÁLT IDŐSZAKBAN**



Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

A magyar bankok ESG információinak vizsgálata során az Eikon Refinitiv adatbázisban 2 bankról szerepelnek adatok (OTP és FHB/Takarék csoport), amelyeknél egyedül az OTP Bank Nyrt. rendelkezett a teljes mintához kezdetben hasonló, majd azt meghaladó értékekkel. A többi, Crefoport adatbázisában szereplő 10 – magyar piacon jelen lévő és nem pénzügyi jelentés tételére kötelezett – bank nem került be a mintába, miután vagy a foglalkoztatottak száma nem érte el az 500 főt (így a szabályozás értelmében nem kell ilyen jelentést tenniük), vagy külföldi bank leányvállalatai voltak (ez 7 bankot érintett), azaz az ő ESG-információik összevontan a csoportjelentésekben szerepelnek. A fennmaradó 4 bank (OTP Bank Nyrt., MKB Nyrt., TakarékJelzálogbank Nyrt., Budapest Hitel és Fejlesztési Bank Zrt.) közül azonban csupán kettő jelenik meg Eikon Refinitiv adatbázisában, így

pusztán az OTP Bank Nyrt. európai átlagot elérő, majd azt meghaladó értékeiről tudunk beszámolni a hazai bankpiac esetében.

**Módszertan**

A paneladatbázisok keresztmetszeti ( $N$ ) és idősoros ( $T$ ) dimenzióval is rendelkeznek, ezáltal többletinformációt nyújtanak a pusztán keresztmetszeti vagy csak idősoros adatbázisokhoz képest. A paneladatok elemzésekor a függő változó ( $y$ ) értékét olyan magyarázó változókkal ( $x$ ) becsüljük meg, amelyekről tehát keresztmetszeti és idősoros adatok is elérhetők. Ennél a modelltípusnál is léteznek nem megfigyelt változók, amelyeket a hibtag ( $u_i$ ) foglal magába (Wooldridge, 2010).

A vizsgálatba bevont változók közötti kapcsolatok közötti, éven belüli, egyidejű hatások

feltárására egy Pooled OLS panelregressziót illesztünk. Ezt követően a mélyebb, korábbi üzleti éveket is bevonó, endogén interakciók leírására alkalmas panel-vektorautoregressziós (panel VAR-) modell segítségével írjuk fel az egyes változókból származó sokkok több éven át tartó hatását a nem fizető hitelek arányára impulzusválasz függvények segítségével, valamint ugyanennek a változónak a szórását vizsgáljuk meg a többi változó tükrében variancia-dekompozíciók segítségével. A következő bekezdésekben ezeket az eljárásokat mutatjuk be.

A panelregresszió hibataraja kapcsolódhat csoporthoz (időtől független –  $u$ ), de vonatkozhat a teljes regresszióra is (időtől függő –  $\varepsilon$ ). A Pooled OLS (3) a panelregressziók legegyszerűbb formája, hiszen ekkor az egyéni keresztmetszeti vagy időtől függő hatások hiányoznak ( $u_i = 0$ ):

$$y_{it} = \omega + \beta X'_{it} + \varepsilon_{it}. \quad (3)$$

A Pooled OLS esetén azt feltételezzük, hogy a meredekség ugyanaz minden csoportra minden időszakban. Ez az egyszerű felírás csupán előzetes feltáró jelleggel bír és csupán az *ESG*-mutató modellbe történő beemelhetőségét teszteli. Diagnosztikai szempontból ez esetben csupán a hibatarajok autokorrelálatlanságára törekedtünk.

A vektor autoregresszív (VAR-) modellek-nél minden változó esetében nincs jelen a hagyományos (például OLS-) regressziók esetében meghatározó oksági elvárás a magyarázó és az eredményváltozók között, sokkal inkább priori endogenitást várunk el, tehát az endogén változók rendre a saját és a többi változók késleltetett értékeinek lineáris függvényei lesznek. Ez az eljárás az  $N$  számú idősoros változók halmazának dinamikus interakcióira épít a következő módon:  $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt})'$ . A VAR-modellt a következő redukált (4) formában írhatjuk fel *Lütkepohl és Kratzig* (2004) nyomán:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t. \quad (4)$$

Ebben a képletben az  $y_t$  a modellváltozókat tartalmazó  $(N \times 1)$ -es vektor, az  $A_i$  egy  $(N \times N)$ -es autoregressziós koefficienset tartalmazó mátrix és az  $\varepsilon_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})'$  a nem megfigyelt hibatarag, amely  $(N \times 1)$ -es normális eloszlású, diszkrét reprezentációjú fehérzajfolyamatot tartalmazó vektor, valamint  $\varepsilon_t \sim [0, E(u_t, u_t')]$  egy pozitív definit kovarianciamátrix. Egy stabil VAR-modell bemenő változóinak esetében elvárás a gyenge stacionaritás (*Lütkepohl, 2005*), míg a modell késleltetésszámát az *Akaike és Schwarz* információs kritériumok által, a különböző késleltetésű modellek esetében felvett minimumérték mentén határozzuk meg. Ezáltal biztosítjuk az adatok konzisztenciáját és az aszimptotikus normalitását, miközben a VAR-folyamat sajátértékeinek és modulusainak egynél alacsonyabb értéke segíti elő a stabilitását (*Brooks, 2014; Lütkepohl, 2005*). A panel VAR-modellek felírása során napjainkban széleskörűen alkalmazzák a modelldiagnosztikának ezt a megközelítését (például: *Akbar et al., 2020; Gabriel és de Santana Ribeiro, 2019; Jouida, 2018*).

A VAR-modell paramétereinek egyaránt felírhatók rövid és hosszú távú restriktói. Míg a Cholesky-féle rövid távú restriktióval a sokkok egymásutánosságát, addig a Blanchard–Quah-féle hosszú távú restriktióval a sokk megjelenését mutatjuk be. Ehhez először be kell vezetni a redukált VAR-forma strukturális (5) változatát ( $p$  késleltetés és három változó mellett az  $A$  és  $A'$  strukturális koefficiensekkel):

$$A y_t = A_1^s y_{t-1} + \dots + A_p^s y_{t-p} + B u_t \quad (5)$$

$$\text{ahol: } \varepsilon_t = A^{-1} B u_t \text{ és } S = A^{-1} B.$$

A munkánk során használt *Blanchard–Quah* (1989) -féle hosszú távú restriktióval (6) a sokkot csak az  $F$ -mátrix azon sorában keresi

meg, ahol a változó megjelenik, és a sokk kumulált hosszú távú hatása nulla és  $\Psi$  a hosszú távú multiplikátor ( $F = \Psi S$ ):

$$(I - A_1 - \dots - A_p)^{-1} \varepsilon_i = \Psi \varepsilon_i = F u_i \text{ és} \\ F = \begin{bmatrix} f_{11} & 0 & 0 \\ f_{21} & f_{22} & 0 \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} \end{bmatrix}, \text{ míg } S = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & s_{13} \\ s_{21} & s_{22} & s_{23} \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix} \quad (6)$$

A hosszú távú hatásokat leíró F-mátrix felépítése a VAR-modellbe betöltött változók sorrendiségén alapul<sup>2</sup> – tekintettel arra, hogy lesz egy olyan sokk, amely mindegyik változóra hatni fog, továbbá a sorrend végén szereplő változó lesz az, amelyik csak saját magára hat. Esetünkben a bank általános működését leíró ESG-változó ( $y_{ESG}$ ,  $f_{12:19} = 0$ ), a bank nemzetgazdaságban betöltött súlya ( $y_{TAGDP}$ ,  $f_{23:29} = 0$ ), a szavatolótoke-ellátottság ( $y_{CA}$ ,  $f_{34:39} = 0$ ), a különböző nyereségességi mutatók ( $y_{ROE}$ ,  $f_{45:49} = 0$ ;  $y_{ROA}$ ,  $f_{56:59} = 0$ ;  $y_{PIE}$ ,  $f_{67:69} = 0$ ) és a likviditás ( $y_L$ ,  $f_{78:79} = 0$ ) egyértelmű hierarchikus hatással bír a nem fizető hitelek arányára ( $y_{NPL}$ ,  $f_{89} = 0$ ).

A VAR-paraméterek önmagukban nem sok információt tartalmaznak, a változók közötti időben dinamikus kapcsolatok feltárására VAR-modellek esetén az impulzusválasz-függvényeket (IRF) használjuk. Ezek a változók közötti reakciókat mutatják be a jelenbeli és jövőbeli értékeknek a strukturális sokkok egyéni növekedésének tükrében, feltéve, hogy a sokk a következő időszakokban a nullához tér vissza, és az összes többi sokk zérus értékű. Az IRF alapvetően támaszkodik a hibatag mátrixának már korábban bemutatott rövid és hosszú távú strukturális korlátozásaira. Az eredmények bemutatására szintén használt varianciadekompozíció bemutatja egyes sokkok súlyát a változók rövid és hosszú távú alakulásában, azaz  $i$  változó bizonytalanságának mekkora hányada tulajdonítható a  $j$ -edik sokknak  $h$  periódus után.

## EREDMÉNYEK

Az idősorokra illesztett hagyományos panel Pooled OLS-regresszió eredményei alapján megállapítható (3. táblázat), hogy az ESG szignifikáns negatív hatást gyakorolt a nem fizető hitelek mértékére. Mindez megerősíti ama előzetes várakozásainkat, amelyekben azt vártuk, hogy a pénzügyileg stabilabb bankok magasabb ESG-mutatókkal bírnak. Az intuíciónak megfelelő eredményeket kaptunk a szavatolótoke és a sajáttoke-arányos eredmény kapcsán, míg az eszközarányos eredmény esetében meglepőnek (ámde robusztusnak) számított a pozitív előjelű koefficiens. A különböző külső, intézményi és szabályozói sokkok a nem fizető hitelek nagyobb értékével társultak.

Tekintettel az egyes változók között feltelezhető endogén hatásokra, az eredmények inkább indikatívnak tekinthetők, így a továbbiakban a panel VAR-moddellel kapott eredményeinket mutatjuk be. Az optimális késleltetésszám meghatározásához az Akaike (AIC) és Schwarz (SIC) információs kritériumokat vesszük figyelembe, amelyek minimális értékei segítenek meghatározni a legjobban illeszkedő modellt (4. táblázat). Látható, hogy a panel VAR-modellt ez esetben 0 és 1 év késleltetés mellett kell majd becsülni.

A modell stabilitását az inverz gyökök egységkörön belüli elhelyezkedése és a modulusok egynél kisebb értéke jelzi (5. táblázat).

A hosszú távú restriktciók használatával kapott aggregált impulzus-válasz-függvények esetében egyaránt ábrázoljuk az 1 standard hiba mellett kapható 68 százalékos és a 2 standard hiba mellett becsülhető 95 százalékos konfidencia-intervallumokat is (1. ábra). Az aggregált impulzus-válasz-függvények tanulmányozása során is megerősítést nyert az a megállapításunk, miszerint az ESG hatása negatív, szignifikáns – valamint hosszú távú. Hasonlóan negatív és hosszabb távon szignifikáns



3. táblázat

**KAPOTT EREDMÉNYEK A MODELLRE ILLESZTETT PANEL POOLED OLS ESETÉBEN,  
AZ ESG-INDEX ESETÉBEN**

Változó	ESG	
	Koefficiens	p-érték
C	-0,6332	0,1856
NPL(-1)	0,7709	0,0000
ROE	-0,2517	0,0067
ROA	0,1944	0,0135
P/E	-0,0114	0,8612
Likviditás	0,0308	0,2956
MFŐ/GDP	0,0050	0,7895
CA	-0,2351	0,0756
ESG	-0,2041	0,0025
DUMMY_BASEL2	0,4521	0,0000
DUMMY_EU	0,1529	0,0996
DUMMY_EZ	0,2416	0,0003
DUMMY_EZ_RECESSION	0,1571	0,0228
Durbin-Watson stat	1,8022	
Breusch-Pagan	0,6131	-0,4336
R-négyzet	0,8622	
Korrigált R-négyzet	0,8575	

Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

4. táblázat

**A VAR-MODELL KÉSLELTETÉSE AZ INFORMÁCIÓS KRITÉRIUMOK  
FÜGGVÉNYÉBEN**

Késleltetés	LogL	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	-633,85	NA	0,0000	10,4473	11,3341	10,8077
1	207,72	1513,54*	0,0000*	-1,608133**	0,6975*	-0,6713*
2	255,05	79,25	0,0000	-1,3497	2,3747	0,1636
3	300,92	71,10	0,0000	-1,0685	4,0748	1,0213
4	353,98	75,69	0,0000	-0,8990	5,6631	1,7673

Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

Megjegyzés: \*\*\*: p<0,01; \*\*: p<0,05; \*: p<0,1

**A VAR-MODELL KÉSLELTETÉSE AZ INFORMÁCIÓS KRITÉRIUMOK FÜGGVÉNYÉBEN**

Változó	Gyök		Modulus
	Valós	Imaginárius	
1	0,9807		0,9807
2	0,9037		0,9037
3	0,8252		0,8252
4	0,7986	0,0155	0,7987
5	0,7986	0,1554	0,7987
6	0,6312	-0,0559	0,6337
7	0,6312	0,0559	0,6337
8	0,3536		0,3536

Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

hatást csak a korábban már említett ROE, a szavatolótoke-arány és a P/E esetében tapasztaltunk. A nagyobb GDP-arányos méret (4 évet követően, 68 százalék szignifikanciaszint mellett) és eszközarányos nyereség azonban könnyen társulhat magasabb nemfizetési rátával (rámutatva a „too-big-to-fail” morális kockázatának jelenlétére). Mindeközben a likviditás helyzete csak rövidebb időtávon (2 évig 95 százalék és 4 év 68 százalék konfidencia intervallum mellett) eredményezett szignifikáns eredményt.

A variancia-dekompozíció során kapott eredményeink azt mutatják (2. ábra), hogy az ESG-mutató az első három legfontosabb mérőszám között helyezkedik el, ha a nemfizetési ráta szórását vizsgáljuk, a ROE (5 éves időtávon már az NLP-ráta közel 40 százalékát magyarázva) és a ROA mellett (10–5 százalék), hosszú távon 5 százalékot meghaladó súlyt mutatva fel. (Lásd 3. ábra)

Látható, hogy a pénzügyi stabilitás szempontjából kulcsfontosságúnak tekinthető indikátor, a nem teljesítő hitelek arányának alakulása szempontjából a hagyományosnak

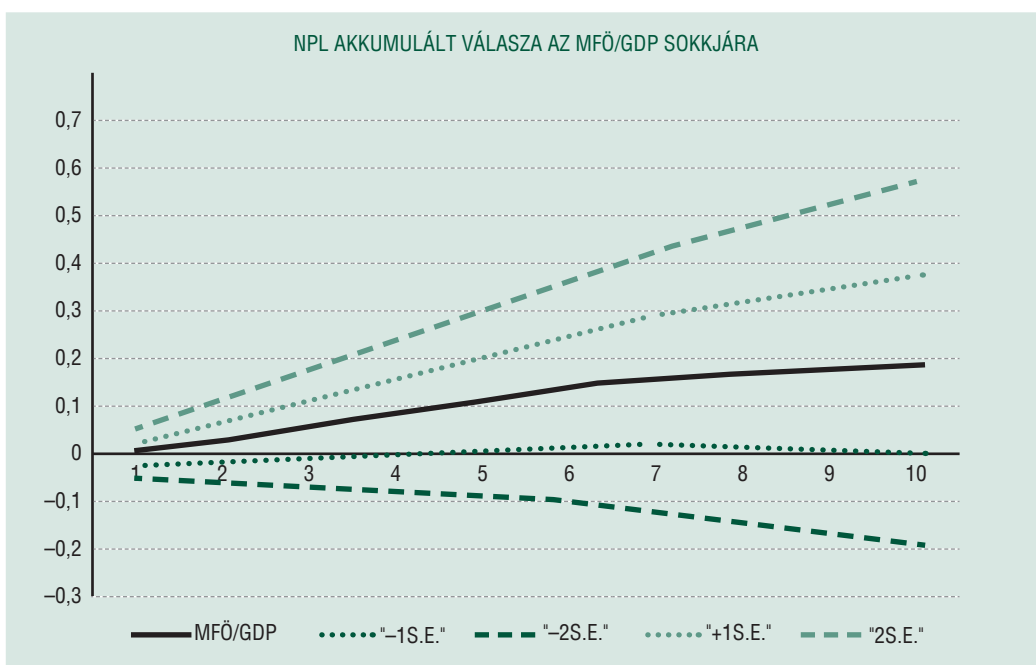
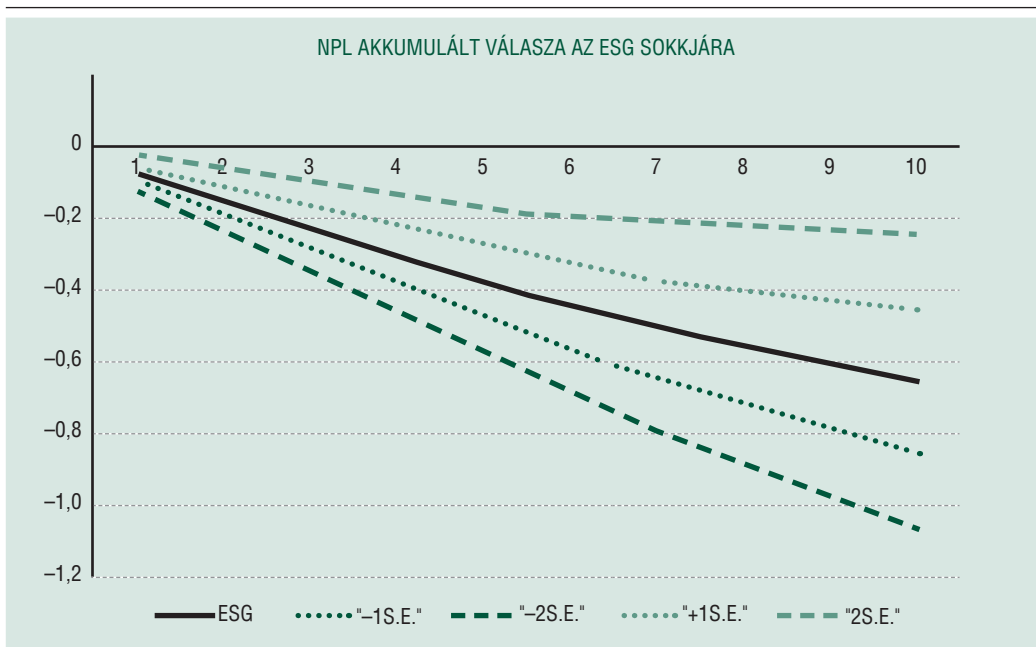
tekinthető pénzügyi mutatók mellett a működés finomabb, nem pénzügyi jellemzőinek leírására használt ESG-mutató is alkalmas lehet. Munkánk során ezt az impulzusválasz-függvények esetében mért eredményeink támasztották alá elsősorban, illetve kisebb mértékben a variancia-dekompozíció vizsgálata során is erre a megállapításra jutottunk.

**ÖSSZEFOGLALÁS**

Az ESG-információk banki működésben betöltött szerepének jelentősége megkérdőjelezhetetlen. Elméleti síkon környezeti, társadalmi és vállalatirányítási teljesítmények több csatornán keresztül javíthatják a bankok megítélését, működését és eredményességét. Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, hogy az EU és az EFTA országaiban tőzsdén jegyzett hitelintézetek körében pozitív-e a kapcsolat a nemfizető hitelek aránya és az ESG-teljesítmény között.

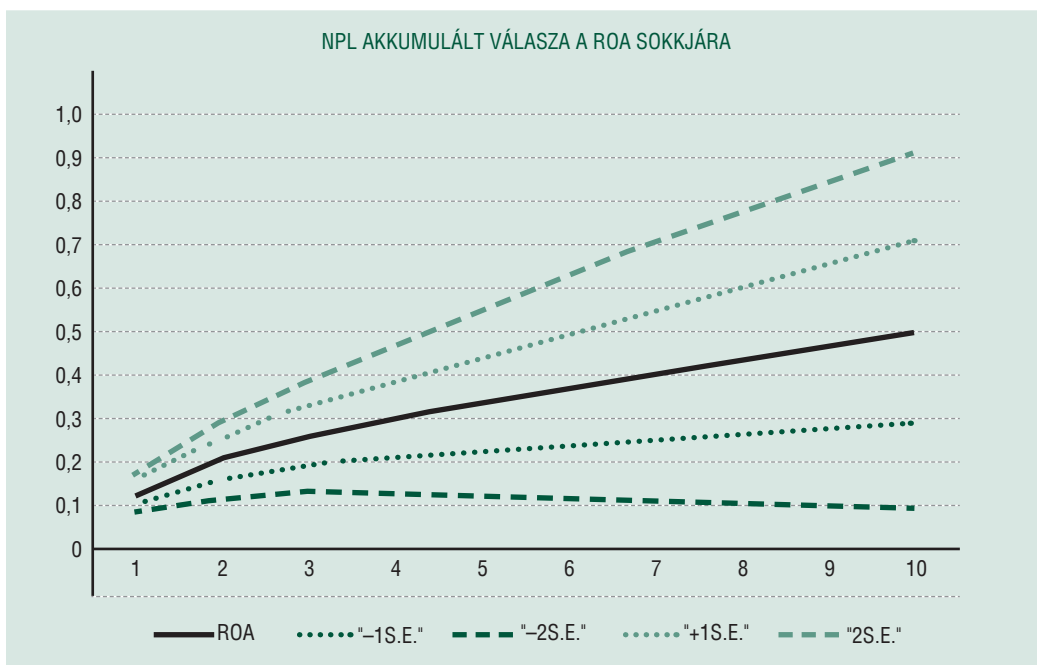
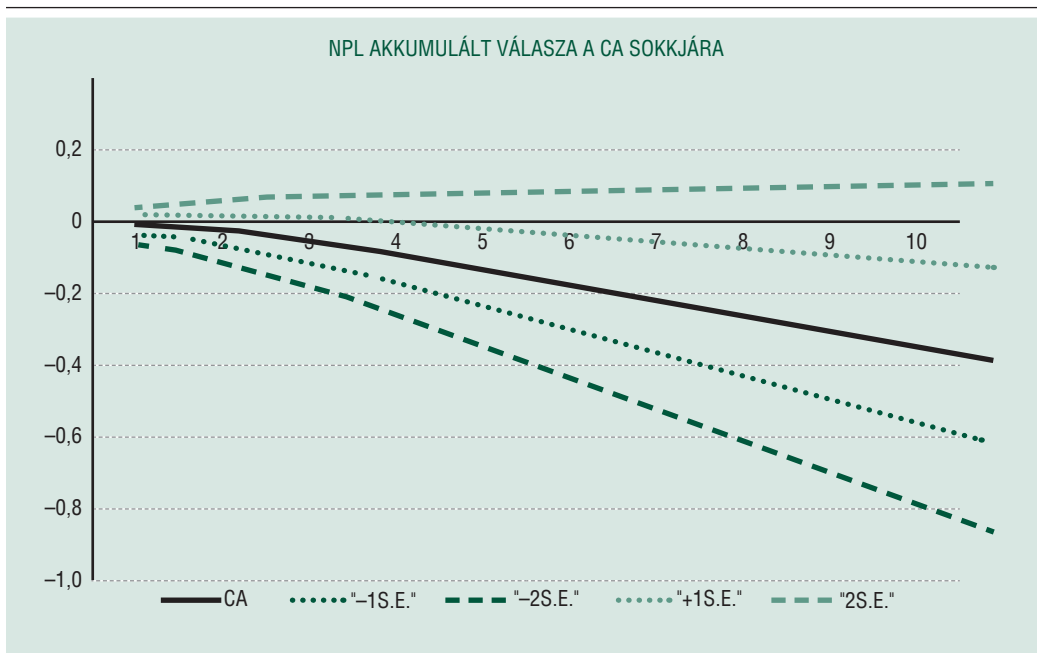
Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy az ESG-teljesítmény szignifikáns negatív

**A HOSSZÚ TÁVÚ RESTRIKCIÓ AGGREGÁLT IMPULZUS-VÁLASZ-FÜGGVÉNYEI  
AZ ESG-INDEXET VIZSGÁLÓ MODELL ESETÉBEN**



Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

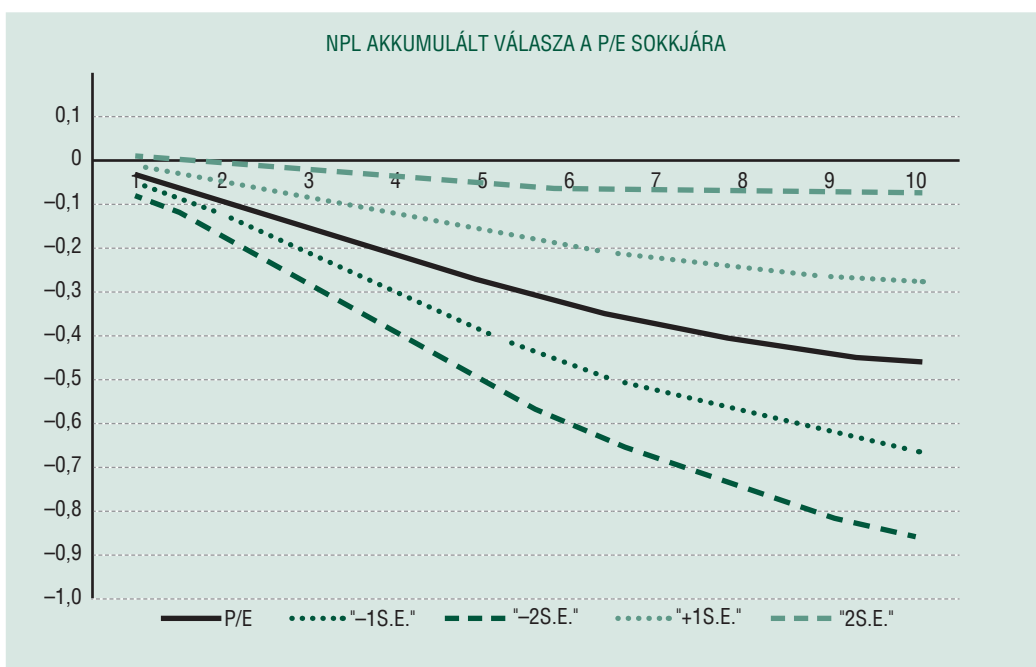
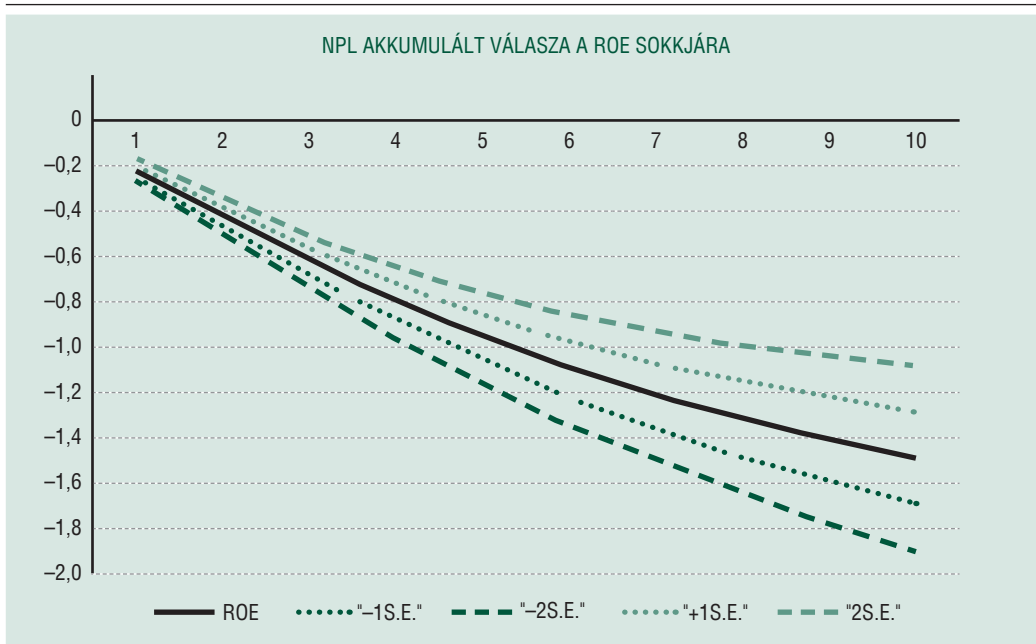
**A HOSSZÚ TÁVÚ RESTRIKCIÓ AGGREGÁLT IMPULZUS-VÁLASZ-FÜGGVÉNYEI  
AZ ESG-INDEXTET VIZSGÁLÓ MODELL ESETÉBEN**



Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

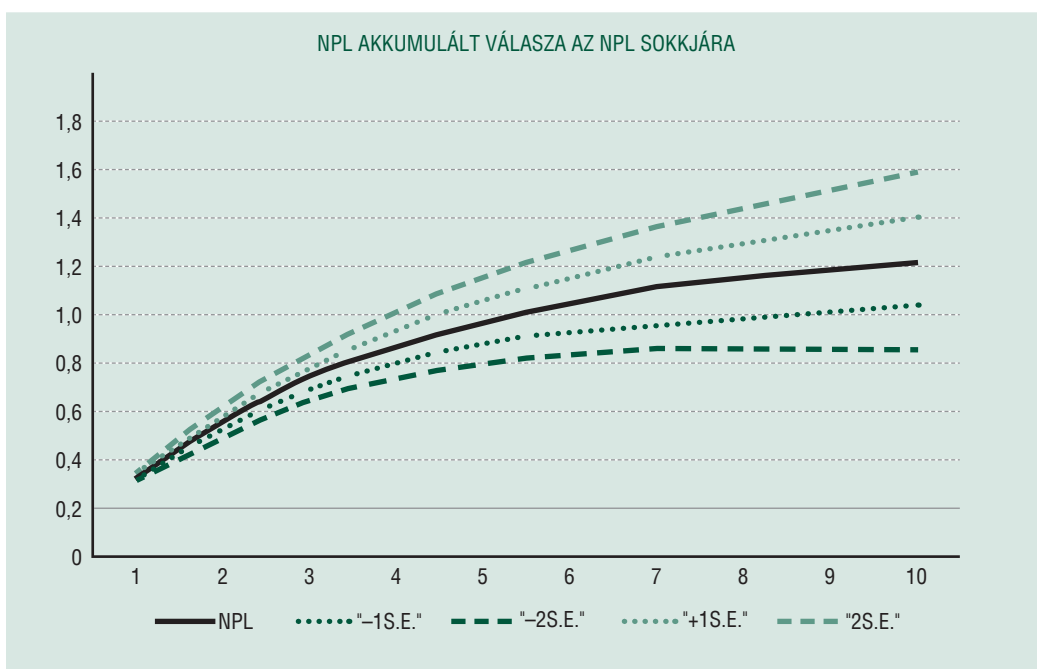
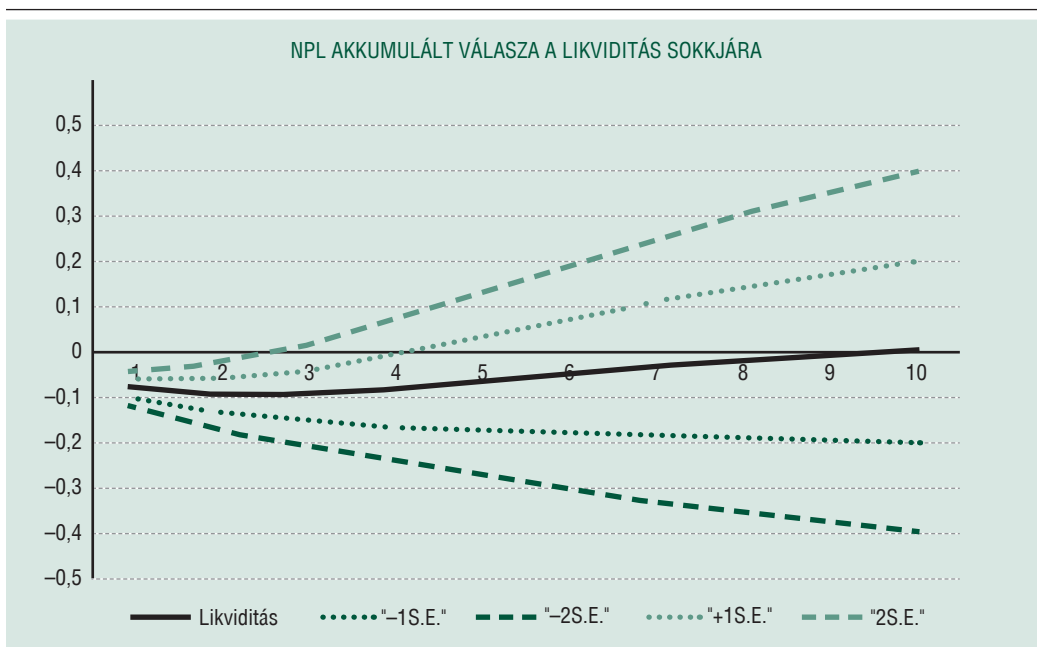
2. ábra folytatása

**A HOSSZÚ TÁVÚ RESTRIKCIÓ AGGREGÁLT IMPULZUS-VÁLASZ-FÜGGVÉNYEI  
AZ ESG-INDEXET VIZSGÁLÓ MODELL ESETÉBEN**



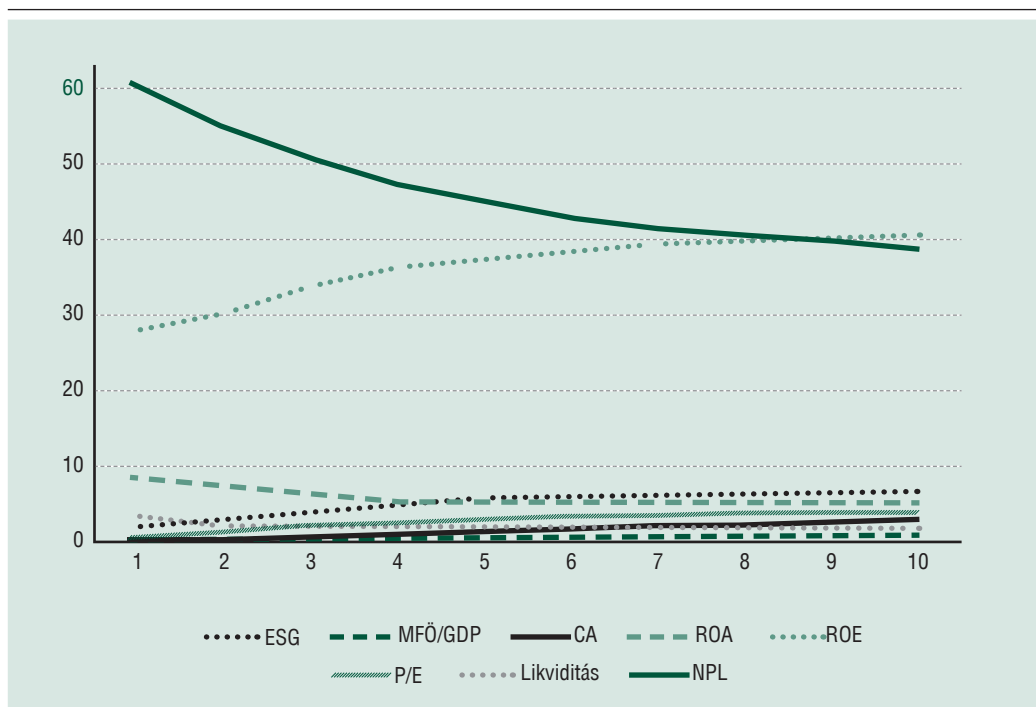
Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

**A HOSSZÚ TÁVÚ RESTRIKCIÓ AGGREGÁLT IMPULZUS-VÁLASZ-FÜGGVÉNYEI  
AZ ESG-INDEXET VIZSGÁLÓ MODELL ESETÉBEN**



Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

**A HOSSZÚ TÁVÚ RESTRIKCIÓ MELLETT KAPOTT VARIANCIÁ-DEKOMPOZÍCIÓ  
AZ ESG-INDEXET VIZSGÁLÓ MODELL ESETÉBEN**



Forrás: Eviews 11 segítségével saját számítás

hatást gyakorolt a nem fizető hitelek mértékére. Nem meglepő módon a szavatolótőke kockázatsökkentő impulzust váltott ki. A vizsgálat alapján kijelenthetjük, hogy a környezeti, társadalmi vállalatirányítási hozzájárulások eredményre gyakorolt pozitív hatásai érvényesülnek, így ezt egy olyan szempontnak tekinthetjük mellyel érdemes a bankoknak, a befektetőknek, valamint a szabályozóknak is foglalkozni. Ez az eredmény a Covid-19-járvány gazdasági hatásainak kezelése során lehet még kulcsfontosságú, miután a több üzleti negyedévet is érintő korlátozások a különböző hitelmoratóriumok ellenére is feszültségeket fognak eredményezni a hitelállományok minőségében. Befektetői és szabályozói szempontból is egyaránt mód adódhat a kockáza-

tosabb banki szereplők könnyebb azonosítására.

A témával kapcsolatban még számos kérdést vehetünk fel. Ilyennek tekinthetjük az egyes alindexek hatásainak vizsgálatát is. Az alindexek működési biztonságra és jövedelmezőségre gyakorolt hatásával kapcsolatban közel sincs egységes álláspont a szakirodalomban, így ennek alaposabb feltérképezése még sok lehetőséget rejt magában. Másik irány lehet a kutatás időhorizontjának vagy a mintában szereplő intézmények körének a bővítése, esetleg más iparággal való összevetés is érdekes következtetésekre vezethetne. A jól, az átlagosan és a rosszul teljesítő bankok működése közötti különbséget azonban egy kvantilis-regressziós eljárással lehetne csupán mélyebben feltárni. ■

JEGYZETEK

- <sup>1</sup> A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU társfinanszírozású projekt támogatta.
- <sup>2</sup> Esetünkben ez a következő script futtatását jelenti: `var var1.ls 0 1 esg ta_gdp ca roa roe pe liq npl @ c dummy_basel2 dummy_eu dummy_ez dummy_ez_recession`

IRODALOM

- AKBAR, M., HUSSAIN, A., AKBAR, A., ULLAH, I. (2020). The Dynamic Association between Healthcare Spending, CO2 Emissions, and Human Development Index in OECD Countries: Evidence from Panel VAR Model. *Environment, Development and Sustainability*. Online: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01066-5>
- AN, Y., DAVEY, H., EGGLETON, I.R.C. (2011). Towards a Comprehensive Theoretical Framework for Voluntary IC Disclosure. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), pp. 571–585, <https://doi.org/10.1108/14691931111181733>
- BARAKO, D. G. (2007). Determinants of voluntary disclosures in Kenyan companies annual reports. *African Journal of Business Management*, 1(5), pp. 113–128, <https://doi.org/10.5897/AJBM.9000203>
- BIRINDELLI, G., DELL'ATTI, S., IANNUZZI, A.P., SAVIOLI, M. (2018). Composition and Activity of the Board of Directors: Impact on ESG Performance in the Banking System. *Sustainability*, 10(12), p. 4699, <https://doi.org/10.3390/su10124699>
- BOTOS K. (2016). Pénzteremtés a modern gazdaságban. *Pénzügyi Szemle*, 61(4), 456–470. oldal
- BRAMMER, S., BROOKS, C., PAVELIN, S. (2006). Corporate Social Performance and Stock Returns: UK Evidence from Disaggregate Measures. *Financial Management*, 35(3), pp. 97–116, <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2006.tb00149.x>
- BROADSTOCK, D. C., CHAN, K., CHENG, L.T.W., WANG, X. (2021). The Role of ESG Performance During Times of Financial Crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>
- BROOKS, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9781139540872>
- BUALLAY, A. (2019). Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from the European Banking Sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), pp. 98–115, <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>
- CAMPBELL, D., SHRIVES, P., BOHMBACH-SAAGER, H. (2001). Voluntary Disclosure of Mission Statements in Corporate Annual Reports: Signaling What and To Whom? *Business and Society Review*, 106(1), pp. 65–87, <https://doi.org/10.1111/0045-3609.00102>
- CARNEVALE, C., MAZZUCA, M. (2014). Sustainability Report and Bank Valuation: Evidence from European Stock Markets. *Business Ethics: A European Review*, 23(1), pp. 69–90, <https://doi.org/10.1111/beer.12038>
- ČIHÁK, M., SCHAECK, K. (2010). How well do Aggregate Prudential Ratios Identify Banking



- System Problems? *Journal of Financial Stability*, [online] 6(3), pp. 130–144,  
<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2010.03.001>
- CORMIER, D., GORDON, I. M. (2001). An Examination of Social and Environmental Reporting Strategies. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 14(5), pp. 587–617,  
<https://doi.org/10.1108/EUM000000006264>
- CREEL, J., HUBERT, P., LABONDANCE, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, pp. 25–40,  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.10.025>
- DELL'ATTI, S., TROTTA, A., IANNUZZI, A. P., DEMARIA, F. (2017). Corporate Social Responsibility Engagement as a Determinant of Bank Reputation: An Empirical Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(6), pp. 589–605,  
<https://doi.org/10.1002/csr.1430>
- DUMITRU, M., DYDUCH, J., GUȘE, R. G., KRASODOMSKA, J. (2017). Corporate Reporting Practices in Poland and Romania – An Ex-ante Study to the New Non-financial Reporting European Directive. *Accounting in Europe*, 14(3), pp. 279–304,  
<https://doi.org/10.1080/17449480.2017.1378427>
- ELEKES A. (2018). Fenntartható növekedés – fenntartható pénzügyi szolgáltatások az Európai Unióban. *Pénzügyi Szemle*, 63(3), 328–344. oldal
- GABRIEL, L. F., DE SANTANA RIBEIRO, L. C. (2019). Economic Growth and Manufacturing: An Analysis Using Panel VAR and Intersectoral Linkages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, pp. 43–61,  
<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.03.008>
- GYURA G. (2020). ESG és bankszabályozás: Haladni kell a korrall. *Gazdaság és Pénzügy*, 7(4), 372–391. oldal,  
<https://doi.org/10.33926/GP.2020.4.1>
- JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp. 305–360,  
[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- JOUIDA, S. (2018). Diversification, capital structure and profitability: A panel VAR approach. *Research in International Business and Finance*, 45, pp. 243–256,  
<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.155>
- KALICZKA N., NAFFA, H. (2010). Természetes jelzések a megbízó-ügynök koalíció jövedelmének hitelesítésében. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 41(4), 45–54. oldal,  
<https://doi.org/10.14267/veztud.2011.ksz.11>
- KANAMURA, T. (2020). Risk Mitigation and Return Resilience for High Yield Bond ETFs with ESG Components. *Finance Research Letters*, 101866,  
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101866>
- LAKATOS L. P. (2009). *A számvitel szabályozása, és a pénzügyi kimutatások hasznosságának megítélése*. Doktori értekezés. Online: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=5416>
- LAKATOS L. P. (2013). A számviteli érdekhordozói elméletek evolúciója és a szabályozás – klasszikus tézisek és új irányok a pénzügyi beszámolásban [Evolution of the Financial Accounting Stakeholder Theories and the Regulation – Classic Theses and New Ways in the Financial Report]. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 44(5), 47–59. oldal,  
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2013.05.05>
- LENTNER Cs., SZEGEDI K., TATAY T. (2015). Társadalmi felelősségvállalás a bankszektorban. *Pénzügyi Szemle*, 60(1), 96–104. oldal

- LÜTKEPHOL, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. New York: Springer Science & Business Media
- MATOLCSY GY. (2020). A versenyképesség mint a fenntarthatóság meghatározó feltétele. *Pénzügyi Szemle*, 65(2. különszám), 7–24. oldal, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_k\\_2\\_1](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_k_2_1)
- MÉRŐ K. (2021). Nemteljesítő bankhitelek – Covid után. *Külgazdaság*, 65(1–2), 70–76. oldal, <https://doi.org/10.47630/KULG.2021.65.1-2.70>
- MIHÁLOVITS Z., TAPASZTI A. (2018). Zöldkötvény, a fenntartható fejlődést támogató pénzügyi instrumentum. *Pénzügyi Szemle*, 63(3), 312–327. oldal
- MOH G. (2013). A kockázat szerepe a könyvizsgálatban [The Role of Risk in External Audits]. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 44(10), 50–62. oldal, <https://doi.org/10.14267/veztud.2013.10.05>
- ORTAS, E., GALLEGO-ÁLVAREZ, I., ETXEBERRIA, I. Á. (2015). Financial Factors Influencing the Quality of Corporate Social Responsibility and Environmental Management Disclosure: A Quantile Regression Approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), pp. 362–380, <https://doi.org/10.1002/csr.1351>
- PEREIRA EUGÉNIO, T., COSTA LOURENÇO, I., MORAIS, A. I. (2013). Sustainability Strategies of the Company TimorL: Extending the Applicability of Legitimacy Theory. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(5), pp. 570–582, <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2011-0017>
- PINTÉR É., DEUTSCH N. (2011). A fenntartható fejlődés elvei és azok érvényre jutása a banki gyakorlatban I. rész. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 42(12), 13–22. oldal, <https://doi.org/10.14267/veztud.2011.12.02>
- PINTÉR É., DEUTSCH N. (2012). A fenntartható fejlődés elvei és azok érvényre jutása a banki gyakorlatban II. rész. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 43(1), 57–63. oldal, <https://doi.org/10.14267/veztud.2012.01.05>
- RAIHAN, M. Z., BAKAR, R., ISLAM, A. (2015). Impact of Corporate Social Responsibility (CSR) Expenditures on Financial Performance of Islami Bank Bangladesh Ltd. *The Social Sciences*, 10(2), pp. 171–177
- SÁNCHEZ SERRANO, A. (2021). The Impact of non-Performing Loans on Bank Lending in Europe: An Empirical Analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 55, 101312, <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101312>
- SHEHATA, N. F. (2014). Theories and Determinants of Voluntary Disclosure. *Accounting and Finance Research*, 3(1), pp. 18–26, <https://doi.org/10.5430/afr.v3n1p18>
- SZÁNTÓ Z. (2009). Kontraszelekció és erkölcsi kockázat a politikában. Vázlat az információs aszimmetria közgazdaságtani fogalmainak politikatudományi alkalmazhatóságáról. [Negative Selection and Moral Risk in Politics. An Outline of the Usefulness to Political Science of the Economic Concept of Information Asymmetry.] *Közgazdasági Szemle*, 56(6), 563–571. oldal
- TÓTH, G. (2019). Circular Economy and its Comparison with 14 Other Business Sustainability Movements. *Resources*, 8(4), p. 159, <https://doi.org/10.3390/resources8040159>
- WATSON, A., SHRIVES, P., MARSTON, C. (2002). Voluntary Disclosure of Accounting Ratios in the UK. *The British Accounting Review*, 34(4), pp. 289–313, <https://doi.org/10.1006/bare.2002.0213>
- WOOLDRIDGE, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Second Edition. The MIT Press, Cambridge

Európai Parlament és Európai Tanács (2013). Az Európai Parlament és a Tanács 2013/34/EU Irányelve (2013. június 26.) a meghatározott típusú vállalkozások éves pénzügyi kimutatásairól, összevont (konszolidált) éves pénzügyi kimutatásairól és a kapcsolódó beszámolókról, a 2006/43/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint a 78/660/EGK és a 83/349/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről EGT-vonatkozású szöveg. Online: [https://eur-lex.](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0034)

[europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0034](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0034)

Európai Parlament és Európai Tanács (2014). Az Európai Parlament és a Tanács 2014/95/EU irányelve (2014. október 22.) a 2013/34/EU irányelvnek a nem pénzügyi és a sokszínúséggel kapcsolatos információknak bizonyos nagyvállalkozások és vállalatcsoportok általi közzététele tekintetében történő módosításáról. Online: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj/hun>

# Az út meredek és göröngyös, de fundamentuma stabil

Kocziszky György

Miskolci Egyetem

regkagy@uni-miskolc.hu

Pulay Gyula

## Integritásmenedzsment

*A bizalom megteremtése  
és megőrzése*

AKADÉMIAI KIADÓ, 2021



Példák sokaságával igazolható, hogy a gazdaság és a társadalom szereplői között létrejött bizalom megbomlása korlátozza a felek lehetőségeit, mozgásterét. Percek és elmarasztalások hosszú listája jelzi, hogy a szűkebb és tágabb közösség példaképének tekintett gazdasági szereplők (vezetők és szervezetek) hogyan buktak el, amikor egyéni érdekeiktől vezérelve felrúgták ezt a fontos és érzékeny elvet.

Mégis, számos elmarasztalás ellenére jogszabályi és etikai elveket sértő események ismétlik önmagukat minden olyan esetben, amikor a csábítás (siker, haszon, karrier stb.) reménye nagyobb, mint az iránytűként szolgáló, a jót a rossztól, a hamisat az igaztól elválasztani képes értékrend melletti elkötelezettség.

Az írott és íratlan etikai és jogszabályi keretek átlépése makro-, mikro- és egyéni szinten egyaránt súlyosan veszélyezteti a jogalkotóba és a jog alkalmazójába vetett bizalmat, a gazdálkodó szervezetek működésének fenntarthatóságát, mérgezi az utáunk jövő generációk gondolkodását. Ezért minden olyan döntés társadalmilag is káros, amikor a gazdasági siker háttérbe szorítja az etikai megfontolásokat, épp ezért

nélkülözhetetlen annak mérlegelése, hogy az eredmény milyen áron érhető el. A társadalom általában elítéli az utilitarista szemléletű, kárt okozó működést, különösen, ha ezt közpénzekkel gazdálkodó szervezetnél tapasztalja. Utóbbinál ugyanis még sérelmesebb, hogy a jogtalan előny élvezője többnyire egy nagyobb közösség bizalmával él vissza. Az önérdemeknek a közösségi érdekek elé helyezése torzítja a szervezet és az egyén értékrendjét, amelynek súlyos következményei lehetnek.

Az Állami Számvevőszék ellenőrzési gyakorlatában paradigmaváltás következett be, amikor a közpénzek felhasználásával kapcsolatos vizsgálataink fókuszába az etikai elveknek és a jogszabályoknak való megfelelés, az integritás került. Ez egyidejűleg szemlélet- és módszertanváltást jelentett.

A gazdálkodó szervezetek működését ugyanis etikai és jogi normák és annak tova gyűrűző következményeire figyelő döntéseknek kell formálniuk. Csak így alakulhat ki és tartható meg a gazdaság és a társadalom szereplői közötti kölcsönös bizalom.

A hazai integritáskutatás, illetve szemléletformálás bázisintézménye az Állami Számvevőszék. Misszióját támogatják oktatási, képzési programjai, továbbá a jó gyakorlatokat ismertető konferenciái, tudományos publikációi, valamint a 2019-ben a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karával közösen indított, az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelenő könyvsorozata.

A sorozatnak megjelent kötetei: *Pulay Gyula*: Integritásmenedzsment. A bizalom megteremtése és megőrzése, és *Domokos László*: Ellenőrzés – a fenntartható jó kormányzás eszköze című könyve. *Kocziszkó György és Kardkóvács Kolos*: A compliance szerepe a közösségi értékek és érdekek védelmében a harmadik kötet.

Pulay Gyula az integritás témakörének elkötelezett kutatója, aki 2008-tól foglalkozik a témával. Ennek részeredményeit számos publikációjából már megismerhette az olvasó.

A könyv első fejezete az integritás fogalmát, az integritásszemlélet hazai történetét tárgyalja.

A második fejezet az integritásmenedzsmentet mint lehetőséget hangsúlyozza. A szerző álláspontja szerint a vezetőknek meg kell haladniuk a szabálykövetést, ehhez azonban fel kell ismerni a szabályok mögött a követendő értékeket (i.m. 41. oldal).

Az ennek való megfelelés azonban közel sem egyszerű, mert ennek érdekében „*ki kell választani azokat az értékeket, amelyek követése a szervezet céljainak megvalósulásához vezetnek; el kell érni, hogy a dolgozók azonosuljanak ezekkel az értékekkel, elő kell segíteni – adott esetben ki kell kényszeríteni, hogy a dolgozók minden körülmények között, akár anyagi érdekeikkel szemben is kövessék ezeket az értékeket*” (i.m. 45. oldal).

A harmadik fejezet az integritásmenedzsmentet a vezetői kontroll integráns részeként tárgyalja. A vonatkozó szakirodalomra támaszkodva áttekinti funkcióit, eszközeit, eljárásait és lehetséges szervezeti megoldásait.

A negyedik és az ötödik – a gyakorló vezetők számára talán elvontabbnak tűnő, a recenziens szempontjából pedig kiemelkedő fontosságú – fejezet a szervezetek küldetésével és értékrendjével foglalkozik. A szerző által felsorolt példák segíthetik annak eldöntését, hogy az adott szervezet esetében mi a fontos és a kevésbé fontos. Ennek a megválaszolása azért sem egyszerű, mert az értékrend állandónak tekinthető elemei (például az emberi méltóság tisztelete, az igazmondás stb.) mellett számos térben és időben változó eleme van, ami színesíti az értékrendi palettát. Másrészt a recenziens tapasztalatai szerint is az értékrend formálásában jelentős szerepe van a szervezet első számú vezetőjének, ami komoly kihívást jelent. Ehhez ugyanis a szakmai ismeretek, az elkötelezettség, a lényeglátás és holisztikus szemlélet mellett olyan emberi tulajdonságokra is szükség van, amelyek tényleg alkalmassá teszik egy közösség előtt álló feladatok

megoldásában való részvételre. A szerző részletesen foglalkozik a személyi integritás két szintjével. A magyar nyelv *„tisztos jelzővel azokat illeti, akik tisztsgüktől, a szerepüktől elvárt módon viselkednek... A tisztességes jelzöt pedig fenntartja olyanoknak, akik minden körülmények között ragaszkodnak a becsületességhez”* (i.m. 110. oldal). Mit lehet ehhez hozzátenni? Talán csak azt, hogy minden „tisztos” legyen „tisztességes” is!

A hatodik fejezet a szervezeti kultúra viselkedést meghatározó szerepét elemzi. Széles irodalmi ismeretekre támaszkodva állapítja meg, hogy *„Igazán sikeres szervezetek csak a jó légkörű munkahelyek lesznek.”* (i.m. 135. oldal).

A rend értékteremtő erejét és ebben a vezető kiemelt szerepét taglalja a kötet hetedik fejezete. A szervezet értékeinek követése hozzájárul a rend megteremtéséhez – emeli ki a szerző (i.m. 150. oldal). Amennyiben ez az elv nem érvényesül, a vezető értékrendet hitelesítő szerepe is csökken. A szerző részletesen foglalkozik az integritás érvényesülésének kockázataival és azok kezelésével (8. fejezet).

Talán furcsán hangzik, de számos példa igazolja, hogy a vezető példamutatásával nevel, hiszen a nevelés úgy is felfogható, mint érték-

átadó, értékrendszert fejlesztő folyamat. Az integritási monitoring funkciójának kiépítése, működtetése (9. fejezet) során erre tudatosan kell figyelni – figyelmeztet erre a szerző.

A könyv zárófejezetei meggyőzően igazolják, hogy az integritási rendszer passzív vezetői hozzáállás mellett működésképtelen.

Az első számú vezető elemi érdeke a példamutatáson túl az integritási értékrend érvényesülésének számonkérése. Ezért is megfontolást érdemel a könyv záró gondolata, amely szerint az integritás felé vezető út *„meredek és göröngyös, és magától nem vezet el a célig”* (i.m. 272. oldal).

A szerző érdeme a könyv stiláris könnyedsége, olvashatósága, fejezeteinek szerkezete, bevezető „tanmeséinek” sokszínűsége. A recenzió a kockázatkezeléssel foglalkozó fejezet kapcsán szívesen olvasott volna néhány konkrét példát is.

Pulay Gyula Integritásmenedzsment című könyve mindazoknak hasznos és tanulságos olvasmánya, akik ezen a „göröngyös” úton haladnak, illetve kívánnak célba érni. A recenzens bízik benne, hogy egyre több gazdasági szereplő, felső és középvezető választja ezt a közel sem könnyű irányt, de megéri! ■

# Gigantikus információtömeg szinkronban

Póra András

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

pora.andras@gtk.bme.hu

Széplaki Valéria

Nemzeti Közszolgálati Egyetem

valeria.szeplaki@gmail.com

Vértesy László

## Jog és pénzügyek a bankszektorban

AKADÉMIAI KIADÓ, 2020



**V**értesy László könyve tavaly jelent meg az Akadémiai Kiadó gondozásában, a kiadó Pénzügy és Számvitel Szakkönyvtár sorozatának keretein belül. A szerző kétkötetesre tervezett művének ez az első kötete, ami a címben említett téma általános részét tartalmazza. A szerző habilitációs értekezéséből és téziseiből született meg a végleges szöveg. A jövőben a különös rész megjelenése is várható, ami a konkrét bankügyleteket tartalmazza.

A próbálkozás a maga nemében egyedülálló a magyar pénzügyes könyvek piacán, mert egyszerre tesz kísérletet arra, hogy a jog és a pénzügyek diszciplínáját szinkronba hozza, továbbá, hogy mindezt olyan formában tegye meg, amely ugyanúgy forgatható a szektorban dolgozó szakember és az egyetemi hallgató számára is. A könyv tehát egyszerre egy igen alapos szakkönyv, valamint tankönyv egyetemi hallgatók számára. Ugyanilyen profillal rendelkező hazai könyvről nem is igazán tudunk az utóbbi időben, pedig külföldön (elsősorban az angolszász világban) a Law and Finance

témaköre igen népszerű, gondolhatunk itt például az Abdul Karim Aldohni által szerkesztett *Law and Finance after the Financial Crisis: The Untold Stories of the UK Financial Market* (Routledge, 2017) című alkotásra vagy a számtalan M. Sc., illetve L. L. M. képzésre, hasonló elnevezéssel.

A mű alapvető szemlélete a jogrendszer logikáját követi elsősorban, így az alkotmányos alapoktól, az általános, rendszerszintű kérdésektől halad az egyedi, gyakorlati problémák felé. Részletesen tárgyalja a szabályozás kérdéskörét, legyen szó a pénzügyi szektor szereplőiről, makro-, illetve mikroprudenciális szabályairól vagy éppen a felügyeletről és a pénzügyi fogyasztóvédelemről. A szerző látásmódja rendkívül széleskörű, figyelmét nem kerülik el jogszerűség és igazságosság kérdéskörei, az etikai dilemmák, de még a vallás és pénzügyek kapcsolatának problémái sem. Külön értékelendő a terjedelmes banktörténeti rész, amely messze túlmegegy az ilyenkor megszokott toposzokon, hosszú időtávon vizsgálja az egyetemes és a magyar pénzügyi szektor kialakulásának és történetének alapvető jelenségeit és érdekességeit.

Vértesy László azonban a „jogásziának” tekinthető kiindulópont ellenére korántsem áll meg ennél a narratívánál. A bankszektor gyakorlatait is részletesen taglalja, sőt, a bankrendszer kockázatai című fejezetben még kiváló rendszerező képességéről is tanúbizonyságot ad: a kockázatok csoportosításában egy újszerű, mégis a szakmában szokásos elrendezésnek is megfelelő rendszert alkot. Ugyanakkor a jogászok által írt művek azon gyakori hibáját elkerüli, hogy pusztán a jogszabályszöveg részletes magyarázatát tartalmazza, ennél sokkal mélyebb a merítés.

Nem tekinthető rövid alkotásnak, ez viszont kiváló tipográfiával párosul, ahogyan tartalmilag, úgy formájában is egy könnyen forgatható kötetéről van szó. A könyv felépítése logikus, a szerző stílusa elegáns, szabatos

és rendkívül közérthető, emiatt egyetemi tankönyvként is valószínűleg jól megállja majd a helyét. A szakaszolás megfelelő, az ábrák és táblázatok szemre tetszetősek, érthetők. Megemlítendő, hogy a szerző sok esetben, a gyakran rosszul vagy félrefordított angol szakkifejezések megfelelő, a magyar nyelv logikájának és értelmének jobban megfelelő magyarosítását alkalmazza. A könyv kilenc fejezetet tartalmaz, amelyek során a szerző a szektor minden fontosabb témakörén végighalad.

## A BANKTAN JOGI ÉS PÉNZÜGYI ALAPJAI

A szakasz definiálja a jog és pénzügyek fogalmát, elhelyezi a jogágot, különös tekintettel az állami beavatkozás szükségességére. Ismerteti a kapcsolódó közgazdasági iskolákat is. Szóba kerül a közjó funkciója, majd a bankok pénzügyi közvetítőrendszerben betöltött szerepe, egy igen plasztikus ábrán keresztül. A makroökonómiai kitekintés után a pénzügyi transzformációk típusai, és az ezzel kapcsolatos problémák (például a mismatch-ek) következnek. A pénzügyi ágazatok jogának körbejárása egészen messziről, a római jogi alapoktól indul, de nem hiányzik *Montesquieu* vagy *Szladits Károly* sem a „seregszemléből”. A magyar pénzügyi jog rendszerének kiváló összefoglalását kapjuk több táblázatban, nem sok olyan könyv lehet a piacon, ami ennyire áttekinthetően adja vissza, ezt a nem is annyira könnyen érthető jogszabályi környezetet. A szabályozás kulcstémakörei is sorra kerülnek. Külön szakasz foglalkozik az alaptörvény és a bankszektor kapcsolatával, nem kerülve el a gazdaságetika kérdéskörét, amiben megjelenik a keresztény etika, a tisztességes verseny, a fogyasztóvédelem és a közteherviselés szempontrendszer. Meglehetősen korszerű módon még a fenntarthatóság egyes kérdéseit is górcső alá veszi a szerző. A fejezetet a bank-



rendszer jogi szabályozásának kritikája zárja: a túlzott részletesség, a fragmentáltság, a jelentős adminisztrációs terhek, a kodifikációs lemaradás és a párhuzamos intézmény- és fórumrendszerek problémája.

## AB OVO... BANKTÖRTÉNET DIÓHÉJBAN

A pénz- és banktörténet szakaszai kerülnek bemutatásra, egészen az ókortól, nemzetközi áttekintésben. Kína, Babilónia, Fönícia, majd az ókori görög világ és Róma bankjait, egyes ügyleteit ismerhetjük meg. A középkor ismertetése az itáliai városállamokkal kezdődik, ami a nagy bankárcsaládokkal (például Mediciek) zárul, de nem hiányoznak az olyan délnémet nevek sem, mint a *Fuggerek* vagy a *Welserek*. Az újkor korai szakaszát a „központi bankok korának” nevezi a szerző, itt talán helyesebb lett volna a központi bankok megalapításának kora elnevezés, hiszen – bár a későbbiekben döntő fontosságú szereplőkké váltak – a korban inkább a magánbankok és az állam közötti intézményként funkcionáltak, többségükben maguk is magánbanki formában (például az egyik mintának tekintett Bank of England egészen a második világháború utániig volt jogilag magántulajdonban). Érdekes, hogy a hitelszövetkezetek felemelkedésére is jut szó. A fejezetben a nemzetközi intézmények részletes bemutatására is sor kerül, különös tekintettel az Európai Unióval kapcsolatosakra, nem is beszélve az ezredfordulás trendekről, a szociális, zöld- és digitális bankolásról. Külön értéke a résznek a magyar banktörténeti kitekintés, ilyenekkel sem szokott az olvasó az átlagos pénzügykönyvekben találkozni, ráadásul a középkortól végigvezetve, az Osztrák-Magyar Monarchián és a szocializmus évtizedein át napjainkig. Az etikus bankolás ismét megjelenik, a Magyar Bankszövetség etikai kódexét mutatja be röviden a szerző.

## A BANKRENDSZER SZEREPLŐI

A különböző bankrendszerek, bankmodellek, a pénzügyi közvetítőrendszer szereplőinek bemutatásáról szól a fejezet, igen részletesen, több összefoglaló táblázattal és ábrával. A bankmodellek evolúciós sémája is ismertetésre kerül, kiemelve a 2008-as válság utáni módosulásokat. A magyar pénzügyi intézményrendszert a Hpt. (2013. évi CCXXXVII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról) szemüvegén keresztül mutatja be a szerző, végigelve az összes intézménytípust, szereplőt.

Ír még az elektronikus pénzről és a szektor különadójáról, összességében a magyar rendszer minden sajátosságát bemutatja, ismételtelen bőséges mennyiségű táblázattal szemléltetve.

## KOCKÁZATOK

A szakasz a kockázat fogalmának tisztázásával indul, majd a kockázatok kezelése kerül áttekintésre. A bankrendszer kockázataira egy saját rendszert alkotott a szerző, alapvetően a bázeli tőkeszabályozás alapjaira építve: nem kevesebb, mint harmincnégy (!) különböző kockázattípust beazonosítva (12. ábra). Az egyes kockázati csoportokat külön-külön is jellemzi, részletesen leírva miből származhatnak, milyen hatásuk lehet egy hitelintézet működésére. A kockázatkezelési tevékenység és folyamat bemutatásánál is alapos munkát végzett a szerző, főként a nemzetközi jogszabályok és legjobb gyakorlatok mentén haladva. Külön ismerteti a kockázatkitevés mérési módszereit, majd az egyes kockázatok kezelését. A fejezet hangsúlyosan foglalkozik a bázeli szavatoló tőke-szabályok egyes elemeivel is.

## PRUDENS MŰKÖDÉS, SZABÁLYOZOTTSÁG

Az előző részhez szervesen kapcsolódik a prudens működésről szóló szakasz, ami magá-

nak a prudencia szónak az etimológiájával és körültekintő fogalom meghatározással kezdődik. Ezt követően a késő középkortól összefoglalja a nagyobb és híresebb bankcsődöket (egy három és fél oldalas óriástáblázatban). A prudens működés alapjai, a bankok védelmi vonalai, a mikro- és makroprudencia fogalmának tisztázása és áttekintése után a bázeli tőkeszabályozás részletes történeti és gyakorlati bemutatása következik számos táblázattal, ábrával illusztrálva. A bázeli folyamat összes európai uniós jogszabályi leképeződése is helyet kap. A fejezet vége a prudenciális szabályozás jövőbeni globális és uniós kihívásait összegzi.

## A PRUDENCIÁLIS SZABÁLYOZÁS RENDSZERE

Az előző fejezet folytatásaként a magyar prudenciális szabályozás kerül igen részletes bemutatásra, ismét a Hpt. anatómiáján keresztül. Sorra kerülnek az egyes szervezeti és működési előírások, az alapítás-engedélyezés kérdéskörétől a megszűnésig.

Ezt követően a Magyar Nemzeti Bank vonatkozó kézikönyvei, a bázeli szabályok és az európai uniós jogi keretrendszer alapján a prudenciális pénzügyi előírások a fő téma: fizetőképesség, tőkekövetelmények, tartalékok, kockázatvállalás és korlátozásai. A bemutatás annyira részletes, hogy még a magyar bankrendszer kiemelt szereplőinek a tőkepuffereiről is tudomást szerezhet az olvasó (49. táblázat).

Végül a prudens működés mutatóiról tudhatunk meg mindent: a tőkemegfelelési mutatóktól, a hitel-betét-arányon át, a különböző likviditási mérőszámokig, nem is beszélve a devizafinanszírozás megfelelési mutatóról. Ez a majdhogynem százoldalas fejezet a könyv leghosszabb része. Talán mert rengeteg részletszabály is ismertetésre kerül, kissé szárazabbra si-

került, mint a többi szakasz, bár ez amiatt is lehet, hogy talán itt van a legtöbb jogszabályi alapú magyarázat. Ugyanakkor az is igaz, hogy ismételten rengeteg ábra és táblázat tagolja a fejezetet, és az információk valódi „bőségszarujához” engedi oda az olvasót a szerző.

## FELÜGYELET ÉS SZANÁLÁS

A szakasz a pénzügyi felügyelet és szanálás fogalmának ismertetésével kezdődik. Külön ismerteti az egyes felügyeleti jogosítványokat a témában. Ezt követően az egyes EU-s felügyeleti és szanálási megoldások következnek, az eddigre már megszokott nagy részletességgel. A szerző ismerteti az integrált és az elkülönített felügyeleti modell mellett érveket, tulajdonképpen az integrált modell mellett téve le voksát, még ha ez explicit módon nincs is megjelenítve. Külön keretes rész foglalkozik az Egyesült Királyság felügyeleti reformjával, ami egyfajta állatorvosi lóként szolgált a kontinentális hatóságok számára is. Az uniós rendszer kapja a legnagyobb hangsúlyt, egy összefoglaló ábra után minden testületet részletesen bemutat a könyv, ugyanezt téve a szanálási rendszerrel. Az intézményeken túl, a szanálási mechanizmusba és eszköztárba is bevezetést nyerünk, majd a szanálásban kulcsfontosságú mutatók világába. A fejezet az MNB jogköreivel, mechanizmusaival és eszközrendszerével zárul: a hazai integrált rendszert, a prudenciális intézkedéseket és bírságrendszert foglalja össze a szerző. A hazai szanálás sem marad ki, a hatályos jog eszközei és a felvigyázás részletes leírása zárja a részt.

## FÓKUSZBAN A FOGYASZTÓ – PÉNZÜGYI FOGYASZTÓVÉDELEM

A fogyasztóvédelemről szóló fejezet – a szokásos módon – fogalommagyarázattal és tör-

téneti ismertetéssel indul el a hatályos magyar szabályozás irányába. Előtte viszont még megismerkedhetünk a terület megjelenésével az USA-ban, Nyugat-Európában, majd részleteiben az Európai Unióban.

A szerző felhívja az olvasó figyelmét a *homo oeconomicus* fogalmának avulására és a viselkedési közgazdaságtan eredményeire, majd elegánsan a magyar jogtörténeti előzmények, jogi gondolkodók (Eckhart Ferenc, Kuncz Ödön) üzleti életre, etikus működésre vonatkozó gondolatai kerülnek megemléítésre.

A fogyasztóvédelem és a pénzügyi kultúra összefüggéseit is láthatjuk, külön kiemelve a pénzügyi edukáció szerepét, illetve, hogy a két fogalom egymástól elválaszthatatlan, egymást kölcsönösen segítve működhet jól a gyakorlatban. A hazai pénzügyi fogyasztóvédelem intézményei jönnek ezek után, illetve a részletszabályok: a jogszabályi háttér fejlődése, az ágazati szabályozás főbb területei, a szolgáltatásminőség általános paraméterei, és az egyes hatályos pénzügyi fogyasztóvédelmi szabályok – elsőre kissé sokkolóan ható – tömege.

Az egyes jogszabályok részletes felsorolása erősen túlzónak tűnik a főszövegben, talán helyesebb lett volna egy mellékletben elhelyezni, mivel az olvasók nagy része valószínűleg gondolkodás nélkül fogja átlapozni.

A Hpt. ügyfélvédelmi rendelkezései (tájékoztatás stb.) után a tisztességes pénzügyi gyakorlatok, a verseny szabályozását foglalja össze a könyv, bemutatva az egyes tisztességtelen piaci magatartásokat, illetve a gazdasági erőfölény fajtáit.

A következő szakasz az egyes szerződéses részletszabályokkal foglalkozik a Polgári Törvénykönyv, a Hpt. és egyéb jogszabályok alapján, majd a releváns mutatókat (például THM vagy HFM) ismerhetjük meg.

A könyv második leghosszabb része a pénzügyi békéltetéssel, annak formáival, intézményrendszerével, eljárásrendjével és alternatíváival fejeződik be.

## NYILVÁNTARTÁSOK ÉS VÉDŐHÁLÓK

Az utolsó fejezet a szektorhoz kapcsolódó nyilvántartásokat mutatja be. Az adónyilvántartás az első ilyen, amit a szerző bibliai hivatkozással és az ókori görög világgal (Szolón) vezet be, majd a középkoron át nagyon gyorsan eljutunk a modern formációkig. A negatív és pozitív adólista problematikája is szóba kerül, a szerző ennek kapcsán szomorúnak tartja, hogy *„manapság a hazai gazdaságban a tisztesség védelme nem úgy merül fel, mint amit óvni kellene a támadástól, hanem bizonygatni, hogy egyáltalán van.”* A történeti-elméleti felvezetés után a hazai Központi Hitelinformációs Rendszer igen részletes ismertetése következik. Ezután az állami és önkéntes védelmi alapok, azaz a betétbiztosítási rendszer elméleti és gyakorlati világába kapunk betekintést, részleteiben pedig a hazai Országos Betétbiztosítási Alap és Befektetővédelmi Alap működésébe. A könyv nem hagyja ki persze a takarékszövetkezeti rendszer sajátosságait sem.

A mű egy nagyon rövid epilógussal zárul, amelyben a szerző kitekintést ad a jövőbeni trendekre, az Ipar 4.0-a hatására, Európa csökkenő szerepére, a globalizációra. Vértesy szerint erősödni fog az állami szerepvállalás, a szabályozás szerepe pedig még a múltbélénél is fontosabb lesz. Kiemeli a készpénzforgalom várható jelentős csökkenését, ami szintén releváns hatást gyakorolhat a szektorra.

Miután az olvasó megküzdött a könyvből felé áradó információ gigantikus tömegével, a könyvben található kilencvenkét táblázat és negyvennyolc ábra áttanulmányozása után megállapíthatja, hogy a bankszektor igencsak jelentős spektrumát kapta kézbe. A mű alapos, megpróbál egy minden részletre kiterjedő, széleskörű áttekintést adni a bankszektorról, annak jogi és gazdasági működési elveiről, szabályozásáról, történetéről, környezetéről és vitás kérdéseiről, sőt jelen- és jövőbeni trendjeiről is. Ebben az értelemben a hagyományos meg-

közelítéseknel jóval több értéket kaphat az olvasó, aki Vértesy László könyvéből könnyedén megértheti a bankrendszer nagy összefüggéseit, a mögöttes történeti, szabályozási és működési elveket, sőt a pénzügyi jog bankrendszerrel kapcsolatos közös halmazát is. A könyv

szakkönyvként és tankönyvként egyaránt bátran forgatható, gyakorló szakemberek és egyetemi hallgatók is megtalálhatják benne, amire szükségük van, amennyiben a bankrendszer valamelyik kérdéskörével kívánnak megismerni. ■

## Szerzői útmutató a Pénzügyi Szemlében publikálók részére

A szerzőknek szavatolniuk kell, hogy a tanulmány saját, eredeti szellemi alkotásuk, illetve amennyiben felhasználták mások munkáit, azokat megfelelő módon idézték és szakszerűen hivatkoztak rájuk. Ugyanazon kutatást bemutató kézirat különböző önálló publikációkban, vagy folyóiratokban való szerepeltetése, valamint a kézirat több folyóirathoz egyidejűleg történő benyújtása etikátlan magatartásnak minősül.

Ennek megfelelően a szerzők a kézirattal együtt kitöltött szerzői nyilatkozatot csatolnak. A nyilatkozat letölthető a következő linkről:

<http://www.penzugyiszemle.hu/penzugyi-szemle-folyoirat/szerzoi-utmutato>

A kéziratokat elektronikus formában, mellékletként kérjük beküldeni a [szemle@asz.hu](mailto:szemle@asz.hu) e-mail-címre. A Microsoft Office programcsomag használatát kérjük.

- Tanulmány esetén a közlemények hossza átlagban 40 000 karakter (szóközökkel).
- Disputa cikk esetén a közlemények hossza átlagban 30 000 karakter (szóközökkel).
- Recenzió esetén a közlemények hossza átlagban 15 000 karakter (szóközökkel).
- Letter to the Editor műfaj esetén a közlemények hossza átlagban 4000 karakternél kevesebb (szóközökkel).
- A lap fenntartja a jogot, hogy amennyiben a benyújtott írásmű műfaja a tudományos folyóiratban történő publikációra nem alkalmas, úgy azt, a szerző tájékoztatása és jóváhagyása mellett, a Pénzügyi Szemle Online felületén jelentesse meg.

A Letter to the Editor kivételével a kézirat tartalmazza:

- 1 címloldal,
- 2 magyar és angol összefoglalás (angol címmel), keywords,
- 3 szöveg,
- 4 irodalomjegyzék,
- 5 táblázatok,
- 6 ábrák.

1 A címloldalon sorrendben a következők szerepeljenek: a kézirat címe, esetleg alcíme, a szerzők neve, a szerzők tudományos fokozata, titulusa, a szerzők munkahelye (feltüntetve a város is), a szerzők beosztása. Adják meg a levelező szerző e-mail-címét, telefonszámát és a kézirat benyújtásának dátumát. A levelező szerző e-mail-címét a lapban feltüntetjük. A szerző a kéziratban tüntesse fel azokat a pénzügyi vagy egyéb érdemi érdekeltségeit, a kutatás során igénybe vett támogatási forrásokat, amelyek befolyásolhatják az abban közölt eredményeket.

2 Az összefoglalást magyar és angol nyelven kell beküldeni, külön-külön lapon. Az összefoglalás nem tartalmazhat rövidítéseket. Megszerkesztésénél az alábbiakat kell figyelembe venni: bevezetés, célkitűzés, módszer, eredmények és következtetések. Az összefoglalás lényegre törő megfogalmazása történjen oly módon, hogy csupán annak elolvasása is elegendő legyen a dolgozat lényegének megértéséhez. A magyar és angol összefoglalás hossza igazodjon egymáshoz, a maximális karakterszám 1000.

Maximum öt kulcsszó adható meg a magyar és az angol nyelvű összefoglaló után, valamint kérjük a JEL-kód feltüntetését is.

③ A kézirat világos szerkesztése különösen fontos az olvasó számára. Az eredeti közleménynél a bevezetőben, néhány mondatban meg kell jelölni a kérdésfelvetést. A részletes történelmi bevezetést kerülni kell. A módszertani részben világosan és pontosan kell bemutatni vagy hivatkozni azokat a módszereket, amelyek alapján a szerzők az eredményeket megkapták. Az eredmények és a megbeszélés vagy következtetések részeit külön és világosan kell megszerkeszteni. Az érvelés legyen kapcsolatban az idevonatkozó legújabb ismeretanyaggal, valamint azokkal a megállapításokkal, amelyekből a szerzők a következtetéseket levonták. Az eredmények újszerűsége világosan tűnjön ki. A módszerek, eredmények, következtetések kapjanak megfelelő alcímeket. A kéziratban az ábrák helyét, címét kérjük arab számokkal jelölni.

④ Irodalmi hivatkozások. Az idézett művekre minden esetben szakszerűen kell hivatkozni. A szerzőknek hivatkozniuk kell mindazokra a kiadványokra, amelyek tudományos eredményeit munkájukban felhasználták. Csak azok az irodalmi hivatkozások sorolhatók fel, amelyekre a szövegben utalás történt és direkt kapcsolatban vannak a kutatott problémával. Háromnál több szerző esetén a három szerző neve után et al. írandó. A szövegközi szakirodalmi utalásokat zárójelben kérjük feltüntetni, például: (Menard, 2004). Ha valamelyik szerzőtől több, azonos évben megjelent munkára hivatkozik, a művek megkülönböztetésére használja az évszám mellé írt a, b, c stb. indexet. Szó szerinti idézet esetében az oldalszámot is meg kell adni.

Az irodalomjegyzéket a tanulmány végén abc-sorrendben kell közölni, a következőképpen oldva fel a szövegközi utalásokat:

- Könyveknél: Felföldi B., Németh E., Tarr K. és Vass Gy. (2002). *Kommunikáció mint az európai integráció önkormányzati szempontból kiemelt kérdése*. Municipium Magyarország Alapítvány, Budapest
- Tanulmánykötetekben, gyűjteményes kötetekben megjelent publikációknál: Menard, C. (2004). A new institutional approach to organization. In: Menard, C., & Shirley, N (ed.) *Handbook of new institutional economics*. Kluwer: Boston-Dordrecht, pp. 281-318
- Folyóiratban megjelent cikkeknel: Horvath, B., Kondorosi, E., John, M., Schmidt, J., Török, I., Györgyfal, Z. & Kondorosi, A. (1986). Organization, structure and symbiotic function of Rhizobium meliloti nodulation genes determining host specificity for alfalfa. *Cell*, 46(3), pp. 335-343
- Webcímeknél: World Bank Institute (2010). Governance matters 2009. Worldwide Governance Indicators, 1996–2008, <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>

⑤ A táblázatokat címmel kell ellátni, minden táblázatot külön lapon kell megadni. A táblázat ne legyen kép, a táblázatokat wordben, excelben kérjük elkészíteni.

⑥ Az ábrákat címmel kell ellátni. Az ábrákat mindig grafikus rajzolja, ezért – hogy pontosak legyenek – kérjük az adatsorokat. Kérjük a mértékegység, jelmagyarázat szükség szerinti megadását. Az ábra forrását kérjük megjelölni; a szövegben megfelelő helyen jelenjen meg az ábrákra, táblákra, jegyzetekre való hivatkozás.

Köszönjük, hogy megfelelően előkészített kézirattal segíti munkánkat!

*a Pénzügyi Szemle szerkesztősége*



The novelty of the results should be clearly reflected. The methods, results, and discussion parts should receive appropriate subtitles. Please indicate the places and titles of figures in the manuscripts in Arabic numerals.

➤ References. They should be limited to the newest original articles and abstracts. Only those references can be listed which were referred to in the text and are in direct relation to the researched issue. In case there are more than three authors, 'et al' should be written after the names of the three authors. In-text references should be indicated in brackets, for example, (Osipian, 2009). In case there is more than one work by the same author in the same year, in order to differentiate them, the alphabet index should be used, written next to the date. If a page number is given: for direct quotes, indicating page numbers is mandatory. References should appear at the end of the study in alphabetical order, detailing in-text references in the following way:

➤ Books: Felföldi B., Németh E., Tarr K., Vass Gy. (2002). Communication as a European integration priority issue from the aspect of municipalities. Municipium Hungaria Foundation, Budapest

➤ Volume of essays and studies, publications in composite works: Menard, C. (2004). A new institutional approach to organization. In: Menard, C., Shirley, N. (ed.). Handbook of new institutional economics. Kluwer: Boston-Dordrecht, pp. 281-318

➤ Articles published in periodicals: Osipian, A. L. (2009). Corruption hierarchies in higher education in the former Soviet Bloc. International Journal of Educational Development, 29, pp. 321-330

➤ Websites: World Bank Institute (2010). Governance matters 2009. Worldwide Governance Indicators, 1996-2008, <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>

➤ The tables should have titles; every table should be on a separate page. The tables should not be in picture format, please submit them using Word or Excel.

➤ The figures should have titles. The figures are always drawn by graphic artists, therefore, to be accurate, please provide the related background data. Please supply the units of measurement and legends, where needed. Please indicate the source of the figures; reference to figures, tables, and notes should happen in the appropriate part of the text.

Thank you for assisting our work with an appropriately prepared manuscript!

*The Editorial Team of Public Finance Quarterly*



# A Guide to Publishing in the Public Finance Quarterly

The manuscripts should be sent to the email address: [szemle@asz.hu](mailto:szemle@asz.hu), in an electronic format as an attachment. Please use the Microsoft Office program package. The length of the articles should not exceed 40,000 characters (with spaces). The manuscript should include:

- 1 title page;
- 2 Hungarian abstract, keywords; English abstract (with an English title), keywords;
- 3 text;
- 4 references;
- 5 tables;
- 6 figures.

1 The following should appear in order on the title page: the title of the manuscript, its subtitle if relevant, the names of the authors, their academic titles, their affiliation (including the city), and their position. In addition, the email address<sup>1</sup>, telephone number of the corresponding author, and the date submitted should be provided.

2 The abstract has to be submitted in Hungarian and English, on separate sheets. They cannot contain abbreviations. The following should be taken into account when editing: the concise drafting of the 'Introduction', 'Objective', 'Method', 'Results', and 'Conclusions' should happen in such a way that it should, merely, be sufficient to read the abstract to understand the essence of the essay. The length of the Hungarian and English abstracts should conform to each other; maximum characters are limited to 1000. Only a maximum of five keywords can be given at the end of the Hungarian and English abstracts, JEL code.

3 The clear drafting of the manuscript is especially important for the reader. In the original article, the main issue should be elaborated in the introduction in a few sentences. Detailed historical introductions should be avoided. In the methodology part, those methods should be clearly and precisely presented or referenced, based on which the authors received their results. The results and the discussion sections should be separately and clearly drafted. The discussion part should be connected to the newest scope of knowledge, as well as to those findings from which the authors drew their conclusions.

<sup>1</sup> The email address of the corresponding author will be included in the Quarterly.

- HALMAI P. (2020c). A dezintegráció gazdaságtanra. A brexit esete. *Közgazdasági Szemle* [The Economics of Disintegration. The Case of Brexit. *Economic Review*], 2020. 67(9), pp. 837–877
- HALMAI P. (2020d). A populizmus ára: a Brexit adó. *Magyar Tudomány* [The Price of Populism: the Brexit Tax. *Hungarian Science*], 181(12), pp. 1621–1635
- HALMAI P., VASÁRY V. (2010). Growth Crisis in the EU: Challenges and Prospects. *Interconomics: Review of European Economic Policy*, 45(5), pp. 329–336
- HALMAI P., VASÁRY V. (2011). Crisis and economic growth in the EU: Medium and long-term trends. *Acta Oeconomica*, 61(4), pp. 465–485
- HALMAI P., VASÁRY V. (2012): Convergence crisis: economic crisis and convergence in the European Union, *International Economics and Economic Policy*, 9(3), pp. 297–322
- KUTASI G., REZESSY G., SZJÁRTO N. (2014). Az USA-EU kereskedelmi tárgyalások várható hatása a magyar növekedésre. *Külgazdaság* [The Expected Impact of the US-EU Trade Negotiations on Hungarian Growth. *External Economy*], 58(7–8), pp. 58–85
- KUTASI G. (2015). External Imbalances in the EU: A REER-based Explanation. *Interconomics*, 50(55), pp. 301–308
- PALÁNKAI T. et al. (2011). *Economics of Global and Regional Integration*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- HALMAI P. (2019b). Felzárkózás és konvergencia az európai integráció rendszereiben. In: Kovács L. R (szerk.). *Közél Európa távol*. [Catching up and Convergence in the System of European Integration. In: Kovács L. R. (ed.). *Near Europe Far Away*. Published by:], Budapest, Eghajlat Könyvkiadó, pp. 189–230
- HALMAI P. (2019c). Bevezetés: ragallami integrációs modellek, 15–27. oldal; Halmai P.: Differenciál integráció: gazdasági integrációs modellek, 67–142. oldal In: Halmai P. (szerk.): *Tagállami integrációs modellek. A gazdasági kormányzás új dimenziói az Európai Unióban*. [Introduction: Integration Models for Member States, pp. 15–27; Halmai P.: Differentiated Integration: Economic Integration Models, pp. 67–142 In: Halmai P. (ed.): *Integration Models for Member States. New Dimensions of Economic Governance in the European Union*. Published by:], Dialóg Campus, Budapest
- HALMAI P. (2020a) *Európai gazdasági integráció*. [European Economic Integration. Published by:], Dialóg Campus, Budapest
- HALMAI P. (2020b) A brexit gazdaságtanra. *forráskönyvei és hatásai*. [The Economics of Brexit. *Effects of Brexit*. Published by:], Budapest, Nordex Nonprofit Kft. – Dialóg Campus Kiadó
- HALMAI P. (2020c). A dezintegráció gazdaságtanra. A brexit esete. *Közgazdasági Szemle* [The Economics of Disintegration. The Case of Brexit. *Economic Review*], 2020. 67(9), pp. 837–877
- HALMAI P. (2020d). A populizmus ára: a Brexit adó. *Magyar Tudomány* [The Price of Populism: the Brexit Tax. *Hungarian Science*], 181(12), pp. 1621–1635
- HALMAI P., VASÁRY V. (2010). Growth Crisis in the EU: Challenges and Prospects. *Interconomics: Review of European Economic Policy*, 45(5), pp. 329–336
- HALMAI P., VASÁRY V. (2011). Crisis and economic growth in the EU: Medium and long-term trends. *Acta Oeconomica*, 61(4), pp. 465–485
- HALMAI P., VASÁRY V. (2012): Convergence crisis: economic crisis and convergence in the European Union, *International Economics and Economic Policy*, 9(3), pp. 297–322
- KUTASI G., REZESSY G., SZJÁRTO N. (2014). Az USA-EU kereskedelmi tárgyalások várható hatása a magyar növekedésre. *Külgazdaság* [The Expected Impact of the US-EU Trade Negotiations on Hungarian Growth. *External Economy*], 58(7–8), pp. 58–85
- KUTASI G. (2015). External Imbalances in the EU: A REER-based Explanation. *Interconomics*, 50(55), pp. 301–308
- PALÁNKAI T. et al. (2011). *Economics of Global and Regional Integration*. Akadémiai Kiadó, Budapest

- <sup>3</sup> For more information on CGE models, see Kutasi et al. (2014)
- <sup>4</sup> These issues are discussed in several places in the book (see, for example, pages 219–221, 256–257, and 273–275)
- <sup>5</sup> On the issue of convergence, see, for example: Halmai, Vásáry (2012); Halmai (2019a, 2019b)
- <sup>6</sup> For more details, see: Halmai (2018b, 2020b, c, d)

## REFERENCES

- BENCZES I., KUTASI G. (2010). Válság és konszolidáció. *Pénzügyi Szemle* [Crisis and Consolidation. *Public Finance Quarterly*], 57(4), pp. 791–807
- BENCZES I. (2020). *Válság és válságrendezés a Gazdasági és Monetáris Unióban* [Crisis and Crisis Management in the Economic and Monetary Union. Published by:] Akadémiai Kiadó, Budapest
- HALMAI P. (2014). *Kritzis és növekedés az Európai Unióban. Európai modell, strukturális reformok. Crisis and Growth in the European Union. European Model, Structural Reforms*. Published by:] Akadémiai Kiadó, Budapest
- HALMAI P. (2015). Az európai növekedési potenciál erőtője és válsága. *Közgazdasági Szemle* [Erosion and Crisis of Europe's Growth Potential. *Economic Review*], 62(4), pp. 379–414

- HALMAI P. (2017). Új geometria: „rejtés” gazdasági és monetáris unió? A gazdasági kormányzás új dimenziói az Európai Unióban. *Magyar Tudomány* [New Geometry: “Full” Economic and Monetary Union? New Dimensions of Economic Governance in the European Union. *Hungarian Science*], 178(1), pp. 6–17
- HALMAI P. (2018a). Az európai növekedési modell kifulladásáa. *Közgazdasági Szemle* [The European Growth Model is out of Breath. *Economic Review*], 65(2), pp. 122–160
- HALMAI P. (2018b). A Brexit lehetséges gazdasági hatásai. Gazdaságtani alapok, módszertani lehetőségek. *Európai Tükör* [Potential Economic Effects of Brexit. *Basics of Economics, Methodological Possibilities*. *European Mirror*], XXI(2), pp. 7–32
- HALMAI P. (2019a). Konvergencia és felzárkózás az euróövezetben. *Közgazdasági Szemle* [Convergence
- ELEKES A., HALMAI P. (2013b). Az új tagállamok növekedési modellje: Kihívások és kilátások. *Külgazdaság* [The Growth Model of New Member States: Challenges and Prospects. *External Economy*], 57(7–8), pp. 32–66
- HALMAI P. (2011). Válság és potenciális növekedés az Európai Unióban. *Közgazdasági Szemle* [Crisis and Potential Growth in the European Union. *Economic Review*], 58(12), pp. 1059–1081
- HALMAI P. (2013). Európai integráció és szuverenitás. A gazdasági kormányzás új dimenziói. *Magyar Tudomány* [European Integration and Sovereignty. New Dimensions of Economic Governance. *Hungarian Science*], 174(4), pp. 411–421
- ELEKES A., HALMAI P. (2013a). Growth Model of the New Member States: Challenges and Prospects. *Intereconomics: Review of European Economic Policy*, 48(2), pp. 124–130

- <sup>1</sup> Some works by the same author, which are the direct precursors to this book and deal with comprehensive issues too, were published in 2013, 2014, 2017 and 2020
- <sup>2</sup> For precursors of growth theory of the book, see *Elekés, Halmai* (2013a, b), *Halmai* (2011, 2014, 2015, 2018a), *Halmai, Vádray* (2010, 2011)

## NOTES

This underscores the political economics context and – not surprisingly on the subject of integration – the political context of the issue. At the same time, the multi-speed solution outlined in Chapter 9 and the introduction of the concept of core integration represent important steps for furthering integration. The concepts of core integration, multi-speed, and differentiated integration make it possible to interpret drop-out during the deepening process as something that does not automatically undermine the convergence objective but maintains the possibility of convergence, to a greater or lesser extent, with different groups of Member States participating in the integration at different depths. This maintains the attraction of integration as opposed to the exit option.

Using the above as a starting point, Chapter 10 specifies one of the basic dimensions of the interpretive framework by name: differentiated integration. This creates a new language in the scientific, public and political discussion about integration. Thus, not only two options (stay versus exit) can be considered, either scientifically or politically, any longer. Moreover, the option of staying in will become a cornerstone in the discourse from now on, and the question to be decided will remain to be only the level of integration at which a Member State should participate. At the same time, the book does not forget that integration is a political process, fundamental statements to that effect are made in several parts of the book (pages 21 and 456), and

Chapter 11 describes Brexit<sup>6</sup> to show how a political decision can lead to economic damage, even if convincing economic arguments have not necessarily convinced the majority of British voters. Brexit is an excellent example of what happens when – according to the themes of a political campaign – there is a choice only between staying in and leaving. The discourse of differentiated integration is a preventive one in this sense.

Chapter 12 undertakes to summarize the conclusions of broader integration theory beyond the narrower field of analysis. As one of the main achievements of the work, a new analytical framework, i.e. the ‘deepintegration’ paradigm, is outlined through rethinking the integration theory, and, in this context, it summarizes, among other topics, how it is possible to reinterpret the issue of transfer of sovereignty through the concept of differentiated integration, so as to satisfy each Member State according to their individual preferences in the integration process. Citing the closing sentences: ‘*The key to the new paradigm is a deepening core integration. In the system of deepintegration, core integration is the determining factor and the carrier of the dynamics of the system. In deepintegration, core integration matters.*’ (page 502)

A holistic and unified approach, in terms of both content and methodology, is used to create a truly new paradigm in the discourse on European integration as regards both the EMU as a whole and the domestic debates on integration. ■

ic governance, inter alia in the financial services market or the labour market.

Developments in 2010 have led to the general perception that the EMU's institutional framework is inadequate (Benczes and Kuratsis, 2010). Additions to this framework were made a decade ago to increase crisis resilience, as analysed in Chapter 5, but the system has not fundamentally changed. Chapter 9 explains all phases of any possible further deepening and considers the possibility thereof, building on the scenarios of the Commission's 2017 White Paper on a Multi-Speed Europe. Its conclusion concerning the reform is the need to achieve risk-sharing between Member States, which – by forming a kind of financial and economic community – can create security, thereby increasing economic efficiency and the convergence of the region and even the region's attractiveness to those outside the euro area. The unsustainable balance of EMU 1.0 requires changes, or a reform of the EMU, as a comprehensive solution. (It should be noted that so far even the Covid crisis has been sufficient for no more than to force Member States to create a one-off debt union in the form of the, so-called, New Generation bond financing.)

Halmai describes the gradual transformation of the EMU as a bold vision and a delayed reform; and the latter one seems to be working, for the time being, taking mainly the forms of aid funds and the banking union on a lasting basis. If we disregard the deeper mechanisms of endogenous interdependence presented in the book, which are also the driving forces of the further deepening of the integration, then the situation can be interpreted somewhat by saying that the deeper integration penetrates into financial and fiscal sovereignty (which provide the basis for national sovereignty), the stronger resistance it will experience and the fewer supporters it can expect from among member states. All

tions about homogenization and convergence derived from internal market trade processes by the endogenous OCA, which is also highlighted in the book.

Chapters 4 and 5 take a close look at the EMU's rules, changes in them, and additions made to them during the debt crisis in 2010. In addition, the two chapters also follow the economic policy actions and the steps of economic governance until the end of crisis management efforts in the 2010s.

A critical analysis of EMU is contained in Chapters 6 and 7, cited above, which provide an overview of the structural flaws and weaknesses of the system. A novel approach is to include a cyclical approach to convergence in the EMU discourse, as a long-term convergence could not be demonstrated in Part 7. At the same time, an assumption seems to be justified, namely that the negative shock of crises fundamentally breaks the process of convergence and homogenization and, once the asymmetric shocks of the crisis have been absorbed, convergence will continue even in comparison to the pre-crisis starting point. This thesis opens the build-up of a new paradigm structure, starting with Chapter 8 explaining economic resilience, which means shock avoidance and ability to recover. In this Chapter, we can learn about what else can be done to improve the single internal market; and how to interpret vulnerability to shocks and the capacity to absorb shocks. Concepts such as diversity and price elasticity are not entirely new ones, but an approach based on the concept of resilience (and the underlying empirical background) gives new meaning and function to the microeconomic tools of integration. On the subject of shock absorption and recovery, readers can get a practical economic policy guidance on where economic policy makers have room for manoeuvre and how this can manifest itself in European economic

The other critical point is competitiveness expressed in terms of real exchange rates and the balance of payments for countries with integration. Section 6.3. addresses the problem of external balance, but an even deeper analysis would be needed. It may not be relevant to the new paradigm, but the book – illustrating it by a pair of real effective exchange rates from Italy – considers the problem to be resolved more or less, by saying that ‘the long-term equilibrium level of the real exchange rate is relatively constant’ (page 171), while external imbalance is striking and that interest on external debt can place a significant burden on some Member States, which may also cause a shock of economic downturn (page 275). It is worth adding that the challenge doesn’t lie in whether a country’s real effective exchange rate (REER) fluctuates over a 40-year horizon, but in the fact that, during the monetary integration, the less competitive Italian REER has risen by 8-10 percent, while the more competitive German REER has decreased by 20 percent. This price and wage convergence will persist, while the German economy has undergone significant structural reforms and the Italian economy has not.<sup>4</sup> (See: European Commission, DG-ECFIN, Price and Competitiveness Indicators). As a result, the German economy will absorb net exports from most of the other Member States as long as the latter ones fail to implement radical reforms in labour market, vocational training, pension regulations, etc. This problem is reinforced by Figure 7.5 of the book (page 283), which clearly shows that there was a divergence between the German economy and some selected Southern-European and the French economies in the 2010s. There is a solution to this problem in the form of a foreign exchange reserve criterion (Kurtas, 2015). This has not been included in the literary canon of the European monetary integration, presumably because of the assumption

in his book ‘*Deepintegration*’, the author had already placed great emphasis on the application of growth accounting and integration macroeconomics in his volume of 2014 (Halmai, 2014), which laid strong technical foundations for ‘*Deepintegration*’, exceeding the book, less mathematical in terms of economic methodology, written by Palánkai et al. (2011). Chapter 3 builds on the theory of optimal currency area (OCA) to establish a set of criteria against which to interpret the success or failure of ‘deepintegration’ in the euro area. Key elements of these criteria include an endogenous approach to OCA as well as determinants of responsiveness and resilience to asymmetric shocks (such as flexibility of production factor markets; fiscal transfers; diversification of industry; trade openness; homogeneity of economic policy preferences; and the degree of solidarity). This analysis is actually carried out for the euro area. Here, however, some critical remarks can be made. On the one hand, concerning the issue of solidarity versus (economic) nationalism, the statement that ‘no one may be a free-rider in the *Monetary Union*’ (page 189), a requirement for whose fulfilment is otherwise justified, is highly questionable in the light of the fiscal discipline of the 2000s. Moreover, if, going beyond macroeconomics, we use an approach from the aspects of politics and economics to study the ways in which the leaders of Greece, taking advantage of the country’s geopolitical importance, had, during the decades before the sovereign debt crisis, steadily escaped austerity measures, reforms and agreements on the sovereignty crisis, it is exciting to see a possibility for some one to be a free-rider, after all. A relevant and exciting statement by the author is that there has been a marked divergence in social indicators in the euro area so far, which is a phenomenon showing not too much solidarity (page 288).

cording to the author, the depth of integration is a crucial dimension in the process of European integration. It indicates not only the state of progress but also the direction of the development process (pages 143-147). Interpreting deep (regional) integration (i.e. 'deepintegration') as a system or a conceptual framework is a significant step forward in the framework of comprehensive integration theory. The two main dimensions of the interpretive framework for 'deepintegration' are depth and homogeneity. Based on their combinations, the various stages of integration, development phases and configurations can all be analysed within a systematic framework. 'Deepintegration' is a category summarizing the features of a system that, while relying on 'an increasingly close core integration', can also interpret the integration of the periphery. This framework sets out the main features of the system of 'deepintegration', starting from deep trade integration to a free movement of factors and to supranational structures (pages 148-153). The concept, briefly summarized, contains a number of novel elements. It broadens the interpretation of integration by adding, inter alia, agreements with third countries, a holistic examination of the benefits of integration, and the effects of growth outside the European Union. It is very important that 'deepintegration', as interpreted in the book, can integrate the model of a multi-speed Europe, as explained in Chapter 9 (pages 365-372). The empirical literature review in this Chapter deals with a wide range of methodologies taken from studies covering methodologies ranging from CGE models<sup>5</sup> to descriptive statistics and to regression models. This also strengthens the professional profile of the author, namely, that it is not enough to be a macro-economist, you should also look like one. The author's professional career is exemplary in this sense, too. While presenting results and graphs of macroeconomic functions in abun-

from being a solution into being part of the problem. Despite all these developments, the book – using new trade and growth theories to explore deeper economic contexts – convincingly demonstrates the existence and a strengthening trend of elementally exogenous and increasingly endogenous interdependence linking the system together. All this may substantiate the need for an ever closer integration as well as the economic and scientific background of this vision. The theoretical system and empirical foundation of 'deepintegration' justify the need for a growing homogeneity in the EMU and the deepening of economic integration. What follows from the above is the strengthening of European economic governance in the core integration and, at the same time, additional transfer of sovereignty. Thus, even if convergence cannot be strengthened in all cases, the asymmetric shock-absorbing capacity (resilience) of the euro area may be improved and the threat of disintegration, becoming a reality now, may be offset.

The function of the book as a whole is to open the door to the new paradigm. Accordingly, it begins with the foundations of integration theory, starting from the deepening process, to integration theories and customs union theories, to a graphical analysis of demand and cost functions, to the interpretation of the process of economic liberalization, and to the need to harmonize economic cycles. The book, already in its first chapter, describes the exciting novel idea of merging intra-sector trade with integration theory (page 72). Chapter 1 essentially brings together all the classical integration theories that are considered later in the book, starting from Chapter 3.

Chapter 2 sheds light on the interpretive framework for 'deepintegration', starting from a new trade theory that interprets regulatory convergence as 'deepintegration'. Ac-

# At the Gateway to a New Integration Paradigm

Gábor Kutasi

University of Public Service

Research Institute of Competitiveness and Economy

kutasi.gabor@uni-nke.hu

Péter Halmai

*'Deepintegration?'*

*The Economics  
of the Economic and  
Monetary Union*

PUBLISHED BY: AKADEMIAI KIADÓ, 2020



It is not the first time that *Péter Halmai* fills the economics of integration with fresh and innovative ideas.<sup>1</sup> Now, in his new book *'Deepintegration'*, he has rotated the frameworks of interpretation, examination, and content related to economic and monetary integration so as to bring fresh air to the stale theses that have been repeatedly described, or empirically substantiated and refuted by many in the past three-four decades. The Szechenyi Prize-winning academician undertakes not less in the book than to place everything we have known and thought so far about economic and monetary integration in the framework of a new paradigm, based on the latest theories of trade and growth.<sup>2</sup>

The book is based on the general recognition that the crisis in the euro area in the early 2010s shook confidence in the EU (as an international institutional framework for more effective economic policy) as well as in the process of economic integration. As, for example, *Benzes (2020)* concludes, from an analysis of institutions, that in the 2010s the EU's Community-level economic governance turned



- WATSON, A., SHRIVES, P., MARSTON, C. (2002). Voluntary Disclosure of Accounting Ratios in the UK. *The British Accounting Review*, 34(4), pp. 289-313, <https://doi.org/10.1006/bare.2002.0213>
- WOODBRIDGE, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Second Edition. The MIT Press, Cambridge
- European Parliament and European Council (2013). Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council (26 June 2013) on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings, amending Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0034>
- European Parliament and European Council (2014). Directive 2014/95/EU of the European Parliament and of the Council (22 October 2014) amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups. Online: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj/hun>

LÜTKEPOLL, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. New York: Springer Science & Business Media

MATOLCSY, GY. (2020). Competitiveness as a Decisive Criterion for Sustainability. *Public Finance Quarterly*, 65(Special Edition 2), pp 7-24. [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2020\\_s\\_2\\_1](https://doi.org/10.35551/PFQ_2020_s_2_1)

MÉRŐ, K. (2021). Nemelfestő bankhitelék – Covid után [Non-performing Loans – After Covid-19]. *Külgazdaság*, 65(1-2), pp. 70-76. <https://doi.org/10.47630/KULIG.2021.65.1-2.70>

MIHALOVITS, Z., TAPASZTI, A. (2018). Green Bond, the Financial Instrument that Supports Sustainable Development. *Public Finance Quarterly*, 63(3), pp. 303-318

MON, G. (2013). A kockázat szerepe a könyvvizsgálatban [The Role of Risk in External Audits]. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 44(10), pp. 50-62. <https://doi.org/10.14267/veztud.2013.10.05>

ORTAS, E., GALLEGO-ALVAREZ, I., ETXEBERRIA, I. A. (2015). Financial Factors Influencing the Quality of Corporate Social Responsibility and Environmental Management Disclosure: A Quantile Regression Approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), pp. 362-380. <https://doi.org/10.1002/csr.1351>

PEREIRA EUGÊNIO, T., COSTA LOURENÇO, I., MORAIS, A. I. (2013). Sustainability Strategies of the Company TimorL: Extending the Applicability of Legitimacy Theory. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 24(5), pp. 570-582. <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2011-0017>

PINTÉR, E., DEUTSCH, N. (2011). A fenntartható fejlődés elvei és azok érvényre juttása a banki

gyakorlatban I. rész. [The principles of sustainable development and their realization in the banking practice part I] *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 42(12), pp. 13-22. <https://doi.org/10.14267/veztud.2011.12.02>

PINTÉR, E., DEUTSCH, N. (2012). A fenntartható fejlődés elvei és azok érvényre juttása a banki gyakorlatban II. rész. [The principles of sustainable development and their realization in the banking practice part II] *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 43(1), pp. 57-63. <https://doi.org/10.14267/veztud.2012.01.05>

RAIHAN, M. Z., BAKAR, R., ISLAM, A. (2015). Impact of Corporate Social Responsibility (CSR) Expenditures on Financial Performance of Islamic Bank Bangladesh Ltd. *The Social Sciences*, 10(2), pp. 171-177

SÁNCHEZ SERRANO, A. (2021). The Impact of non-Performing Loans on Bank Lending in Europe: An Empirical Analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 55, 101312. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101312>

SHENHATA, N. F. (2014). Theories and Determinants of Voluntary Disclosure. *Accounting and Finance Research*, 3(1), pp. 18-26. <https://doi.org/10.5430/af.v3n1p18>

SZÁNTÓ, Z. (2009). Kontraszteltekció és erkölcsi kockázat a politikában. Vázlat az információs aszimmetria közgazdaságtani fogalmainak politikatudományi alkalmazhatóságáról. [Negative Selection and Moral Risk in Politics. An Outline of the Usefulness to Political Science of the Economic Concept of Information Asymmetry.] *Közgazdasági Szemle*, 56(6), pp. 563-571

TÓTH, G. (2019). Circular Economy and its Comparison with 14 Other Business Sustainability Movements. *Resources*, 8(4), p.159. <https://doi.org/10.3390/resources8040159>

- System Problems? *Journal of Financial Stability*, [online] 6(3), pp. 130-144, <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2010.03.001>
- CORMIER, D., GORDON, I. M. (2001). An Examination of Social and Environmental Reporting Strategies. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 14(5), pp. 587-617, <https://doi.org/10.1108/EUM000000006264>
- CREEL, J., HUBERT, P., LABONDANCE, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, pp. 25-40, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.10.025>
- DELL'ATTI, S., TROTTA, A., IANNUZZI, A. P., DEMARIA, F. (2017). Corporate Social Responsibility Engagement as a Determinant of Bank Reputation: An Empirical Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(6), pp. 589-605, <https://doi.org/10.1002/csr.1430>
- DUMITRU, M., DYDUC, J., GUSE, R. G., KRASODOMSKA, J. (2017). Corporate Reporting Practices in Poland and Romania – An Ex-ante Study to the New Non-financial Reporting European Directive. *Accounting in Europe*, 14(3), pp. 279-304, <https://doi.org/10.1080/17449480.2017.1378427>
- ELERES, A. (2018). Sustainable Growth – Sustainable Financial Services in the European Union. *Public Finance Quarterly*, 63(3), pp. 319-334
- GABRIEL, L. F., DE SANTANA RIBEIRO, L. C. (2019). Economic Growth and Manufacturing: An Analysis Using PanelVAR and Intersectoral Linkages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, pp. 43-61, <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.03.008>
- GYURA, G. (2020). ESG and Bank Regulation: Moving with the Times. *Economy and Finance*, 7(4), pp. 372-391, <https://doi.org/10.33926/GP.2020.4.1>
- LENTNER, Cs., SZEGLDI, K., TÁTVAY, T. (2015). Corporate Social Responsibility in the Banking Sector. *Public Finance Quarterly*, 60(1), pp. 95-103
- JENSEN, M. C., MECKLING, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp. 305-360, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- JOURDA, S. (2018). Diversification, capital structure and profitability: A panel VAR approach. *Research in International Business and Finance*, 45, pp. 243-256, <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.155>
- KALICZKA, N., NAFEA, H. (2010). Termeszetses jelzések a megbízó-típusok koalíció jövédelmének hiteltestésében. *Vezetéstudomány – Budapesti Menedzserkérdések*, 41(4), pp. 45-54, <https://doi.org/10.14267/veztud.2011.ksz.11>
- KANAMURA, T. (2020). Risk Mitigation and Return Resilience for High Yield Bond ETFs with ESG Components. *Finance Research Letters*, 101866, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101866>
- LAKATOS, L. P. (2009). *Accounting regulation, and the judgement of the usefulness of financial reports*. Doctoral dissertation. Online: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=5416>
- LAKATOS, L. P. (2013). A számviteli érdekhordozói elméletek evolúciója és a szabályozás – klasszikus tézisek és új irányok a pénzügyi beszámolóban [Evolution of the Financial Accounting Stakeholder Theories and the Regulation – Classic Theses and New Ways in the Financial Report]. *Vezetéstudomány – Budapesti Menedzserkérdések*, 44(5), pp. 47-59, <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2013.05.05>
- LAKATOS, L. P. (2013). A számviteli érdekhordozói elméletek evolúciója és a szabályozás – klasszikus tézisek és új irányok a pénzügyi beszámolóban [Evolution of the Financial Accounting Stakeholder Theories and the Regulation – Classic Theses and New Ways in the Financial Report]. *Vezetéstudomány – Budapesti Menedzserkérdések*, 44(5), pp. 47-59, <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2013.05.05>
- LAKATOS, L. P. (2013). A számviteli érdekhordozói elméletek evolúciója és a szabályozás – klasszikus tézisek és új irányok a pénzügyi beszámolóban [Evolution of the Financial Accounting Stakeholder Theories and the Regulation – Classic Theses and New Ways in the Financial Report]. *Vezetéstudomány – Budapesti Menedzserkérdések*, 44(5), pp. 47-59, <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2013.05.05>
- LAKATOS, L. P. (2009). *Accounting regulation, and the judgement of the usefulness of financial reports*. Doctoral dissertation. Online: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=5416>
- LAKATOS, L. P. (2009). *Accounting regulation, and the judgement of the usefulness of financial reports*. Doctoral dissertation. Online: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=5416>
- LAKATOS, L. P. (2009). *Accounting regulation, and the judgement of the usefulness of financial reports*. Doctoral dissertation. Online: <https://doktori.hu/index.php?menuid=193&lang=HU&vid=5416>

<sup>1</sup> This research was supported by the EU-funded Hungarian grant EFOP-3.6.1-16-2016-00008.

*ls 0 I eg ta gdp ca roa roe pe liq npl @ c dummy\_*  
*basel2 dummy\_en dummy\_ez\_recession*

## NOTES

<sup>2</sup> In our case, it means the following script: *var var1*

## REFERENCES

ARBAR, M., HUSSAIN, A., AKBAR, A., ULTAH, I. (2020). The Dynamic Association between Healthcare Spending, CO2 Emissions, and Human Development Index in OECD Countries: Evidence from Panel VAR Model. *Environment, Development and Sustainability*. Online: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01066-5>

AN, Y., DAVEY, H., EGGLETON, I. R. C. (2011). Towards a Comprehensive Theoretical Framework for Voluntary IC Disclosure. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), pp. 571-585, <https://doi.org/10.1108/14691931111181733>

BARAKO, D. G. (2007). Determinants of voluntary disclosures in Kenyan companies annual reports. *African Journal of Business Management*, 1(5), pp. 113-128, <https://doi.org/10.5897/AJBM.9000203>

BIRINDELLI, G., DELL'ATTI, S., LANNUZZI, A.P., SAVIOLI, M. (2018). Composition and Activity of the Board of Directors: Impact on ESG Performance in the Banking System. *Sustainability*, 10(12), p. 4, 699, <https://doi.org/10.3390/su10124699>

BOTOS, K. (2016). Money Creation in the Modern Economy. *Public Finance Quarterly*, 61(4), pp. 442-457

BRAMMER, S., BROOKS, C., PAVELIN, S. (2006). Corporate Social Performance and Stock Returns: UK Evidence from Disaggregated Measures. *Financial Management*, 35(3), pp. 97-116, <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2006.tb00149.x>

CHÁK, M., SCHAECK, K. (2010). How well do Aggregate Prudential Ratios Identify Banking Sustainability Report and Bank Valuation: Evidence from European Stock Markets. *Business Ethics: A European Review*, 23(1), pp. 69-90, <https://doi.org/10.1111/beer.12038>

CARNEVALE, C., MAZZUCA, M. (2014). Sustainability Report and Bank Valuation: Evidence from European Stock Markets. *Business Ethics: A European Review*, 23(1), pp. 69-90, <https://doi.org/10.1111/beer.12038>

CAMPBELL, D., SHRIVES, P., BOHMBACH-SAGER, H. (2001). Voluntary Disclosure of Mission Statements in Corporate Annual Reports: Signaling What and To Whom? *Business and Society Review*, 106(1), pp. 65-87, <https://doi.org/10.1111/0045-3609.00102>

CAMPBELL, D., SHRIVES, P., BOHMBACH-SAGER, H. (2001). Voluntary Disclosure of Mission Statements in Corporate Annual Reports: Signaling What and To Whom? *Business and Society Review*, 106(1), pp. 65-87, <https://doi.org/10.1111/0045-3609.00102>

BUALAY, A. (2019). Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from the European Banking Sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), pp. 98-115, <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>

BUALAY, A. (2019). Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from the European Banking Sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), pp. 98-115, <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>

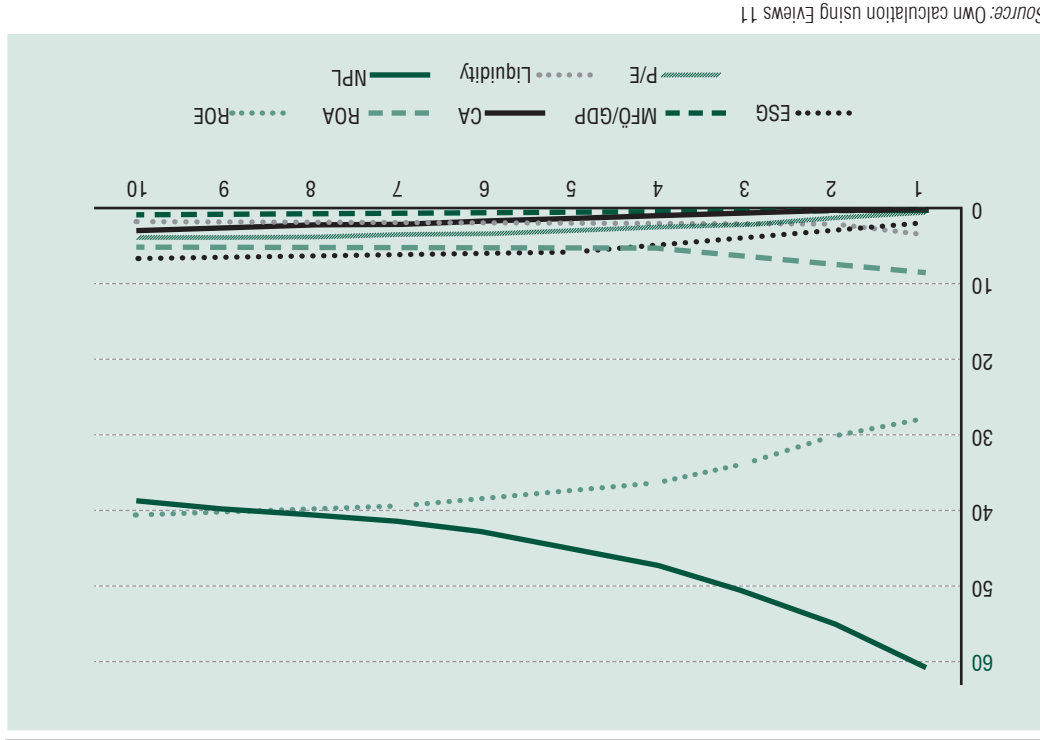
BROOKS, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139540872>

BROADSTOCK, D. C., CHAN, K., CHENG, L. T. W., WANG, X. (2021). The Role of ESG Performance During Times of Financial Crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>

BROOKS, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139540872>

**VARIANCE DECOMPOSITION WITH LONG-TERM RESTRICTION IN THE CASE OF A MODEL EXAMINING ESG-INDEX**

Figure 3



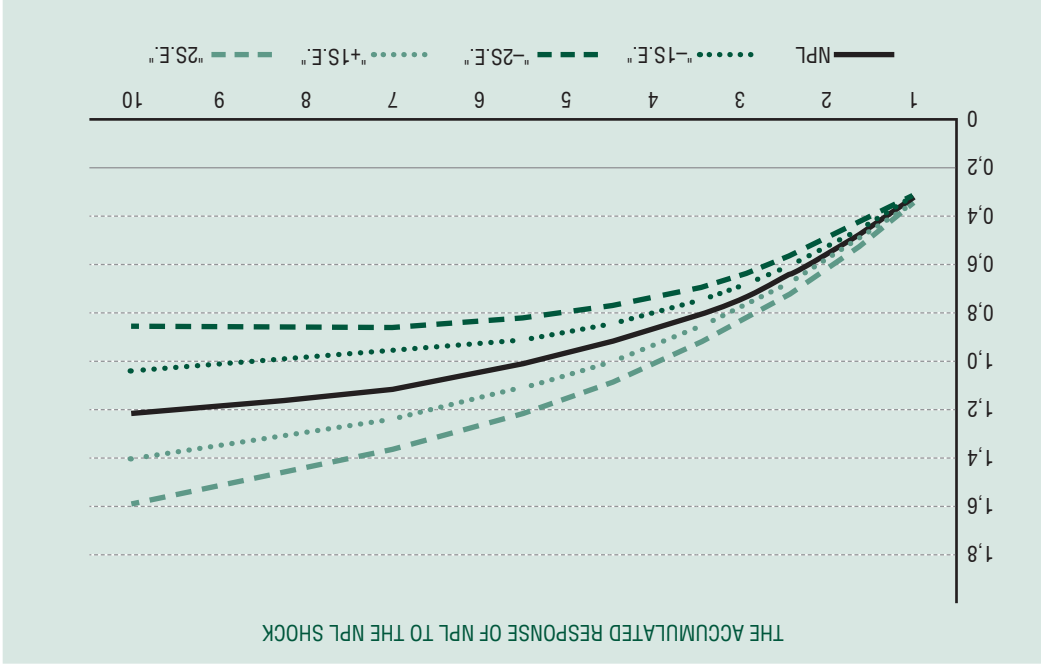
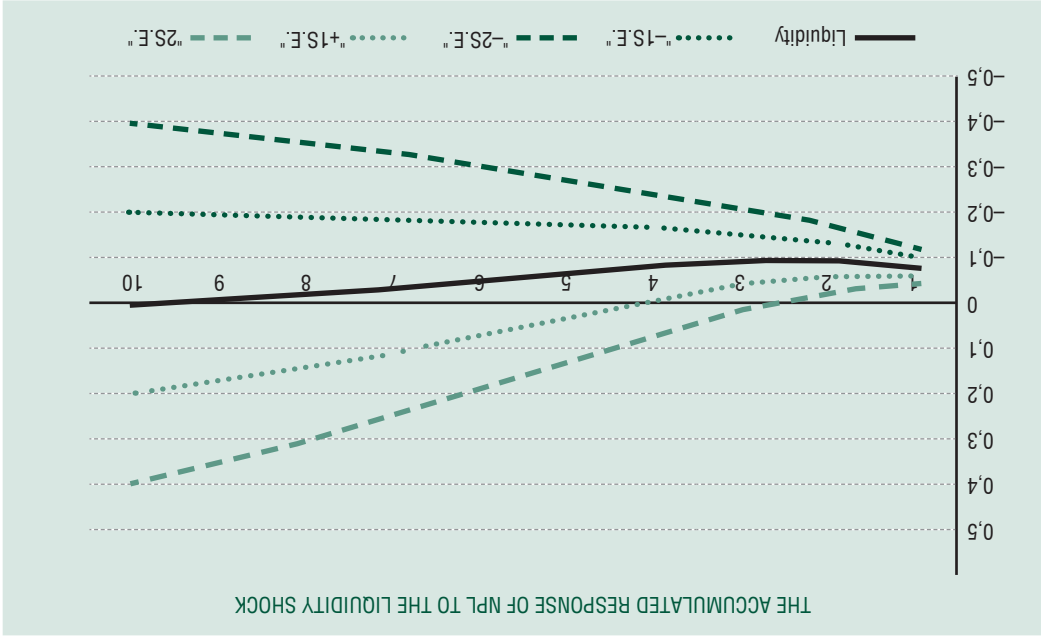
Source: Own calculation using Eviews 11

A number of other questions could be raised in connection with the topic, including the examination of the effects of certain sub-indicators. As for the impact of subindices on operational safety and profitability, there is no unity in the literature, so a deeper exploration could offer numerous possibilities. The expansion of the research time horizon or the scope of institutions included in the sample, or even comparison with another sector could yield interesting conclusions. However, the difference between banks performing well, averagely or poorly could only be explored more deeply by means of quantile regression. ■

Unsurprisingly, the regulatory capital generated a risk-mitigating impulse. Based on the examination we can state that the environmental, social and governance factors had a positive impact on profit, therefore we can consider it an aspect which the banks, the investors and the regulators should also address. This could be crucial in managing the economic effects of the COVID-19 pandemic too, as the restrictions affecting several fiscal quarters will cause stress in the quality of credit portfolios despite the various moratorium options. It should be possible to better identify the banking operators both from investor and regulatory point of view.

**AGGREGATED IMPULSE-RESPONSE FUNCTIONS OF LONG-TERM RESTRICTION IN THE CASE OF A MODEL EXAMINING ESG-INDEX**

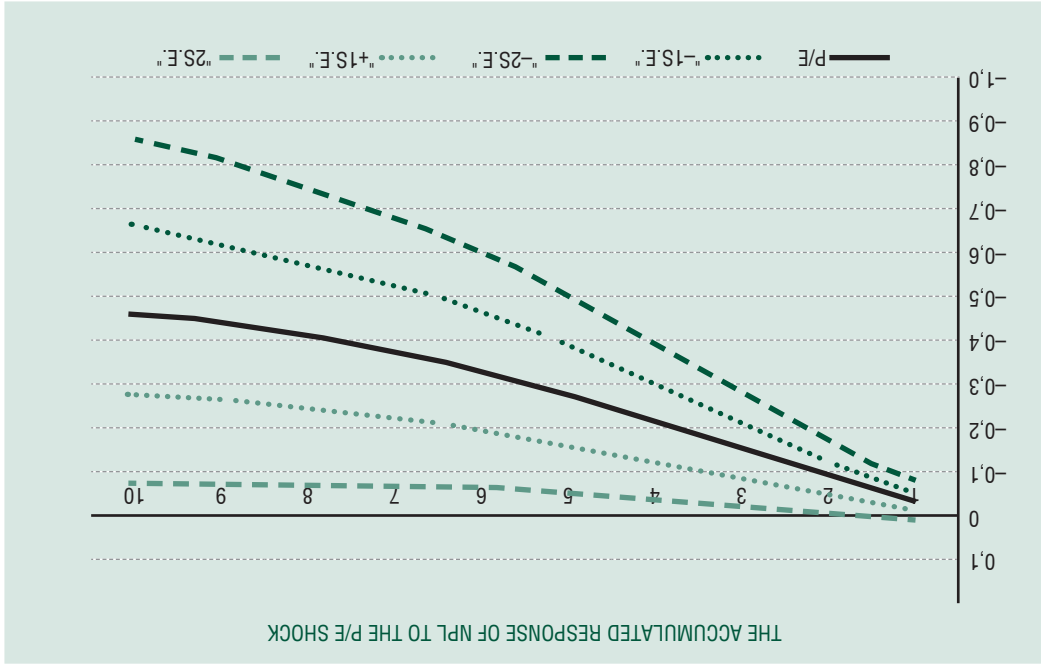
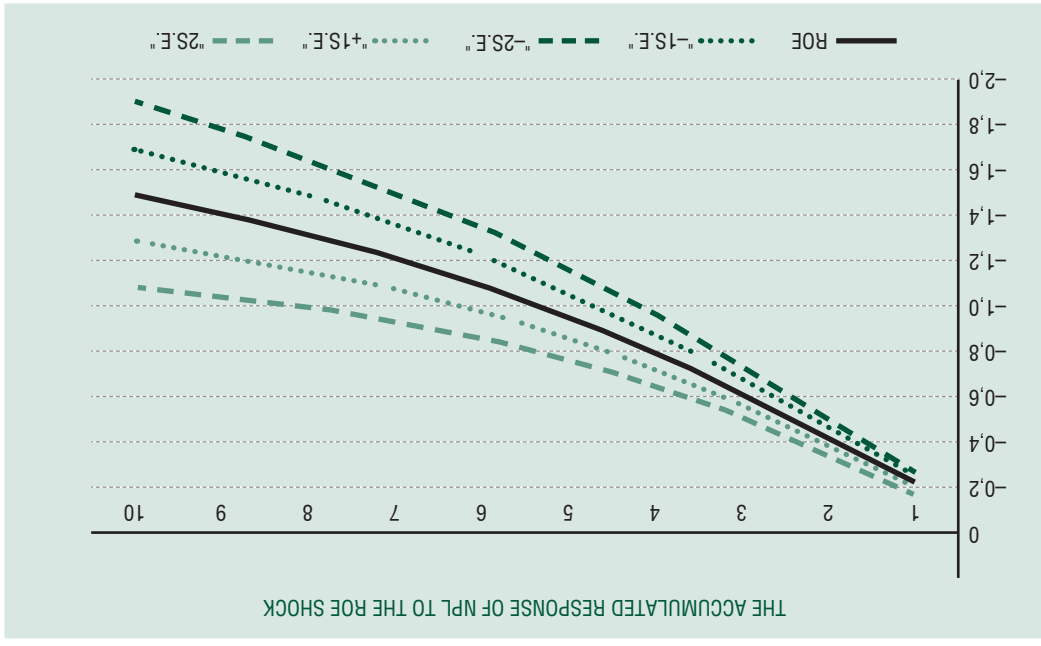
Continuation of figure 2



Source: Own calculation using Eviews 11

**AGGREGATED IMPULSE-RESPONSE FUNCTIONS OF LONG-TERM RESTRICTION IN THE CASE OF A MODEL EXAMINING ESG-INDEX**

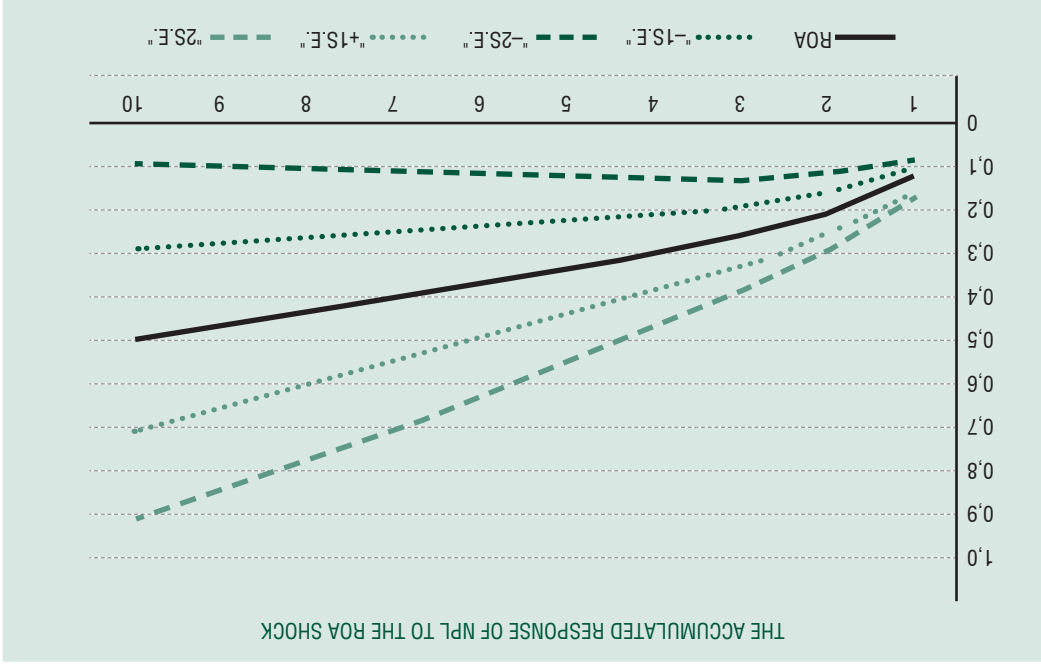
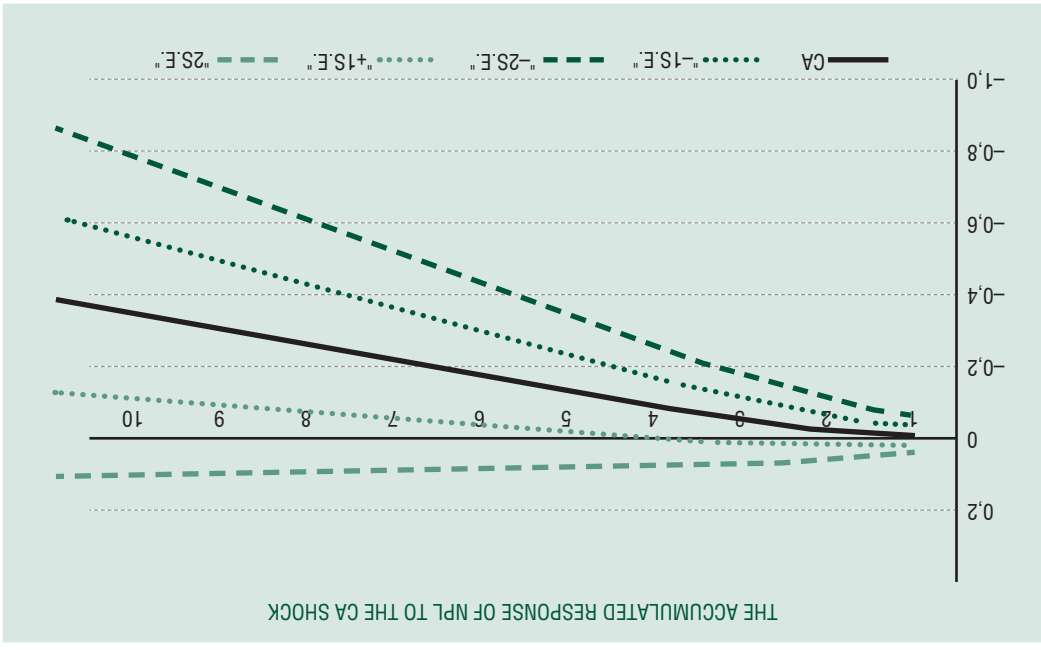
*Continuation of figure 2*



Source: Own calculation using Eviews 11

**AGGREGATED IMPULSE-RESPONSE FUNCTIONS OF LONG-TERM RESTRICTION IN THE CASE OF A MODEL EXAMINING ESG-INDEX**

Continuation of figure 2

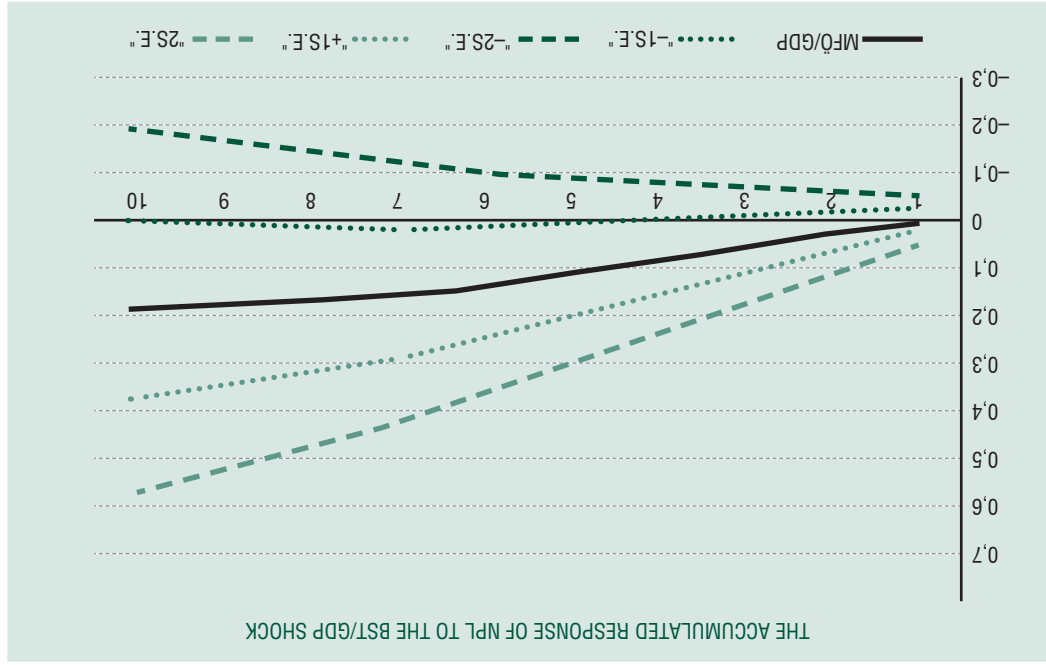
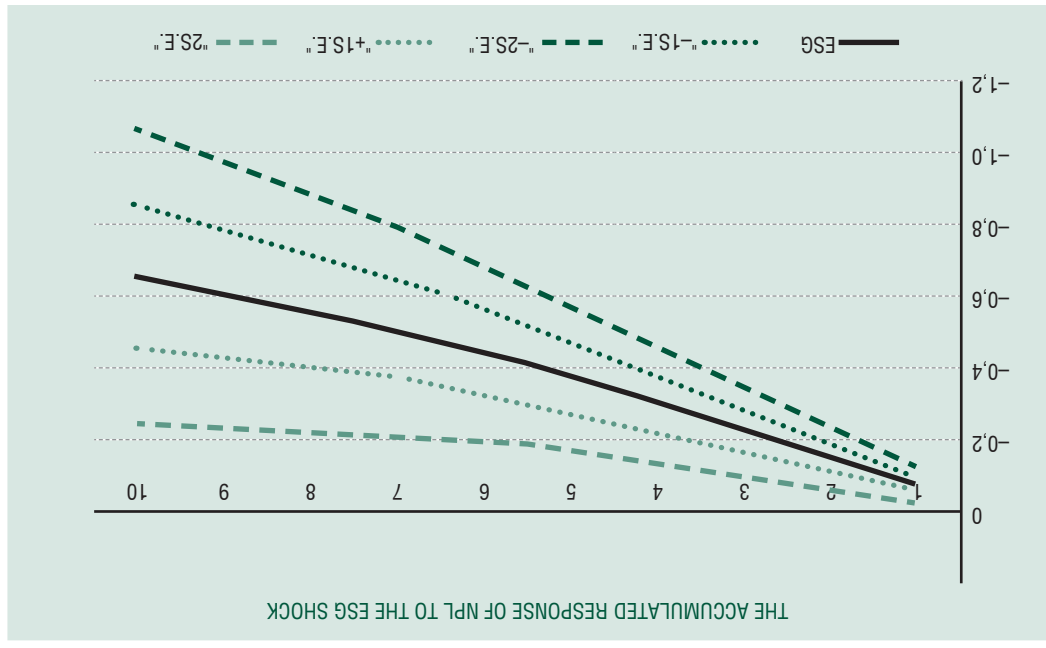


Source: Own calculation using Eviews 11



**AGGREGATED IMPULSE-RESPONSE FUNCTIONS OF LONG-TERM RESTRICTION IN THE CASE OF A MODEL EXAMINING ESG-INDEX**

Figure 2



Source: Own calculation using Eviews 11

of our research was to examine if there is a positive relationship between the rate of non-paying loans and ESG performance among the credit institutions listed in the EU and EFTA countries. Based on our results we can establish that ESG performance had a significant negative effect on the level of non-paying

The significance of the role of ESG information in banking operation is unquestionable. On a theoretical level environmental, social, and governance performance can improve the judgement, operation, and success of the banks through many channels. The purpose

## SUMMARY

Source: Own calculation using Eviews 11

Variable	Root		Modulus
	Real	Imaginary	
1	0.9807		0.9807
2	0.9037		0.9037
3	0.8252		0.8252
4	0.7986	0.0155	0.7987
5	0.7986	0.1554	0.7987
6	0.6312	-0.0559	0.6337
7	0.6312	0.0559	0.6337
8	0.3536		0.3536

### VAR-MODEL LAG DEPENDING ON THE INFORMATION CRITERIA

Table 5

Note:\*\*\*: p<0,01; \*\*: p<0,05; \*: p<0,1  
Source: Own calculation using Eviews 11

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	-633.85	NA	0.0000	10.4473	11.3341	10.8077
1	207.72	1513.54*	0.0000*	-1.608133**	0.6975*	-0.6713*
2	255.05	79.25	0.0000	-1.3497	2.3747	0.1636
3	300.92	71.10	0.0000	-1.0685	4.0748	1.0213
4	353.98	75.69	0.0000	-0.8990	5.6631	1.7673

### VAR-MODEL LAG DEPENDING ON THE INFORMATION CRITERIA

Table 4

**RESULTS FOR PANEL POOLED OLS ALIGNED TO THE MODEL AND THE ESG-INDEX**

Table 3

Variable	Coefficient	p-value
	ESG	
C	-0.6332	0.1856
NPL(-1)	0.7709	0.0000
ROE	-0.2517	0.0067
ROA	0.1944	0.0135
P/E	-0.0114	0.8612
Liquidity	0.0308	0.2956
BST/GDP	0.0050	0.7895
CA	-0.2351	0.0756
ESG	-0.2041	0.0025
DUMMY_BASSEL2	0.4521	0.0000
DUMMY_EU	0.1529	0.0996
DUMMY_EZ	0.2416	0.0003
DUMMY_EZ_RECESSION	0.1571	0.0228
Durbin-Watson stat	1.8022	
Breusch-Pagan	0.6131	-0.4336
R-squared	0.8622	
Adjusted R-squared	0.8575	

Source: Own calculation using Eviews 11

financial characteristics of operation could also be fitting, in addition to the conventional financial indicators. In our work, this was primarily supported by our results measured in the case of impulse response functions, and we arrived at the same conclusion, to a lesser extent, during the examination of variance decomposition.

non-payment rate, with ROE (explaining nearly 40% of the NPL-rate in a 5-year timeline) and ROA (10-5%) indicating a weight exceeding 5% in the long run. It is apparent that in terms of the key indicator for financial stability, i.e. the rate of non-performing loans, the ESG-index used for describing the more refined non-

ROE. In ROA, the coefficient with a plus sign is considered surprising (though robust). The different external, institutional and regulatory shocks were coupled with a larger value of non-paying loans.

Considering the endogenous effects between certain variables, the results can be considered as indicative; thus we present our results received using the panel VAR-model. To determine the optimal number of lags, we take into account the information criteria of Akaike (AIC) and Schwarz (SIC), the minimum values of which help determine the best model (Table 4). It can be seen that we have to estimate the panel VAR-model in this case with 0 and 1 year lag.

The stability of the model is indicated through the location of inverse roots within the unit circle and the moduli values below 1 (Table 5). In the case of aggregated impulse response functions received with long-term restrictions, we describe the 68% confidence intervals with 1 standard error and the 95% confidence intervals with 2 standard errors (Figure 1). During the study of aggregated impulse response functions our finding has been confirmed, according to which the ESG effect is negative, significant and long-term. We only experienced a similarly negative and significant long-term effect in the already mentioned ROE, regulatory capital ratio, and P/E. However, larger size in the proportion of GDP (with 68% significance level after 4 years) and ROE can be easily coupled with a higher non-payment rate (highlighting the presence of the moral risk 'too-big-to-fail'). Meanwhile, liquidity position resulted in a significant outcome only in the short-term (with 95% confidence interval for 2 years and 68% confidence interval for 4 years).

The results received during the variance decomposition (Figure 2) show that the ESG-index is among the three most important measures if we examine the dispersion of the

of variables included in the VAR-model? – considering that there will be a shock that will impact every variable, and the variable at the end of the sequence will be the one that will only affect itself. In our case, the ESG-variable describing the banks standard operation ( $y_{ESG}^{12:19} = 0$ ), its weight in the national economy ( $y_{TAGDP}^{23:29} = 0$ ), the supply of regulatory capital ( $y_{CAR}^{34:39} = 0$ ), the different profitability indicators ( $y_{ROE}^{45:49} = 0$ ;  $y_{ROA}^{56:59} = 0$ ;  $y_{NPL}^{67:69} = 0$ ) and liquidity ( $y^L$ ,  $f_{78:79} = 0$ ) have obvious hierarchical effect on the proportion of non-paying loans ( $y^D$ ,  $f_{78:79} = 0$ ).

The VAR-parameters themselves do not include much information; we use impulse response functions (IRF) in the case of VAR-models to explore relationships between the variables that are dynamic timewise. The reactions between these variables are shown as reflected in the unit growth of structural shocks, provided that the shock returns to zero in the next periods, and all other shocks have a zero value. The IRF basically relies on the previously presented short- and long-term structural restrictions of the residual matrix. The variance decomposition also used to show results indicates the weight of certain shocks in the short- and long-term progress of variables, namely, what percentage of the uncertainty of the  $t$  variable can be attributed to the  $j$ th shock after  $h$  period.

## RESULTS

Based on the Pooled OLS regression results of the conventional panel aligned to the time series, it can be established (Table 3) that ESG had a significantly negative effect on the amount of non-paying loans. All these confirm our prior expectations that the banks with more financial stability have higher ESG indicators. We received results according to the intuition with respect to regulatory capital and

In the following paragraphs, we present these

procedures.

The panel regression residual cannot be connected to the group (time independent –  $n$ ), but it can relate to the complete regression (time dependent –  $t$ ). Pooled OLS (3) is the simplest form of panel regressions since the unique cross-sectional or time-dependent effects are missing ( $n_t = 0$ ):

$$y_t^{it} = \omega + \beta X_t^{it} + \varepsilon_t^{it}. \tag{3}$$

In the case of Pooled OLS, we assume that the slope is the same in all groups in all periods. This simple formula is only pre-exploratory, and it only tests if it can be integrated into the ESG-index model. In terms of diagnostics, we only looked for non-autocorrelation of the residuals.

In the case of vector autoregressive (VAR) models, there is no determinant causal expectation between the explanatory and the outcome variables as for conventional (e.g. OLS) regressions, we would rather expect prior endogeneity, so the endogenous variables become the linear functions of its own and other variables' lagged values. This procedure builds on the dynamic interactions of  $N$ -numbered time series variables as per the following:  $y_t^i = (y_t^1, \dots, y_t^N)'$ . We can express the VAR-model in the following reduced (4) form based on Lütkepohl and Kratzig (2004):

$$y_t^i = A^1 y_{t-1}^i + \dots + A^p y_{t-p}^i + \varepsilon_t^i. \tag{4}$$

In this formula,  $y_t^i$  is a vector containing model variables ( $N \times 1$ ),  $A^i$  is a matrix containing ( $N \times N$ ) autoregression coefficients and the unobserved residue with ( $N \times 1$ ) normal distribution, which is the vector containing a discrete representation of white noise process, as well as a positive definite covariance matrix. In the case of a stable VAR-model input variables, weak stationarity is

an essential requirement (Lütkepohl, 2005),

while the number of lags for the model is determined through the information criteria of Akaike and Schwarz along the minimum value applied in the case of various lag models. Thereby, we ensure data consistency and asymptotic normality, while the eigenvalues and moduli of the VAR-process with a value below 1 facilitates stability (Brooks, 2014; Lütkepohl, 2005). During the expression of the panel VAR-models, this aspect of model diagnostics is widely applied nowadays (for example Akbar et al., 2020; Gabriel and de Santana Ribeiro, 2019; Jouda, 2018)

Short- and long-term restrictions can also be expressed in the case of VAR-model parameters. While we present the succession of shocks with the short-term restriction of Cholesky, we introduce the appearance of shocks with the long-term restriction of Blanchard-Quah. To do so, the structural (5) variant of the reduced VAR-form must be introduced ( $p$  lag and three variables, with  $A$  and  $A^s$  structural coefficients):

$$Ay_t^i = A_s^1 y_{t-1}^i + \dots + A_s^p y_{t-p}^i, Bu_t^i \tag{5}$$

where:  $\varepsilon_t^i = A^{-1} B u_t^i$  and  $S = A^{-1} B$ .

With the long-term restriction (6) of Blanchard-Quah (1989) used in our study, the shock is searched only in the row of the  $F$ -matrix where the variable appears, with the cumulated long-term effect of the shock being null, and with as long-term multiplier ():

$$(I - A^1 - \dots - A^p)^{-1} \varepsilon_t^i = F \varepsilon_t^i = F u_t^i, \text{ and } F = \begin{bmatrix} f_{11} & 0 & 0 \\ f_{21} & f_{22} & 0 \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} \end{bmatrix}, \text{ while } S = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & s_{13} \\ s_{21} & s_{22} & s_{23} \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix} \tag{6}$$

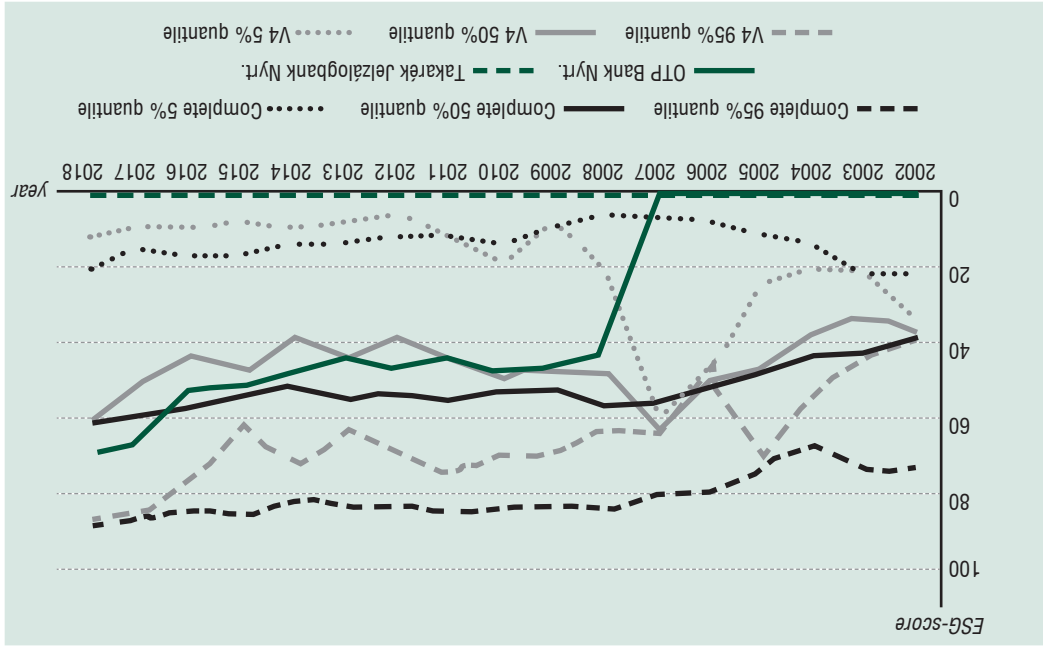
The structure of the  $F$ -matrix describing the long-term effects is based on the sequence

When analysing panel data, we estimate the value of the dependent variable ( $y$ ) with such explanatory variables ( $x$ ) for which cross-sectional and time-series data are also available. Unobserved variables in this model type are included in the residual ( $u_i$ ) (Wooldridge, 2010). We align a Pooled OLS panel regression to explore the simultaneous effects within a year of relationships between the variables included in the examination. Afterwards, we describe the long-term impact of shocks arising from the specific variables on the non-paying credits with a panel-vector autoregression (panel VAR) model suitable for describing deeper endogenous interactions, including previous fiscal years. We examine the dispersion of this variable as reflected in other variables with variance decompositions.

in the sample due to the number of employees not reaching 500 (thus not required to submit reports as per the regulation) or being subsidiaries of foreign banks ( $T$  banks), so their ESG information is incorporated in the group reports. Out of the remaining 4 banks (OTP Bank Nyrt., MKB Nyrt., Takarek Jelzalogbank Nyrt., Budapesti Hitel és Értéktársaság Bank Zrt.) only two banks appear in the database Eikon Refinitiv, so in the case of the domestic banking market, we can only report on the values of OTP Bank Nyrt. reaching, then exceeding the European averages.

## Methodology

### ESG SCORES IN THE PERIOD UNDER EXAMINATION



Source: own calculation using Eviews 11

Figure 1

Table 2

## DESCRIPTIVE STATISTICS OF TIMELINES INCLUDED IN THE STUDY

	ESG	BST/GDP	CA	ROE	ROA	P/E	Liquidity	NPL
Average	3.8070	-3.8588	-1.9014	-4.4701	-2.2971	2.4225	-2.7439	-3.6933
Median	3.9631	-3.8370	-1.9126	-4.8019	-2.3643	2.4526	-2.5837	-3.7241
Maximum	4.5541	2.9181	1.7351	0.0000	2.4424	8.1147	-0.1609	0.6628
Minimum	0.4311	-17.9867	-4.7105	-14.6010	-7.9753	-5.8901	-11.0603	-7.8180
Dispersion	0.6291	2.4344	0.3310	1.7565	1.1160	0.9860	1.1669	1.4547
Asymmetry	-1.9645	-0.3550	2.2894	1.1625	-0.1630	-1.0518	-1.2564	0.0923
Pointedness	8.2331	3.8439	25.8840	5.3526	4.9278	15.4832	7.1143	2.7015
Normal all.: Jarque-	1.806	171	59.775	1.496	521	17.648	3.151	6
Bera statistics	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0436
Observations	1,012	3,370	2,634	3,283	3,271	2,643	3,254	1,221
Stationarity: Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.0377	-1.4880	-29.2441	-23.5828	-27.9410	-14.3567	-9.0000	-19.1915
p	0.0000	0.0684	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Source: own calculation using EViews 11

If we examine the value of the ESG index for every reporting year, we can establish that the values of banks with indicators in the specific year (of the altogether 243 European banks) gradually increased from the average level of 40% in 2002 to 60% by 2018, while the values of the 5 and 95% quantiles did not change significantly (which means no systemic improvement). If we examine the values of the 4 countries individually (Czech Republic 2 banks, Hungary 2 banks, Poland 11 banks, Slovakia 3 banks), it is apparent that their mean and extreme values are similar to the whole sample, so they are neither better nor worse than that. (Figure 1)

During the examination of ESG information for the Hungarian banks, the database Eikon Refitiv yielded information on two banks (OTP and FHB/Takarek Group), and only OTP Bank Nyrt. had similar or better values than the whole sample. The other 10 banks included in the Crefoport database – present in the Hungarian market with an obligation to submit non-financial reports – were not used

Table 1

**JUSTIFICATION OF VARIABLES INCLUDED IN THE MODEL BASED ON LITERATURE**

Index		Bibliography	
Profitability	ROE	Buallay (2019)	Birindelli et al. (2018)
	ROA	Buallay (2019)	Ortas et al. (2015)
	P/E	Tommaso, Thornton (2020)	Brammer et al. (2006)
Balance sheet structure	liquidity	Deutsch, Pinter (2018)	
	regulatory capital	Tommaso, Thornton (2020)	
Size	BST/GDP	Ortas et al. (2015)	Birindelli et al. (2018)
Management	ESG	Tommaso, Thornton (2020)	Birindelli et al. (2018)
			Fain (2020)
			Buallay (2019)

Source: self-edited

$$\begin{aligned}
 \ln(NPL_t) = & \omega + \beta_1 \ln(NPL_{t-1}) + \beta_2 \ln(ROA_t) + \\
 & + \beta_3 \ln(ROE_t) + \beta_4 \ln(P/E_t) + \beta_5 \ln(L_t) + \\
 & + \beta_6 \ln(TA/GDP_t) + \beta_7 \ln(CA_t) + \beta_8 \ln(ESG_t) + \\
 & + \beta_9 \text{dummy}_{base2} + \beta_{10} \text{dummy}_{en} + \beta_{11} \text{dummy}_{cr} + \\
 & + \beta_{12} \text{dummy}_{recession} + \varepsilon_t
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

high ESG scores coupled with a low rate of nonperformance.

**DATA AND METHODOLOGY**

**Data**

We examined the timeliness between 2002 and 2018 of European Banks included in the database Rehnitiv Eikon during our work. Our sample contains credit institutions listed in the European Union (EU) and the European Free Trade Association (EFTA); we analysed the data of 243 banks. Based on Table 2, we can establish that the logarithmic values of the examined timeliness correspond to the conditions of weak stationarity expected from the regression input variables.

Based on the above, we can formulate the following intuitions in connection with the model: it is coupled with a low rate of non-payment if the bank's profitability is high ( $\beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$ ), if it is sufficiently liquid ( $\beta_5 > 0$ ) and it has a high capital buffer ( $\beta_7 < 0$ ), as well as due to its size, it is sufficiently robust in the case of unique losses ( $\beta_6 > 0$ ). In the case of the ESG index (and its subcomponents) examining the development and prudence of the internal standards and processes against the external environment, we also expect an inverse relationship ( $\beta_8 < 0$ ), that is,



secondary. Through the reviews of *Cibak and Schaeck* (2010), *Cree, Hubert and Labondance* (2015), *Merró* (2021) and *Sanchez Serrano* (2021), the proportion of non-performing credits can be interpreted as a key indicator of systemic bank crises, thus providing a focus for the examination of the banks' financial stability. As stable banking operation fundamentally determines their success in financial intermediation, identifying additional factors that influence financial stability can be seen as a key. The banking system is full of dangers as operation is based on deposit collection and lending, which is important in terms of the national economy (Botos, 2016). The capacity of the banks to absorb credit losses largely depends on the available regulatory capital, gradually strengthened under the Basel bank regulations in the past decades. Liquidity rules also appeared in Basel III following the 2008 global financial crisis. The banks' profitability should ensure the running cost of these liquidity and capital buffers (otherwise, the bank's operation would not be reasonable for the owners). Meanwhile, due to the logic of banking operation economies of scale receive a serious role (also, it determines the bank's supervisory ranking in the Banking Union countries at system level). The internal regulatory qualities of the management also receive a role in lending carried out on the asset side. Meanwhile, the change in capital can be influenced by external shocks such as changes in the regulatory, institutional and economic environment. Based on all these, financial stability can be defined in the following terms as regards the banking system.

$$(1) \quad \text{financial stability} = f(\text{profitability, liquidity, size, regulatory capital, management, shocks})$$

The ESG score of *Cibak and Erikon*. The ESG score of *Refinitiv Erikon* is composed of three pillars, which are taken into account with different weights in the case of banks. The score of the environment pillar (14.4%) measures the company's influence on the living and dead environmental systems, including air, earth and water, and the whole ecosystem. When determining the social pillar's score (49.6%), they assess the company's capability to evoke trust and loyalty among their employees, clients and society by applying the best management practices. The score of the third component, the governance pillar (36.0%), measures the company's systems and processes, ensuring that the board members and the managers act in favour of the long-term shareholders. In our model, there is the ESG score formulated with the listed weights ( $ESG_i^j$ ). We estimated financial stability using the proportion of non-paying loans ( $NPL_i^j$ ). In the case of capital adequacy, we rely on the Basel capital adequacy ( $CA_i^j$ ) index (regulatory capital compared to the value of assets weighted with risk) and the amount of ( $L_i^j$ ) liquidity (ratio of funds and other short-term loans provided to other banks to the balance sheet total). The return on assets applied during the measurement of profitability ( $ROA_i^j$ ) presents economies of scale, return on equity ( $ROE_i^j$ ), the effectiveness of the owners' capital investment, while the price-earnings ratio ( $P/E_i^j$ ) presents the expectations of the capital market. The size ( $TA_i^j$ ) was determined by the ratio of assets measured in EUR to the annual GDP of the given country measured in EUR. The change of the regulatory environment is shown as the variable  $dummy_{basis}$  representing the introduction of Basel 2, the EU membership as  $dummy_{in}$  and the introduction of the euro as  $dummy_{eu}$ , while the economic environment is shown as the variable indicating the recession years of the Eurozone ( $dummy_{recession}$ ). The application of variables in our model is substantiated by *Table 1*.

The assessment of financial performance may have several variables such as different market indicators (Tobin-Q, stock price) or accounting (e.g. ROA, ROE, EPS) indices reflecting actual performance. As a control variable, mainly the corporate size, the sector and its specific characteristics, the ownership structure, the capital structure/leverage, risk, R&D intensity or even advertisement costs are applied. Studies also dealing with international comparison take into account control variables reflecting the external environmental and macroeconomic aspects (such as GDP growth rate, inflation or population) (Deusch, Pinter, 2018).

The study conducted by Buallay (2019) social and governance (ESG examined the effect of ESG disclosure on success using a sample composed of 235 banks. According to the conclusions of the survey, ESG disclosures positively influence success (ROA, ROE, Tobin-Q). Examining the ESG components individually, they yielded different results: disclosure relating to environmental factors had a positive influence on ROA and Tobin-Q, and disclosure relating to CSR was negatively associated with the mentioned three variables. Disclosure pertaining to corporate governance had a negative impact on ROA and ROE, but it positively affected Tobin-Q. The study conducted by Bivindelli et al. (2018) found a positive relationship between the size of the banks and ROE, and the ESG disclosure of banks.

The study by Tommaso and Thornton (2020) analysed the impact of ESG factors on banking success, examining the three ESG components separately. The environmental, governance and social dimensions all had a negative effect on the banks' share prices. The same can be observed in the case of Tobin-Q. The research highlighted a negative relationship between regulatory capital and banking success as well. *Deusch and Pinter* (2018) examined the factors influencing the profitability of banks

Based on the results including CSR aspects. Based on the results they concluded that capital adequacy has a positive, and liquidity coverage has a negative influence on the net income of the examined banks (ROE, ROA), and the impact of the bank social performance index damaging the return on assets has also been confirmed. *Fain* (2020) analysed the relationship between ESG performance and financial performance examining banks, though it has not been confirmed. In their study, *Orras, Gallego-Alvarez and Etxeberria* (2015) examined the scope of environmental sustainability disclosures factors. Their study highlights a positive relationship between corporate size and disclosure, and between ROA and disclosure. *Brammer, Brooks and Pavelin* (2006) confirmed a negative relationship between corporate social performance and earnings per share. *Dell'Atri et al.* (2017) demonstrated the positive effect of CSR on financial result using a sample composed of 75 prominent international banks. In the case of social, environmental and governance systems, an opposite relationship has been proved. The ESG's negative influence on financial indicators can be explained by the fact that the investors believe they withdraw the resources used for ESG performance from other investments (Tommaso, Thornton 2020).

As we have already seen, the impact of ESG disclosure on profitability cannot be judged unambiguously since its positive and negative effects have both been confirmed in the literature. However, there have been fewer studies attempting to examine the influence of disclosure on financial stability.

### Theoretical model

Although most examinations focus on the impact of ESG on profitability, their impacts on financial stability cannot be considered

recognising its importance for their reputation. Reputation may affect their transactions in connection with stakeholders and their relationship with other companies indirectly, as well as their capacity to allocate resources (Carnevale, Mazzuca, 2014). During the crisis the banks had to respond to the mistrust of the clients, thus they had to emphasise consideration of social aspects, taking into account the safety of depositors. CRS activities also improve the banks' reputation, which positively affects operation (Deursch, Pinter, 2018).

With respect to ESG information, the bank's role is dual: they are present on the market of non-financial information both as reporters and as those using reports. As creditors or investors, they use the ESG information of their potential clients and interests to assess their entire risk profile (Gyura, 2020). Due to their financing nature, they can have a multiplier role since they can enforce ESG aspects in their pricing, lending and investment policies and strategies with a positive effect (Eles, 2018). In addition, they publish their own non-financial information to their stakeholders. The ESG strategy of the banks is not only about their own operation – as it is the case in other sectors – but they increasingly enforce it in their client related analyses and lending strategies (Gyura, 2020). ESG aspects could be considered important in the case of commercial banks and at the level of central banks, which could facilitate more efficient operation and communication, strengthening the financial stability of countries. In addition, *Mihalovits and Tapaszt* (2018) point out that climate change may pose a severe risk to global development and financial stability in the long run.

Today, however, not only the information needs of the stakeholders affect the ESG disclosure practices of banks, but also the different regulations. Sustainability aspects have drawn the market's attention, while the regulatory side also strives to keep up with them. *Dobranszky-Bartus and Krenchel* (2020) examine the EU's taxonomy regulation which determines the conditions under which a listed company may be qualified green. The regulation governs financial services, but it indirectly encourages other market players to make their operation more sustainable. EU Directive 2014/95 orders companies of specific public interest to publish non-financial reports starting from 2017. They have to report on environmental, social and ethical factors and impacts (European Parliament and Council, 2014). EU Directive 2013/34 defines banks and credit institutions as specific public interests (European Parliament and Council, 2013). Besides, in 2019, the European Union introduced a separate regulation on disclosures relating to sustainability in the financial service sector. Its purpose is to ensure transparency in connection with the industry's actors and the sustainable investments they carry out. As *Gyura* (2020) also points out, compliance or non-compliance with regulations is a factor considerably influencing profitability. One of the new elements of compliance with regulations focuses on the management of clients granted credit, and the Capital Requirement Directive (CRD) also includes ESG factors.

### Former research results

The studies of ESG disclosure primarily seek to explore the scope of factors influencing ESG disclosure, or its impact on the effectiveness of ESG disclosure. This subchapter presents the variables formerly published and studied in literature, primarily in terms of factors influencing financial performance.

The stakeholder theory deals with the social actors connected to business entities. According to the theory, when determining the information intended for disclosure, the companies seek to satisfy the information needs of the stakeholders (An, Davey and Eggleton, 2011). The information needs of the stakeholders affect the ESG disclosure practice of the companies both directly and indirectly. The employees and the investors can even request information about sustainability directly (via email, phone, etc.), or the investors can influence the disclosure practice through rating agencies indirectly.

Most authors connect legitimacy theory with the disclosure of ESG information (Ortas, Gallego-Alvarez, Etxebarria, 2015). According to the organisational legitimacy theory, a company can only operate in a framework created by members of the society (Pereira Eugenio, Costa Lourenço, Morais, 2013). So, the idea is based on the society's preconception, thus the leaders must communicate such information that impact the opinion of users about the given organisation (Cornier, Gordon, 2001).

Based on the signalling theory, to eliminate informational asymmetry, companies communicate such information to the stakeholders that indicate superiority over their peers, thereby making their business attractive (An, Davey, Eggleton, 2011; Campbell, Shrivs, Bohmbach-Saager, 2001; Shehata, 2014). There are many tools for a company to show a positive picture, one of the most effective ones if it publishes favourable financial and non-financial information for the stakeholders (An, Davey, Eggleton, 2011; Watson, Shrivs, Marston, 2002). Of course, a company should only follow this practice if the expenditure spent on signalling is lower than the achieved increase in income (Szántó, 2009).

According to the principal-agent theory, the different goals and informational asymmetry result in mutual distrust between the principal and its agent (Kaliczka, Nafta, 2010). It resembles the relationship between executives and owners, creditors and shareholders, or managers and employees (Jensen, Meckling, 1976). The reports are put together by the executives (agents), based on which the owners (principals) assess performance in the given year (Jensen, Meckling 1976; Lakatos 2009; Mohl 2013). In this relationship the business executives have more information and advantage, so the owners are unable to assess the decisions accurately. The agent, i.e. the executive can benefit from the fact that their actions cannot be monitored, so their personal interests can be prioritised (Barako, 2007). The controversial interests between the two parties generate the agent costs, with residual losses occurring if the executives – opposed to the decisions of the owners – wish to maximise their own well-being (Jensen, Meckling, 1976; Shehata, 2014).

From the theories it can be seen that the disclosure of ESG information could affect profitability either by reducing the agent fees, or by presenting a more favourable investment possibility, thereby reducing the cost of capital of the businesses. As a result, ESG-focused investments have become prevalent also among the investors. One of their benefits is that they can reduce portfolio risks, making a more crisis-proof portfolio possible (Broadstock et al., 2021; Kanamura, 2020). In addition, it could also improve consumers' judgement, which may generate extra income, and can have a positive effect on corporate effectiveness and labour force recruitment as well. The study by *Raihan, Bakar and Islam* (2015) confirmed a positive relationship between the amounts spent on CSR activities by banks and productivity.

In accordance with the above, the attitude of the banks towards CSR has changed due to

One of the ambitious tendencies of our days is the enforcement of sustainable aspects in the economy. The ideas of different corporate sustainability movements (for example, *triple-bottom-line*, *CSR – Corporate Social Responsibility*, green economy, etc. (Tóth, agencies). Several rating agencies apply ESG (Environmental Social and Governance) performance assessment methods to make certain companies' non-financial performance measurable and comparable. These agencies provide sectoral rankings and unique qualifications based on ESG-information published by the companies. As *Matalcsy* (2020) also points out, the promotion of sustainability and the different economic, social and environmental aspects can greatly improve competitiveness. So, making the financial products green is essential since these help channel the capital in environment-friendly investments. The National Bank of Hungary plays an active role in this process. On the one hand, it encourages the green bond portfolio already separated in the currency reserves, as well as the reduction of the ecological footprint of the financial institutions.

In this research we examine the contribution of ESG performances to the financial stability among European banks. We used the ESG score from the Refinitiv Eikon database for our research. This assessment means a comprehensive corporate score in which environmental, social and governance pillars are taken into account with different weights.

## LITERARY REVIEW

Why do companies publish ESG information? There are several theories in connection with corporate disclosure (Lakatos, 2013), out of which the following theories can be connected mainly to the publication of ESG information (Dumitru et al., 2017; Oras, Gallego-Alvarez, Etxeberria, 2015).

# The Contribution of ESG Information to the Financial Stability of European Banks

Balázs Tóth

*University of Szeged*

[tothbalazs@eco.u-szeged.hu](mailto:tothbalazs@eco.u-szeged.hu)

Édit Lippai-Makra

*University of Szeged*

[makra.edit@eco.u-szeged.hu](mailto:makra.edit@eco.u-szeged.hu)

Daniel Szlādek

*University of Szeged*

[szladedk.daniel@eco.u-szeged.hu](mailto:szladedk.daniel@eco.u-szeged.hu)

Gábor Dávid Kiss

*University of Szeged*

[kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu](mailto:kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu)

## SUMMARY

Nowadays more and more economic actors publish information regarding sustainability, through economic (E), social (S), and governance (G) performance. In the case of banks, ESG performance is important as they affect most of the industries through their investments and loans. In this research our aim is to investigate the relationship between financial stability and ESG performance. We applied panel regressive methods during the analysis. The sample consisted of stock exchange listed lending institutions (243 banks) from the European Union (EU) and the European Free Trade Association (EFTA). Our results show that ESG performance reduced the ratio of non-performing loans significantly. Furthermore, the positive effect of regulatory capital has been confirmed. Consequently, we can assert that the economic, social, and governance performance have beneficial impacts on financial stability. Therefore, the consideration of these pieces of information should be important for the investors and the regulators as well.<sup>1</sup>

**KEYWORDS:** ESG information, financial stability, banking system, Europe, green finance, panel VAR

JEL codes: G21, G28, M14, M41

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_7](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_7)

- factors in developing economies. *Journal of Public Affairs*, 20(1), <https://doi.org/10.1002/pa.1988>
- SCHRAVEN, E., BURG, E. VAN, & GELDEREN, M. VAN. (2020). Predictions of Crowdfunding Campaign Success: The Influence of First Impressions on Accuracy and Positivity. *Journal of Risk and Financial Management*, 13, 331
- SHNEOR, R. (2021). *The role of social trust in reward crowdfunding campaigns' design and success*
- SHNEOR, R., ZHAO, L., & FLATEN, B.-T. (2020). Advances in Crowdfunding Research and Practice. In *Palgrave Macmillan*
- SONG, Y., BERGER, R., YOSIPOV, A., & BARNES, B. R. (2019). Technological Forecasting & Social Change and investigating the factors influencing crowdfunding success. *Technological Forecasting & Social Change*, 148(December 2018), 119723. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119723>
- TAFESSÉ, W. (2021). Communicating crowdfunding campaigns: How message strategy, vivid media use and product type influence campaign success. *Journal of Business Research*, 127(May 2020), 252–263. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.043>
- TIAN, X., SONG, Y., LUO, C., ZHOU, X., & LEV, B. (2021). International Journal of Production Economics Herding behavior in supplier innovation crowdfunding: Evidence from Kickstarter. *International Journal of Production Economics*, 239(May), 108184. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108184>
- WISMARA, S. (2018). Sustainability in equity crowdfunding Sustainability in Equity Crowdfunding. *Technological Forecasting and Social Change*, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.014>
- WACHS, J., & VEDRES, B. (2021). Does crowdfunding really foster innovation? Evidence from the board game industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 168(April), <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120747>
- WANG, N., LI, Q., LIANG, H., YE, T., & GE, S. (2018). *Electronic Commerce Research and Applications Understanding the importance of interaction between creators and backers in crowdfunding success*. 27, 106–117
- WOLFE, M. T., PATEL, R. C., & MANIKAS, A. S. (2021). *Journal of Innovation. Journal of Innovation & Knowledge*, 000, <https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.06.002>
- ZHOU, M. J., LU, B., FAN, W. P., & WANG, G. A. (2018). Project description and crowdfunding success: an exploratory study. *Inf Syst Front*, 259–274. <https://doi.org/10.1007/s10796-016-9723-1>
- European Commission. (2017). *Identifying market and regulatory obstacles to crossborder development of crowdfunding in the EU* (Issue December), <https://doi.org/10.2874/65957>
- European Crowdfunding Network. (2018). Country Crowdfunding Factsheet - Greece. *European Crowdfunding Network, June*, 2–11, [https://eurocrowd.org/wp-content/blogs.dir/sites/85/2018/06/CF\\_Factsheet\\_Greece\\_June2018.pdf](https://eurocrowd.org/wp-content/blogs.dir/sites/85/2018/06/CF_Factsheet_Greece_June2018.pdf)

MARKAS, R., & WANG, Y. (2019). Dare to Venture : Data Science Perspective on Crowdfunding. *SMU Data Science Review*, 2(1), 19

MATT, R., MARINA, M., & DEAN, J. (n.d.). *Understanding Digital Fundraising in Kenya*

MONTQUIN, V. R., BALSERA, J. V., MARIA, S., FERNANDEZ, C., & FERNANDEZ, F. O. (2018). *Exploring Project Complexity through Project Failure Factors : Analysis of Cluster Patterns Using Self-Organizing Maps. 2018*

MOYSIDOU, K., & HAUSERG, J. P. (2020). In crowdfunding we trust : A trust-building model in lending crowdfunding. *Journal of Small Business Management*, 58(3), 511–543

NITANI, M., RIDING, A., & HE, B. (2019). On equity crowdfunding: Investor rationality and success factors. *Venture Capital*, 21(2–3), 243–272. <https://doi.org/10.1080/13691066.2018.1468542>

NOELIA, S.-A., MARTA, R. L., VAZQUEZ-CASIELLES, R., & ALVAREZ-GONZALEZ, L. I. (2021). Mapping the Field of Donation-Based Crowdfunding for Charitable Causes : Systematic Review and Conceptual Framework. *International Society for Third Sector Research*, 288–302

PETTYAN, M. (2018). What explains the success of reward-based crowdfunding campaigns as they unfold ? Evidence from the French crowdfunding platform KissKissBankBank. *Finance Research Letters*, 26(August 2017), 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.11.005>

RAU, P. R. (2018). Law, Trust, and the Development of Crowdfunding. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2989056>

SAMARAH, W. E. A. R., & ALKHATIB, S. F. S. (2020). Crowdfunding operations: Outreach <https://doi.org/10.3390/su12020650>

and Ethical Challenges. *Entrepreneurship Research Journal*, 7(2).

KAUR, H., & GERA, J. (2017). ScienceDirect Effect of Social Media Connectivity on Success of Crowdfunding Campaigns. *Procedia Computer Science*, 122(0), 767–774. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.435>

KEONGTAE, K., & SIVA, V. (2019). The Experts in the Crowd: The Role of Experienced Investors in a Crowdfunding Market. *MIS Quarterly*, 43(2), 347–372. <https://doi.org/10.253300/MISQ/2019/13758>

KOCH, J. (2016). *Crowdfunding Success Factors : The Characteristics of Successfully Funded Projects on Crowdfunding Platforms CROWDFUNDING OF SUCCESSFULLY. May 2015*

KORZYNSKI, P., HAENLEIN, M., & RAUTAINEN, M. (2021). Impression management techniques in crowdfunding : An analysis of Kickstarter videos using artificial intelligence. *European Management Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.01.001>

KROMIDA, E. (2016). A comparative analysis of online crowdfunding platforms in USA, Europe and Asia. *EChallenges E-2015 Conference Proceedings, January 2017*. <https://doi.org/10.1109/ECHALLENGES.2015.7441070>

KUTI, M., and MADARASZ, G. (2014). Crowdfunding. *Public Finance Quarterly*, 59(3), 355–366

LIANG, X., HU, X., & JIANG, J. (2020). *Research on the Effects of Information Description on Crowdfunding Success within a Sustainable Economy — The Perspective of Information Communication. Sustainability* 2020, 12(2), 650. <https://doi.org/10.3390/su12020650>



- 5 <https://app.tokportal.hu/text&projectId&status=A&CTVE&sort=collectingStartDate;desc&page=0&size=9> Accessed on 30th June 2021
- 6 [https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe\\_id=23424844&sort=magics&seed=2708419&page=1](https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe_id=23424844&sort=magics&seed=2708419&page=1) Accessed on 30th June 2021.
- 7 <https://www.changa.co.ke/> Accessed on 30th April 2021
- 8 [https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe\\_id=23424863&sort=magics&seed=2698914&page=1](https://www.kickstarter.com/discover/advanced?woe_id=23424863&sort=magics&seed=2698914&page=1) Accessed on 25th April 2021
- 9 <https://www.kickstarter.com/> Accessed on 25th April 2021
- 10 <https://www.kickstarter.com/help/stars> Accessed on 25th April 2021

## REFERENCES

- ADAMSKA-MIERUSZAWSKA, J., MRZYGŁÓD, U., & SKRUCZYŃSKI, M. (2017). Success and failures of crowd-funded projects in Poland. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse Rynki Finansowe i Inwestycje*, 89(5), 415–426. <https://doi.org/10.18276/fin.2017.89/2-34>
- ALEKSINA, A., AKULENKA, S., & LUBILOV, A. (2019). Success factors of crowdfunding campaigns in medical research : perceptions and reality. *Drug Discovery Today*, 24(7), 1413–1420. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2019.05.012>
- BABER, H. (2020). Secrets Of Successful Crowdfunding. *Advances in Business-Related Scientific Research Journal*, 11(2)
- BORST, I., MOSER, C., & FERGUSON, J. (2018). From friendship to crowdfunding : Relevance of relationships, social media, and platform activities to crowdfunding performance. <https://doi.org/10.1177/1461444817694599>
- BRUTON, G., KHAVALI, S., SIEGEL, D., & WRIGHT, M. (2015). New financial alternatives in seeding entrepreneurship: Microfinance, crowdfunding, and peer-to-peer innovations. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 39(1), 9–26. <https://doi.org/10.1111/etap.12143>
- CHAO, E. (2020). Advances in Crowdfunding. *Advances in Crowdfunding, August*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-46309-0>
- DOMÍNGUEZ, C. B., LAGARES, E. C., GARRIDO, R. H. (2020). Analysis of success factors in crowdfunding projects based on rewards : A way to obtain financing for socially committed projects. *Helvion*, 6(April), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.helvion.2020.e03744>
- FAN, T., GAO, L., & STEINHART, Y. (2020). The Small Predicts Large Effect in Crowdfunding. *Journal of Consumer Research*, 47. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucaa013>
- FANEA-IVANOVICI, M., & SIEMONEK-RUSKAN, M. (2019). A Comparative Analysis of Crowdfunding in Poland and Romania. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), 182–193. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0017>
- FERNANDEZ-BLANCO, A., VILLANUEVA-BALSERA, J., & RODRIGUEZ-MONTEQUIN, V. (2020). *Key Factors for Project Crowdfunding Success : An Empirical Study*. <https://doi.org/10.3390/su12020599>
- HOSSAIN, M., & OPARAACHA, G. O. (2017). Crowdfunding: Motives, Definitions, Typology

- 1 <https://www.startups.com/library/expert-advice/history-of-crowdfunding> Accessed on 29th April 2021
- 2 <https://www.statista.com/statistics/1078273/global-crowdfunding-market-size/> Accessed on 30th April 2021
- 3 <https://www.marketedataforecast.com/market-reports/crowdfunding-market> Accessed on 30th April 2021
- 4 <https://adjukossze.hu/> Accessed on 30th June 2021

## NOTES

The findings of this study will contribute to the growing literature on crowdfunding. Besides, the novelty of the study will be of great benefit to project founders who want to run successful projects in developed and developing countries such as Hungary and Kenya. This is because the concept of crowdfunding is still new in Kenya and has not been widely publicized, accepted, or researched. The results of this study will guide potential founders on the dos and don'ts of running a successful campaign not only in Kenya but in other countries such as Hungary where the concept of crowdfunding is still relatively new. This study recommends further research on the success factors of other crowdfunding models as the study solely focused on the reward-based model. ■

From the analysis of the study, it is clear that the success factors of reward-based crowdfunding campaigns in Kenya are not different from other countries despite Kenya being a developing country. The study found that updates amount pledged, backers, and comments as the success factors. Founders of crowdfunding platforms can increase their success factors of crowdfunding campaigns particularly in developing countries such as Kenya is important.

Crowdfunding platforms provide alternative funding solutions are especially to new ventures that are not eligible to acquire funding from traditional financial institutions. Through crowdfunding platforms, businesses can test their new innovative and creative ideas and have direct interaction with the customers. Crowdfunding platforms do not require fundraisers to provide any collateral or business plans to acquire funds. Consequently, the question on what are the success factors of crowdfunding campaigns particularly in developing countries such as Kenya is important.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Campaign update from the founder, an increase in the amount of money pledged, an increase in the number of backers both new or returning backers leads to a more successful project. However, an increase in the goal of the project and funding period leads to a decrease in the chance that the crowdfunding campaign to be successful.

Correlations											Continuation of Table 7		
	Project Success	Goal in USD	Pledge in USD	Backers	Funding Period (days)	Updates	FAQ	Comments	New backers	Returning backers			
Updates	Pearson Correlation	0.528**	-0.021	0.594**	0.593**	-0.004	1	0.420**	0.485**	0.571**			
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.780	0.000	0.000	0.956		0.000	0.000	0.000			
FAQ	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126			
	Pearson Correlation	0.190*	0.030	0.517**	0.454**	0.023	0.420**	1	0.398**	0.421**			
Comments	Sig. (2-tailed)	0.013	0.698	0.000	0.000	0.759	0.000	0.000	0.000	0.000			
	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126			
New backers	Pearson Correlation	0.314**	0.062	0.839**	0.826**	0.042	0.543**	0.453**	1	0.730**			
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.414	0.000	0.000	0.585	0.000	0.000	0.000	0.000			
Returning backers	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126			
	Pearson Correlation	0.394**	0.195*	0.831**	0.951**	0.060	0.485**	0.398**	1	0.833**			
FAQ	Sig. (2-tailed)	0.000	0.028	0.000	0.000	0.502	0.000	0.000	0.000	0.000			
	N	127	127	127	127	127	127	127	127	126			
Updates	Pearson Correlation	0.319**	0.270**	0.899**	0.963**	0.010	0.571**	0.421**	0.835**	0.833**			
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.002	0.000	0.000	0.908	0.000	0.000	0.000	0.000			
Comments	N	126	126	126	126	126	126	126	126	126			
	Pearson Correlation	0.319**	0.270**	0.899**	0.963**	0.010	0.571**	0.421**	0.835**	0.833**			
FAQ	Sig. (2-tailed)	0.000	0.002	0.000	0.000	0.908	0.000	0.000	0.000	0.000			
	N	126	126	126	126	126	126	126	126	126			

Notes: \*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed); \*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Source: Own computation based on data (2021)

Table 7

## PEARSON CORRELATION MATRIX

Correlations											
	Project Success	Goal In USD	Pledge In USD	Backers	Funding Period (days)	Updates	FAQ	Comments	New backers	Returning backers	
Project Success	Pearson Correlation	1.000	-0.130	0.402**	0.451**	-0.147	0.528**	0.190*	0.314**	0.394**	0.319**
	Sig. (2-tailed)		0.087	0.000	0.000	0.054	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000
Goal In USD	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126	
	Pearson Correlation	-0.130	1	0.054	0.036	0.010	-0.021	0.030	0.062	0.195*	0.270**
Pledge In USD	Sig. (2-tailed)	0.087		0.484	0.640	0.901	0.780	0.698	0.414	0.028	0.002
	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126	
Backers	Pearson Correlation	0.402**	0.054	1	0.911**	0.017	0.594**	0.517**	0.839**	0.831**	0.899**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.484		0.000	0.819	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Funding Period (days)	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126	
	Pearson Correlation	0.451**	0.036	0.911**	1	0.007	0.593**	0.454**	0.826**	0.951**	0.963**
Updates	Sig. (2-tailed)	0.000	0.640	0.000		0.932	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126	
FAQ	Pearson Correlation	-0.147	0.010	0.017	0.007	1	-0.004	0.023	0.042	0.060	0.010
	Sig. (2-tailed)	0.054	0.901	0.819	0.932		0.956	0.759	0.585	0.502	0.908
Comments	N	173	173	173	173	173	173	173	127	126	
	Pearson Correlation	0.314**	0.394**	0.319**	0.831**	0.839**	0.899**	0.951**	0.963**		
New backers	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	127	126	127	126	127	126	127	126		
Returning backers	Pearson Correlation	0.319**	0.270**	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Updates	N	127	126	127	126	127	126	127	126		
	Pearson Correlation	0.831**	0.839**	0.899**	0.951**	0.963**	0.956	0.759	0.585	0.502	0.908
FAQ	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	127	126	127	126	127	126	127	126		
Comments	Pearson Correlation	0.831**	0.839**	0.899**	0.951**	0.963**	0.956	0.759	0.585	0.502	0.908
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
New backers	N	127	126	127	126	127	126	127	126		
	Pearson Correlation	0.951**	0.963**	0.956	0.759	0.585	0.502	0.908			
Returning backers	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	127	126	127	126	127	126	127	126		

the outcome (success of the crowd-funded projects). The study further conducted a Pearson correlation analysis to test the relationship between our dependent variable (Project success) and our independent variables (Goal, Pledge, backers, funding period, updates, FAQ, comments, new backers, returning backers). From the Pearson correlation analysis, there is a very strong and positive statistical correlation between updates and successful projects ( $r=0.402$ ,  $p<0.001$ ), amount pledge

and successful projects ( $r=0.402$ ,  $p<0.001$ ), backers, and successful projects ( $r=0.451$ ,  $p>0.001$ ). The study also found a moderate but positive statistical correlation between comments and successful projects ( $r=0.314$ ,  $p>0.001$ ), new backers and successful projects ( $r=0.394$ ,  $p<0.001$ ), and returning backers ( $r=0.319$ ,  $p<0.001$ ). However, the study found a negative but insignificant correlation between the goal and successful projects ( $r=-0.130$ ,  $p>0.01$ ), funding period, and successful projects ( $r=-0.147$ ,  $p>0.01$ ). This means that an addition of one

Note: \* = Dependent Variable: Project status, \*\* = Predictors: (Constant), Returning backers, Funding Period (days), Goal in USD, Questions asked, Updates, New backers, Comments, Pledge in USD  
Source: Own computation based on data (2021)

ANOVA*					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	9.819	8	1.227	7.308	0**
Regression	19.649	117	0.168		
Total	29.468	125			

ANOVA ANALYSIS

Table 6

Note: \* = Predictors: (Constant), Returning backers, Funding Period (days), Goal in USD, FAQ, Updates, New backers, Comments, Pledge in USD  
Source: Own computation based on data (2021)

Model Summary							
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		
					R Square Change	F Change	df
1	0.577*	0.333	0.288	0.410	0.333	7.308	8
							117
							0

REGRESSION ANALYSIS

Table 5

Source: Own edited based on data (2021)

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Statistic</b>	<b>Skewness</b>
Goal in USD	173	32017.90	9.631	0.185
Pledge in USD	173	10914.89	3.707	0.185
Backers	173	93.27	3.514	0.185
Funding Period (days)	173	34.74	0.708	0.185
Updates	173	4.29	1.976	0.185
FAQ	173	0.64	3.923	0.185
Comments	173	4.98	5.901	0.185
New backers	127	65.76	3.153	0.215
Returning backers	126	60.19	3.432	0.216
Valid N (listwise)	126			

**DESCRIPTIVE ANALYSIS**

Table 4

Source: Own edited based on Kickstarter data (2021)

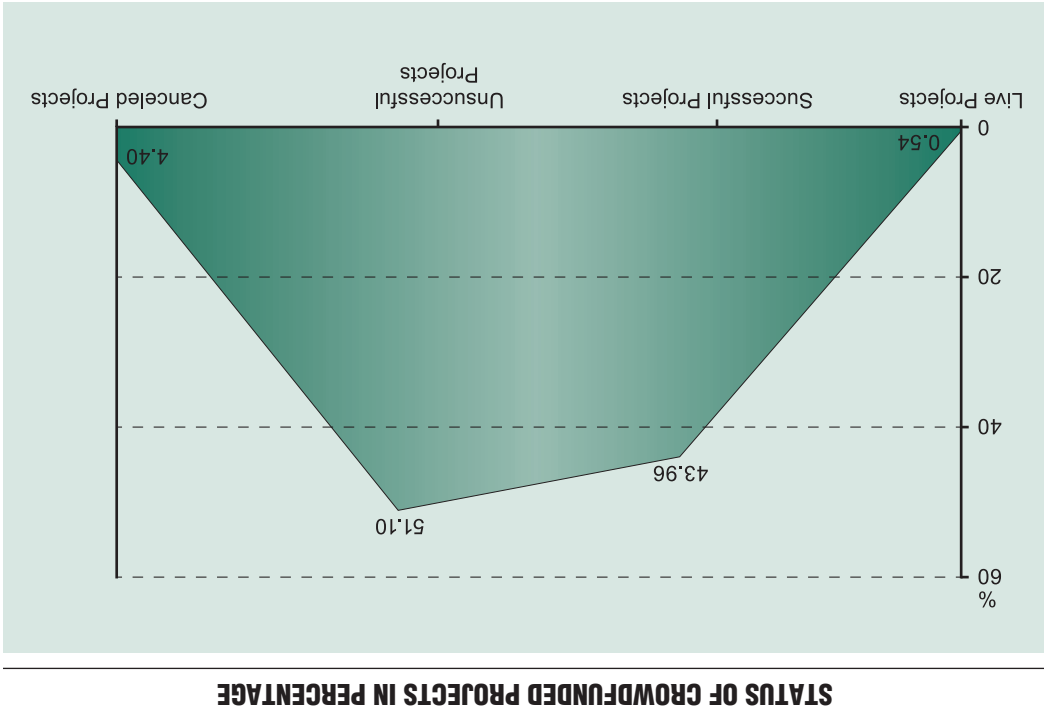


Figure 1

variables. The predictors in our model were statistically significant with a  $p$ -value  $< 0.000$ . The study found a statistically significant regression equation ( $F(8,117) = 7.308$ ,  $p < 0.000$ ) as indicated in *Table 6* above. This indicates that the overall regression model used in the study statistically significantly predicted

This indicates 28.8% variation in the success of a project can be explained by the model. The adjusted  $R^2$  accounted for 0.288 (28.8%) is slightly lower than the  $R^2$  value which indicates the precise relationship between the independent and the dependent variable due to its sensitivity of addition of any irrelevant

Source: Own edited based on Kickstarter data (2021)

Status	Number
Live Projects	1
Successful Projects	80
Unsuccessful Projects	93
Canceled Projects	8
Total	182

**STATUS OF THE CROWDFUNDED PROJECTS**

Table 3

Source: Own edited based on Kickstarter data (2021)

Category	Frequency
Art	10
Crafts	1
Design	4
Fashion	15
Film & Video	64
Food	14
Games	4
Journalism	11
Music	12
Photography	25
Publishing	9
Technology	11
Theater	2
Total	182

**CATEGORY OF CROWDFUNDED PROJECT**

Table 2

## DATA ANALYSIS AND DISCUSSION

### Categories

In Kenya, the 182 crowdfunding projects were categorized as indicated in *Table 2* below;

*Table 3* below shows the project status of all the 182 campaigns.

In cleaning out the data, we excluded all projects which were either live or canceled. The study, therefore, used 173 projects which were either successful or unsuccessful (*See Table 4 and Figure 1*).

From our total sample of 173 crowdfunding projects, the average goal was US dollars 32,018, average pledge 10, 915, of average funding period was 34 days, average of 4 updates, 5 comments, 93 backers, 66 new backers, and 60 returning backers.

*Table 5* above shows the  $R^2$  is 0.333 (33.3%) while the Adjusted  $R^2$  was 0.288 (28.8%).

is the amount of money a backer promises or vows to support the ongoing project. *Backers* are the individuals or funders who support crowdfunding projects. Backers can be classified into returning backers and new backers. *Funding period* is the duration of the crowdfunding projects. Kickstarter projects mainly range between 1 day to 60 days with Kickstarter encouraging a 30-day funding period. *Comments* which allow easy communication between the founder and the backer. In this section, the backers may ask questions or express their views regarding the project and the founder responds. *Updates*, the founder of the crowdfunding campaign tries to reach out to existing or new backers through constantly communicating and informing them about the progress of the project. *FAQ* is a section that tries to answer the most common questions or queries regarding a particular project.

Source: Authors' extraction based on Kickstarter data (2021)

Measure	Dependent Variable
	Project Success
	0=Not successful, 1=Successful
Independent Variables	
	Project Goal
	The amount the project founders intend to raise per project
	Project Duration
	Number of days that each project remained active
	Pledge
	Amount promised by backers per project
	Comments
	Number of comments per project
	Backers
	Number of backers per project
	New Backers
	Number of new backers per project
	Returning Backers
	Number of returning backers per project
	Updates
	Number of updates per project
	FAQ
	Number of FAQs per project

## VARIABLE MEASUREMENT

Table 1



information positively relates to the success of the crowdfunding campaign.

The comment section provides an avenue where backers can interact with founders by asking questions and posting either negative or positive comments. This section is crucial as any interested new backer as comments posted and their responses will impact the decision of future founders. *Perttivan* (2018), study concluded that successful campaigns were dependent on the number of backers' comments about their opinions, reviews, and experiences. Additionally, *Wang et al.* (2018) suggested that there is a direct association between comment sentiments and the success of crowdfunding projects.

Project duration and time have also been a focus of academic scholars. According to *Perttivan* (2018), the first phase or week of the crowdfunding campaign is critical for its success as most of the backers fund the campaigns during this week. Additionally, *Song et al.* (2019) study recommended that crowdfunding campaigns with shorter funding days attract more backers. However, crowdfunding campaigns should not set very high or unrealistic goals as this may discourage potential backers (Aleksina et al., 2019). This argument was supported by *Song et al.* (2019) who argued that project founders should set realistic funding goals.

According to *Samarah and Alkhatib* (2020), the existence of a regulatory framework, supervision, financial knowledge, and transparency are very essential for equity and lending-based crowdfunding platforms. *Kan* (2018) also stress that law, trust, and the development of crowdfunding are legal system and highly significant to the volume of crowdfunding platforms. However, the level of countries' development explains the volume of crowdfunding platforms. In poor or low developed countries, having explicit regulations are not significant. In contrast,

the social factors for example trust by the population in low developed countries is highly significant to the volume of crowdfunding platforms and vice versa.

## RESEARCH METHODOLOGY

The study used data from the Kickstarter.com website. The study used a multiple regression model to establish the relationship between the dependent variable and the independent variable.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + e \quad (1)$$

Where:

Y = Project Success

$\beta_0$  = Constant

$X_1$  = Project goal

$X_2$  = Pledge

$X_3$  = Backers

$X_4$  = Funding period

$X_5$  = Updates

$X_6$  = FAQ (Frequently Asked Questions)

$X_7$  = Comments

$X_8$  = New backers

$X_9$  = Returning backers

e = error

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = parameters used

## VARIABLE DESCRIPTION

As shown in *Table 1* the dependent variable of our study was the project success which was denoted 0=Not successful, 1=successful while the independent variables were: *Project Goal* which is the specified amount of money that the founder of a crowdfunding campaign aims to get at the end of the project. When starting a crowdfunding campaign, the founders need to set realistic, easily achievable goals. *Pledge*

million total pledges amounting to 5.8 billion US dollars, 200,562 successfully funded projects, 19.6 total backers, and 6.6 million repeat backers.<sup>10</sup> However, in Kenya, the concept of crowdfunding is in its initial stages.

## LITERATURE REVIEW

A review of the literature revealed that crowdfunding has attracted the attention of academic scholars with some scholars focusing on individual forms of crowdfunding platforms such as equity-based crowdfunding platforms (Nitani et al., 2019; Lee, 2019; and Wallmeroth, 2019) and the motivation of crowdfunding founders and backers. Crowdfunding campaign backers are mainly motivated by the creation and consolidation of connections rather than the rewards they get (Kaur & Gera, 2017). Additionally, *Montequin et al.* (2018) argue that a successful project should be based on customer satisfaction and not on cost, specifications, and deadlines. Other researchers focused on the factors which contribute to the success of crowdfunding (Kozynski et al., 2021; Vismara, 2018; Song et al., 2019). For a campaign to be considered successful, *Fernandez-Blanco et al.* (2020) study revealed that the amount pledged should be equal to or more than the budgeted amount. It has also been found that self-promotion, exemplification, and creating various social media platforms presence are some of the factors that make a crowdfunding project successful (Kozynski et al., 2021). For instance, *Wolfe et al.* (2021) found a positive correlation between Twitter messages and the success of crowdfunding campaigns. *Koch and Steining* (2016), study revealed that the description of the campaign, images, videos, and returning backers as factors that influenced successful campaigns. *Liang et al.* (2020), in their study, indicated a positive effect of picture

(Zhou et al., 2018). *Adamnska-Mirszewska et al.* (2017) examined issues relating to location in their study on the success and failures of crowdfunding projects in Poland and revealed that the project owners in Poland's larger cities had better qualifications and were better prepared to run the project leading to the success of most projects. This was attributed to the wider media presence. The findings of this study were in line with the findings of *Dominguez et al.* (2020), which found significant relationships between location, experience, human capital, gender, and successful crowdfunding projects.

There are connections between regular updates and successful projects. *Yin et al.* (2019), study revealed that project updates and communication positively affect the success of crowdfunding campaigns. Additionally, *Borst et al.* (2018), found a positive effect of project updates and tweets on the success of crowdfunding campaigns. This was in line with *Aleksina et al.* (2019) findings which revealed that founders should establish and maintain professional contacts through regular updates to increase the probability of campaign success. Regular updates also create a sense of trust from the backers. *Song et al.* (2019) stated that crowdfunding platforms and campaigns require openness and trustworthiness to succeed. Their study suggested that trust is very essential for the success of crowdfunding activities and is gained through sharing information with the intended investors. A study by *Shneor et al.* (2021), found that revealing or sharing out

platforms support projects which seek donations banking on intangible or non-material feelings as rewards (such as a sense of belonging and satisfaction) to the donors. According to *Shneor et al.* (2020), donation-based is the ‘...provision of funding based on philanthropic or civic motivations without expectation of material rewards’ (Shneor et al., 2020, p.2). Donation-based crowdfunding has also been described as the acceptance of donations in terms of monetary resources through the internet without the expectation of receiving any form of reward (Noelia et al., 2021).

According to *Fanea-Ivanovici and Stimoniek-Ruskan* (2019), crowdfunding has developed from its initial forms such as donation-based and reward-based to more developed forms such as equity-based, lending-based, hybrid, and invoice trading crowdfunding. Crowdfunding if well utilized is useful in economic growth and development through exploiting the available opportunities in the community and innovation particularly in areas where obtaining finance is difficult (Herve and Schwenbacher, 2018).

## OVERVIEW OF CROWDFUNDING

The global crowdfunding volume stood at approximately 14 billion US dollars in 2019 and is estimated to hit 28.8 billion US dollars by 2025.<sup>23</sup> Europe is the third-largest market for crowdfunding with the dominating country being the UK (Shneor et al. 2020). However, the uptake of crowdfunding in Hungary is still low compared to most countries in Europe. The *European Commission* (2017) report, noted that crowdfunding forms such as lending-based models are not present in Hungary with the few active crowdfunding forms being equity, donation, or reward-based crowdfunding (European Crowdfunding

Network, 2018). The most successful donation-based crowdfunding in Hungary is *adjuksze.hu* which currently launched over 140 community fundraising campaigns and 62 organizational fundraisers which saw an increase of 200% in donations bringing the total to 206 million HUF.<sup>4</sup> The *tokportal.hu* has launched 6 equity-based campaigns, 2 where 2 campaigns have been successful, 2 campaigns are live and 2 campaigns were unsuccessful.<sup>5</sup> On the other hand, Kickstarter has launched 211 reward-based crowdfunding projects where 75 projects were successful (35% success rate) and 1 project was live.<sup>6</sup>

In Africa, South Africa is currently dominating the crowdfunding activities (Chao, 2020) with Thunda Fundraising approximately 3.8 million US dollars from 1,420 reward-based projects. The concept of crowdfunding in Kenya is relatively new. Crowdfunded models prominent in Kenya are donation-based and reward-based. Michanga is the largest donation-based crowdfunding in Kenya with approximately 40,081 fundraisers, 877,744 supporters<sup>7</sup> and has raised over 5 million US dollars (Mart et al., n.d.). Michanga was founded in 2011 to facilitate Kenyans to fundraise online. Michanga enables Kenyans to donate and help other Kenyans facing health, education, weddings, community (business, farming, business, civil society) issues. There are few activities around reward-based crowdfunding in Kenya with Kickstarter launching 182 projects by April 2021.<sup>8</sup>

## ABOUT KICKSTARTER

Kickstarter is a reward-based crowdfunding platform that mainly aids in bringing artistic, creative, and artistic ‘*projects to life*’. Kickstarter was launched in 2009. Currently, Kickstarter is the world’s largest crowdfunding platform (Song et al., 2019), with approximately 71.7

traditional financial institutions does not require the fundraisers to provide any collateral or business plans to acquire funds (Markas and Wang, 2019).

## FORMS OF CROWDFUNDING

Most academic scholars and researchers have pointed out four main forms of crowdfunding, namely: donation-based, reward-based, lending-based, and equity-based (Hossain and Oparaocha, 2017; Cheryakov & Rocholl, 2019; Lee, 2019). *Shneor et al.* (2020) posit that equity-based crowdfunding platforms, fund business projects that guarantee investors tangible benefits such as profits. According to *Vismara* (2018), the major motivation of equity-based crowdfunding is the monetary return or the investor's return on investment.

The nature of lending-based crowdfunding platforms supports projects that are lending capital and in turn, earns interest from the capital invested. Lending-based crowdfunding platforms have also been described as 'when individuals or institutional backers provide loans to borrowers while expecting the repayment of the principle and a set interest within the predefined timeframe' (Shneor et al., 2020 p.2). These loans provided by the lenders do not require collateral and therefore, the risk of default is higher (Bruton et al., 2015). An empirical analysis of reward-based crowdfunding reveals that it is the most widespread type of crowdfunding. Backers of reward-based crowdfunding platforms support projects that provide non-financial rewards (such as gift hampers, t-shirts, caps) to investors. This means that the investors provide funding of projects with no expectation of monetary or financial rewards which are in most cases in the form of pre-purchased goods or services (Shneor et al., 2020). Finally, donation-based crowdfunding

online through the collective wisdom of individuals or groups of people, collectively referred to as the crowd' (Hossain and Oparaocha 2017). Additionally, *Markas and Wang* (2019) defined crowdfunding as a means of receiving or getting capital without using traditional financial methods or institutions such as banks or venture capitalists. Based on these definitions it is clear that there is no clear and universally accepted definition of the concept of crowdfunding.

However, what is clear is that few elements set aside crowdfunding from other traditional fundraising campaigns. In their research, *Hossain and Oparaocha* (2017), and *Fanea-Ivanovici and Stemionek-Ruskan* (2019) observed that the use of the internet, marketing channels, the ability to test new innovative and creative ideas, and the direct interaction with the customers are few elements differentiating crowdfunding from other traditional fundraising campaigns. Additionally, crowdfunding platforms allow startups to entice investors by advertising their new or innovative ideas through the internet (Schraven et al., 2020) providing an additional way for entrepreneurial individuals and organizations (creators. Using the internet also sets aside the crowdfunding campaigns from the traditional fundraising campaigns through generating a wide range of audiences (Fanea-Ivanovici & Stemionek-Ruskan, 2019 and Tassese, 2021). Again, crowdfunding provides support to a small business or creative projects which are not eligible to acquire funding from traditional financial institutions (Fanea-Ivanovici and Stemionek-Ruskan, 2019). Crowdfunding plays a big role in radically reducing transaction costs, hence providing a low-cost alternative of accessing capital eliminates financial intermediaries and other issues related to progress monitoring and financing (Keongrae & Siva, 2019 and Kromidha, 2016). Crowdfunding unlike

Financing new innovative ideas, projects, or businesses has been a challenge since traditional financial institutions consider such projects as high risk due to lack of the collateral required to secure the funding. Crowdfunding is the newest and most recent initiative that offers financial support through technologically-enabled platforms. Crowdfunding has attracted increased interest as the most popular alternative funding especially to the investors, innovative entrepreneurs, creative projects, and small businesses (Wachs & Vedres, 2021; Markas and Wang, 2019; Tian et al., 2021). According to *Fernandez-Blanco et al.* (2020), the advancement in technology particularly in crowdfunding has allowed easy, instant, and unlimited access to finances. Additionally, crowdfunding is causing a revolution in the financial industry and innovation in general. Crowdfunding is shaping the financial sector and changing how small businesses, individuals, and innovative ideas acquire funding. Consequently, Fintech companies have ventured into offering more advanced financial services online such as crowdfunding enabling them to remain competitive in the financial sector.

As an innovative funding method, crowdfunding provides an alternative way or channel to finance where individuals or businesses start-ups can raise funds through launching campaigns of their projects. For this reason, interested investors pledge to support these projects or business ideas. According to *Fan et al.* (2020), and *Baber* (2020), crowdfunding provides funds through the internet or online platform to small-scale businesses or entrepreneurs without necessarily using financial institutions or financial intermediaries (Keongtae & Siva, 2019). Hence, entrepreneurs, small businesses, and innovators avoid debt or external shareholders control (Song et al., 2019). This bridges the financing gap in the market by providing

Crowdfunding was first introduced in 1997 by a British rock to raise money through the internet. However, there is no single approach to define this phenomenon. Academic scholars have defined crowdfunding as 'raising funds

## CONCEPT OF CROWDFUNDING

This study aimed at shedding light on the basic conceptual understanding of the factors necessary for a successful crowdfunding campaign in Kenya. It contributes to filling the gap in the existing literature and establishing a basic conceptual foundation for the crowdfunding within finance discipline.

A successful campaign identifies the crucial factors necessary to run a successful crowdfunding in Kenya and reward-based crowdfunding aimed at analyzing this study therefore aimed at analyzing a donation-based crowdfunding platform. Existing research focusing on Mchanga which is a donation-based crowdfunding platform. This study therefore aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign. There is very minimal research on crowdfunding funding in Kenya with the existing research focusing on Mchanga which is a donation-based crowdfunding platform. This study therefore aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign. The success factors of reward-based crowdfunding campaigns identified in these studies may yield different results from those in Africa and particularly Kenya. This is due to the different cultures, legal requirements, social interactions, political and business environments. The concept of crowdfunding is still a developing sensation in Kenya. There is very minimal research on crowdfunding funding in Kenya with the existing research focusing on Mchanga which is a donation-based crowdfunding platform. This study therefore aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign. However, most studies were conducted reward-based campaigns based in developed countries. The success factors of reward-based crowdfunding campaigns identified in these studies may yield different results from those in Africa and particularly Kenya. This is due to the different cultures, legal requirements, social interactions, political and business environments. The concept of crowdfunding is still a developing sensation in Kenya. There is very minimal research on crowdfunding funding in Kenya with the existing research focusing on Mchanga which is a donation-based crowdfunding platform. This study therefore aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign. The development of crowdfunding has attracted the attention of several academic researchers and scholars who used the Kickstarter data (Korzynski et al., 2021; Cha, 2020; Ryoba et al., 2020.) Most interestingly, up to now, research in crowdfunding activities is still listed as developing depending on different countries. However, most studies were conducted reward-based campaigns based in developed countries. The success factors of reward-based crowdfunding campaigns identified in these studies may yield different results from those in Africa and particularly Kenya. This is due to the different cultures, legal requirements, social interactions, political and business environments. The concept of crowdfunding is still a developing sensation in Kenya. There is very minimal research on crowdfunding funding in Kenya with the existing research focusing on Mchanga which is a donation-based crowdfunding platform. This study therefore aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign.

# Crowdfunding in Kenya: Factors for Successful Campaign The Case of Kickstarter Crowdfunding Platform

Esther Wanjiru Wachira  
*University of Pecs*  
e.wachira2012@gmail.com

Virginia Kirigo Wachira  
*Meru University of Science and Technology*  
vkwachira2012@gmail.com

## SUMMARY

The study aimed at investigating the factors that lead to successful crowdfunding campaigns in Kenya. The success factors of reward-based crowdfunding campaigns vary in different countries due to differences in cultures, legal requirements, social interactions, political and business environments. With very minimal research on crowdfunding funding in Kenya, the study therefore, aimed at analyzing reward-based crowdfunding in Kenya using Kickstarter data, and identifying the crucial factors necessary to run a successful campaign. To achieve this objective, the study used a multiple regression and Pearson correlations. The study found a statistically significant regression equation hence the regression model was considered a good fit. The study using the Pearson correlations analysis found a very strong and positive statistical correlation between updates, amount pledged, backers, and successful projects, moderate but positive statistical correlation between comments, new backers, returning backers, and successful projects. However, there was a negative but insignificant correlation between the goal, funding period, and successful projects. The novelty will be of great benefit to project funders who want to run successful projects in Kenya. This is because the concept of crowdfunding is still new in Kenya and has not been widely publicized, accepted, or researched. The results of this study will guide potential founders on the do's and don'ts of running a successful campaign. Finally, the study recommends further research on the success factors of other crowdfunding models in Kenya as the study solely focused on the reward-based model.

**KEYWORDS:** reward-based, equity-based, lending-based, donation-based, crowdfunding  
**JEL CODES:** G20, G23, G29, L86, M13, O33

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_6](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_6)

- KDPW GCP (2021) Homepage of KDPW GCP [http://www.kdpwccp.pl/en/Risk-Management/Documents/SPAN\\_Methodology\\_derivatives\\_market.pdf](http://www.kdpwccp.pl/en/Risk-Management/Documents/SPAN_Methodology_derivatives_market.pdf)
- KELEER GCP (2021). Homepage of KELEER GCP Ltd. <https://english.kelerszf.hu/Risk%20Management/Initial%20margin%20calculator/>
- LCH. Clearnet homepage (2021) <https://www.lch.com/services/equityclear-sa/risk-management/sa-span-derivatives-clearing-systems-public-1>
- OCC (2021). Options Clearing Corporations homepage – What is OCC? <https://www.theocc.com/Company-Information/What-Is-OCC>
- PFMI (2012). Principles for Financial Market Infrastructures. CPSS-IOSCO, Bank for International Settlements, April 2012. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>
- SFC (2021a) Capital, Margin, and Segregation Requirements for Security-Based Swap Dealers and Major Security-Based Swap Participants and Capital and Segregation Requirements for Broker-Dealers <https://www.sec.gov/rules/final/2019/34-86175.pdf>
- SFC (2021b). Securities and Exchange Commission Homepage. <https://www.sec.gov/tm/clearing-agencies>
- RTS (2013). Technical Standard: Commission delegated regulation (EU) 153/2013 of 19th December 2012 supplementing Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the Council with regard to regulatory technical standards on requirements for central counterparties. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0153>
- Reg T (2021): Regulation T [https://www.cft.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/cftbrowset/Title12/12cft220-main\\_02.tpl](https://www.cft.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/cftbrowset/Title12/12cft220-main_02.tpl)

DNB (2013). De Nederlandsche Bank – All the Ins and Outs of CCPs. [https://www.dnb.nl/en/binaries/711869\\_All\\_Ins\\_Outs\\_CCPs\\_EN\\_web-v3\\_tcm47-288116.pdf](https://www.dnb.nl/en/binaries/711869_All_Ins_Outs_CCPs_EN_web-v3_tcm47-288116.pdf)

DFA (2010). Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. 2010, Public Law 111-203. Available: [https://www.ftc.gov/sites/default/files/id/groups/public/@swaps/documents/files/4173\\_enrolledbill.pdf](https://www.ftc.gov/sites/default/files/id/groups/public/@swaps/documents/files/4173_enrolledbill.pdf)

DTCC (2021). *Depository Trust & Clearing Corporation homepage – CCP Resiliency and Resources*. <https://www.dtcc.com/news/2015/february/02/ccp-resiliency-and-resources>

EACH (2021). European Association of CCP Clearing Houses. <https://www.eachccp.eu/members/>

EMIR (2012). European Market Infrastructure Regulation: Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the council of 4th July 2012 on the OTC derivatives, central counterparties and trade repositories. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celx%3A32012R0648>

ESMA (2021). European Securities Market Authority – list of non-EU CCPs with EMIR recognition. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/ibrary/list\\_of\\_applicants\\_rc-cpps.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/ibrary/list_of_applicants_rc-cpps.pdf)

Eurex (2021). Eurex AG homepage. <https://www.eurex.com/ec-en/>

ICE Clear Credit (2021). Homepage of ICE Clear Credit <https://www.theice.com/clear-credit>

ICE (2021). Intercontinental Exchange homepage – Manage your risk – How clearing works? [https://www.theice.com/publicdocs/How\\_Clearing\\_Works.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/How_Clearing_Works.pdf)

and Default Waterfalls “Just Right.” *Economic Perspectives*, 41(1)

MURPHY, D. (2013). *OTC Derivatives: Bilateral Trading & Central Clearing, An Introduction to Regulatory Policy, Market Impact and Systemic Risk*. Global Financial Markets series. Palgrave-Macmillan, NY

NORMAN, R. (2011). *The Risk Controllers – Central Counterparty Clearing in Globalised Financial Markets*. John Wiley & Sons Ltd. United Kingdom

BCBS-IOSCO (2015). Margin requirements on non-centrally cleared derivative. Bank for International Settlements, March 2015, <https://www.bis.org/bis/publ/d317.pdf>

BIS (2012). Bank for International Settlements: Payment, clearing and settlement systems in the United States – CPSS Red book. [https://www.bis.org/cpmi/publ/d105\\_us.pdf](https://www.bis.org/cpmi/publ/d105_us.pdf)

CFA (2017). Equity and Fixed Income – CFA Program Curriculum, Level I, Volume 5. CFA Institut

CPI (2021). Corporate Finance Institute: National Securities Clearing Corporations. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/national-securities-clearing-corporation-nssc/>

CME Group (2021a). Margin: Know What’s Needed. <https://www.cmeigroup.com/education/courses/introduction-to-futures/margin-know-what-is-needed.html>

CME Group (2021b). SPAN Methodology. <https://www.cmeigroup.com/clearing/risk-manage-ment/span-overview.html>



## NOTE

<sup>1</sup> The reason why these values are not around 99%, is coming from the margin calculation methodology of *Belli-Vanadi* (2017), where there would be additional buffers applied in order to liquidity and expert buffer.

## REFERENCES

- AMINI, H., CONT, R., MINCA, A. (2016). Resilience to Contagion in Financial Networks. *Mathematical Finance*, 26(2) pp. 329-365
- BÉRES, D. (2018). Securities Post-trading Infrastructure – Past, Present and Future. *Public Finance Quarterly*, 63(4), pp. 564-580
- BERNDSEN, R. (2020). Five Fundamental Questions on Central Counterparties (SSRN Scholarly Paper ID 3709691). *Social Science Research Network*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3709691>
- BERLINGER E., DÖMÖTÖR B., ILÉS F., VÁRADI K. (2016). A tőzsdei elszámolóházak vesztesége. *Közgazdasági Szemle*, 63(9) pp. 993-1010
- BIAIS, B., HEIDER, F., HORROVA, M. (2016). Risk-Sharing or Risk-Taking? Counterparty Risk, Incentives, and Margins. *Journal of Finance*, 71(4), pp. 1669-1698
- DOYLE, J., LEWIS, S., DILLON D., MERLINI, K., HUDP, D., KOSTER, E.M., MAY, B., WRIGHT, I. (2016). *Summary of key EU and US regulatory developments relating to derivatives*. Hogan Lovells report, June 2016
- MCPARTLAND, J. W., LEWIS, R. (2014). The Goldlocks Problem: How to Get Incentives
- LOPEZ, C., SAEIDI NEZHAD, E. (2017). Central Counterparties Help, But Do Not Assure Financial Stability. Munich Personal RePEc Archive
- KING, T., NESMITH, T. D., PAULSON, A., PRONO, T. (2020). Central Clearing and Systemic Liquidity Risk. *Finance and Economics Discussion Series*, 2020(9)
- HULL, J. C. (2018). *Options, Futures, and Other Derivatives*, 10th Edition. Pearson.
- HUANG, W., TAKÁTS, E. (2020). Model risk at central counterparties: Is skin-in-the-game a game changer? *BIS Working Papers*, 866, <https://ssrn.com/abstract=3613194>
- BERNDSEN, R. (2020). Five Fundamental Questions on Central Counterparties (SSRN Scholarly Paper ID 3709691). *Social Science Research Network*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3709691>
- GREGORY, J. (2014). *Central Counterparties, Mandatory Clearing and Bilateral Margin Requirements for OTC Derivatives*. John Wiley & Sons Ltd. United Kingdom
- FRIESZ, M. (2020). The Financial System's Resilience is Everything, But at What Cost? *Public Finance Quarterly*, 65(4), pp. 472-484. [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2020\\_4\\_2](https://doi.org/10.35551/PFQ_2020_4_2)
- DUFFIE, D., ZHU, H. (2011). Does a central clearing counterparty reduce counterparty risk? *Review of Asset Pricing Studies*, 1(1) pp. 74-95

CP margining can lead to a much different margin account balance, although the initial margin requirements were calculated the same way. The simulation was run 1 000 times. The main result was that from an everyday liquidity management point of view regarding cash flow movements and overmargining, the futures margining is better from the clearing members' perspective. Moreover, also from a procyclicality aspect, the futures margining proved to be better. Nevertheless, the overall results show that the CCP margin was better from the model adequacy perspective. Namely, it performed much better on the backtest, so from a prudency perspective, it is superior. Future proposed research regarding this topic is to examine this question with procyclicality measures. ■

CP margining can lead to a much different margin account balance, although the initial margin requirements were calculated the same way. The simulation was run 1 000 times. The main result was that from an everyday liquidity management point of view regarding cash flow movements and overmargining, the futures margining is better from the clearing members' perspective. Moreover, also from a

Source: Own editing

Overmargining	
CP is better	11.10
Futures is better	88.80
Same	0.10

### COMPARISON OF THE OVMARGINING

Table 4

Source: Own editing

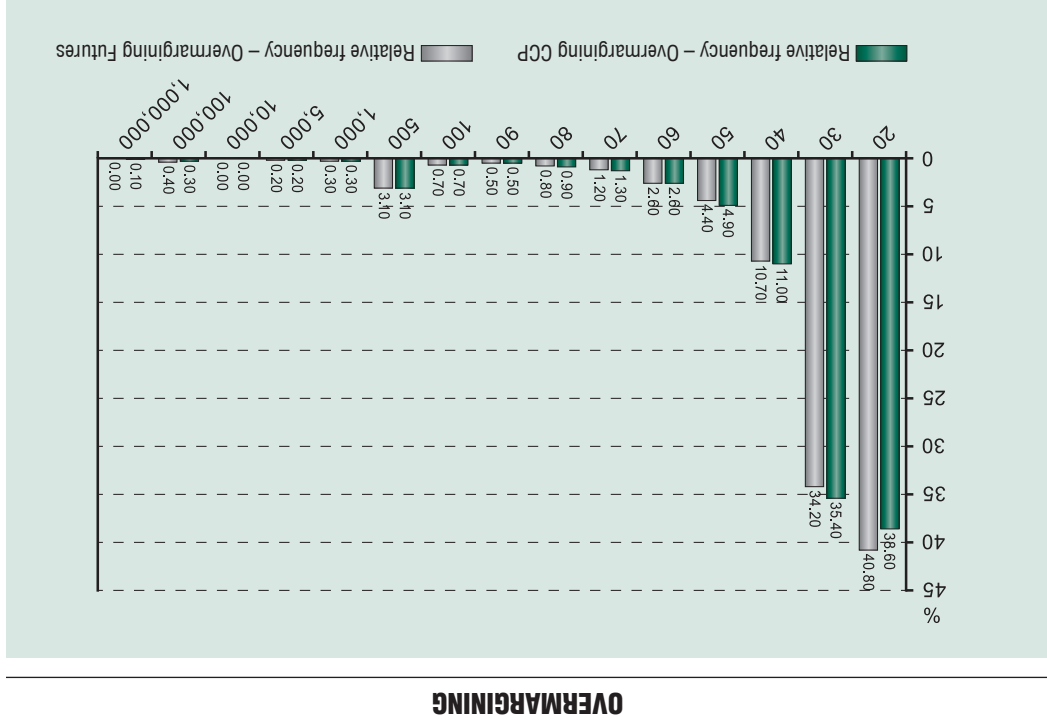


Figure 5

Source: Own editing

Backtest result		
39.50	Futures is better	59.20
1.30	Futures is better	Same

### COMPARISON OF THE BACKTEST RESULTS

Table 3

Our results show that calculating the margin balance with the futures margining or the

### CONCLUSION

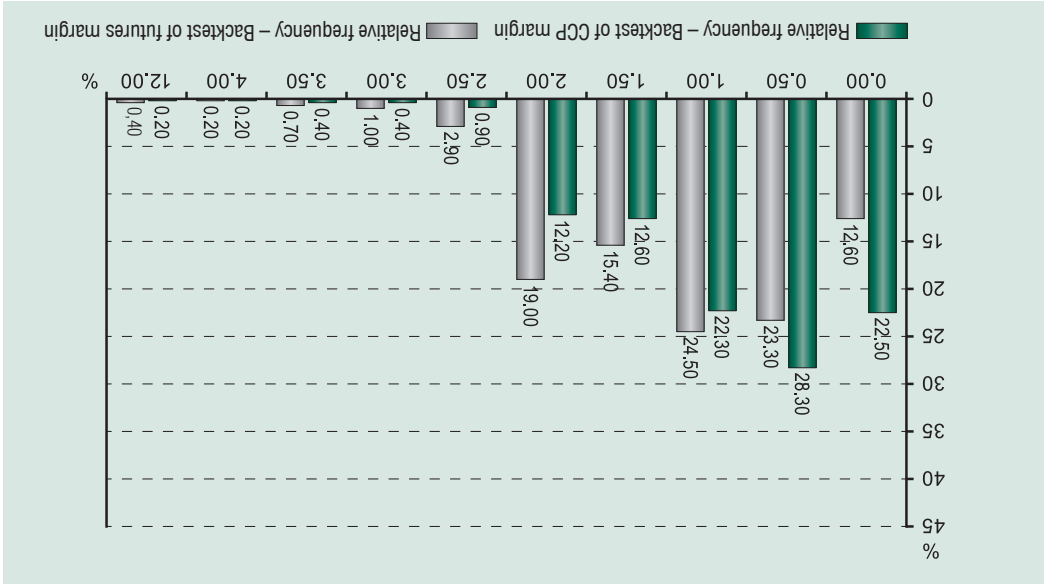
Overall, the CCP margining performed better from a compliance aspect since the backtesting results gave more satisfying results. However, from the clearing members' perspective, this leads to higher margin requirements, so overmargining and, therefore, extracting liquidity from the market is a disadvantage. The futures margin model performed better from a procyclicality, but denying the members less but putting more risk on the CCP.

average of these values in every simulation was used. *Figure 5* contains the relative frequency of these average overmargining values. On the x-axis, is shown how many times the margin value exceeded the price changes, while the y-axis contains the relative frequency of these possible outcomes. On the 20-time, the futures margin was more frequent, while on a higher level, the CCP margining is usually more frequent. This result means that in the futures margining case, the overmargining was on a lower level. *Table 4* presents how many times the CCP margin was best and how many times the futures margining excelled. Better in this sense means that the overmargining was lower. So from this point of view, the futures margining was better.

Although CCP margin performed much better than the futures margin from a backtesting point of view, it is also important that which margining method is stricter from the overmargining point of view. If the margin is always unreasonably too high, it is easy to have a good backtest result, which is good from a risk management point of view, but not necessarily good from the clearing members' since it takes away too much liquidity from them. Also, the CCP may have a competitive disadvantage if it is too expensive, requires too much collateral. The overmargining is defined as the ratio of the margin account a certain day and the actual price change, so how many times did the margin cover the possible losses. The ratio was quantified for all 250 days, and the

same results, according to *Table 3*. Throughout the 250 days, for which the margin was simulated, while in the futures margining case, this is only 12.6%. Since the VaR model was calibrated on the 99% significance level, it was expected to have most of the results around 1%. The cumulative frequency till the 1% backtest result is around 70% of the CCP margining case<sup>1</sup> and only around 60% of the futures margining case. So it can be stated that the CCP margining is better from a backtesting point of view. Although in 1.3% of the simulated cases, the futures margin was better from a backtesting perspective. In contrast, the CCP margining was superior in 39.5% of the cases, and in the rest of the simulations, the two methods backtest had the same results, according to *Table 3*.

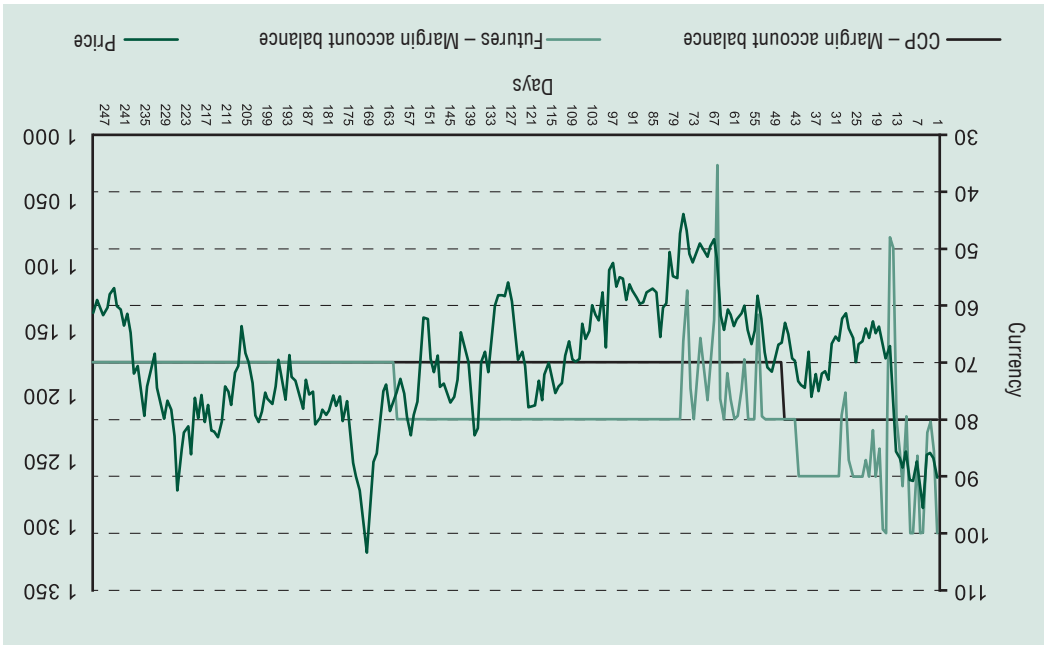
Source: Own editing



**BACKTEST RESULTS**

Figure 4

Source: Own editing

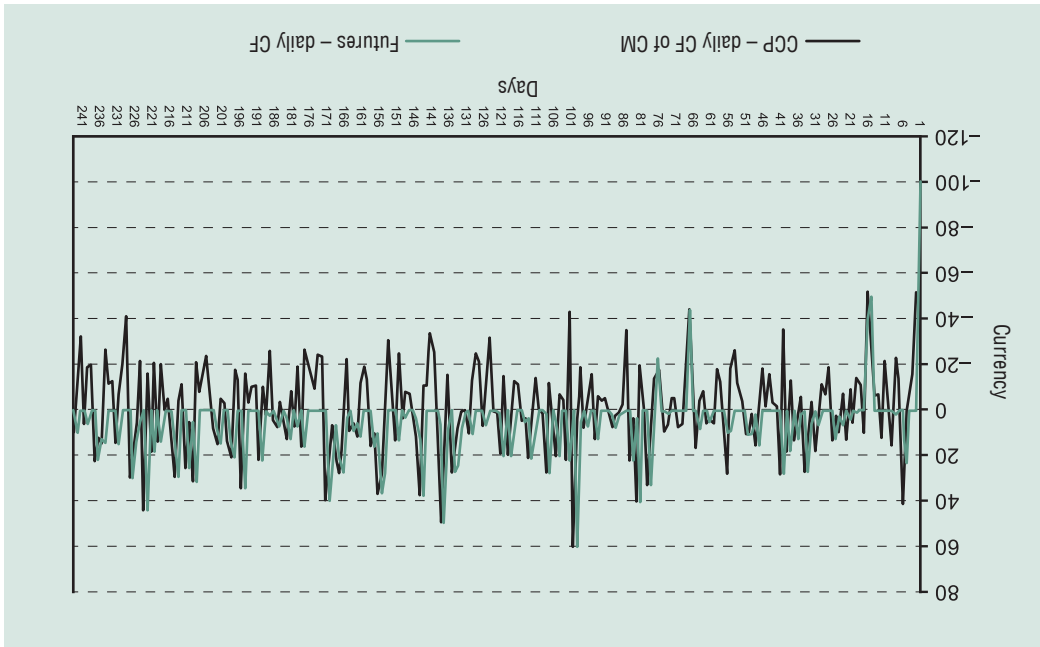


**MARGIN ACCOUNT BALANCES**

Figure 3

Figure 2

**CASH-FLOWS FROM THE CLEARING MEMBER'S POINT OF VIEW**



Source: Own editing

Figure 3 shows the time series of the margin accounts for 250 days.

The difference between the CCP and futures margining is important from a procyclicality point of view since when prices are falling, it usually happens when a shock hits the market. If the margin requirements increase when there is a shock and prices are falling, it is not as efficient from the traders' point of view and can easily cause liquidity problems to finance the increasing collateral requirements. Interestingly, in the case of the CCP margin, the notable point is to handle procyclicality throughout defining the IM in the EMIR framework; meanwhile, futures margining does not focus on this phenomenon. At the same time, the futures margin account decreases with the falling prices, while the CCP margin account does not decrease. Moreover, on those days when the prices all

falling, the trader on the CCP cleared market has to pay the losses as variation margin, so it has to provide extra liquidity, while in the case of the futures margining it does not have to do so unless it reaches the level of the maintenance margin. Besides liquidity and procyclicality issues – from which viewpoint the futures margining proves to be better –, there are other essential characteristics of the margin balance, which are more critical than liquidity and procyclicality. This can be quantified by the backtest, which compares a certain day's price change to the margin account balance: whether the margin was enough to cover the price change. Figure 4 shows the result of the relative frequency of the backtest results. Results show that the CCP margin in 22.5% of the cases was enough to cover losses every day

Source: Own editing

Day	Stock price	Initial margin	Variation margin	Margin account	Cash flows
251	1241	70.00	15.00		
252	1224	70.00	-17.10	70.00	-55.00
253	1213	70.00	-11.02	70.00	-17.10
254	1211	70.00	-1.21	70.00	-11.02
255	1229	70.00	17.56	70.00	-1.21
256	1234	70.00	5.37	70.00	17.56
257	1219	70.00	-14.96	70.00	5.37
258	1174	70.00	-45.11	70.00	-14.96
259	1171	70.00	-3.36	70.00	-45.11
260	1183	70.00	11.59	70.00	-3.36

**SIMULATED MARGIN ACCOUNT AND CASH FLOWS IN CASE OF THE CCP MARGINING**

Table 2

Source: Own editing

Note: the underlying asset's initial value is 1000 units

Day	Stock price	Initial margin	Daily gain	Cumulative gain	Margin account	Maintenance margin	Margin call	Cash flows
251	1241	70.00	15.00	15.00	70.00	52.50	0.00	-70.00
252	1224	70.00	-17.10	-2.10	52.90	52.50	0.00	0.00
253	1213	70.00	-11.02	-13.11	41.89	52.50	28.11	0.00
254	1211	70.00	-1.21	-14.33	68.79	52.50	0.00	-28.11
255	1229	70.00	17.56	3.23	70.00	52.50	0.00	16.34
256	1234	70.00	5.37	8.60	70.00	52.50	0.00	5.37
257	1219	70.00	-14.96	-6.36	70.00	52.50	0.00	0.00
258	1174	70.00	-45.11	-51.48	31.64	52.50	38.36	0.00
259	1171	70.00	-3.36	-54.84	66.64	52.50	0.00	-38.36
260	1183	70.00	11.59	-43.25	70.00	52.50	0.00	8.23

**SIMULATED MARGIN ACCOUNT AND CASH FLOWS IN CASE OF THE FUTURES MARGINING**

Table 1

will be the same for both (futures and CFP)

margining methods.

The IM calculation follows the parameters

such as the lookback period is 250 days; the

significance level is 99%; the liquidation of

period is two days; the lambda parameter of

the EWMA standard deviation is 1%.

The maintenance margin will be 75% of the

actual day's initial margin value.

Assumptions regarding handling the gains

and losses of the marked-to-market valuation

will be different, based on how it works in

practice. In both cases, the assumption is that

the marked-to-market valuation happens on a

daily basis after the closing price is available

on the market.

► CFP margining: the variation margin

requirement will be paid to the CFP if the

trader had a loss on that day, while he will

receive money back if he had a gain, so it will

always have a cash flow effect. The margin

account balance will always be the level of the

initial margin. So if the initial margin's value

is changing, the clearing member will have to

increase/decrease the margin account balance.

► Futures margining: if the trader makes

a loss, it will be subtracted from the margin

account balance till the maintenance margin

is lower than this balance, so it will not have

an actual cash flow effect. If its MM is higher,

the trader will get a margin call and will have

an obligation to increase the margin account

balance to the IM level. If the trader makes

a gain, it will increase the margin account

balance, but only till the level of the initial

margin requirement. If the balance has reached

the initial margin value, the surpluses can be

taken away by the clearing member.

## RESULTS

The simulations were carried out 1 000

times. *Table 1* and *Table 2* shows one of the

realizations' results. A 10-day sample of a

simulated margin calculation series can be seen

in the tables, which show the IM, MM, VM,

margin call, and cash flow dynamics. The main

goal with the simulation was to show how the

margin account and how the cash flows paid/

received by the clearing member change over

time if the clearing member has a long open

position in the stock futures positions. The

risk-free return is assumed to be 0%, so the

futures price will be equal to the spot price of

the underlying stock.

By analyzing and comparing the cash flows

first (last column of *Table 1* and *Table 2*), it

can be stated that the futures margining has

an advantage over the CFP margining. This

benefit comes from the fact that it does not

necessarily have a cash-flow effect every

day, which is good from a daily liquidity

management perspective. It is also shown in

*Figure 2*, where one realization can be seen for

250 trading days. The *Figures* show the same

pattern as *Tables 1* and *2*. It is essential to see

that there was less cash-flow in the futures

margining since the losses did not have a cash-

flow effect unless the trader has received a

margin call (green line) or realized gain above

the initial margin. In contrast, in the CFP

margining case, there was a cash-flow every

day because of the daily variation margin or

because the initial margin changes.

Regarding the margin account, the

difference is notable since, in the case of

the CFP margining, it is relatively stable

compared to the futures margining case,

where this account is changing from day

to day because of the marked-to-market

valuation. Moreover, in the case of the futures

margining, the value of the margin account is

always lower or equal to the margin account

of the CFP margining, so it provides less

security. In sum, the futures margining is

better from a liquidity management point

of view, but the price of this is less secure.

The initial margin is defined with the model proposed by *Belli-Vannadi* (2017), which is based on the Value-at-Risk model and applies a 25% procyclicality buffer, which is exhausted if the exponentially weighted moving average (EWMA) standard deviation of the stocks' logreturn is more significant than its equally weighted standard deviation. This IM value

MM on a daily basis. 250 days will be used to calculate the IM, VM, margins input parameters, and the remaining which the first 250 is used to define the initial prices are simulated for 500 days, from

$$S'_t = S_0 \cdot e^{r't} \quad (2)$$

The simulated logreturn time series contained stressed periods as well. The occurrence of the stress is modeled with a Poisson process with a lambda parameter of 0.005, while the extent of the shock is modeled with a lognormal distribution with a mean of -10 and a standard deviation of 2.25. The decay of the shock is modeled with a 0.97 parameter. Finally, the stock price is determined by *Equation 2*, where  $t$  stands for time, and  $S'$  stands for the assets' price.

The simulated logreturn time series (DAX index's time series data in the period of 12<sup>th</sup> January 1991 and 11<sup>th</sup> January 2021. deviation (22.37%) were estimated from the of the logreturn (7.71%) and the standard normal random variable. The expected value for the logreturn, and  $N(0,1)$  is a standard deviation,  $\sigma$  is the standard deviation during  $dt$  period,  $\alpha$  is the expected value where  $dY$  is the change in the logreturn

$$dY = \alpha \cdot dt + \sigma \cdot \sqrt{dt} \cdot N(0,1) \quad (1)$$

#### Equation 1.

The logreturn of the stock follows arithmetic Brownian motion (ABM) based on implemented in the simulation. The following assumptions were

Although jurisdictions differ and CCPs have the freedom to choose the best method to set up their daily operations, the primary purpose is prudence and consistency. This paper aims to show how different margin calculation methodologies can alter the results that quantify the same risk. The simulation shows how the margin calculation in the futures- and CCP margining work for a futures stock

## MODEL

risk across markets and economies. among their members and mitigate systemic to ensure that they will break contagion chooses, CCPs or clearinghouses are designed

In sum, no matter which markets a trader local one. prudent and robust applied operation as the non-US CCPs with the condition to have as regulatory framework, too, mutually accepts belong under the SEC's supervision. The US Limited and the ICH SA (SEC, 2021b) also US clearinghouses, the ICE Clear Europe by the SEC. Besides the six institutions, non-important financial institutions, supervised five of which are designated as systemically the most important US financial markets, (2016). Today, in the USA, six CCPs clear derivatives for counterparties abroad. (Doyle, organizations (DCOs) and CCPs to clear February 2016 permits derivatives clearing processes. The announcement made on 10<sup>th</sup> agreed on a common approach to cross-border the European Commission and the CFTC it can achieve an EMIR license. Moreover, risk management process is prudent enough, (2021). If a CCP proves that its operation and country can get EMIR recognition (ESMA, is important to note that not only an EU-based Market Authority (ESMA) on the EU level. It the national bank and the European Securities, e.g., for all of them is their national supervisor,



The first payment and the trading process of how the IM is requested in the futures margining and the CCP margining are different. Regarding the futures margining, the clearing member cannot enter into trading without paying the IM first (CME Group, 2021a). Meanwhile, a CCP requires the initial margin payment after the first trading day is over, when the transactions are cleared (Hull, 2018). During bilateral trading, the payment of initial margin is not applied in most of the trades. *BCBS-IOSCO* (2015) states that the total initial margin on bilateral transactions not cleared by a CCP represents only 0.03% of the gross notional exposure in 2012. In 2011 a Working Group on Margin Requirements was formed to work out a margining framework on the bilateral trades. Based on this work, financial firms and systematically important non-financial institutions should use initial margins above a certain threshold, applying a 99% significance level and a 10-day liquidation period (BCBS-IOSCO, 2015).

Before the current regulatory framework has been worked out, variation margin was already required for OTC derivatives contracts. However, the calculation and exchange were not regulated, therefore it was often irregular or incomplete. The variation margin usually has to be paid daily if the open positions are mark-to-market, so the trader loses or gains on a specific trading day, depending on price movements and positions. In the case of the CCP margin, if the trader gains on the open position on a particular day, the trader has access to this amount and can withdraw the gained amount from the collateral account. If there is a loss on the position, an obligation is generated towards the CCP to pay this loss as a variation margin. As a result, the losses will increase the amount of collateral to be paid, while the gains decrease it.

The futures margin has a different way of operation when the clearing of the actual

loss/profit generates. If the trader has a loss/profit when his position is marked-to-market, this loss/profit is subtracted/added to his actual margin account balance. If the loss is so extensive that this balance falls to the level – or below – a pre-set limit, the so-called maintenance margin, the trader will get a margin call. The margin call is the obligation of the trader to increase its margin account balance to the initial margin level, and this amount will be the variation margin. Overall, the variation margin needs to be paid to reach the margin account balance's initial margin value (CME Group, 2021a). Maintenance margin is not applied in the case of the CCP margin since, in most cases, there is a daily basis of marking-to-market and requiring the inclusion of collateral.

### Clearing in the USA and the EU

The notions described are the basics of futures margining and CCP margining on the individual financial assets' level. Every CCP or clearinghouse can apply different calculation methodologies. For example, they are free to set the parameters of the IM model or the risk measure they use. Also, the application of the calculated IM value to define the final collateral value may differ. An example of this is the CME Group's Standard Portfolio Analysis of Risk (SPAN) methodology, which defines the margin on a portfolio level (CME Group, 2021b). Several CCPs, outside the US, use this approach besides CME Group, e.g., LCH Clearnet (LCH Clearnet, 2021), KEPLER CCP Ltd, the CCP of Hungary (KEPLER CCP, 2021), KDPW CCP, the Polish CCP (KDPW 2021).

There are 19 CCPs in the EU from 15 different countries (EACH, 2021) with the EMIR recognition for providing clearing and settlement services on exchanges and OTC markets in the European Union. The supervisor

– usually up to 50%, regulated by *Regulation T* (Reg T, 2021) – of the financial asset's price for the broker. The trader has to pay this amount to his broker and borrow the remaining amount from his broker to buy the financial assets, usually known as 'buying on margin' (CFA, 2017).

Throughout this paper, futures margin is the margin calculated by clearinghouses only in exchange trading, while the CCP margin is calculated by the CCPs and can be used in the markets it clears (both exchange- and OTC trading). In both cases, the trader becomes a member of the system, and it will be a clearing member having an obligation to pay the variation margin and the initial margin imposed by the entity.

The initial margin aims to limit the impact of a trader's position and cover potential future costs a CCP or a clearinghouse may face in normal market conditions if it defaults. The value of the IM is usually based on a risk measure. For example, the EMIR framework formulates a set of rules a CCP must comply with, depending on which market the asset is cleared: on the OTC market should be enough to cover losses on a 99.5% significance level, while a 5-day liquidation period, while for the exchange-traded asset, 99% significance level, and 2-day liquidation period should be applied. The model shall contain a stressed time period, and the lookback period for estimating the parameters should 12 months. (EMIR, 2012, RTS, 2013). While the DFA is not as detailed as the EMIR regarding the IM model's parameters, and it just quantifies the application of the 99% significance level (SEC, 2021a), it still requires a conservative sizing of the initial margin requirements. Moreover, another notable difference between the two regulations from the IM perspective is that EMIR emphasizes considering procyclicality – the IM should not be procyclical –, while DFA does not.

### Clearinghouses vs central counterparties

Nevertheless, these new, non-standardized, or exotic products cannot be cleared by CCPs (Gregory, 2014).

The primary role of clearinghouses and central counterparties is the clearing and the settlement of trades. The first significant difference is that a clearinghouse is operating on exchange markets, while CCPs can operate on exchange markets and OTC markets. Regarding the risk-overtaking mechanism, the CCP takes over the counterparty risk during trading, so there is a novation process by becoming the seller to every buyer and every seller, while a clearinghouse usually does not do this. So in the case of OTC CCPs, the two trading parties are no longer exposed to each other but only to the CCP, providing insurance against bilateral default risk (Biais et al., 2016). The netting of the transactions is different since a CCP always nets transactions, while clearinghouses do not necessarily. Another striking dissimilarity relates to the fact that in OTC CCPs, the trades are not necessarily cleared daily (Beringer et al., 2016). Overall, every CCP has the activity of a clearinghouse, while not every clearinghouse can be regarded as a CCP (DNB, 2013).

It is critical to note that several margin notions are related to trading needing to be used appropriately: initial margin (IM), maintenance margin (MM), variation margin (VM), and margin call. The notions' meaning may, depending on which margin is being referred to, securities margin, futures margin, or the CCP margin. Securities margin is not in the scope of this paper, although it is also related to trading with the financial assets but has nothing to do with the clearing activity. This type of margin is a partial downpayment

clearing member defaults resulting in massive losses but not having Armageddon-like effects on the whole system. Every example shows the advantages of CCPs and proves that they are shock-resistant and can protect the system they clear. The last event that had a higher impact on the clearing activity was in September 2018 on the Swedish market, but the event also endorsed the CCP and its advantage. King et al. (2020), *Bers* (2018) also highlights the benefits of CCPs and its overall positive effects on the economy.

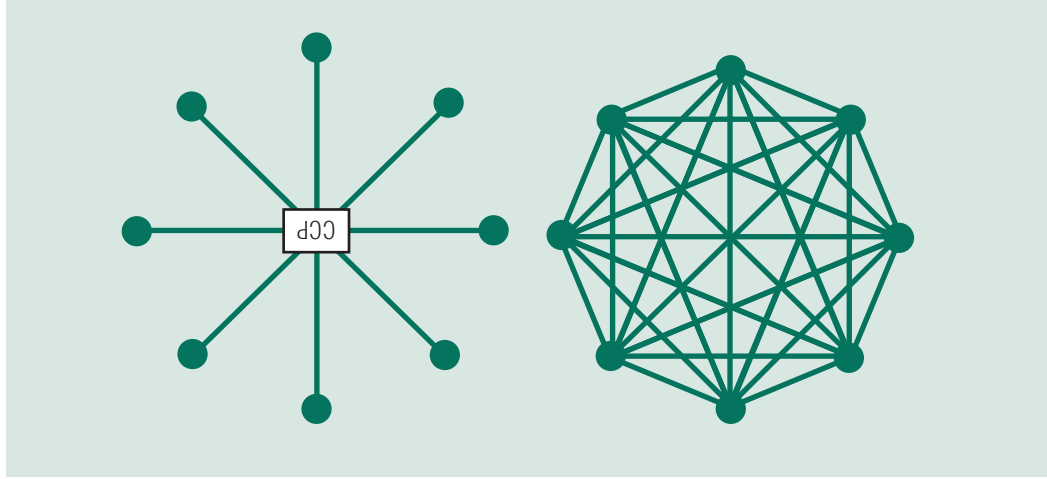
There are several advantages and disadvantages of CCP clearing from a CCP's perspective compared to bilateral trading without a CCP. The essential advantage of central clearing, on the first hand, is transparency. Its offsetting benefits, loss mutualization through the default fund give heightened resistance for the market and its participants. On the other hand, legal and operational efficiency is also achieved while liquidity and default management are an overall advantage of the CCP's presence on the market (Gregory, 2014), and risk mitigation concerning counterparty risk is achieved (ICE, 2021). While the main disadvantages include moral hazard; adverse selection; bifurcation; procyclicality; assets are less effective for hedging if they have to be centrally cleared. The perspective of traders is vital to be noted as well because among the disadvantages CCPs have are that they are more costly than bilateral clearing without a CCP; only highly liquid assets can be used as collaterals. Some factors are ambiguous, whether they are advantages or disadvantages of central clearing (Turing, 2012).

The increased level of interoperability among CCPs intensifies systemic risk without enhancing the financial resources of each interoperating CCP. *Duffie and Zhu* (2011), *Amini et al.* (2016), *Lopez and Saeidmehr* (2017), *Heath et al.* (2016), *Gullo* (2020), and *Tywniuk* (2020), and several others are primarily concerned with the potential for contagion due to their high level of interconnectedness. *King et al.* (2020) address the problem from a procyclicality point of view. *Baker* (2020), *Huang and Takats* (2020) highlight the risks associated with the CCP's own capital included in the system and the incentives it can shape, which may be harmful to the whole system, significantly if incentives of clearing members and the CCP is misaligned. CCPs and market participants shall work together to assure the financial systems' resilience (Friesz, 2020). Gregory (2014) states that CCPs convert counterparty risk into liquidity, operational and legal risk.

A further disadvantage is that clearing through CCPs on the OTC markets is the assets' maturity, liquidity, and complexity. If the positions opened for a short period, usually weeks to months, a CCP proves to be more effective as the OTC markets' assets. These have a considerable maturity that can even last for decades, so handling counterparty risk on futures and spot markets working with a shorter timeframe is more efficient than on the OTC market. (Gregory, 2014). For instance, a ten-year credit default swap is not uncommon in these markets (Murphy, 2013). Moreover, the exchange-traded assets are standardized, not too complicated, and liquid. So handling counterparty risk on OTC markets, where the assets are complex, traded volumes are not concentrated in highly liquid assets, is inefficient and too expensive to clear through a CCP. For example, a stressed market condition to close down a position can take some days because of illiquidity. It can also happen that for non-standardized and exotic OTC derivatives, central clearing is just not feasible. However, the most crucial reason against CCP central clearing is that the OTC markets are the central place of financial innovations and offer cost-effective and well-tailored risk

Table 1

**BILATERAL VERSUS CENTRAL CLEARING ON OTC MARKETS**



Source: Hull, 2018, pp. 57.

margin-related notions, like the variation margin, initial margin, maintenance margin, and the margin call.

LITERATURE REVIEW

Bernsden (2020) sums up the main academic findings on CCPs and classifies them into five main groups: the clearing itself, the optimal number of CCPs, the size of the default waterfall, the end of the default waterfall, and the default waterfall skin-in-the-game related researches. This paper focus on one element of the default waterfall, namely the basic notions of the margin calculation.

Advantages and disadvantages of central clearing

Central clearing and the presence of CCPs proved to be effective during and after the global financial crisis where Lehman Brothers

defaulted on 15th September 2008. This was the biggest default in CCP history (Fleming and Sarkar, 2015; Bernstein et al., 2019), and the unwinding process was one of a kind. The CME closed out the cleared derivatives portfolio, which had a net value of around \$21 billion in May 2008, within a few days using Lehman's margin resources. The margin was sufficient to cover auction-related losses amounting to \$1.2 billion. (King et al., 2020). LCH.Clearnet's SwapClear service provided nearly half of the world's interest rate swap positions at the default time. While the unwinding took several months to reach an end, the trades managed by the LCH Clearnet handled the default efficiently within hours by suspending insolvent Lehman entities and having around USD 2 billion as an initial margin account from Lehman time (Gregory, 2014; Norman, 2011). The LCH.Clearnet faced massive failures before, like the default of Barings in 1995, which was handled without any severe problems (Gregory, 2014). McPartland and Lewis (2017) point out further examples of

2012). Moreover, higher capital requirements were set for the non-centrally cleared OTC derivatives (Gregory, 2014). The regulatory framework for CCPs was established based on this agreement, so in the USA, the Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (DFA) was enacted in July 2010, while in July 2012, the European Market Infrastructure Regulation (EMIR) in the European Union (EU). The *Committee on Payment and Settlement Systems and the International Organization of Securities Commissions* (CPSS-IOSCO) issued the *Principles of Financial Market Infrastructures* (PFMI, 2012) in April 2012. The principles became the global benchmark for the regulatory requirement for CCPs (RTS (2), 2013). All standardized OTC trades between financial institutions must be cleared through a CCP. This regulation's exceptions are the non-financial institutions if their position does not exceed the clearing threshold (Doyle et al. 2016) in the framework of the EU regulation; while in the case of the US regulation, the non-financial firms are exempted if their transaction is entered in order to hedge commercial risk (Gregory, 2014). Finally, foreign exchange transactions are exceptions, too (Hull, 2018).

The regulatory requirement, both the DFA and the EMIR, requires CCPs to manage multilevel guarantee systems. Market participants must pay two significant guarantees within this guarantee system: the margin and the default fund contribution – this latter element is called guaranty fund in the case of the clearinghouses. The paper's primary focus is the margin requirement calculation considering the requirements put by the regulator. The authors will analyze how clearinghouses and CCPs calculate the margin value on asset level and point out differences the similarities. The focus of this paper includes the explanation of the different

Since the global financial crisis (GFC) of 2007-2009, central clearing has come a long way. Clearinghouses' and central counterparties' (CCPs) role in the economy has improved, expanding as well. Their main role in the market is to clear and settle trades. The financial crisis emphasized the vulnerabilities of the financial system, so the aim was to shape the market so the over-the-counter (OTC) derivatives markets – trades outside the exchanges – and the risks associated with them should be handled, resulting in more transparency, so these trades were aimed to be cleared through these market infrastructures. The efficiency of the central clearing was proven by the winding-down process of the Lehman Brothers, demonstrating that OTC transactions carried a considerable counterparty risk. Steps were taken to avoid the repetition of such intense stress, and regulators realized the importance of decreasing counterparty risk during trading. Counterparty risk can be managed through clearing bilaterally or centrally (Gregory, 2014). During bilateral clearing, two trading partners enter into a master agreement with each other. This agreement has an annex, called the credit support annex (CSA), that requires both parties to provide collateral (Hull, 2018). Compared to this, if a CCP steps between them, then every trading partner is trading with the CCP, as shown on the right-hand side of *Figure 1*. The left-hand side shows the absence of a CCP, representing the bilateral clearing case.

During the summit in Pittsburgh on 26<sup>th</sup> September 2009, the participating G20 leaders set a wide-ranging goal for the whole financial system, agreeing that all standardized OTC derivative contracts should be cleared through CCPs by the end of 2012. The other aim of the financial reform was to enhance transparency and make these contracts reported to trade repositories (EMIR (5),

# How is it Done? Comparison between the Margin Calculation Methodologies of Central Counterparties and Clearinghouses

Melinda Friesz

*Corvinus University of Budapest*

[melinda.szodora@gmail.com](mailto:melinda.szodora@gmail.com)

Kara Varadi

*Corvinus University of Budapest*

[kara.varadi@uni-corvinus.hu](mailto:kara.varadi@uni-corvinus.hu)

## SUMMARY

Clearinghouses and central counterparties have become the backbone of financial markets by stepping between trades, facilitating securities trading, and derivative transactions on exchanges and over-the-counter markets. In the literature and in practice, too, the notion of clearinghouse and central counterparty are used as synonyms, but there is still a slight difference that highlights their distinction. This paper focuses on the margin calculation methodology of these institutions and emphasizes the contrast between the two. Results show that although capturing the same risks, clearinghouses' margin requirement is better from a procyclicality and cash flow management point of view; however, central counterparties margining is more prudent based on our results.

**KEYWORDS:** initial margin, maintenance margin, variation margin, central counterparty, clearinghouse

JEL codes: G15, G17, G18

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_5](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_5)

- aspektusból. (Experiences of transition to accrual-based accounting from audit office aspect) *Pénzügyi Szemle*. (Public Finance Quarterly) Issue 63(2), pp. 145–160.
- STOLWY, H., BRETON, G. (2004). Accounts Manipulations: A Literature Review and Proposed Conceptual Framework. *Review of Accounting and Finance*, Volume 3, Issue 1, pp. 5–92, <https://doi.org/10.1108/eb043395>
- SZTANÓ I. (2019). *A számvitel alapjai. (Basics of accounting)* Fourth, revised edition Perfekt Kiadó (Perfekt Publishing House), Budapest
- TEOH, S. H., IVO, W., TAK, J. W. (1998). Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, Volume 53, Issue 6, pp. 1935–1974, <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00079>
- TÓTH B. (2020). A 2014-es államszámviteli reform az önkormányzati rapaszatalatok tükrében. (State accounting reform in 2014 in the light of local government experiences) *Pénzügyi Szemle*. (Public Finance Quarterly) Issue 65(3) pp. 244–260, [https://doi.org/10.35551/psz-2020\\_2-6](https://doi.org/10.35551/psz-2020_2-6)
- ACCA (NO DATE). Massaging the Figures. <https://www.accaglobal.com/my/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/p7/technical-articles/massaging-the-figures.html>
- European Union (2020). Commission Communication, 2020/C 379/01. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC1110\(01\)&from=EN#rt5-C\\_2020379HU.01000101-E0005](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC1110(01)&from=EN#rt5-C_2020379HU.01000101-E0005)
- Siblis Research Ltd. (2019). Global Stock Market P/E Ratio. <https://siblisresearch.com/data/global-markets-pe/>
- International Standard on Accounting 240 [https://mkvk.hu/bundles/csmsite/mkvk/uploads/userfiles/files/hu/letolthetoreanyago/kdokumentumok/standardok/2016/ISA\\_240.pdf](https://mkvk.hu/bundles/csmsite/mkvk/uploads/userfiles/files/hu/letolthetoreanyago/kdokumentumok/standardok/2016/ISA_240.pdf)
- Act C of 2000 on Accounting <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0000100.rv>
- Act C of 2012 on the Criminal Code <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200100.rv>

of successful corporate governance) Raabe Kiadó (Raabe Publishing House), pp. 1–26.

CHONG, G. (2006). Is Income Smoothing Ethical? *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 18, Issue 1, pp. 41–44, <https://doi.org/10.1002/caf.20261>

DEANGELO, L. E. (1986). Accounting Numbers as Market Valuation Substitutes: A Study of Management Buyouts of Public Stockholders. *Accounting Review*, Volumen 61, Number 3, pp. 400–420

DECHOW, P. M., SLOAN, R. G., SWEENEY, A. P. (1995). Detecting earnings management. *Accounting Review*, Volumen 70, Number 2, pp. 193–225

HEALY, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, Volume 7, Issue 1–3, pp. 85–107, [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90029-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(85)90029-1)

HEALY, M., WAHLEN, M. (1999). A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, Volume 13, Issue 4, pp. 365–383, <https://doi.org/10.2308/ach.1999.13.4.365>

HILL, C. W. L., JONES, G. R. (2008). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*, 8th ed. Boston, NY: Houghton Mifflin

JONES, J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research*, Volume 29, Number 2, pp. 193–228, <https://doi.org/10.2307/2491047>

JONES, M. J. (2011). *Creative Accounting, Fraud and International Accounting Scandals*. Chichester: John Wiley & Sons

KAMINSKI, R. (2014). Creative Accounting Does not Need to Equal Falsification of Accounts.

KARIM, A. M., FOWZIA, R., RASHID, M. M. (2011). Cosmetic Accounting Practices in Developing Countries: Bangladesh Perspectives. *World Journal of Social Sciences*, Volume 1, Number 3, pp. 1–15

LOMAX, S. (2003). Cooking the book. *Business and Economic Review*, pp. 3–8

LUKACS, J. (2007). Kreatív számvitel, véden hibá, szándékos csalás. (Creative accounting, innocent error, intentional fraud) *Írtásadalom és Gazdaság (Society and Economy)* Issue 29 (1) pp. 133–142, <https://doi.org/10.1556/TarsGazd.29.2007.1.7>

MUDEL, S. (2016). A Study to Show the Relation between Creative Accounting and Corporate Governance. Manuscript, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2710567>

MULFORD, C. W., COMISKY, E. E. (2002). *The Financial Numbers Game: Detecting Creative Accounting Practices*. USA: John Wiley & Sons

NASER, K. H. (1993). Creative Financial Accounting: Its Nature and Use. *Hemel Hempstead: Prentice Hall*

SCHIPPER, K. (1989). Commentary on Earnings Management. *Accounting Horizons*, 3(4), pp. 91–102

SHAH, A. S. Z., BUTT, S., TARIQ, Y. B. (2011). Use or Abuse of Creative Accounting Techniques. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(6), pp. 531–536, <https://doi.org/10.7763/IJTEF.2011.V2.161>

SIMON J., FEJZSÁK T., B. SCHATZ, T. DONCHEV, M. IVANOV (2018). Az eredményzszelemletű számvitelre átérés tapasztalatai számvetvöszeletű



that managers focus on short-term personal incentives, instead of focusing on the long-term economic success of the company. All this emerges when ownership and corporate governance are separated from each other; the conflict generated in this case is described by the agent theory. Conflicts are related to the distribution of economic resources and the lack of trust. Literature considers the conflicts between investors and managers the root of creative accounting (Mudel, 2016). All in all, it is fair to say that if the management of the company applies creative accounting techniques, the transparency of the company decreases, and the operation of the company becomes less transparent.

## CONCLUSIONS

The link between corporate governance and creative accounting is generated by ownership and control, and asymmetric information. Creative accounting is the process of manipulating the accounting data, utilising accounting techniques, and the operation of the company becomes less transparent. The link between corporate governance and creative accounting is generated by ownership and control, and asymmetric information. Creative accounting is the process of manipulating the accounting data, utilising accounting techniques, and the operation of the company becomes less transparent. The link between corporate governance and creative accounting is generated by ownership and control, and asymmetric information. Creative accounting is the process of manipulating the accounting data, utilising accounting techniques, and the operation of the company becomes less transparent.

AMAT, O., GOWTHORPE, C. (2004). Creative Accounting: Nature, Incidence and Ethical Issues. *UPE Working Paper*, No. 749, <https://doi.org/10.2139/ssrn.563364>

BEBCZUK, R. N. (2005). Corporate Governance and Ownership: Measurement and Impact on Corporate Performance and Dividend Policies in Argentina. *IDB Working Paper*, No. 211

BEDŐHÁZI Z.-R. (2009). A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardok alkalmazásának hatása a Magyar Tőzsdén jegyzett vállalatok számviteli minőségére. (The impact of the application of the

International Financial Reporting Standards on the accounting quality of companies listed on the Hungarian Stock Exchange) PhD paper, Pécs

BLACK et al. (2003). Does Corporate Governance Affect Firms' Market Values? Evidence for Korea. *Stanford Law School Working Paper*, No. 237, <https://doi.org/10.1093/jleo/ewj018>

BUDAI E. (2006). *Számviteli adatokna ható tényezők elemzése a vállalatok összefoglalásán. (Analysis of factors impacting the accounting data, summary of changes) Controlling trendek (Controlling trends): A sikeres vállalatirányítás gyakorlata. (The practice*

## REFERENCES

**THE CORRELATION COEFFICIENTS OF THE MODEL**

	ROA	ROE	ROE	ROCE	D/E	P/E- mutatō	Tobinq	TDI	Board	Disclo- sure	TDI	Share- holder
Pearson Correlation	1	0.765**	0.765**	0.892**	-0.428**	-0.120	-0.037	0.020	-0.088	-0.136	0.426**	0.426**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.340	0.768	0.872	0.486	0.281	0.000	0.000
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pearson Correlation	0.765**	1	0.591**	1	-0.302*	-0.159	-0.124	-0.080	-0.088	-0.136	0.426**	0.426**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.207	0.323	0.048	0.088	0.116	0.000	0.000
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pearson Correlation	0.591**	0.765**	1	-0.302*	-0.302*	-0.159	-0.124	-0.080	-0.088	-0.136	0.426**	0.426**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.207	0.323	0.048	0.088	0.116	0.000	0.000
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pearson Correlation	-0.428**	-0.206	-0.302*	1	0.071	-0.165	0.033	-0.417**	-0.520**	-0.092	0.485**	0.485**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.099	0.014	0.000	0.573	0.188	0.795	0.000	0.000	0.032	0.000	0.000
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pearson Correlation	-0.206	-0.302*	-0.302*	1	0.071	-0.165	0.033	-0.417**	-0.520**	-0.092	0.485**	0.485**
Sig. (2-tailed)	0.099	0.014	0.014	0.000	0.573	0.188	0.795	0.000	0.000	0.032	0.000	0.000
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pearson Correlation	0.426**	0.275*	0.431**	-0.137	-0.006	-0.146	0.181	-0.097	0.443	0.054	0.054	0.054
Sig. (2-tailed)	0.000	0.027	0.000	0.276	0.959	0.245	0.150	0.443	0.054	0.054	0.054	0.054
N	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

Note: \*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)  
 \* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)  
 Source: own editing with SPSS

Table 3

An increase in the equity of the company therefore, thus leverage decreases.

Among the ROE, the ROA, the ROCE and the TDI shareholders, a medium strong relation can be observed, which leads us to believe that if profit after taxation improves, the available dividends increase, which impacts the TDI shareholders positively, too. The value of the correlation between the TDI and the TDI board of directors is 0.803, which means a significant and strong link. The value of the correlation between the TDI disclosure is 0.485, which means a significant link of medium strength. The Debt Equity Ratio, i.e. the ratio of external and own capital, influences the value received for the board of directors and the disclosure, in opposite direction. If the Debt Equity Ratio increases, the value created for both the board of directors and the disclosure deteriorates, while conversely, if the ratio of own capital and external capital decreases, the value created for the board of directors and the disclosure improves. The board of directors and the disclosed information have an impact on the implementation of manipulations, therefore we can say that if corporate data are manipulated, the operation of the company is less transparent. In the course of the modelling, it was proved that there is a medium strong negative relation between corporate governance and creative accounting, explained by the fact that the relation between corporate governance and creative accounting is realised because of a conflict between ownership and control, in other words, principal and agent. The impact of managers' right to consideration in the use of accounting methods cannot be considered manipulative as long as the right to consideration is not used with the intention of manipulating the disclosed reports. This is related to the fact

The correlation coefficient ( $r$ ) may have values from  $-1$  to  $+1$ , where  $\pm 1$  is the strongest possible match, and  $0$  is the biggest possible difference. As the number of elements grow in the sample, it is getting closer to the theoretical correlation coefficient in a more and more reliable way. Even if there is a close correlation, we should not always assume a true relation, as it may happen that the change in both  $x$  and  $y$  clearly follows from a modified value of a third variable,  $w$ . In order to accept the correlation value, we need to examine the significance level, too, by using a  $t$ -test with  $N-2$  degree of freedom.

In our examination, we are looking for a relation between the application of creative accounting techniques and corporate governance. Our starting hypothesis is  $H_0: \rho=0$ , which means that there is no relation between the two examined factors, i.e. creative accounting and corporate governance cannot be linked to each other. If the absolute value of  $t$  is higher than the critical value belonging to the given significance level and degree of freedom, we discard the zero hypothesis, therefore accept the existence of the correlation and the  $r$  value, and, at the same time, we accept the relation between the two examined factors, too, based on the correlation.

The correlation matrix received shows that a significant relation can be observed between the ROCE and the ROA, which is a relation of medium strength. The explanation is that both indicators are influenced by the value of all assets and the earnings in the actual year. It is also evident on the matrix that a significant and positive relation can be observed between the ROE and the ROA. In our case, this means that both indicators are influenced by profit after taxation. Between the ROA and the D/E, and between the ROCE and the D/E, based on the test completed, there is a medium strong negative relation, the reason for which is that when profit after taxation increases, it triggers

Using descriptive statistics, we examined the industrial features and performance of the automobile industry companies. In order to examine the relation between the performance and the transparency of companies, we will need a correlation matrix that is presented in *Table 3*.

The mean Tobin Q is 12.72, which results in overrated goodwill. The examined companies include businesses that are underrated on the basis of the Tobin Q; consequently, they may be attractive to investors who wish to acquire them.

Source: own editing with SPSS

Tobin Q: Market value of company/Internal value of company

P/E: Price to Earnings

D/E: Debt-to-Equity Ratio

ROA: Return on Assets

ROCE: Return on Capital Employed

List of Abbreviations

	Valid N (listwise)	ROCE	ROA	Debt/Equity	P/E ratio	Tobin Q	Valid N (listwise)
	65	-6.310	34.61	7.571	5.6594	2.114	8.466
	65	-3.950	16.84	3.228	2.8010	1.652	8.475
	65	0.852	21.04	3.951	4.8552	2.736	6.677
	65	-82.550	785.36	13.999	98.0616	7.826	62.573
	65	0.0210	45.87	12.715	13.1681	0.507	-1.039
	65						0.586

**DESCRIPTIVE STATISTICS**

Table 2

Source: own editing, based on own collection

Availability of information %	Owners, shareholders
	26. Details of company ownership (key shareholders)
100.00	27. Type and quantity of shares in circulation
53.85	28. Documentation of internal corporate governance standards
84.62	29. Dividend policy in the last five years
76.92	30. Dividend payment policy expected in the future

## OCCURRENCE OF EXAMINATION CONSIDERATIONS AMONG THE SELECTED COMPANIES

Table 1

Availability of information	Examined considerations	Board of Directors	
		1. Az igazgatók függetlenségi kritériumai, leírás a független és nem független tagok megválasztására	
		2. A jelenlegi igazgatók hivatali éve, miből/hány éve töltik be az adott pozíciót	
		3. Igazgatók magatartási kódexe (Code of Conduct)	
		4. Menedzseri és igazgatói díjak	
		5. A menedzserék és igazgatók fizetési formája (pénz, részvény, részvényopció)	
		6. Telfestményben	
		7. Menedzseri és igazgatói részvények	
		8. A független igazgatók száma és/vagy aránya az igazgatótanácsban	
		9. Az új igazgatók jelölési eljárásának részletei	
		10. A különböző igazgatói bizottságok összetétele	
		11. A különböző igazgatói bizottságok tevékenységének részletei	
		<b>Disclosure</b>	
		12. Biográfiák of key officials (presidents, vice presidents, members of the Board of Directors and the Audit Committee)	
		13. Directors' biographies	
		14. Calendar of future events regarding annual general meetings, quarterly reports, other company events of public interest	
		15. English version of the website of the company	
		16. English versions of the key documents of the company	
		17. Financial indicators of the last five years	
		18. Strategic plans and their projections for the following years	
		19. Policy and rules of reporting irregularities	
		20. Publication of general meeting resolutions	
		21. Details of directors' nomination procedures	
		22. Independent auditor's report	
		23. Social responsibility report of the company	
		24. Application of IFRS standards	
		25. Credit valuation information	

ROA is 3.23 percent, owing to the fact that

companies have to have large asset portfolios for the production of passenger cars in proper quality. On the other hand, the low value of

the ROA originated from the fact that some of the companies closed the business year with losses in the examined period, and this led to a

fall in the average ROA.

The D/E ratio shows the indebtedness and the leverage of companies. If it is high, companies use a lot of foreign funds for their financing, which may increase profit, but profit may be reduced by the interests paid, and if too much foreign funds are used by a

company, the danger of bankruptcy increases. The average leverage of the companies is 3.95, which is high, because it means that

approximately four-fifths of the funds available to them are from external sources, and these funds are typically used to finance the assets.

As the companies have high amounts of debts, the earlier discussed ROCE is useful for them. The P/E ratio expresses the relation

between the share price and the earnings of the company on one share. The P/E indicator

shows us how many years are required for the company to produce a quantity corresponding to its price. In the case of companies in the

automobile industry, this is 14 years. The average P/E ratio of the companies in the

examined period is 13.99, the spread is 98.06, showing a skewness of 7.83, which is bigger than any other factor. Based on the 18.99

P/E indicator of Sibilis Research calculated for 2019 and including altogether 3000 listed

companies of 49 countries, we may draw the conclusion that investments return faster for

investors in the automobile industry. The Q rate created by Tobin shows whether

the given company is under- or overrated. In order to determine that, we have to consider the market value and the book value of the

company. The minimum Tobin Q value is 0.021, the maximum Tobin Q is 45.87 and

and the relations between the individual

factors, through descriptive statistics and the correlation matrix received by running the

model. For the presentation of the relation between creative accounting and corporate governance,

we compiled a sample containing 13 car manufacturers listed on the stock exchange.

These 13 companies are: Suzuki, Subaru, Ford, General Motors, Volkswagen, Toyota,

Renault, Nissan, Mitsubishi, Honda, BMW, Daimler and Kia.

## RESULTS OF THE RESEARCH

As a result of the data collection, it was possible to quantify the rate of the availability of the

examined data at the companies that formed the basis of the research. Considering the fact

that these pieces of information are updated by the companies in case of changes, without

showing the status before the change, the availability of data is limited to the time of the

audit, i.e. to the business year of 2019. At that time, the necessary information was found at

all companies, as shown in Table 1. Following the collection of the examined

data, the modelling was run with an SPSS statistical software, the result of which can be

seen in Table 2, descriptive statistics. ROCE – Return on Capital Employed –

examines the return of the invested capital. It shows whether the company is able to produce

any profit from all the capital employed. High ROCE proves the efficient use of the capital,

and it should always be higher than the cost of capital. We can see that the average ROCE

is 7.57 percent, and its spread is 5.66, which is not very different among the companies,

however, it means the efficient use of the capital employed.

The spread of the values of ROA – Return on Assets – is low in the range. The average

of managers and directors, the forms of payments to managers and directors, data reflecting on their performance-related pay, and the number of shares owned by them. Furthermore, we examined the composition of the Board of Directors, too, how many independent and non-independent directors are included. Another aspect of examining the public information was whether they cover the nomination process of new directors, the composition of various board committees, and the details of the activities of such committees. In the examination of disclosures, 14 considerations were used. Our focus was first on the biography of key officials, to see whether the information disclosed by the company contained the biographies of key officials – presidents, vice presidents, members of the supervisory board and the audit committee – and the biographies of the directors of the company. We also examined the availability of the calendars of future events on the website of companies, which may be interesting mainly through investors' eyes, as this is one way of learning about the dates and details of annual general meetings and other events related to the disclosures of the company. We investigated several other factors as well: the availability of the company's website and key documents in English, the presentation of the financial indicators of the last five closed business years separately from the accounting reports, the strategic plans of the company, the projection of plans for the next five years, provisions about reporting irregularities, the publication of the decisions of the general meeting, the details of the appointments of new directors, the independent auditor's report, the Corporate Social Responsibility (CSR) report, the application of IFRS, credit valuation information.

The third sub-category was defined on the basis of data related to owners and shareholders and the payment of dividends, according to

The indicators taken into consideration affect the changes in assets and liabilities, profitability and the emergence of market effects, so they may be able to indicate potential creative factors. It is important to note that under share prices, we used the price valid on the last day of the business year.

Following the collection of the necessary data, we examined – with an SPSS statistical software – the nature of individual data

$$\bar{Q} = \text{share price} \times \text{shares in circulation} / \text{total assets}$$

following formula:

internal value of it, so we calculated with the internal value of the company with the indicator into consideration, which compares one share. In addition, we took Tobin's  $Q$  value of a share compared to the earnings on to-Earnings (P/E), which shows the market-to-Earnings (P/E), Debt-to-Equity (D/E), and Price-Equity (ROE), Return on Capital Employed (ROCE), Return on Assets (ROA), Return on following: Return on Assets (ROA), Return on reports. We used six indicators, these are the 2019) of the companies, through annual of the last five closed business years (2015– and we examine the key accounting indicators we use performance indicators to measure it, bookkeeping cannot be measured directly, and to involve shareholders. Since creative used to present a better company performance it in the literature, accounting techniques are performance of the company. As we can see measure creative accounting through the As the second step of the method, we in the future.

years, the dividend payment policy expected corporate governance standards, the dividend payment policy of the last five closed business in circulation, the documentation of internal shareholders, the type and quantity of shares the ownership of the company – the key the following five factors: the details about

information that are disclosed by companies and are publicly available, and they may also indicate the violation of corporate transparency and the potential accounting abuses originating from that. The model selected by us consists of three steps. The first step is the definition of the TDI. The purpose is to measure corporate governance in a quantitative way, which is realised through the transparency and disclosures of the company. In the course of creating the factors, we examined 30 factors for each company, using their available public data and reviewing websites and other company documents and reports found on these websites. The individual factors were evaluated in a binary way – 0–1 –, where 0 means information not applicable to the given company or not available, while 1 means partially or fully available information. The factors were grouped into three categories: the board of directors (in the modelling: *TDI-Board*), the disclosure (*TDI-Disclosure*), and owners and shareholders (*TDI-Shareholders*), these are the sub-indices of TDI. Under the category of Board of Directors, we examined factors related to the structure, procedures and remuneration of the management. Within this sub-category, 11 factors were examined. They include the examination of directors' independence criteria, which means whether the publicly available documents of the company include any internal regulations or policies that describe when the member of the board qualifies as independent, and what the excluding cases are. When indicating the present directors' terms of office, we checked whether the public information disclosed by the company included how long the members of the Board have been in office. In addition, we were looking for and checked the existence of information such as directors' Code of Conduct, information on the remuneration

In her examination, Mudel used the Transparency and Disclosure Index (TDI) method, which places the emphasis on the relation between corporate governance and manipulations, with the quantitative measuring of two factors, corporate transparency and corporate disclosures. The study goes back to the study of *Black et al.* (2003), where 123 factors were used in a questionnaire research, from which 38 proved to be relevant. They were grouped into five categories: shareholders' rights, the board, the external (independent) directors, the supervisory board and the disclosures to investors. The considerations of Black et al. (2003) were used and reworked by *Bebczuk* (2005). He tried to use the TDI to measure the transparency of company information and the protection of external investors, and through that, the balance of power between people outside and inside the company. He examined 32 factors put into three groups: board of directors, disclosure and shareholders' information. *Bebczuk's* research was improved by Mudel, who extended the scope of accounting indicators, and intended to measure the relation between corporate governance and creative accounting.

## Mudel's (2016) model

## THE MODELLING

The reason why we selected the Transparency and Disclosure Index (TDI) model is that this method allows for the examination of the transparency of individual companies on the basis of objective considerations. The advantages of the method present themselves in its complexity, too, as it considers not only quantitative figures disclosed by companies and based on accounting reports, but also qualitative company documents and



**EVALUATION OF STOCKS:** During the evaluation of stocks, the company may choose between the FIFO and the weighted average price methods.

**SELECTION OF DEPRECIATION METHOD:**

The company is able to manipulate data for tangible assets, too, from the aspect of selecting a depreciation method. The amortised value of assets has to be distributed for the useful lifecycle. The depreciation method can be straight-line (the same rate of depreciation is accounted every year), declining balance (following the higher rate of depreciation accounted in the first year, the value of the asset is decreased to a smaller extent, so expenses keep going down, while profit increases every year) and activity based.

**BARTER:** Two companies sell the same assets

to each other, which generates increased sales at both companies. However, this transaction will not modify the earnings, as the amounts of sales and expenses are identical.

As we can see, the manipulation of accounting reports is feasible in a number of ways, but it raises the following question: how transparent can a company be when it uses such tools and techniques?

## CORPORATE TRANSPARENCY

The transparency and the transparent operation of companies are supported by the Transparency Directive issued in 2004 and revised in 2013 (2013/50/EU Transparency Directive, TD), which intends to ensure the transparency of information for investors through the disclosure of periodical and ongoing regulated information, and the regular public distribution of such data. The issues of securities introduced on the regulated market are expected to regularly produce three types of reports: the annual report, the semi-annual report and the periodical report. In the

## EXAMINATION OF CREATIVE ACCOUNTING AND CORPORATE TRANSPARENCY

annual reports, it is necessary to disclose the audited accounting report, which is compiled according to Decree 2002/1616/EC and the International Financial Reporting Standards (IFRS), the directors' report and the issuer's declaration of liability. The periodical report should present the key changes in the financial situation of the company compared to the previous half year, at least 10 weeks before the start of the half year and at the latest 6 weeks before its end. In addition, the information should comply with the directive on market fraud (2003/6/EC), too.

Since the turn of the century, the profession has paid more attention to accounting activities. At the start of the 21st century, a company crisis triggered by the distorted presentation of corporate performance caused the downfall of a number of American companies. Following the Enron scandal in 2001, creative accounting received more attention, similarly to the transparency of corporate governance. Corporate governance is responsible for the operation of the company, the management, the transparency of operation, the production and the contents of accounting reports. Consequently, it is worth examining the relation between corporate transparency and the use of creative accounting methods.

Several authors in literature have examined, through the models they used, the quality of accounting information and the creativity of accounting in different ways, such as Healy (1985), *DeAngelo* (1986), Jones (1991), *Dechow et al.* (1995), *Mudel* (2016) extended the examination of accounting creativity with corporate transparency. Our study will discuss this model in detail.

the latter case, this is not possible, and owing to aggressive accounting, creativity can be considered illegal.

Starting from the deliberateness behind the application of creative technologies, we can find two related legal terms, the commitment of fraud and the violation of the accounting regulations. Therefore, it is important to ask the following questions: what qualifies as fraud and the violation of the accounting regulations?

### CREATIVE ACCOUNTING TECHNIQUES

The manipulation of the balance sheet and the profit and loss statement requires certain bookkeeping solutions that facilitate the desired modifications. From the creative accounting techniques identified most frequently in literature, we can highlight the following ones, which are examined by *Beddhaazi* (2009), too.

**ADVANCE BOOKING OF SALES:** It may be interesting in the case of economic events that are close to the balance sheet date. The question is in which period the given economic event is booked. We apply advance booking for items that will occur in the following business year, increase the earnings of this business year, and will be actually performed in the next business year.

**COOKIE JAR RESERVES:** The name of this technique refers to the fact that the company creates reserves, only from the profits of better years, so that they can be used in worse times to improve profits.

**BIG BATH ACCOUNTING:** It is used on the appointment of a new management or in the event of major reorganisations. The earnings of the given business year are sacrificed so that the balance sheet can be cleaned, and as much expenses as possible can be written off, utilising asset valuation methods or the depreciation of intangible assets and tangible assets. With this technique, better results can be achieved in subsequent periods.

the latter case, this is not possible, and owing to aggressive accounting, creativity can be considered illegal.

Starting from the deliberateness behind the application of creative technologies, we can find two related legal terms, the commitment of fraud and the violation of the accounting regulations. Therefore, it is important to ask the following questions: what qualifies as fraud and the violation of the accounting regulations?

### CREATIVE ACCOUNTING TECHNIQUES

The manipulation of the balance sheet and the profit and loss statement requires certain bookkeeping solutions that facilitate the desired modifications. From the creative accounting techniques identified most frequently in literature, we can highlight the following ones, which are examined by *Beddhaazi* (2009), too.

**ADVANCE BOOKING OF SALES:** It may be interesting in the case of economic events that are close to the balance sheet date. The question is in which period the given economic event is booked. We apply advance booking for items that will occur in the following business year, increase the earnings of this business year, and will be actually performed in the next business year.

**COOKIE JAR RESERVES:** The name of this technique refers to the fact that the company creates reserves, only from the profits of better years, so that they can be used in worse times to improve profits.

**BIG BATH ACCOUNTING:** It is used on the appointment of a new management or in the event of major reorganisations. The earnings of the given business year are sacrificed so that the balance sheet can be cleaned, and as much expenses as possible can be written off, utilising asset valuation methods or the depreciation of intangible assets and tangible assets. With this technique, better results can be achieved in subsequent periods.

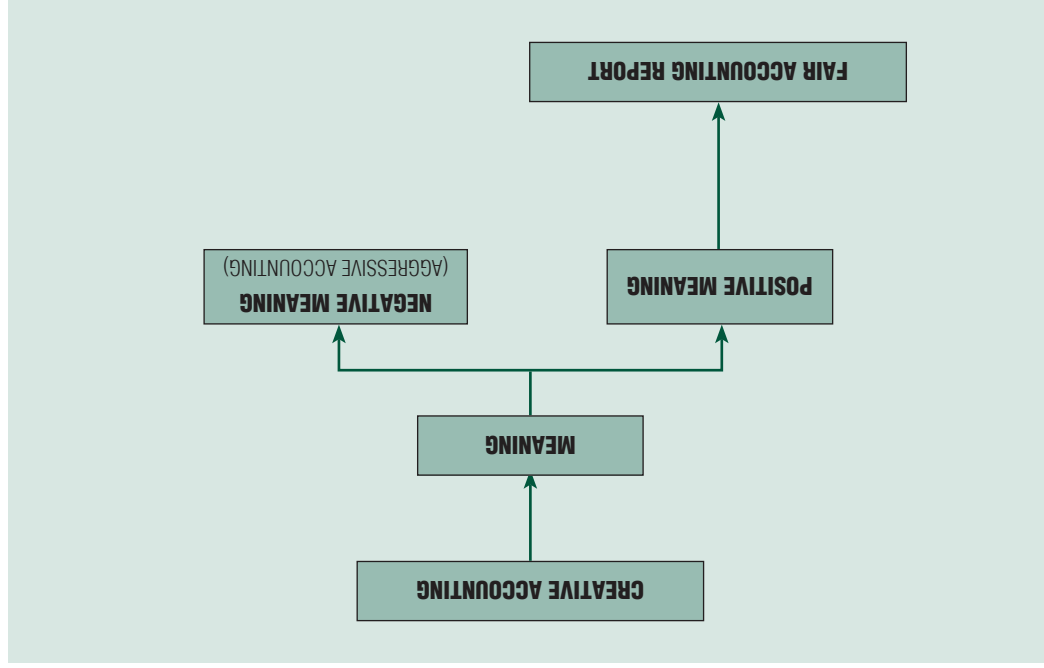
accounting is a tool which is much like a weapon. If used correctly, it can be of great benefit to the user, but if it is mishandled or goes into the hands of the wrong person, it can cause much harm.' (Shah et al., 2011, p. 531.) Some believe that *creative accounting* and *earnings management* are the same, but not identical to fraud, and interpret creative accounting in a positive sense. By contrast, others think that creative accounting includes fraud, too, which constitute a negative interpretation.

Figure 2 illustrates the separation of the two different meanings of creative accounting, presented on the basis of Kaminski's (2014) study. Accordingly, we can talk about creative accounting with a positive and negative meaning. In the first case, we can use the creative tools to produce an accounting report that gives a reliable and true picture, while in

creative accounting, which separates fraud from creative fraud, too, is inconsistent with the English definition (by Mulford and Comiskey), based on which creative accounting includes either, instead, it should be an adjective praising the accounting manager – and acknowledging his/her work – who manoeuvres among legal provisions, applies legal bookkeeping solutions, does some thinking and uses clever, active and inventive bookkeeping techniques (Luikas, 2007).

When studying the international literature, it becomes clear that there are some differences among individual interpretations. This is reflected in the following quote: *creative*

SEPARATION OF CREATIVE ACCOUNTING AND AGGRESSIVE ACCOUNTING



Source: own editing, based on Kaminski (2014)

Flexibility – selects measurement, assessment and informal methods that modify accounting reports according to managers' expectations. According to *Healy, Wahlen* (1999), we can talk about *earnings management* when managers use judgment in financial reporting to alter financial reports to either mislead some stakeholders about the economic performance of the company or to influence contractual outcomes that depend on reported accounting numbers. *Mulford and Comiskey* (2002) mention *earnings management* and *creative accounting* as different terms, however, *Amat and Gouthorpe* (2004) consider the names of *creative accounting* and *earnings management* synonyms in their works, and describe creativity in accounting as the transformation of accounting reports by using accounting choices, estimates and other methods allowed

Creative accounting has the following names: *cooking the books* (Lomax, 2003), *window dressing* (Teoh et al., 1998), *income smoothing* (Chong, 2006), *aggressive accounting* (Mulford, Comiskey, 2002), *massaging the numbers/figures* (ACCA, no date), *cosmetic accounting* (Karim et al., 2011). Not even the examined literature seems to suggest a uniform and exact definition for creativity in accounting. Similarly, there is no unity in the assessment of creative accounting, either. *Schipper* (1989) uses the term *earnings management* to express the manipulation of disclosure (*disclosure management*) and the planned intervention in the processes of financial reporting. According to *Naser* (1993), creative accounting is a process that takes advantage of gaps in rules, manipulates accounting information, and – by (ab)using

Source: own editing, on the basis of Stolowy-Breton's (2004) diagram

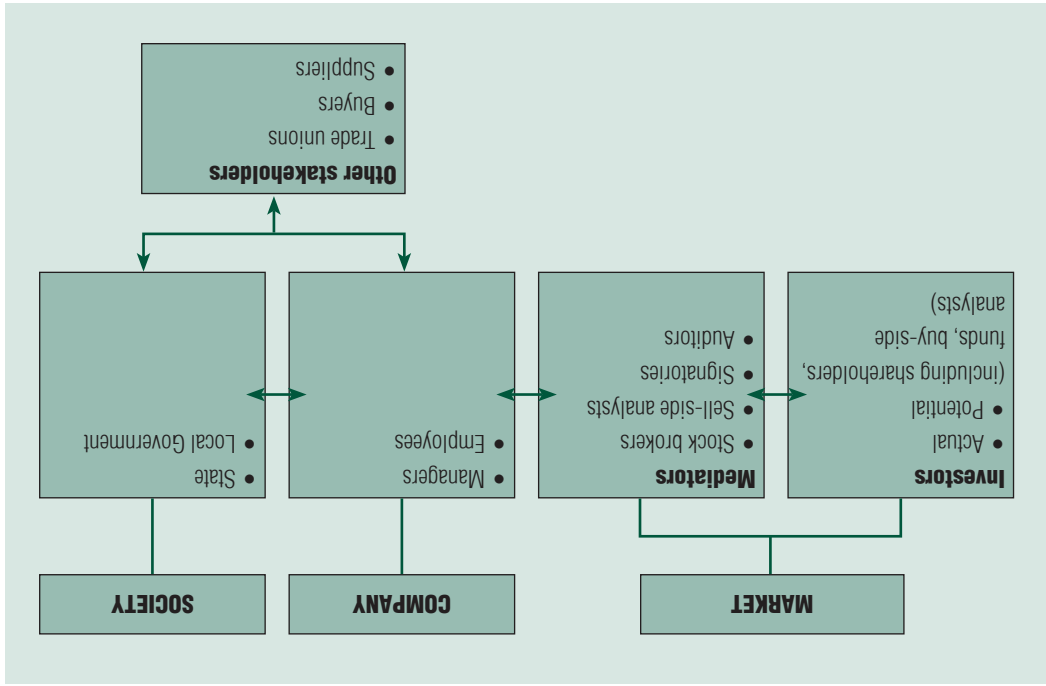


Figure 1

## ACCOUNTING REGULATION

Pursuant to the introduction of Act C of 2000 on Accounting: "The operation of a market economy requires the availability of objective information regarding the assets and liabilities, financial position and profits and losses of businesses, non-profit oriented organizations and other types of economic operators, including trends and changes thereof, so as to enable market players to make informed decisions relying on the information available";

which focuses on the results, therefore it records economic events independently of the cash flow. According to *Tóth* (2020), accrual-based accounting may result in increased comparability, up-to-dateness, transparency and reliability. *Simon et al.* (2018) are of the same opinion, they believe that the introduction of accrual-based accounting in the public sector is able to give a comprehensive and real picture of the financial and economic situation of the public sector, as well as of the development in the values of assets and liabilities and incomes and expenses. However, these statements are true in the competitive sector, too, not only in the public sector.

Overall, accounting can be considered an information system that satisfies information demands. Information demands against companies are raised by the users of accounting reports, they are the company's stakeholders. Persons and groups that are able to influence the performance of the company in any way may have impact on the strategy of the company as well (*Hill, Jones* 2008), i.e. they are the participants of accounting manipulation. These stakeholders are illustrated by *Figure 1*.

## CREATIVE ACCOUNTING

As accounting activities are regulated by different rules, acts of law and provisions in every country, lawmakers and the developers of standards attempt to create rules that are worded as accurately as possible. Provisions, however, are not able to fully cover the whole area of financial accounting that forms the basis of reporting, consequently, the participants of accounting manipulation influence the figures, and use various tools to shape them according to their own interests. In international literature, the most frequently used terms regarding manipulation are *earnings management* and *creative accounting*.

This information is produced by accounting, which is interpreted by *Sztand* (2019) in two dimensions. On the one hand, it is a means of providing information, as – according to the objective of the accounting law – it provides information on the assets of the business, any changes thereof, and whether the utilisation of the assets is successful, i.e. what is the volume of the earnings achieved by the business. On the other hand, it is a practical activity that monitors, measures and records the movements and changes of assets and the development of earnings, and provides information about these. According to *Budai* (2006), these pieces of accounting information form a clean-cut part of the total information asset of companies, a set of information recorded by the accounting IT system. These are required, on the one hand, for market players and external users, who are primarily interested in the assets and the financial and income status of the business, and, on the other hand, for management decisions and audits within the business, i.e. for internal users.

As far as accounting information systems are concerned, two methods of recording data can be distinguished. In the case of single-entry bookkeeping, the records follow the cash flow, and economic events are recorded together with the circulation of money. The other method is double-entry bookkeeping,

# Measurement of Creative Accounting by Transparency and Disclosure Index (TDI) Method in Automobile Industry

Ervin Denich

*Budapest Business School*

denich.ervin@gmail.com

Dániel Hajdu

*Nokia Solutions and Networks Kft.*

hajdudaniel.hd@gmail.com

## SUMMARY

Investigation of relationship between corporate governance and creative accounting came to the front after some accounting scandals (like Enron, WorldCom or Satyam). Corporate governance is an actual topic to discuss due to the its correlation to creative accounting. Application of creative accounting techniques might suggest some weaknesses of a company. In this study we investigate the relationship between corporate governance and creative accounting by applying Transparency and Disclosure Index (TDI) method, which enables to evaluate corporate structure, transparency of operation and disclosure of company related information, based on publicly available data. Then, in order to measure the accounting manipulation, we analyse financial performance measures. Furthermore, we perform a correlation analysis to assess the strength of relationship between corporate governance and creative accounting. As a conclusion, we are able to describe a medium negative correlation between the two aspects under investigation.

**KEYWORDS:** accounting regulation, creative accounting, corporate governance, correlation analysis, Transparency and Disclosure Index

JEL codes: M40, M41

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_4](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_4)

Examining the Mediate Effect of Financial Stress. *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, 1(3), pp. 61–76, <https://doi.org/10.24191/jecir.v1i3.9130>

ZYRHUR, M. J., LI, W.-D., ZHANG, Z., ARVEY, R. D., BARSKY, A. P. (2015). Income, Personality, and Subjective Financial Well-Being: The Role of Gender in their Genetic and Environmental Relationships. *Frontiers in Psychology*, 6, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01493>

CFPB (2017). CFPB Financial Well-Being Scale. Consumer Financial Protection Bureau. Available at: [http://www.sjdm.org/dm/di/files/CFPB\\_Financial\\_Well-Being\\_Scale\\_Technical\\_Report.pdf](http://www.sjdm.org/dm/di/files/CFPB_Financial_Well-Being_Scale_Technical_Report.pdf) (Download date: 25 April 2021)

Eurostat (2019). Quality of life in 2018 – How Satisfied are People with their lives? [report no. 172/2019.] Eurostat Newsrelease. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10207020/3-07112019-AP-EN.pdf/f4523b83-f16b-251c-2c44-60bd5c0de76d> (Download date: 19 June 2021)

- Joó, S., Garabé, J. E. (2004). An Exploratory Framework of the Determinants of Financial Satisfaction. *Journal of Family and Economic Issues*, 25(1), pp. 25–50. <https://doi.org/10.1023/B:JEEL.00000016722.37994.9F>
- Kapitány, B. (2010). Mintavételi módszerek ritka populációk esetén. (Sampling methods for rare populations.) *Statisztikai Szemle (Statistical Review)*, 88(7–8), pp. 739–754, Available at: [http://www.ksh.hu/statszeme\\_archive/2010/2010\\_07-08/2010\\_07-08\\_739.pdf](http://www.ksh.hu/statszeme_archive/2010/2010_07-08/2010_07-08_739.pdf) (Download date: 20 April 2021)
- Kapitány, B. (2010). Mintavételi módszerek ritka populációk esetén. (Sampling methods for rare populations.) *Statisztikai Szemle (Statistical Review)*, 88(7–8), pp. 739–754, Available at: [http://www.ksh.hu/statszeme\\_archive/2010/2010\\_07-08/2010\\_07-08\\_739.pdf](http://www.ksh.hu/statszeme_archive/2010/2010_07-08/2010_07-08_739.pdf) (Download date: 20 April 2021)
- Kiernan, J. (2020). College Student Financial Survey. [Online] WallerHub, <https://wallethub.com/blog/college-banking-credit-cards/65596> (Download date: 17 February 2021)
- Kim, K. T., Lee, J. M., Hong, J. E. (2016). The Role of Self-Control on Retirement Preparedness of US Households. *International Journal of Human Ecology*, 17(2), pp. 31–42. <https://doi.org/10.6115/ijhe.2016.17.2.31>
- Kossey, K. (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. [Report], Available at: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-ife-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf> (Download date: 20 February 2021)
- Németh, E. (2015). Nem megeantulni, megegenti kell a dolgozókat. [This is not about Memorisation but Comprehensive]. *Pénzügyi Szemle*, Available: <https://www.penzugyiszemle.hu/intertu/nem-megtanulni-meggenti-kell-a-dolgozokat-intertu-nemeth-erzsebetrel> (Download date: 27 February 2021)
- Németh, E. (2017). Pénzügyi kultúrát fejlesztő képzések: felmérés és diagnózis. [Courses Developing Financial Culture: Survey and Diagnosis]. *Új Pedagógiai Szemle (New Pedagogical Review)*, pp. 67(7–8), 46–69
- Németh, E., Zsóter, B., Lukszander, A. (2017). A 18–35 évesek pénzügyi kultúrája – a pénzügyi sérülékenységgé hátrétegyezői. [Financial Culture of the 18–35 Year-Old Age Group – Background Factors of Financial Vulnerability]. *Esély (Opportunity)*, (3), pp. 3–33
- Otto, N. (2020). *Employee finances fall due to COVID19*. [Online] Available at: <https://hrexecutive.com/1-in-4-workers-finances-have-deteriorated-due-to-covid/> Human Resource Executive. (Download date: 20 April 2021)
- Pangestu, S., Karnadi, E. B. (2020). The Effects of Financial Literacy and Materialism on the Savings Decision of Generation Z Indonesians. *Cogent Business & Management*, 7(1), <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1743618>
- Patel, R. C., Wolfe, M. T. (2019). Money Might not Make You Happy, but can Happiness Make You Money? The Value of Leveraging Subjective Well-Being to Enhance Financial Well-Being in Self-Employment. *Journal of Business Venturing Insights*, 12, <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00134>
- Porter, N. M., Garmann, E. T. (1993). Testing a Conceptual Model of Financial Well-Being. *Financial Counseling and Planning*, 4, pp. 135–164, Available at: <https://www.afpcpe.org/news-and-publications/volume-4/EF%BB%BFresting-a-conceptual-model-of-financial-well-being/> (Download date: 20 June 2021)
- Sabri, M. F., Falahati, L. F. (2013). Predictors of Financial Well-Being among Malaysian Employees: *Pedagogiai Szemle (New Pedagogical Review)*, pp. 67(7–8), 46–69



REFERENCES

BARCZI, J., ZÉMAN, Z. (2015). A pénzügyi kultúra és annak anomáliái [Financial Culture and its Anomalies]. *Polgári Szemle*, 11(1–3), pp. 101–108, Available at: <https://polgari szemle.hu/archivum/93-2015-junius-1-1-evfoiyam-1-3-szam/gazdasagpolitika/651-a-penzuegyi-kultura-es-annak-anomaliai> (Download date: 4 March 2021)

BÉRES, D., HUZDIR, K., DEÁK-ZSÓTER, B., NÉMETH, E. (2020). *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról [Survey on the Financial Culture of Young People in Higher Education]*. Research report, State Audit Office, Available at: [https://www.asz.hu/storage/files/elemszesek/2021/felsooktatas\\_penzuegyikultura\\_20210311.pdf?cid=1307](https://www.asz.hu/storage/files/elemszesek/2021/felsooktatas_penzuegyikultura_20210311.pdf?cid=1307) (Download date: 2 April 2021)

BÉRES, D., HUZDIR, K., KOVÁCS, P., SÁPI, A., NÉMETH, E. (2013). *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról [Survey on the Financial Culture of Young People in Higher Education]*. Research report, State Audit Office, Available at: <https://www.asz.hu/storage/files/Szakma%20kultura%2013/1353.files/Szakma%20kultura%2013/1353.pdf?download=true> (Download date: 1 March 2021)

BHUSHAN, P., MEBURY, Y. (2013). Financial Literacy and its Determinants. *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications*, 4(2), pp. 155–160, Available at: <http://iasit.net/IEBEA/papers/IJBEA13-145.pdf> (Download date: 30 April 2021)

BRILIANTI, T. R., LUTFI, L. (2020). Pengaruh Pendapat, Pengalaman Keuangan Dan Pengerahan Keuangan Terhadap Perilaku Keuangan Keluarga Di Kota Madium. *Journal of Business and Banking*, 9(2), pp. 1–17, Available at: <https://journal.perbanas.ac.id/index.php/article/view/1762/pdf> (Download date: 18 June 2021)

BUCHLER, S., HAVNES, M., BAXTER, J. (2009). Casual Employment in Australia: The Influence of Employment Contract on Financial Well-being. *Journal of Sociology*, 45(3), pp. 271–289, <https://doi.org/10.1177/144078330935648>

CORBION, O., GORDNICHENKO, Y., WEBER, M. (2020). The Cost of the Covid-19 Crisis: Lockdowns, Macroeconomic Expectations, and Consumer Spending. [report no. w27141]. *National Bureau of Economic Research*, Available at: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w27141/w27141.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27141/w27141.pdf) (Download date: 28 April 2021)

GROCHOLSKI, E., GRIESMER, B. (2021). Survey Finds 2020 High School Graduates Delayed College Plans, Concerned about Financial Security. [Online] Business Wire, <https://www.businesswire.com/news/home/20210406005753/en/Survey-Finds-2020-High-School-Graduates-Delayed-College-Plans-Concerned-About-Financial-Security> (Download date: 26 May 2021)

HUBA A., LIPOVSKI G. (2014). *Méréselmélet (Measurement Theory)*. BME-MOGI, Available at: [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042\\_mereselmélet/adatok.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_mereselmélet/adatok.html) (Download date: 22 May 2021)

ILIEVA, J., BARON, S., HEALEY, N. M. (2002). Online Surveys in Marketing Research. *International Journal of Market Research*, 44(3), pp. 1–14, <https://doi.org/10.1177/147078530204400303>

JONES, H. E., MANZE, M., NGO, V., LAMBERSON, R., FREUDENBERG, N. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on College Students' Health and Financial Stability in New York City: Findings from a Population-Based Sample of City University of New York (CUNY) Students. *Journal of Urban Health*, 98(2), pp. 187–196, <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00506-x>

examined earlier. The main reason for this is that we already measured a relatively low average in 2019, which declined slightly further by 2020. Among the countries, Hungary fell behind Austria and Slovakia even more during the pandemic than in the previous year. There is also a shift by age: younger students were able to save their income rather before the pandemic, while older students were able to save during the pandemic.

In terms of financial security perception, the three countries showed a mixed picture, with Hungarians having the best results along some dimensions (ability to cope with unexpected expenditures), but generally the highest levels of security were found among Austrians or Slovaks. Students with a business besides university, especially those with an intellectual occupation, almost always reported the worst financial security, and those who were only students or who also held top manager's position reported the best. There were only rare differences by gender, with men complaining more about lost aspirations and women about worsening everyday financial circumstances. Full-time students had more problems with weddings, birthdays and presents than part-time students. The level of financial literacy and attitudes had a negative impact on some dimensions of financial security, which may be mainly due to the fact that a broader knowledge better highlights where gaps still exist.

Perception of overall financial security have declined by nearly 20%, across all demographic groups. The year of the survey was most responsible for the decline, the demographic grouping criteria did not have a significant impact on the perceived decline. Combining these facts, it is clear that the Covid-19 crisis has had a significant negative impact even on students of higher education majoring in economics, with above average financial literacy.

The first and most important lesson is that the year of the study has had a significant impact on financial security as a whole and on each of its components. In the majority of cases, we have seen a drop of 20%, and less frequently 10%, in the trends of responses to each question. A further impact of the pandemic is that while in 2019 greater financial knowledge still helped to address livelihood concerns, in 2020 it tended to reinforce the feeling in respondents that they did not know enough to manage their situation. The level of financial literacy had the same impact on the ability to manage finances.

The burden of unexpected expenditures is felt most by Slovak students and least by Austrian students, but the most successful in covering expenditures are Hungarians, especially those who have an intellectual job in addition to their studies. Pessimism about the financial security of the future has increased by 2020, with respondents fearing that out of necessity savings will run out and living standards will fall. The number of those being able to save fell by 20% by 2020 compared to the previous year. The decline was most remarkable among Hungarian students, especially among those who were also studying and running a business. In fact, most entrepreneurs have no money left at the end of the month. However, the representation of those who can only make ends meet also increased by 20% in the year that passed.

The ability of economics students to save has been less affected by the virus situation than other dimensions of financial security

Before interpreting our results, we would like to return to the question of the interpretability of the sample. One of the most important issues is the question of normality, which determines the way in which the statistics are processed, and which is discussed in the Method section. Another interpretability issue is the representativeness of the sample. In interpreting the results, we need to consider the limitations of the research in terms of sample, model and time. The sample is not representative due to the sampling method, but the present analysis is part of a larger complex study, and therefore respondents meeting the criteria were selected from its sample. The limitation of the model is

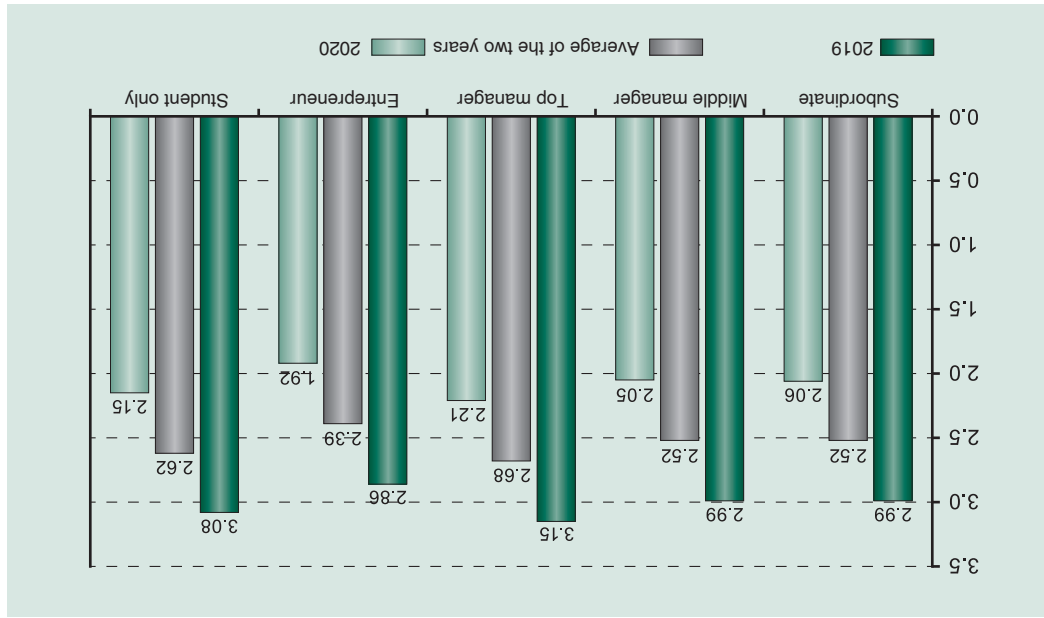
that the level of control over finances also decreased sharply as a result of the pandemic for all demographic groups. This result differs somewhat from Kierman's (2010) finding that increased financial knowledge as a result of the pandemic primarily improved the ability to save.

## CONCLUSIONS

Given the sampling procedure described in the methodology section, our sample is probably not representative. Therefore, a broader sample is necessary to broaden the boundaries of the study later on. However, as our original study mentioned in the Objective section was an attitude research, this was not an insurmountable problem in the original research. Indeed, our aim is to assess the extent to which the performance and outcomes of the university students we can reach coincide with the findings in the international literature.

Overall, it can be concluded of their finances. Overall, it can be concluded that the level of control over finances also decreased sharply as a result of the pandemic for all demographic groups. This result differs somewhat from Kierman's (2010) finding that increased financial knowledge as a result of the pandemic primarily improved the ability to save.

Source: own edited

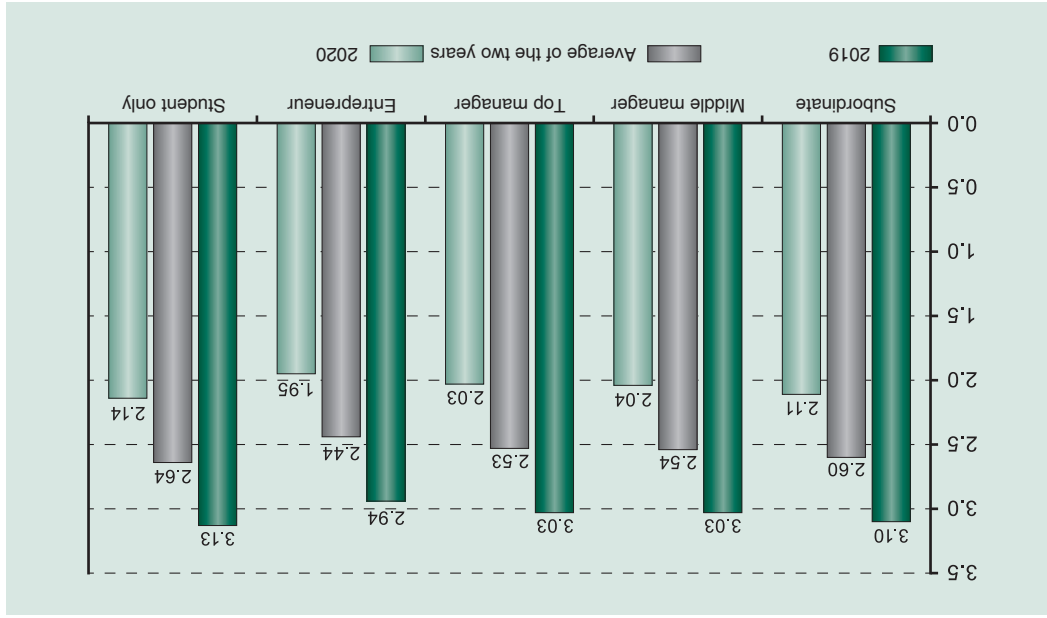


TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE QUESTION '... YOU CONTROL YOUR FINANCES' BY POSITION IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY

Figure 17

**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE QUESTION ‘...DO YOU STILL HAVE MONEY AT THE END OF THE MONTH?’ BY POSITION IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 16



Source: own edited

dimension. According to the other significant ( $p=0.0072$ ) effect, the level of financial literacy has a positive effect ( $B=0.4791$ ) on whether one can keep track of their finances. Thus, the virus situation not only had a detrimental effect on the specific financial situation, but also on the ability to keep track thereof.

**Do you control your finances? (WB\_2\_4)**

The mean of the responses to the question on managing finances was 2.58 across the whole sample, with 39.78% of the variance thereof explained by the three significant variables in the model. The year of survey had the largest effect in the model ( $p<0.001$ ;  $\eta^2=0.3455$ ); position ( $p<0.001$ ;  $\eta^2=0.0108$ ) and the level of financial literacy ( $p=0.020$ ;  $\eta^2=0.025$ ) had only a more moderate effect size. The average of the responses given to this question was in the middle of the theoretical

range in 2019 (3.01), but a year later – showing a remarkable decrease – it was already in the lower range (2.08). Again, this suggests that the pandemic has had a strong and significant ( $p<0.001$ ) negative impact on the financial management of economics students. By position, it can be seen that university students who were also students and entrepreneurs (2.39) felt significantly less in control of their finances than those who were only students (2.62;  $p=0.001$ ) or who were also in a top managerial position (2.68;  $p=0.004$ ). No significant difference was found for the other positions (Figure 17).

The level of financial literacy showed a significant ( $p=0.0197$ ) negative effect ( $B=-0.3929$ ) on the control of finances, i.e., if the students level of financial literacy is higher, they are less likely to feel in control

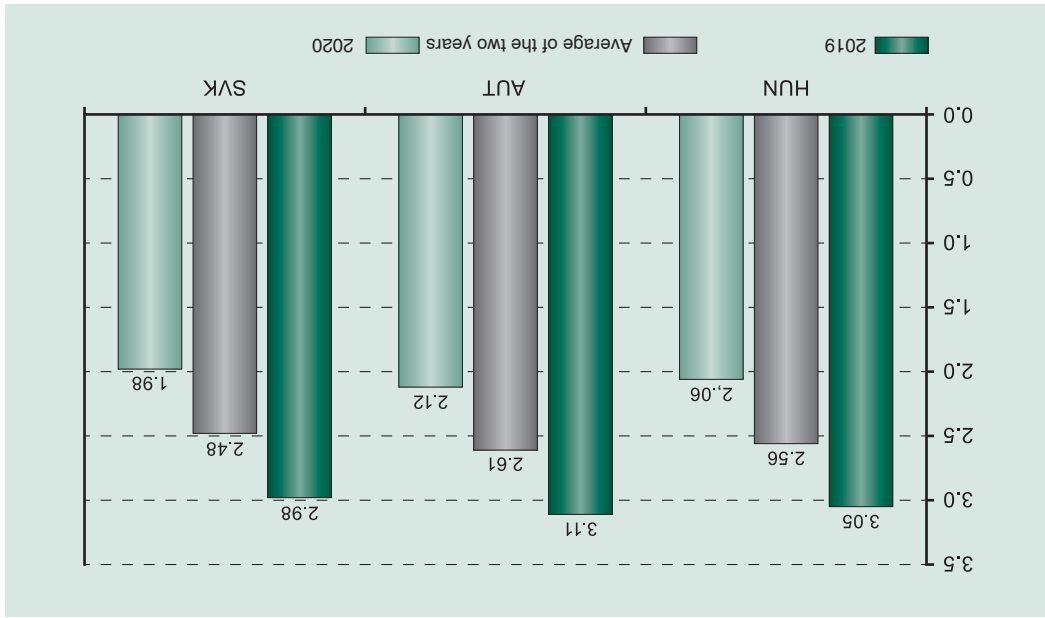
means of Austria (2.61) and Slovakia (2.48). Hungary's average (2.56), which is in between the two, does not differ significantly from either the Austrian ( $p=0.202$ ) or the Slovakian average ( $p=0.116$ ). When comparing the position groups, a significant difference ( $p=0.021$ ) can only be found between those being students only with the highest average (2.64) and entrepreneurs with the lowest average (2.44): those being students only have the most money left at the end of the month and entrepreneurs the least (Hungarians are among the other two students the most, Austrian students the also in this case). This trend affected Slovak almost familiar one-point change is observed end of the month than they did in 2019 (the money at a spectacularly higher rate by the In 2020, economics students run out of (Figure 16).

The mean of the responses to the statement on keeping track of finances was 3.49 and the explanatory power of the model was 37.66%. The year of survey ( $p<0.001$ ;  $\eta^2=0.3288$ ) and level of financial literacy ( $p=0.007$ ;  $\eta^2=0.0034$ ) had significant influencing power in the model. There was a visible and significant increase of almost a whole point by 2020 ( $p<0.001$ ), thus demonstrating the damage caused by the pandemic in the area of finance along this

*You can't keep track of your finances?* (WB\_2\_3)

nations); by position, it affected entrepreneurs the most and those being only students the least. However, the difference between the two demographic groups was the same in both years, so the likelihood of an undesirable event occurring was increased by the virus in the same way in all the groups we examined.

Source: own edited



EVOLUTION OF THE SCORES FOR THE QUESTION '...DO YOU STILL HAVE MONEY AT THE END OF THE MONTH?' FOR THE THREE COUNTRIES OVER THE TWO YEARS OF THE SURVEY

Figure 15

situation has had on the population under study. Significant differences in terms of position were found across the whole database; these follow the same trend in the sub-samples created by the year of survey. Concern about running out of savings was lowest among top managers (3.04), with subordinates, entrepreneurs and students being significantly more concerned. The most worried students who were also running a business, had a significantly higher mean (*Figure 14*) even compared to those being students only.

Almost all social groups showed a significant increase in their concern forecasting the involuntary depletion of their savings due to the pandemic. Although significant differences by position can be detected, this effect is much smaller compared to what could be observed from one year to the next.

In the total sample, the mean of the responses was 2.61 and a total of 35.57% of the variance of individual responses was explained by significant variables, year of survey ( $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.3404$ ) the country of the respondent ( $p = 0.005$ ;  $\eta^2 = 0.0048$ ) and position ( $p = 0.019$ ;  $\eta^2 = 0.0055$ ). In 2019 we still measured a sample mean very close to the theoretical mean (3.05). This decreased by one point by 2020, so that economics students were significantly ( $p < 0.001$ ) less likely to have money left at the end of the month. For the three countries studied (*Figure 15*), the only significant difference ( $p = 0.004$ ) is between the

*Do you still have money at the end of the month? (WB\_2\_2)*

**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE STATEMENT ‘...I’M WORRIED ABOUT RUNNING OUT OF SAVINGS’ BY POSITION IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

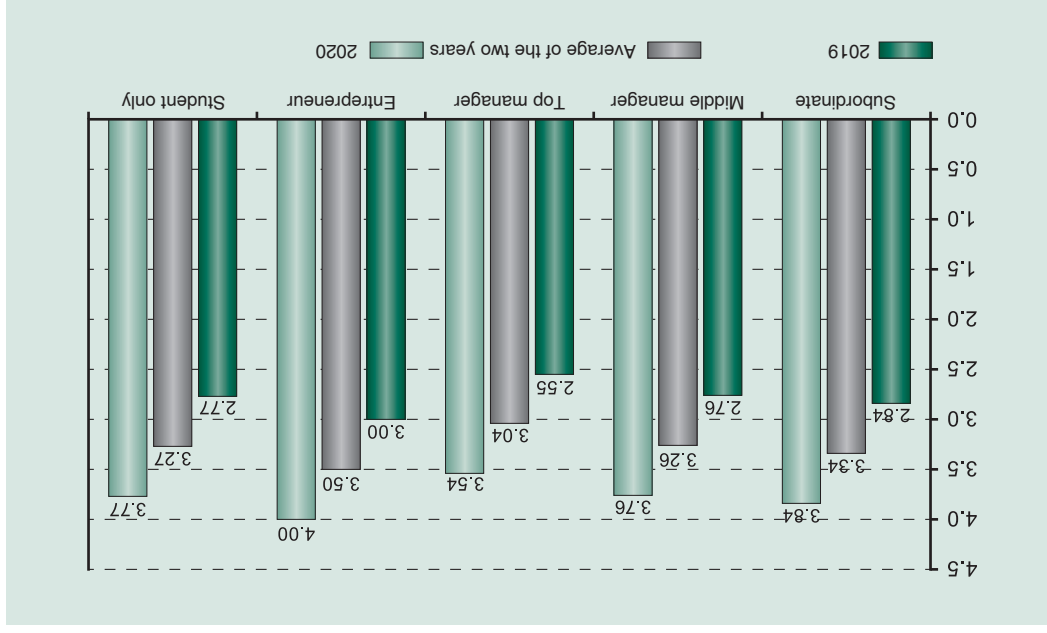
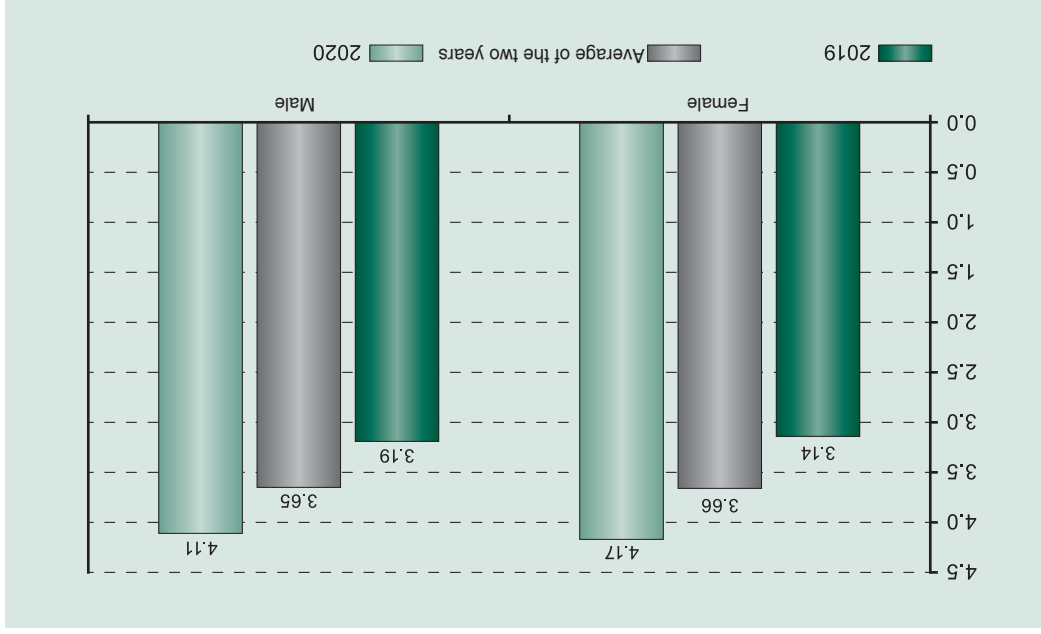


Figure 14

Source: own edited

Source: own edited



**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE STATEMENT 'I CAN ONLY MAKE ENDS MEET', BY GENDER IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 13

The mean value of worrying about running out of savings was 3.30 across the sample; the significant variables account for 35.9% of the value of the responses. Only the year of survey and the position had a significant ( $p < 0.001$ ) effect; the former explained 35.42% and the latter 1.22% of the variance of the outcome variable. Concern about running out of savings was significantly amplified in the wake of the pandemic: increased from 2.78 to 3.78. This sharp increase is of course significant and clearly illustrates the financial strain the virus

*I'm worried about running out of savings. (WB\_1\_6)*

The scale of the increase due to the impact of the Covid-19 pandemic is in itself worrying: an average above 4.0 means that the pandemic has taken a big toll on financial security.

From 2019 to 2020, the average of the responses increased by one point. Thus, this dimension of students' perception of financial security has eroded significantly as a result of the pandemic. There is no significant difference between women and men, i.e. the significant interaction is due to the different trend (Figure 13). The slope of the line fitted for financial literacy in 2020 is almost zero, i.e. welfare is independent of the level of financial literacy.

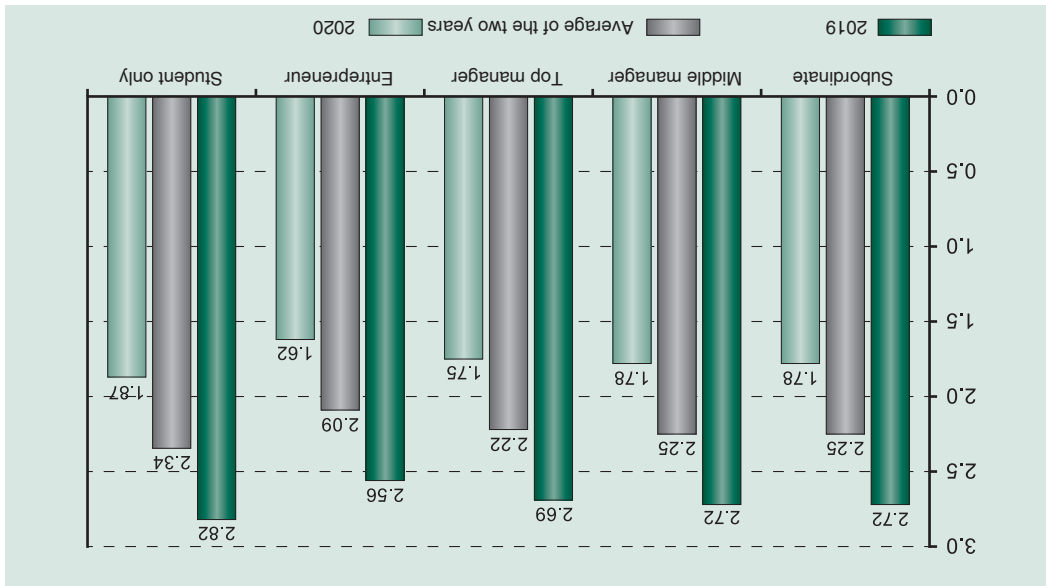
*I can only make ends meet. (WB\_1\_5)*

of university students who were also running a business (2.09) and those who were only university students (2.34), at the two ends of the scale. In both years, the lowest mean was that of the entrepreneurs and the highest was that of those being students only (Figure 12). Three of the quantitative variables had a significant effect on that appropriate management of finances also leads to enjoyment of life. Stronger emotional ties

had a positive effect, while the level of financial literacy and financial attitudes had a negative effect. A likely explanation is that greater knowledge reveals the gaps that cause satisfaction to decline (Table 2). However, the effect of these group characteristics is negligible compared to the effect of the virus, causing a drop of almost a whole point in the average of the responses on the five-point scale.

Figure 12

**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE STATEMENT ‘...I CAN ENJOY LIFE BECAUSE I MANAGE MY MONEY WELL.’ BY WORK SCHEDULE IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**



Source: own edited

Table 2

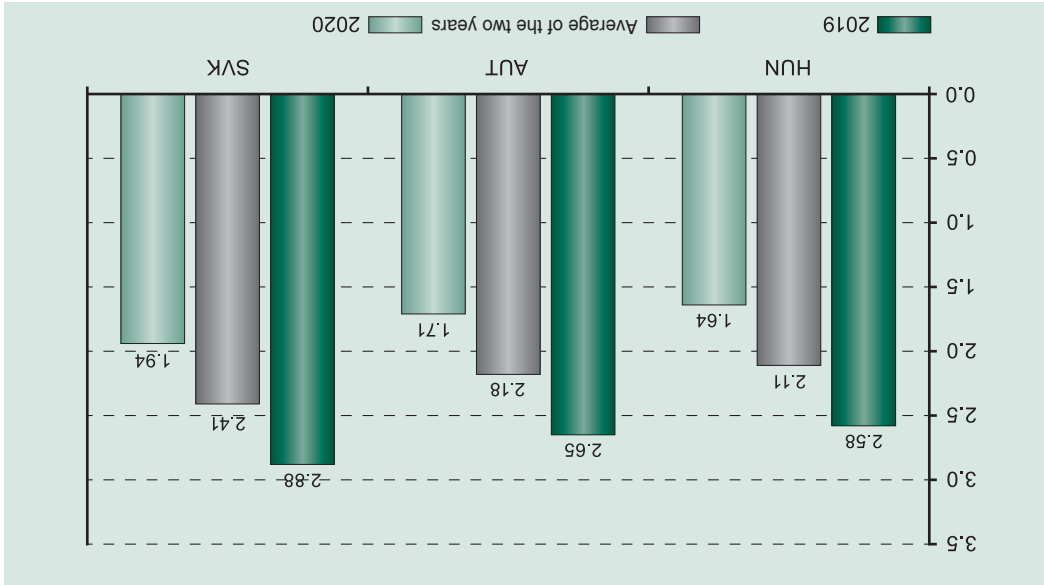
**EFFECT OF QUANTITATIVE VARIABLES IN THE MODEL OF RESPONSES TO THE STATEMENT ‘...I CAN ENJOY LIFE BECAUSE I MANAGE MY MONEY WELL.’**

Variable	Parameter	Sig.
Marital status	0.0368	0.0004
Financial literacy	-0.7349	<0.0001
Financial attitudes	-0.2545	0.0047

Source: own edited



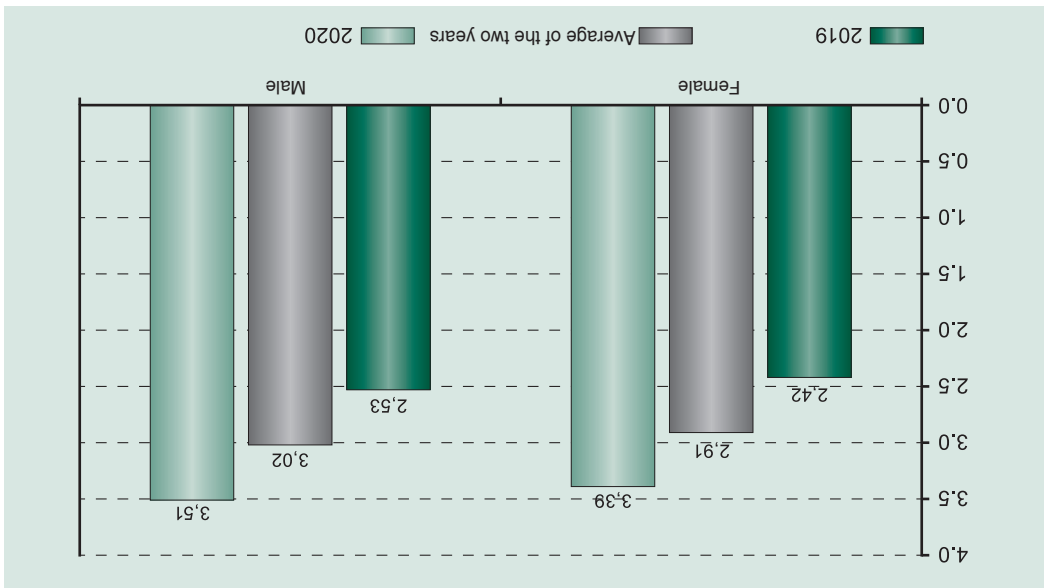
Source: own edited



**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE STATEMENT '...I CAN ENJOY LIFE BECAUSE I MANAGE MY MONEY WELL; FOR THE THREE COUNTRIES IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 11

Source: own edited



**TRENDS IN THE SCORES FOR THE ANSWERS GIVEN TO THE STATEMENT '...I FEEL I WILL NEVER BE ABLE TO BUY WHAT I WANT AGAIN; BY GENDER OVER THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 10

satisfaction. The overall sample mean of the responses was 2.26, and the fitted model had an explanatory power of 44.67% (medium). In this model, the year of interview ( $\eta^2=0.3580$ ), the country of the respondent ( $\eta^2=0.0339$ ), the position of private ( $\eta^2=0.0113$ ), the quality of financial life ( $\eta^2=0.0058$ ), and the level of financial literacy ( $\eta^2=0.0090$ ) and attitudes ( $\eta^2=0.0037$ ) had a significant effect. The survey year did not significantly modify the effect of the other variables. The mean of the responses given in 2019 is lower than the theoretical mean (3.0) and decreased significantly ( $p<0.001$ ) further by 2020 (1.76). A significant relation can be established between the three countries (Figure 11): the self-evaluation of Slovak students is the highest (2.41), and that of the Hungarian students is the lowest (2.11).

This question measured opinion (pessimism). The average of the answers received is medium (3.01). The explanatory power of the model is rather low (15.75%); the year of the survey is responsible for a significant part of the effect ( $\eta^2=0.1569$ ), and only a minor part is due to the gender of the respondent ( $\eta^2=0.0024$ ). The significant difference between women (2.91) and men (3.02) ( $p=0.024$ ) shows that men are more pessimistic in both years (Figure 10). The gender difference did not change in a year, so the pandemic had an equally adverse effect on everyone on this dimension as well.

*I can enjoy life because I manage my money well. (WB\_1\_4)*

*I feel like I will never be able to buy what I want again. (WB\_1\_3)*

Source: own edited

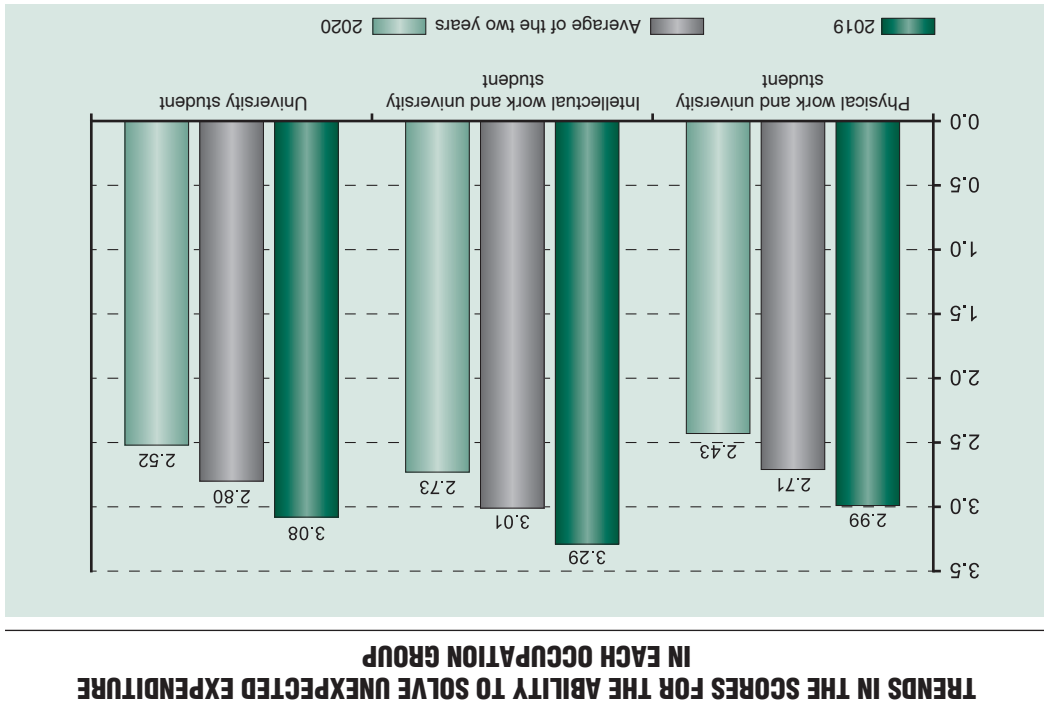
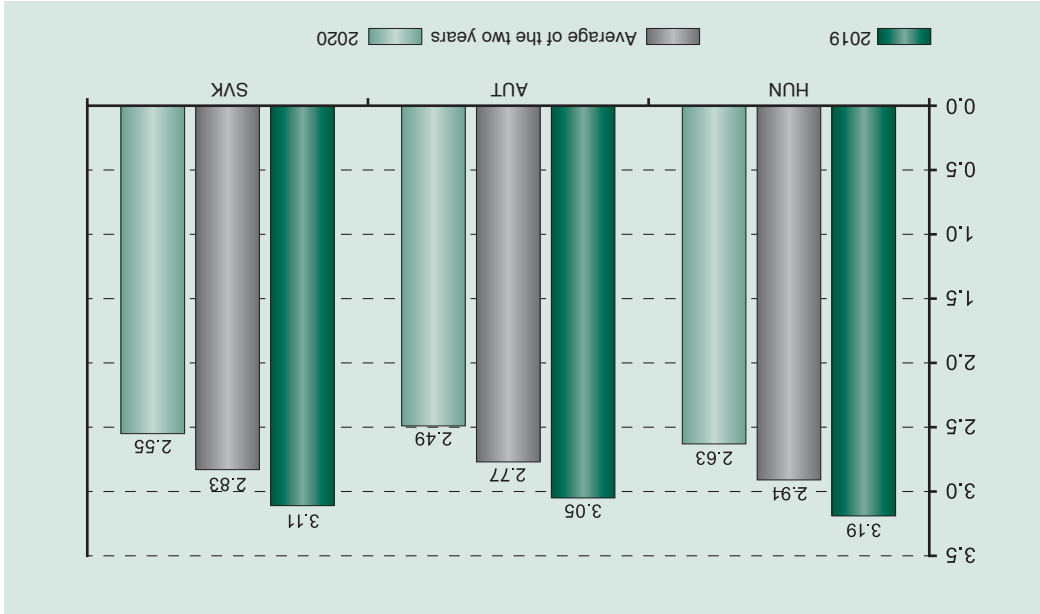


Figure 9

Source: own edited



**SCORES FOR THE ABILITY TO MANAGE UNEXPECTED EXPENDITURE IN EACH COUNTRY IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 8

The mean of the long-term perception of security was 3.38, the explanatory power of the model was 20.12%, which was based on the only significant variable, the year of the survey ( $p < 0.001$ ). The mean decreased by 20% in the year passed. Since the other variables included in the model do not have a significant effect on the responses, we can conclude that the virus situation was the only cause of the decline in long-term financial security perceptions, as found by *Kierman (2020)*.

*My financial future is secure. (WB\_1\_2)*

Financial attitudes were the only variable that had a significant ( $p = 0.0097$ ) effect on the ability to manage unexpected expenditures. The effect is negative ( $-0.47$ ), meaning that the more determined one's attitude towards finances, the less likely they feel that financing an unexpected expenditure is a problem.

2.84. This was significantly affected by four variables: year of survey ( $\eta^2 = 0.0533$ ), the country of the respondent ( $\eta^2 = 0.0027$ ), occupation ( $\eta^2 = 0.0057$ ) and financial attitudes ( $\eta^2 = 0.0031$ ). The year of the survey does not significantly moderate the effect of any other variable, i. e. all significant effects were as valid in 2019 as in 2020. This suggests that students' preparedness for unexpected expenses deteriorated, but it was not this dimension that was most affected by the epidemic (*Figure 8*). This is consistent with the observation of *Coblion et al. (2020)* mentioned above. In terms of occupation (*Figure 9*), students who also had a generally higher paid intellectual job were the least burdened by an unexpected expenditure (3.01). No significant difference was found between those with a physical job in addition to university and those being only university students ( $p = 0.681$ ).

Source: own edited

Variable	Parameter	Sig.
FIN_ATT_RATIO_2	-0.1283	0.0178
FIN_IO_RATIO_2	-0.2950	0.0033

**EFFECT OF QUANTITATIVE VARIABLES IN THE FINANCIAL SECURITY PERCEPTION MODEL**

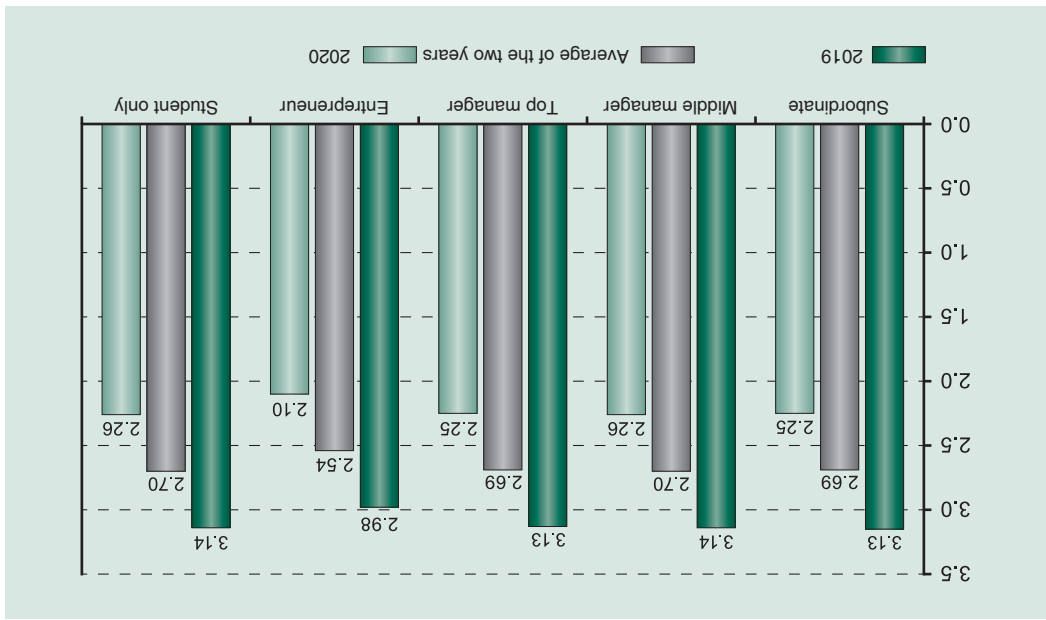
Table 1

The first component of financial security perception has the lowest explanatory power (6.93%), with an overall sample mean of *I would be able to manage an unexpected major expenditure. (WB\_1.1)*

financial intelligence and financial attitudes is also small. The results for the questions describing overall perceptions of security are presented below.

cases; these are financial literacy and financial attitudes. Both have a negative effect on the perception of financial security (Table 1). In other words, the higher the level of one's financial literacy and attitudes, the more they see how much more secure they could feel. The overall indicator of financial security perception increased by one point from 2019 to 2020 in almost all demographic groups. The effect of each of the position groups,

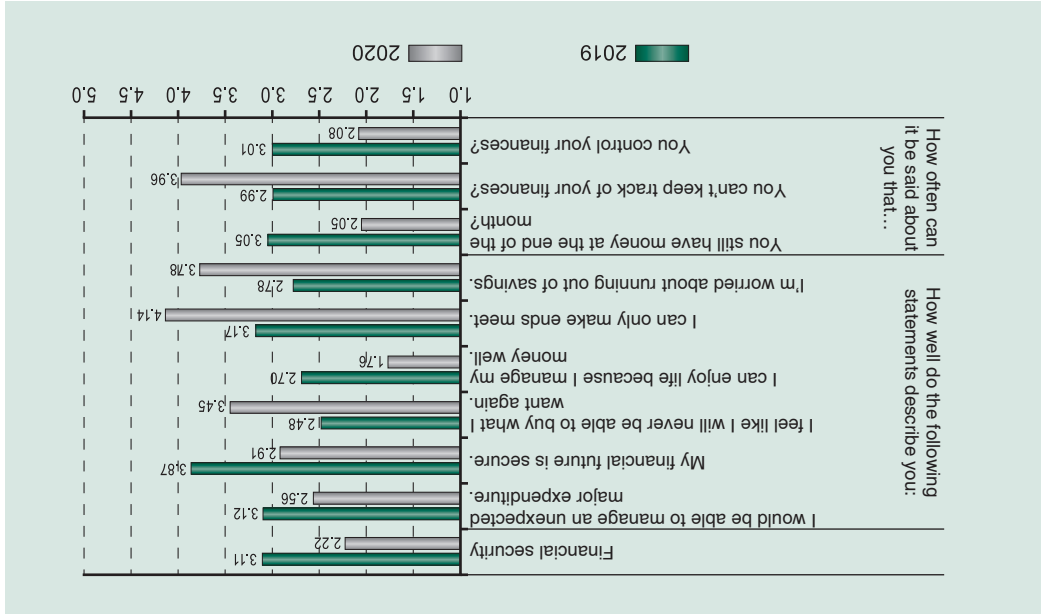
Source: own edited



**SCORES OF FINANCIAL SECURITY PERCEPTIONS IN EACH GROUP IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 7

Source: own edited



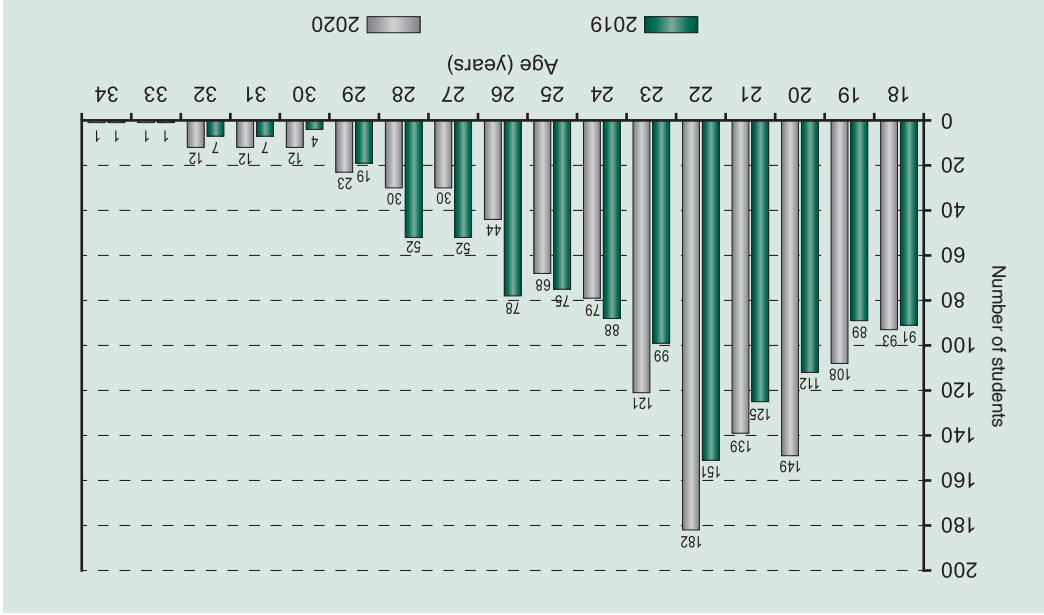
**EVOLUTION OF THE INDEX VALUE (SCORE) OF FINANCIAL SECURITY PERCEPTIONS AND ITS COMPONENTS IN 2019 AND 2020**

Figure 6

the year of the survey was the most important determinant of how responses were dispersed across the entire sample; it accounted for the largest differences (Figure 6). The figure clearly shows that in almost all cases, the difference between the 2019 and 2020 averages is up to a quarter of the theoretical maximum standard deviation (4). These results alone show that the negative effects of Covid-19 have had a strong impact on economics students' perceptions of financial security. This significant effect supports the results published by Grocholski and Griesmer (2021) or Jones et al (2021). The results for each model are as follows. *Financial Security Perceptions (WB\_AVG)* Only the year of survey, the respondents' position, the level of financial literacy and the variables, we found significant effects in two which did not differ significantly (Figure 7). (2.54) than the average of the other four groups, significantly lower financial security score while being a university student had a was that the students who also ran a business The only significant impact of the position 2.22 on the five-point scale we used. over a year the average value of the financial security perception indicator fell from 3.11 to had an equally negative impact on everyone: indicative. This means that the virus situation of security, the other variables being more largest effect (57.18%) on the perception in the perception of security. An important finding is that the year of survey had the the development of financial security (mean 2.68). These explain 62.30% of the variance financial attitudes had a significant effect on

the year of the survey was the most important determinant of how responses were dispersed across the entire sample; it accounted for the largest differences (Figure 6). The figure clearly shows that in almost all cases, the difference between the 2019 and 2020 averages is up to a quarter of the theoretical maximum standard deviation (4). These results alone show that the negative effects of Covid-19 have had a strong impact on economics students' perceptions of financial security. This significant effect supports the results published by Grocholski and Griesmer (2021) or Jones et al (2021). The results for each model are as follows. *Financial Security Perceptions (WB\_AVG)* Only the year of survey, the respondents' position, the level of financial literacy and the variables, we found significant effects in two which did not differ significantly (Figure 7). (2.54) than the average of the other four groups, significantly lower financial security score while being a university student had a was that the students who also ran a business The only significant impact of the position 2.22 on the five-point scale we used. over a year the average value of the financial security perception indicator fell from 3.11 to had an equally negative impact on everyone: indicative. This means that the virus situation of security, the other variables being more largest effect (57.18%) on the perception in the perception of security. An important finding is that the year of survey had the the development of financial security (mean 2.68). These explain 62.30% of the variance financial attitudes had a significant effect on

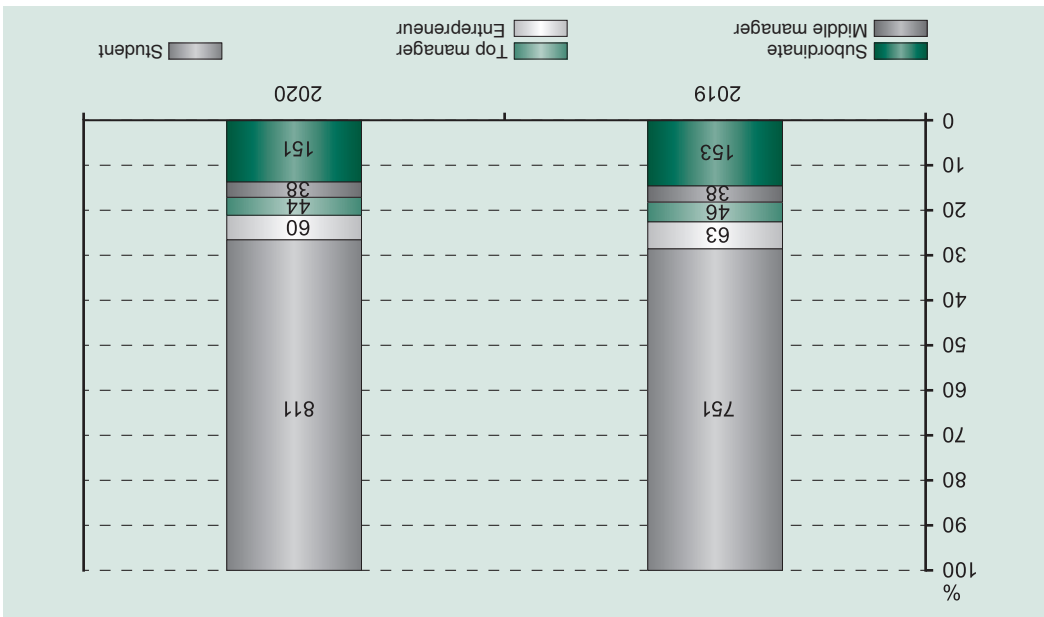
Source: own edited



**AGE DISTRIBUTION OF RESPONDENTS IN THE TWO SURVEYS**

Figure 5

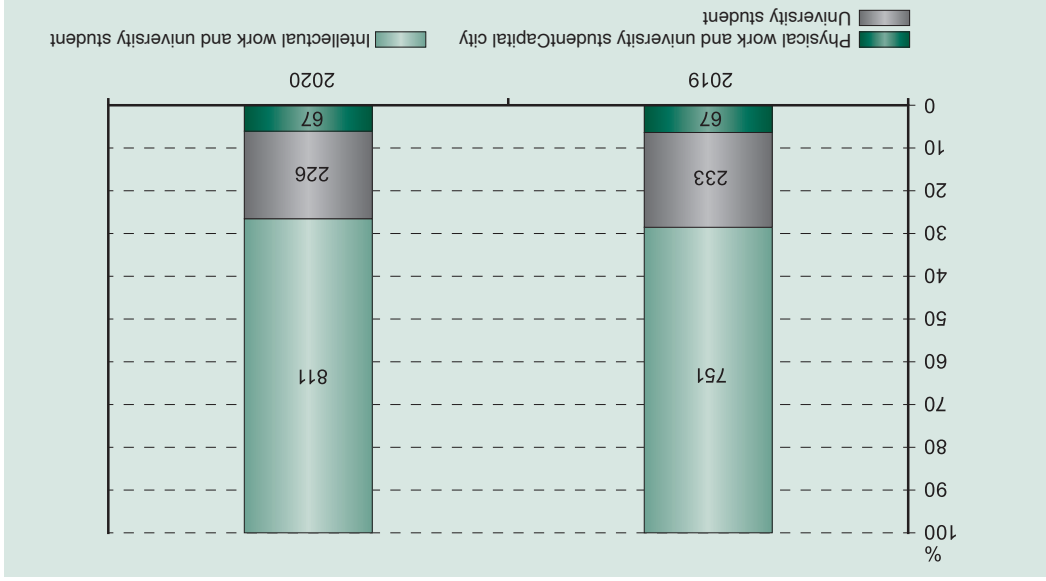
Source: own edited



**DISTRIBUTION OF RESPONDENTS BY POSITION IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 4

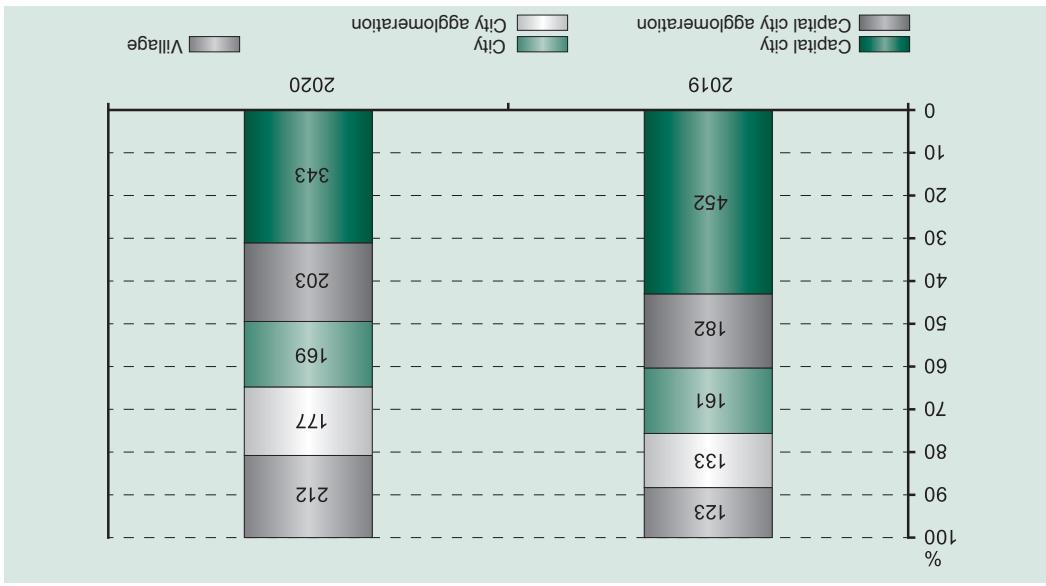
Source: own edited



**DISTRIBUTION OF RESPONDENTS BY TYPE OF OCCUPATION IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 3

Source: own edited

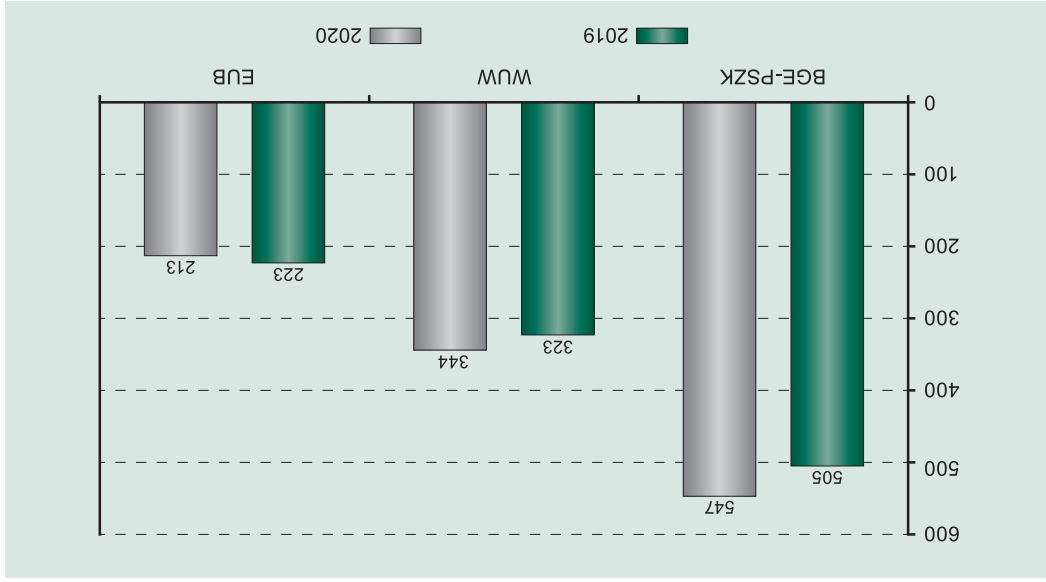


**DISTRIBUTION OF RESPONDENTS BY TYPE OF SETTLEMENT IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 2

Source: own edited

Note: BGE-PSZK - Budapest Business School, WUW - Vienna University of Economics and Business, EUB - Economic University of Bratislava,



**DISTRIBUTION OF THE NUMBER OF RESPONDENTS BY UNIVERSITY IN THE TWO YEARS OF THE SURVEY**

Figure 1

Before presenting our results, we introduce the descriptive statistics of the sample. In this study, we focus only on economics students (Figure 1). In 2019, 1,051 and in 2020, 1,104 evaluable questionnaires were returned. In both years, the proportion of male and female respondents was about 70% and 30% respectively. The proportion of full-time and part-time students was similar.

## DESCRIPTION OF THE SAMPLE

level of the year of the survey as a variable influences the magnitude of the marginal effect of the other variables mentioned. Note that significant interactions can be found for only four variables (country, age, gender and financial literacy) when fitting the models.

## RESULTS

We start the presentation of our results with the ANCOVA models: among the fitted models, the explanatory power of the model for general perception of safety is the strongest (62.30%). Examining the effect size of each explanatory variable, we found that

The distribution by type of residence is shown in Figure 2. Students who work while studying are mostly engaged in intellectual activities; only 6% of them have a physical job besides their studies (Figure 3). The proportions by the classification of position are shown in Figure 4. By age, the distribution of the two surveys is very similar (Figure 5).



In constructing our model, we had two main objectives. One was to estimate financial

level of the statistical tests set at 5%. linear models, respectively, with the significance variable. Based on these, we fitted ANCOVA the survey, the latter also serving as a moderating 'financial attitudes' indices, as well as the year of variables and our 'financial literacy' and the explanatory variables were demographic the models was the sense of financial security, fitting linear models. The outcome variable in financial security perceptions were analysed by The overall measure and component of software package.

and data cleaning were performed using the R using Microsoft Excel spreadsheets, pre-coding predefined set of answers. Data were recorded to find the options suiting them best from a their situation, because they were not trying gave the respondent more freedom to judge misunderstandings when translating and Thus we avoided any possible 1 = not at all, 2 3 4 5 = completely.

statements apply to you:

Please indicate to what extent the following

the number, e.g.: endpoints of our scales with also a text next to problem either, as we only marked the two interpretation of the Likert scales was not a in content to the original questionnaire. The to ensure that the translated text was identical own study systems, after all. We were thus able were familiar with the characteristics of their questionnaires in the given universities. They same people who helped us to distribute the for and received help and advice from the order to avoid misunderstandings, we asked the specificities of the educational systems. In took into account the differences between translated into English. The translation also was first prepared in Hungarian and then was asked in 2019 and 2020. The questionnaire multiple-choice questions were used to answer

The last nine items were included to examine the effect of interactions. Their design was based on the assumption that the

- $X_{10}$ : financial attitudes
- $X_9$ : financial literacy
- emotional relationship)
- $X_8$ : marital status (1 = single ... 5= in a close
- $X_7$ : age
- $X_6$ : gender (female, male)
- top manager, entrepreneur, student only)
- $X_5$ : position (subordinate, middle manager, student, university student)
- student, intellectual work and university
- $X_4$ : occupation (physical work and university
- $X_3$ : work schedule (full-time, part-time)
- $X_2$ : country (Hungary, Austria, Slovakia)
- $X_1$ : year of survey (2019; 2020)

where:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + \beta_{15} X_{15} + \beta_{16} X_{16} + \beta_{17} X_{17} + \beta_{18} X_{18} + \beta_{19} X_{19} + \beta_{20} X_{20}$$

follows:

The initial model for all questions was as literacy and 'financial attitudes'.

the studies and our aggregated indices 'financial demographic variables, data on the nature of variables, covariates in the analysis, such as addition, we included continuous explanatory with this variable were included in the model. In important for the hypotheses, only interactions impact of the pandemic, was the most Since the year of the survey, i.e. the actual models.

explanatory variables to arrive at the final progressively eliminated non-significant all possible explanatory variables and then the models, we started from models with financial security perceptions. In constructing correlation between our input variables and to us as predictors, and the other was to see the security perceptions using variables of interest

In our research, we used our own questionnaire based on the OECD methodology, supplemented with questions on financial security perceptions (CFPB, 2017). The response rate for the offline questionnaire was 92%, double the usual response rate for online questionnaires (Ilieva et al., 2002). Our questionnaire was self-administered, typically consisting of closed questions, except for the question relating to age. We included all grouping criteria, such as country, university, and job title, in the demographic questions and Likert scales, yes/no questions and group.

- ① financial literacy
- ② financial behaviour
- ③ financial attitudes.

In our research, we used our own questionnaire based on the OECD methodology, supplemented with questions on financial security perceptions (CFPB, 2017). The response rate for the offline questionnaire was 92%, double the usual response rate for online questionnaires (Ilieva et al., 2002). Our questionnaire was self-administered, typically consisting of closed questions, except for the question relating to age. We included all grouping criteria, such as country, university, and job title, in the demographic questions and Likert scales, yes/no questions and group.

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) uses its own methodology to measure financial literacy (Kossev, 2020). In this, the components of financial literacy are divided into three sub-areas and scored separately for

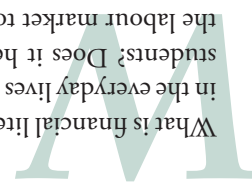
Reviewing the literature, we could not find any national survey comparing the performance of students in higher education before Covid-19 with their performance during the crisis, in an international context. We aim to fill this research gap with our work.

## OBJECTIVE

This work is based on a larger complex study on the financial knowledge, behaviour and attitudes of business and non-business students in higher education. Covid-19 provided an opportunity to assess the impact of an environmental-economic crisis and to investigate whether economic education mitigates the impact of the crisis.

## METHOD

Our primary data were collected through a questionnaire survey of university students. The original complex research was essentially attitudinal in nature. Therefore, the sample was based on relational capital, in the knowledge that the representativeness of the resulting sample is questionable. We asked our university acquaintances to distribute the questionnaires and then to collect and return them to us. Although at first sight the sampling technique seems to follow the snowball method, that is not the case. Indeed, the facilitators who distributed the questionnaires did not ask the respondents to further distribute the questionnaires, so the acquaintances of acquaintances were not included in the sample. We sampled the universities of the facilitators available to us, where we administered our questionnaire twice. This made it possible to compare responses before and during the pandemic. Our sampling procedure is related to time-space



What is financial literacy? How is it manifested in the everyday lives of today's higher education students? Does it help young people entering the labour market to make financial decisions? Does a degree in economics and knowledge of economics provide a significant advantage in navigating everyday finances? How does an unexpected recession affect seemingly workable habits? This paper provides contributions to answering these questions.

The understanding of financial security differs between the two genders (Zyphur et al., 2015): for women it is mainly a question of self-evaluation and for men it is higher income. For entrepreneurs, in addition to self-evaluation, good financial skills are important (Patel, Wolfe, 2019). One in four workers reported a deterioration in their financial situation in spring 2020 (Otto, 2020). Middle and top managers are less likely to perceive that they cannot control their finances or have no money left at the end of the month (Buchler et al., 2009). There are also differences between countries. In the EU's ten-point financial satisfaction survey, Austria scored the highest of the countries we studied (7.3), followed by Hungary and Slovakia with 5.5 points (Eurostat, 2019).

All areas of financial security have been affected by the pandemic. Two out of three American students felt more uncertain about their financial future and nearly half of them cited the coronavirus as the reason for that (Kierman, 2020). 81% of students reported a significant decrease in their family income (Jones et al., 2021), with three quarters indicating that they had to rethink how to finance their higher education costs (Grocholski, Griesmer, 2021). A good indicator of the financial situation is the ability to raise funds to cover unexpected expenses, which has declined due to the pandemic (Coibion et al., 2020). At the same time, 61% of students have improved their financial literacy, especially in the area of savings.

Nowadays, the proper management of personal finances is increasingly important. The level of financial culture is basically indicated by a knowledge-based understanding of different financial skills and effective decisions (Németh, 2015). Among the components of this culture (knowledge, behaviour, attitude), behaviour is the most important in practice (Barcz, Zeman, 2015). Until the mid-2010s, it remained a literary fact that young people lack financial literacy (Bhushan, Medury, 2013). The financial literacy of young people has been the subject of several studies (Béres et al., 2013; Németh et al., 2017). According to a report of the State Audit Office of Hungary (Béres et al., 2020), the level of financial literacy of Hungarian 18-25 year olds has not changed since 2013, either. By 2017, a national strategy was prepared, in which financial education was given a prominent role. This education was assessed in two research studies in 2017 and 2020, respectively (Németh, 2017; Németh et al., 2020). The main finding of the latter report is that group interactive methods are not sufficiently used in university business education, either.

One of the effects of the pandemic has been a decline in financial well-being. However, the term is not about health, nor is it about material well-being. That is why we prefer to translate it as financial security. In 1993, Porter and Garmann found that demographic factors, family and wealth status and financial literacy determine financial security. Of the three, the

# *The Impact of the First Wave of Covid-19 on the Financial Security of Economics Students in Higher Education*

**Borond Kálmán**

*Hungarian University of Agriculture and Life Sciences*  
Kalman.Borond@phd.uni-mate.hu

**Judit Bárczi**

*Hungarian University of Agriculture and Life Sciences*  
barczijudit@uni-mate.hu

**Zoltán Zéman**

*Hungarian University of Agriculture and Life Sciences*  
uzleti.szabalyozas@uni-mate.hu

## **SUMMARY**

Our study examines the financial literacy of students in higher education studying economics. Literature shows that financial literacy is becoming more valuable, but this increasingly important knowledge is not accompanied by practical results. Therefore, the sense of financial security is also reduced, especially if an unexpected major economic crisis occurs. The reasons for this decline have been investigated. Hungarian and foreign students were interviewed in a two-phase offline questionnaire survey. The first wave of COVID-19 took place between the two surveys to model the economic crisis. The questions assessed students' theoretical knowledge, financial behaviour, and attitudes towards finance. We also asked how they rated their own financial situation and sense of security. After statistically processing the responses, linear models were set up to identify the factors that played a role in the development of financial security. Our most important result is that the year of the survey influences all dimensions of financial culture, which verifies the role and effect of the crisis caused by the outbreak.

**KEYWORDS:** financial literacy, environmental crisis, economic higher education, financial security

**JEL CODES:** G53, A22, D14, G01

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_3](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_3)

- SEMJÉN A. (2006). *A mai magyar adórendszer: jellemzők, problémák, kihívások*. In: *Elő-munkalátok a válsághoz. Gazdasági és Szociális Tanács [Today's Hungarian tax system. Characteristics, problems, challenges*. In: *Preparatory work for social dialogue*. Economic and Social Council], Budapest, pp. 215–230
- SZABÓNÉ BONBERT, E. (2020). *Egyszerűsítési lehetőségek a visegrádi országok személyi jövedelemadó-rendszerében. Pénzügyi Szemle [Opportunities for Simplification in the Personal Income Tax Systems of the Visegrad Countries, Public Finance Quarterly]*, 65(4), pp. 531–553, [https://doi.org/10.35551/PSZ\\_2020\\_4\\_6](https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_4_6)
- Központi Statisztikai Hivatal: *Gazdasági aktivitás, bruttó átlagkereset, reálkereset (1960–)* [Central Statistical Office: Economically active persons, gross average earnings (1960–)]. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_q1i01.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_q1i01.html)
- Public Sector, Taxation and Market Regulation / Taxation/ Tax wedge decomposition, <http://stars.oecd.org>
- VARGA J. (2017). *Az adóterhek-csökkenés és a gazdaság kitehertésének pályája Magyarországon 2010 után. Pénzügyi Szemle [Reducing the Tax Burden and Whiting the Economy in Hungary after 2010, Public Finance Quarterly]*, 62(1), pp. 7–20

- ERDELYI A. (ed., 2020). Elemzés – Az állam mérete, a centralizációs ráta, az újraelosztási ráta alakulása, az állam által folytatott adópolitika hatása a versenyképességre, valamint az anticitikus gazdaságpolitika alakulására. Állami Számvevőszék, [Analysis - The size of the state, the centralisation rate, the evolution of the redistribution rate, the impact of the tax policy pursued by the state on competitiveness and the evolution of countercyclical economic policy. State Audit Office] November 2020
- FARHI, E., GAVARX, X. (2020). Optimal Taxation with Behavioral Agents. *American Economic Review*, 110 (1), pp. 298–336.  
<https://doi.org/10.1257/aer.20151079>
- GÁSPÁR A. (2014). A személyi jövedelemadó rendszerének alakulása Magyarországon [Evolution of the personal income tax system in Hungary] (1988–2014). *ECONOMICA*, 2014(2), 23–33
- GYÁV A. (2017). Melyik adóknak legyen egykulcsú? *Pénzügyi Szemle*, [Which of our Taxes Should be Flat-rate Tax? Tax Structure Diagnosis: VAT and PIT. Public Finance Quarterly] 62(2), pp. 131–151
- HEADY, C. (1993). Méltányosság és hatékonyság: összehasonlító elvek személyijövedelemadó-rendszerek tervezésékor. In: Semjén, A. (ed.) *Adózás, adórendszer, adóreformok. Szociálpolitikai Értékelés* (1993/1–2.), MTA Szociológiai Intézet [Fairness and efficiency: conflicting principles when designing personal income tax systems. In: Semjén, A. (ed.) *Taxation, tax systems, tax reforms. Social Policy Bulletin* (1993/1–2), Institute of Sociology, Hungarian Academy of Sciences], Budapest, pp. 215–227
- HEATHCOTE, J., TSUYIKAWA, H. (2019). Optimal Income Taxation: Mirrlees Meets Ramsey. Federal Reserve Bank of Minneapolis, Staff Report 507
- LONKA, M. (2004). *Az adózási történet az öskortól napjainkig*. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest
- SAEZ, E. (2001). Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates. *Review of Economic Studies*, 68, pp. 205–229
- ERDELYI A. (ed., 2020). Elemzés – Az állam mérete, a centralizációs ráta, az újraelosztási ráta alakulása, az állam által folytatott adópolitika hatása a versenyképességre, valamint az anticitikus gazdaságpolitika alakulására. Állami Számvevőszék, [Analysis - The size of the state, the centralisation rate, the evolution of the redistribution rate, the impact of the tax policy pursued by the state on competitiveness and the evolution of countercyclical economic policy. State Audit Office] November 2020
- FARHI, E., GAVARX, X. (2020). Optimal Taxation with Behavioral Agents. *American Economic Review*, 110 (1), pp. 298–336.  
<https://doi.org/10.1257/aer.20151079>
- GÁSPÁR A. (2014). A személyi jövedelemadó rendszerének alakulása Magyarországon [Evolution of the personal income tax system in Hungary] (1988–2014). *ECONOMICA*, 2014(2), 23–33
- GYÁV A. (2017). Melyik adóknak legyen egykulcsú? *Pénzügyi Szemle*, [Which of our Taxes Should be Flat-rate Tax? Tax Structure Diagnosis: VAT and PIT. Public Finance Quarterly] 62(2), pp. 131–151
- HEADY, C. (1993). Méltányosság és hatékonyság: összehasonlító elvek személyijövedelemadó-rendszerek tervezésékor. In: Semjén, A. (ed.) *Adózás, adórendszer, adóreformok. Szociálpolitikai Értékelés* (1993/1–2.), MTA Szociológiai Intézet [Fairness and efficiency: conflicting principles when designing personal income tax systems. In: Semjén, A. (ed.) *Taxation, tax systems, tax reforms. Social Policy Bulletin* (1993/1–2), Institute of Sociology, Hungarian Academy of Sciences], Budapest, pp. 215–227
- HEATHCOTE, J., TSUYIKAWA, H. (2019). Optimal Income Taxation: Mirrlees Meets Ramsey. Federal Reserve Bank of Minneapolis, Staff Report 507
- LONKA, M. (2004). *Az adózási történet az öskortól napjainkig*. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest
- SAEZ, E. (2001). Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates. *Review of Economic Studies*, 68, pp. 205–229
- JUHÁSZ I. (2019a). Az adóreform és az azóta elélt időszak – személyi jövedelemadó 1. [Tax reform and the period since then - personal income tax 1.] <https://ado.hu/ado/az-adoreform-es-az-azota-elert-idoszak-szemelyi-jovedelemado-1/>
- JUHÁSZ I. (2019b). Az adóreform és az azóta elélt időszak – személyi jövedelemadó 2. [Tax reform and the period since then - personal income tax 2.] <https://ado.hu/ado/az-adoreform-es-az-azota-elert-idoszak-szemelyi-jovedelemado-2/>
- KÜRTHY G. (2010). *Az egyszerű adórendszer In: Bánfi, T. (ed.) Adózó munkaadók és adózó munkavállalók a korruptiómentes gazdaságban. Tanulmánykötet [The Simple Tax System* In: Bánfi, T. (ed.) *Taxable Employers and Taxpaying Employees in a Corruption-Free Economy*. Study volume]. Beta Book Kkt. Budapest, pp. 49–70
- LENTNER, Cs. (2018). Az adórendszer és a közpénzügyek egyes elméleti, jogszabályi és gyakorlati összefüggései. *Új Magyar Közigazgatás – Különzám* [Some theoretical, legal and practical contexts of the tax system and public finances. *New Hungarian Public Administration* - Special issue], October 2018, pp. 11–18
- MIRRELES, J. A. (1971). An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation. *Review of Economic Studies*, 38, pp. 175–208
- PÁRKÁGH B., PÁLÓTVAI D. (2018). Az ösztönző adórendszer felé. *Pénzügyi Szemle*, [Towards an Incentive Tax System, Public Finance Quarterly] 63(2), pp. 201–220
- SAEZ, E. (2001). Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates. *Review of Economic Studies*, 68, pp. 205–229

even in the short-term, for their losses of net income caused by changes in rules concerning PTT and contributions (mainly the abolition of the tax credit).

6 <http://stats.oecd.org, Taxation and Market Regulation / Taxation / Tax wedge decomposition>

7 [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_qi001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_qi001.html)

8 This benefit was income-limited as the contribution itself did not have to be paid above the said income.

9 The relative error (relative residual standard deviation) shows the part of the average of the outcome variable (in this case, a squared mean was used in calculations due to frequent negative values) that is equal to the absolute error of the estimate. The absolute error (residual standard deviation) expresses the average deviation of the approximated values from the observed values of the outcome variable.

10 Non-private pension fund members paid the full amount of contributions to the public scheme, an amount corresponding to 8 percent of their income; private pension fund members paid 6 percent to the private pension fund and 2 percent of their income to the public scheme.

11 The itemised tax credit applied in the theoretical system would therefore make the tax negative for low incomes in most of the years studied if the system allowed it; however, since we do not recognise a negative tax, the itemised tax credit for low incomes only reduces the tax to zero. This is why (i) a proper curve fitting, for both low and high incomes, is achieved only for such real systems where the tax burden is zero at low incomes, and (ii) the curve fitting is inadequate when the tax burden of the real system is positive constant at low incomes and then “rises up” at higher incomes.

12 It was turned from a tax credit into a tax base reducing item, meaning that its amount must be increased if the same tax effect is to be achieved.

BÁKSAV G., CSOMÓS B. (2014). Az adó- és transzferrendszerek 2010 és 2014 közötti változásainak elemzése viselkedési mikroszimulációs modell segítségével. *Köz-gazdasági, [Analysis of changes in the tax and transfer system between 2010 and 2014 using a behavioural microsimulation model. Economy]*(4), pp. 31–59

BALOGH, L. (2013). *Adórendszer kritériumok – adóreformok*. In: Bánfi, T., Kürthy, G. (ed.) *Pénz, világgépzés, adó, befektetés*. Tanulmánykötet, [Tax system criteria - tax reforms. In: Bánfi, T., Kürthy, G. (ed.) *Money, world money, tax, investments*. Study volume], Budapest, pp. 135–164

DIAMOND, P. A. (1998). Optimal Income Taxation: An Example with a U-Shaped Pattern of Optimal Marginal Tax Rates. *American Economic Review*, 88, pp. 83–95

BÁNFI, A. (2011). *Egyszerű adórendszer – melldínyos adóztatás*. In: Bánfi, T., Balogh, L. (ed.) *Adózó munkaadók és adózó munkavállalók a korrumpciómentes gazdaságban. Tanulmánykötet, [Simple tax system - fair taxation*. In: Bánfi, T., Balogh, L. (ed.) *Taxable employers and tax paying employees in a corruption-free economy*. Study volume] Beta Book Kft. Budapest, pp. 83–101

- 1 Directing decision-makers towards some predefined decision, while keeping the freedom of decision.
  - 2 In 2012 – as the tax base supplement was determined in terms of bands (and was phased out over a two-year period) –, the system actually became double-band again, which lasted for one year.
  - 3 Due to the phasing out of the tax base supplement, the tax rate actually became 16 percent in 2013.
  - 4 The figure does not show how many taxpayers fell into each tax band; so, for instance, the “length” of
- the top band in 1990 obviously does not show the size of the tax burden in relation to the number of taxpayers; limits of upper tax rates are depicted up to such high income levels in the initial years only due to the increase in band limits in later years.
- 5 However, when analysing the direct elements of income taxation, other factors affecting the income situation of taxpayers should not be overlooked either: for example, Baksay and Csomos (2014) showed in their analysis that an increase in the minimum wage and the introduction of the expected wage increases in the early 2010s fully compensated many lower-income households,

## NOTES

In our previous analysis (Szabóné Bonifert, 2020), we found that the theoretical, simpler tax model can, due to its chosen nature, well approximate such systems the tax burden curves of which (i) have no major breakpoints (e.g., of benefit that is terminated above a specified income level without withdrawal), or (ii) have no elements resulting in different taxation methods for the family types examined (e.g., splitting, or different access to a specific type of benefit by different social groups), or (iii) have such parameters but they are used by the tax model itself as well.

During the examination of the previous Hungarian personal income tax systems, first, a fitting problem arose that differed from the one outlined above: for the year 2000, the different tax credit characteristics of the theoretical and the real system caused approximation problems. Concerning 2011, however, we encountered a smaller problem, similar to that found during the previous analysis: the combined application of the flat-rate system and the tax credit being reduced

Based on our analysis of previous years of Hungarian personal income taxation, we can therefore again state that the application of a sophisticated equity and complex benefit elements in the system are worth considering carefully. A good way to do this is to use some well-defined basic elements in personal income taxation that work with simple rules, which simplifies tax assessment, self-declaration and control, but does not necessarily impair equity. ■

larger deviations compared to the previous years studied, but ultimately with a proper fit. The system of withdrawal and termination of the tax credit applied together with a multi-rate system caused a special deformation of the real tax burden curves, however, this was not of such an extent in the years studied for which real tax burden curves could not be approximated by the theoretical system to an extent that is acceptable according to the academic literature.



Source: own edited

Family type	Size of relative error
Single-earners with no children	0.0587
Single-earners with two children	0.0782

**SIZE OF RELATIVE ERROR FOR THE THEORETICAL TAX SYSTEM FITTED TO THE HUNGARIAN INCOME TAX SYSTEM, 2011**

Table 4

**SUMMARY**

shown by the fact that, as opposed to the “replacement” tax rates of 37.1–40.5 percent used in the theoretical tax system for prior years, we can calculate with a much lower tax rate of 24.4 percent for 2011. According to *Table 4*, the relative error, for both family types, is within the accepted limit, therefore the fit is adequate despite the imperfect following performed by the theoretical systems’ breakpoints. To conclude, the difference between the flat-rate theoretical system and the real income tax system for 2011 was attributable to (i) the flat-rate system used for determining the tax base, which terminated the tax credit at higher income levels, and (ii) to a lesser extent, the difference still observed in the complexity of the tax credit system; additionally, both systems applied an itemised tax credit. Despite the breakpoints in the real tax system, the fitting of the theoretical system was appropriate in this year as well.

The rules concerning the main elements of the Hungarian personal income tax system were constantly changed during the years examined. The number of tax rates decreased, band limits were widened accordingly, and finally, the system became a flat-rate system. The tax credit system was – in the spirit of equity – made increasingly complex (the most complex

attempts were quickly discarded), then it was abolished when the income tax was completely restructured. In the case of the family tax benefit for children, the greatest debate over the years concerned the amount of the benefit that secures its effectiveness and its accessibility to higher-income taxpayers. Accordingly, it was first expanded, then it was limited, abolished, or made income-limited, and finally, in 2011, it was turned into an item deductible from the tax base, available concerning each child, in significantly increased amounts, especially for those with three or more children. In the study, we examined a sample of some selected previous statuses of this system in order to determine whether the characteristics of the tax burden for each given year could be approximated by a simpler method. The results of our analysis show that our flat-rate theoretical system applying two itemised benefits could, in most cases, replace the elements of the Hungarian income tax system, even when it includes more than two bands or many bands, a complicated tax credit and percentage benefit elements – connected to social security contributions – which are usually also additional to the theoretical system. No major problem was caused in curve fitting when a multi-band system was used, as, when applied together with itemised tax credit, the tax burden curve could be well approximated with a single-band income tax system.

the percentage tax credit with a maximum amount, operated on the basis of a withdrawal system was maintained.

Tax burden curves for the theoretical system fitted to the real curve and for the real tax system are shown in *Figure 8*. For 2011, due again to the withdrawal and termination of the tax credit, there are breakpoints in the tax burden curve of the real system, to which the software application fitted – because of the characteristics of the theoretical system – “smoother” curves for both family types. As a flat rate was applied – in addition to the super-gross system – in the real tax system, the tax burden at higher income levels for the childless family type is constant when the tax credit comes to an end (which, for households with two children, could be claimed as an item deductible from the tax base).

For 2011, the largest difference observed between the tax burdens of the two systems due to the breakpoints connected to the tax credit does not exceed 2.24 percent of the given income, which is not a significant difference. For those with two children, this maximum difference is 2.23 percent of the income.

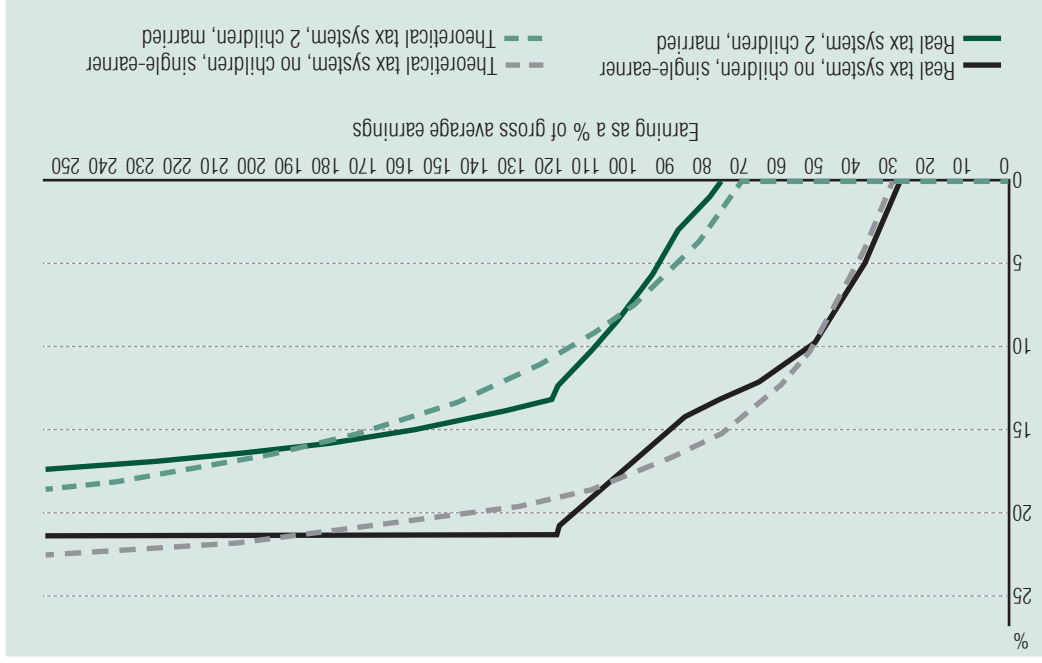
Parameters of the theoretical tax system:

- tax rate: 24.4 percent,
- itemised tax credit: HUF 192,445 per annum,
- child tax benefit: HUF 119,826.5 per child per year.

The actual, large decrease in tax rates at that time, already mentioned above, is also

Figure 8

**TAX BURDEN OF THE FLAT-RATE, THEORETICAL INCOME TAX SYSTEM AND THAT OF THE HUNGARIAN CENTRAL INCOME TAX SYSTEM FOR SINGLE-EARNER FAMILY TYPES WITH NO CHILDREN AND TWO CHILDREN, 2011**



Source: own edited

Source: own edited

Family type	Size of relative error
Single-earners with no children	0.0529
Single-earners with two children	0.0431

**SIZE OF RELATIVE ERROR FOR THE THEORETICAL TAX SYSTEM FITTED TO THE HUNGARIAN INCOME TAX SYSTEM, 2005**

Table 3

Thus, in 2011, there was only a flat-rate personal income tax system in force, which was supplemented by a family tax benefit – available as a tax base reducing item –, the amount of which was significantly increased, even when measured compared to the change in its “place” in the system.<sup>12</sup> The supplementary tax credit system was abolished, however,

in 2011, there was only a flat-rate tax base of HUF 3.96 million. The tax credit was terminated at a rate of 12 percent for each forint exceeding a base exceeded HUF 2.75 million per year – at a maximum of HUF 145,200 per year was available, which was withdrawn – if the tax base exceeded HUF 2.75 million per year – at a rate of 16 percent, but its rules were significantly simplified compared to 2005: The rate of the tax credit was the same as children.

The family tax benefit was changed into a rate was 16 percent at all income levels. However, the tax income tax was calculated. However, the tax (27 percent) payable by the employer on the income (tax base supplement), after which the determined based on a so-called super-gross tax base: the income amount had to be increased by the amount of the social security contribution

**EXAMINATION OF THE 2011 TAX YEAR**

In this year, personal income tax liability was determined based on a so-called super-gross tax base: the income amount had to be increased by the amount of the social security contribution (27 percent) payable by the employer on the income (tax base supplement), after which the tax income tax was calculated. However, the tax rate was 16 percent at all income levels.

The family tax benefit was changed into a

Based on the above, our flat-rate theoretical system (using only a simple itemised tax credit and a child tax benefit) was able to ensure a fit (despite the breakpoint observed in the tax burden curve due to the tax credit withdrawal system) for the 2005 two-rate personal income tax system (using an extremely complicated tax credit and a simple itemised tax benefit) that would have provided an appropriate substitution in the parameters of the personal income tax system for this year.

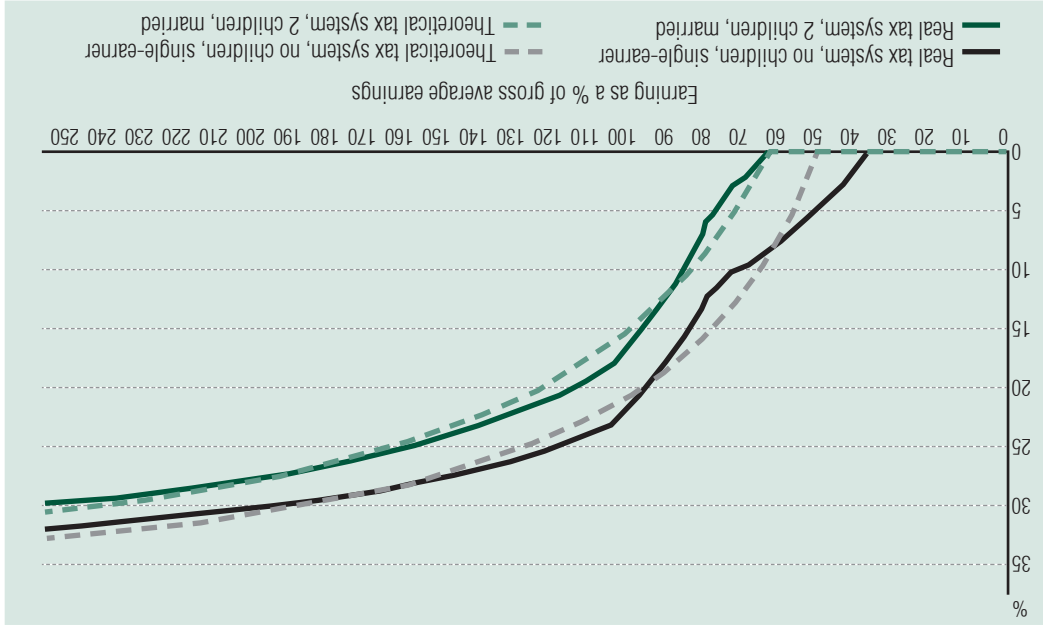
The relative errors of the curve fitting are summarised in Table 3. In this case, the relative error does not exceed the 10 percent limit (5.3 percent) for the childless single-earner family type either, due to the fact that the tax credit provides tax exemption for low incomes in the real system, allowing a better fitting for the theoretical system even in case of itemised tax credits. The fitting is also good for the two-child, single-earner family type, with a relative error of 4.3 percent.

- tax rate: 40.5 percent,
- itemised tax credit: HUF 372.169 per annum,
- child tax benefit: HUF 51,290 per child per year.

The parameters of the theoretical tax system would be as follows:

The average earnings. The parameters of the theoretical tax system would be as follows: between the tax burdens is only 2.63 percentage points, observed at 78 percent of with two children, the largest difference

Source: own edited



**TAX BURDEN OF THE FLAT-RATE, THEORETICAL INCOME TAX SYSTEM AND THAT OF THE HUNGARIAN CENTRAL INCOME TAX SYSTEM FOR SINGLE-EARNER FAMILY TYPES WITH NO CHILDREN AND TWO CHILDREN, 2005**

Figure 7

The figure also shows that, in the case of single earners with no children, there are three smaller or larger differences between the theoretical and the real tax liability: the difference in tax burden is 4.5 percent of the income at 48 percent of average earnings (where, according to the theoretical system, the tax burden starts to increase only at a higher-than-real income level due to the compensation of the above mentioned breakpoint), and 3.05 percent of the income at 77 percent of average earnings (where, according to the theoretical system, the tax burden is higher than the real level). The third “outlier point” represents only a very small difference between the two tax burden curves: 1.65 percent of the income at 103 percent of average earnings. In single-earner households

for this discrepancy. In this year, therefore, the personal income tax system had only two rates, but the system of tax credits available as a tax benefit became extremely complicated. In addition, in general, only one itemised, income-limited child tax benefit was used in the system. Figure 7 shows the tax burden curve of the flat-rate theoretical system determined by the optimisation software and that of the real tax system. The graph demonstrates that in this year, the breakpoint in the tax burden curve of the real system due to the reduction and termination of the tax credit is no longer as marked as in 2000, and the tax burden curve of the theoretical system tries to compensate for this discrepancy.

The tax benefit for mandatory pension contributions was abolished in 2004, thus it

outside the scope of the analysis. than 250 percent of gross average wages, it is not play a role in our analysis: as it is higher high relative to average incomes that it does 8 million. However, the income-limit was so percent of the part of the income above HUF of the family benefit had to be reduced by 20 income exceeded HUF 8 million, the amount benefit was made income-limited: if the total dependants, two dependants, and three or more 10,000 per child per month in case of one benefit of HUF 3,000, HUF 4,000, and HUF The family tax benefit represented a tax higher incomes.

and was completely terminated in the case of gradually withdrawn at a 5% withdrawal rate, HUF 1 million, the additional tax credit was 1 million. In the case of annual incomes over of incomes between HUF 600,000 and HUF more than HUF 15,120 per year in the case the salary exceeding HUF 600,000, but not credit system – was 18 percent of the part of the system, which – similarly to the base tax addition, there was an additional tax credit in percent withdrawal rate and then ceased. In HUF 1,950,000 in total annual income, the tax credit decreased on the basis of an 18 per year. Between HUF 1,350,000 and percent, up to a maximum of HUF 108,000 18 and 38 percent. Tax credit was of 18 tax system, there were two tax rates in force, In 2005, in the Hungarian personal income

## EXAMINATION OF THE 2005 TAX YEAR

positive tax burden at low incomes. no children, a phenomenon caused by the appropriate only in the case of tax-payers with tax benefit; and the fitting is not entirely and a simpler percentage and an itemised

tax-rate income tax system applying a complex benefits can almost compensate for a three-theoretical system with two simple itemised All in all, we can state that a flat-rate income.

credit is no more than 2.86 percent of the breakpoint due to the withdrawal of the tax incomes is minimal, and the difference at low type with two children, the difference at low of the tax credit. In the case of the family-experienced due to the withdrawal and ceasing 3.97 percent of the income at the breakpoint of the given income at low incomes, and the tax burden for the two systems is 8 percent taxpayers with no children, the difference in According to the figure, in the case of curves in that respect.

major difference between the two tax burden the theoretical system works well, there is no that the fitting with the itemised benefits of benefit available at low income levels, meaning real system starts from zero due to the child tax raising no children –, the tax burden of the payers with two children – as opposed to those adequacy of the fit is good. In the case of tax-the adequacy of the fit, so, in their case, the this is only a minor problem in terms of of tax credit in the real tax system; however, observed in connection with the withdrawal with two children also shows the breakpoint The real tax burden curve for tax-payers payers with two children.

adequate fit of the tax burden curve for tax-adequacy of the function fit, as shown by the cause a problem leading to the rejection of the However, this difference alone would not credit and the effects of the withdrawal rules. case again due to the higher amount of tax remained in the tax burden curve in that termination”, a – different – breakpoint experienced due to the previous “sudden high income levels did change the breakpoint of the tax credit and the termination of it at system. Although the gradual withdrawal

it should, at higher income levels, be high enough to achieve an appropriate fitting of the curve. In addition, the detailed rules of the real tax credit – maximisation and then withdrawal – cause a breakpoint in the tax burden curve that could not be perfectly approximated on the basis of the simpler rules of the theoretical

increases steadily as income is increasing until the tax credit reaches its maximum value; however, in the theoretical system, we apply itemised tax credit, which – at low incomes – fails to implement a compensation required for the purpose that the tax credit should, at low incomes, be as low as to ensure that the amount of tax is not reduced to zero<sup>11</sup>, but

*Source: own edited*

Family type	Size of relative error
Single-earners with no children	0.1321
Single-earners with two children	0.0513

**SIZE OF RELATIVE ERROR FOR THE THEORETICAL TAX SYSTEM FITTED TO THE HUNGARIAN INCOME TAX SYSTEM, 2000**

Table 2

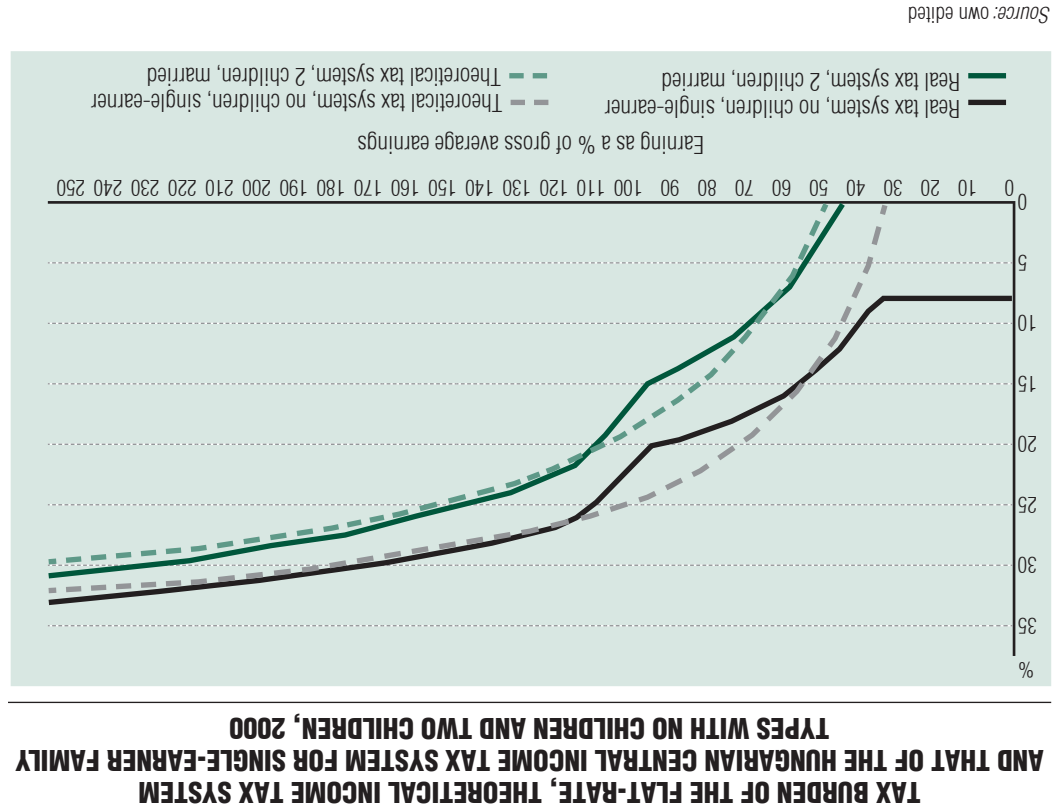


Figure 6

compared to the theoretical system, could have been well approximated by much simpler means, i.e. by our theoretical model using only a single bracket and an itemised tax credit. The difference between the two tax burden curves, typically expressed as a percentage of earnings, ranges from -1.1 percent to +1.8 percent, by increasing to the level of 4.22 percent of income at only one point.

## EXAMINATION OF THE 2000 TAX YEAR

In 2000, a three-rate personal income tax system was in force in Hungary, with tax rates of 20, 30 and 40 percent.

The tax on the consolidated tax base was reduced by the tax credit, which could be claimed under more complex rules in this year than before, and became percentage and of an amount decreasing with increasing income. The tax credit was 10 percent of the salary earned in the tax year, but no more than HUF 36,000 per year if the total annual income did not exceed HUF 1 million. Furthermore, between HUF 1 million and HUF 1.2 million, it was 10 percent of the salary (maximum HUF 36,000 per year), reduced by 18 percent of the part of income over HUF 1 million.

25 percent of the combined amount of pension contributions and private pension fund membership fees<sup>10</sup> could be claimed as tax benefits, taking into account the upper limit of HUF 2,020,320 for payment of contributions. The family (tax) benefit was HUF 2,200 per month for one and two children, and HUF 3,000 per month for three or more children.

Thus, in 2000, only three tax bands were applied in the personal income tax system, which was supplemented in this year by a tax credit system with a maximum percentage amount that could be used as a tax credit. All this was made more complicated, in a different way than in the previous years, by

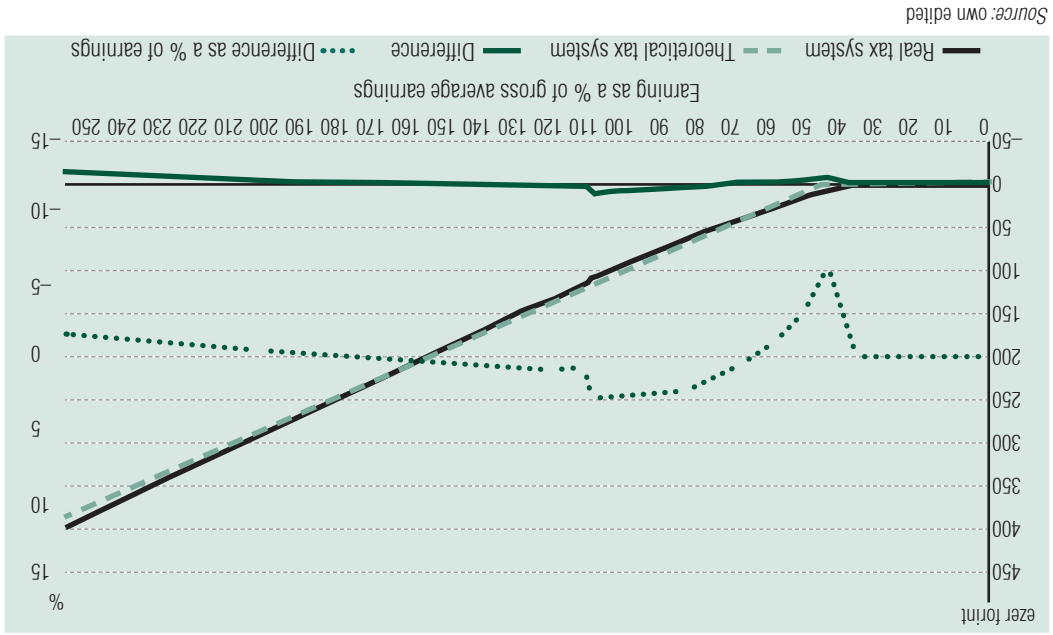
the use of a tax benefit system of declining amount. (This will be analysed later.) Given that the lowest tax rate was not 0 percent in this year, and tax credits failed to compensate for taxes payable on the lowest incomes so as to bring them to zero, the tax burden curve did not start from 0 percent for tax-payers with no children. The previous percentage tax benefit for social security contributions remained, but was available only on pension contributions and private pension fund membership fees. Itemised child tax benefit was applied again.

Figure 6 shows the tax burden curve of the theoretical system as fitted to the tax burden curve of the real tax system. In view of the available family tax benefit, it is also necessary to analyse the tax burden of single-earner households with no children and two children. The parameters of the theoretical tax system would be as follows:

- tax rate: 37.1 percent,
- itemised tax credit: HUF 127.256 per annum,
- child tax benefit: HUF 30,930.5 per child per year.

Table 2 shows the size of relative error, for assessing the adequacy of the curve fitting. The size of the relative error shows a statistically adequate fit for the two-child, single-earner family type, but is slightly higher than the acceptable 10 percent rate for single-earners with no children.

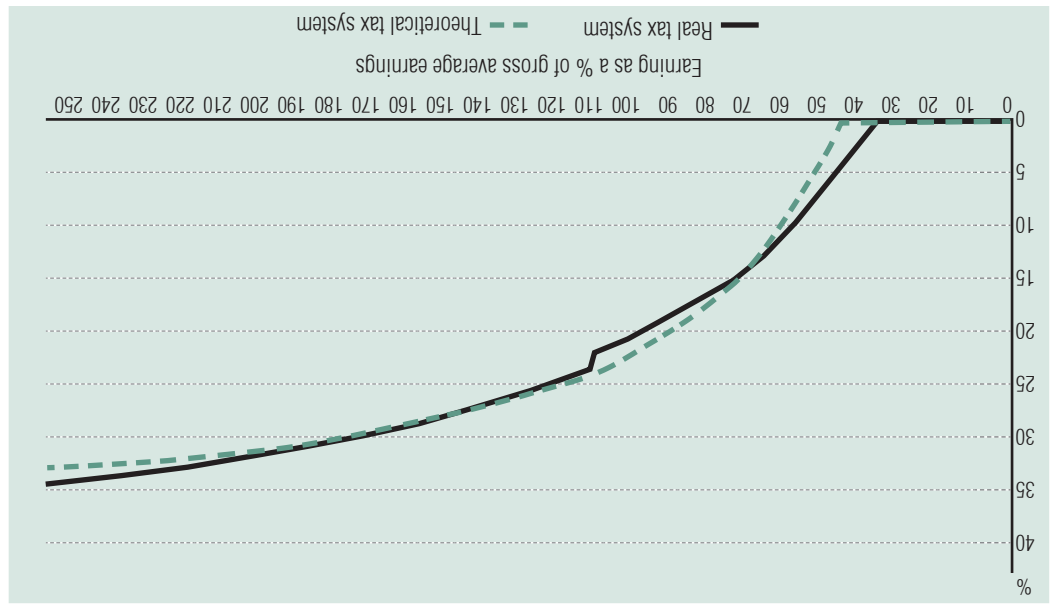
Figure 5 also shows that, as already mentioned, in the real tax system, the tax credit did not provide full tax exemption for low-incomes for taxpayers with no children. However, the theoretical system with its simple, itemised tax benefit cannot fully follow this line of tax burden, a fact explaining one of the major differences between the tax burden under the two systems. This is mainly due to the fact that the amount of the percentage tax credit of the real system – at low incomes –



Source: own edited

**TAX PAYABLE UNDER THE FLAT-RATE, THEORETICAL INCOME TAX SYSTEM AND THE HUNGARIAN INCOME TAX SYSTEM, 1995**

Figure 5



Source: own edited

**TAX BURDEN OF THE FLAT-RATE, THEORETICAL INCOME TAX SYSTEM AND THAT OF THE HUNGARIAN INCOME TAX SYSTEM, 1995**

Figure 4



were determined by the optimisation software run by us as follows:

- tax rate: 39.9 percent,
- itemised tax credit: HUF 80,442 per annum.

We can also analyse in detail the extent to which the tax burden curve of the theoretical system fits the real tax burden curve, which can be done with the help of the relative error.<sup>9</sup> The relative error in this case was 0.0435, i.e. the fit is within the 10 percent value accepted by academic literature, therefore the goodness of the fit is also statistically correct.

In addition to the statistical adequacy of the curve fitting, individual taxpayers are much more affected by the amount of the difference that would be between the tax burden under the real and the theoretical tax systems. This is shown in *Figure 5*.

The figure shows that the difference between the amounts of tax payable under the real and the theoretical systems is very small compared to the amount of tax payable. At the income level of 43% of the average earnings (this means HUF 200,724), due to a steeper rise of the real tax burden curve than the theoretical one (the tax burden of the theoretical system is still zero at this income level, but in the real system, it is 4.22% of the income), an outlier point can be seen: the difference between the two tax burdens is HUF 8,463, which corresponds to 4.22 percent of the given income. At approximately 108 percent of average earnings (HUF 500,000), the “sudden” termination of the tax credit in the real system is compensated by the theoretical tax burden curve, and this is why, at an income level lower than that, a difference equal to 1.85 percent of earnings is observed between the tax burdens of the two systems.

It follows from this that in 1995, the general tax burden of the six-band Hungarian personal income tax system, which also applied an additional percentage tax benefit

income tax system, with tax rates ranging from 0 to 44 percent. In this year, the income-limited tax credit was introduced, which was HUF 7,200 per year if the total income did not exceed HUF 500,000 per year. This also meant that if the total income exceeded this limit by as much as one forint, then the tax credit completely ceased to exist, therefore, as already indicated, the tax credit was not of a decreasing amount up to the income limit.

25 percent of pension contributions (6 percent of the pension contribution base) and of health insurance contributions (4 percent of the health insurance contribution base) deducted from the tax under the Social Insurance Act were deductible as tax benefits – taking into account the upper limit amount, HUF 912,500, for paying contributions. Child tax benefit could not be claimed in this year.

Thus, in this year, a multi-band system was in effect, similar to the tax table applied at the time of introducing the system, with an itemised, simple, income-limited tax credit that could be used as a tax benefit, as well as an additional percentage upper-limited<sup>8</sup> tax benefit.

Using the software application and applying our theoretical, flat-key model to the tax burden curve of the 1995 real tax system, we can calculate the parameters of the theoretical system. Given that no child tax benefit could be claimed in this year, the tax burden of our two types of families planned to be examined, the single-earner households with no children or with two children, do not differ, so we examine only one tax burden curve, as shown in *Figure 4*.

The figure clearly shows the breakpoint of the real tax burden curve due to the sudden termination of the tax credit, which is compensated by the theoretical system with a steeper tax burden curve.

The parameters of the theoretical tax system

Table 1

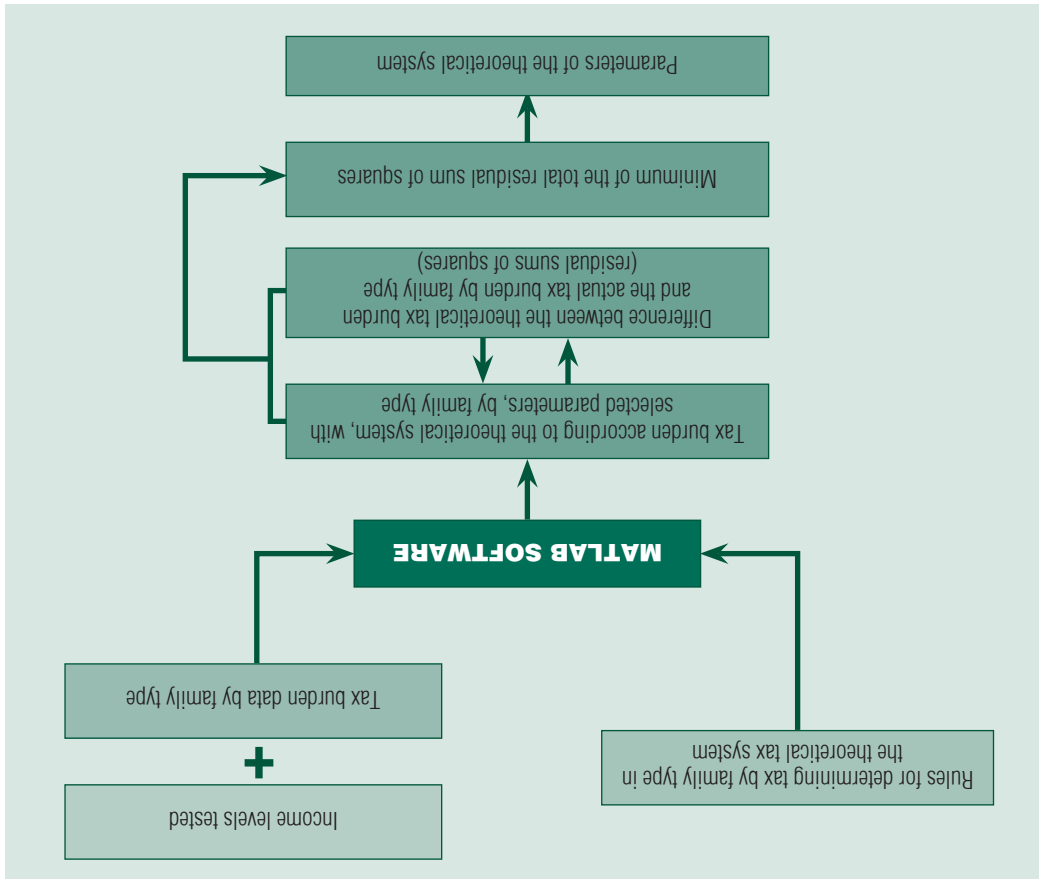
**MAIN CHARACTERISTICS OF THE PERSONAL INCOME TAX SYSTEMS OF THE EXAMINED YEARS, COMPARED WITH THE PARAMETERS OF THE THEORETICAL MODEL**

	2011	2005	2000						
Special method for determining the tax base	Super-gross	–	–	–	–	–	–	–	–
Item reducing the tax base	Family tax benefit (itemised)	–	–	–	–	–	–	–	–
Number of tax rates	1 tax rate	2 tax rates	3 tax rates	6 tax rates	1 tax rate	1 tax rate	1 tax rate	1 tax rate	1 tax rate
Tax allowance	Tax credit (itemised, simple income-limited)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	Tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)
	Tax allowance on pension contributions and private pension fund membership fees (percentage, income-limited)	–	–	–	–	–	–	–	–
	Family tax allowance (percentage, income-limited)	–	–	–	–	–	–	–	–
	Supplementary tax credit (percentage, with a maximum amount, decreasing amount)	–	–	–	–	–	–	–	–
	Family tax allowance (itemised, income-limited)	–	–	–	–	–	–	–	–
Family tax allowance (itemised)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Note: Explanation of the colours used in the table: ■ = special method of calculating the tax base, ■ = family tax allowance, ■ = tax rate, ■ = tax credit, ■ = tax allowance linked to social security contributions, ■ = there is no such element in the given tax system. Source: own edited.

Figure 3

**METHOD OF FITTING FUNCTIONS BASED ON THE THEORETICAL MODEL**



Source: Szabóné Bonfieri, 2020; own edited

**RESULTS OF THE RESEARCH**

The tax characteristics of the examined years are presented in *Table 1*, compared with the tax elements of the theoretical model.

**ELEMENTS OF THE THEORETICAL MODEL**

The theoretical model is thus a single-bracket (single-rate) personal income tax system with an itemised tax credit, a *flat-rate* tax system in

a general sense. An itemised, child tax credit can also be claimed under the system, except for the analysis for 1995, because the child tax credit was not available in the real personal income tax system in that year. Its specific parameters are determined by the software application.

**EXAMINATION OF THE 1995 TAX YEAR**

In 1995, Hungary operated a six-bracket (including a tax-free band), progressive

In the study, we examined the tax burden conditions of each specific tax year. For the analysis, we chose tax years the tax systems of which show a major, system-level difference compared to each other. The tax years are roughly evenly distributed over the chosen period, thus we can get a somewhat comprehensive picture of changes in the system from the beginning to the introduction of flat-rate taxation. Our choice fell on years 1995, 2000, 2005 and 2011 for analysing tax burden data for the personal income tax systems.

Real tax burden data (serving as the basis for comparing the theoretical system with the real system) were calculated according to the Personal Income Tax Act for each given year. These tax burden data use, also in this study, tax parameters (e.g., tax benefits) that are as general as possible, the least specific, and are applicable to the largest possible group of taxpayers. Moreover, these principles are used to build general tax burden data published by OECD<sup>6</sup>, making the tax systems of several countries comparable.

The analysis refers to income levels corresponding to 1–250 percent of the gross average wage, calculated on the basis of data of full-time employees' average gross earnings as published by the Central Statistical Office.<sup>7</sup> Given that the Hungarian system does not apply tax credits for spouses in a general sense, instead of the four family types used in the previous study, in this analysis, we examined only single-earner households with no children or two children, regardless of how many adult family members live in a household. The software application continues to search for optimal tax parameters based on the combined "error function" of the two family types.

*Figure 3* shows the process of curve fitting.

Hungarian personal income tax system after 2010, presented by *Varga* (2017) – also in the context of the entire tax system – in detail.

**RESEARCH METHOD,  
RANGE OF DATA USED**

The test method is unchanged. We set up a theoretical tax system that meets the criteria of a simple tax system, and examine how this theoretical tax model can be parameterised to approximate the tax burden curves of the Hungarian personal income tax systems of the previous years examined.

As before, parameters of the theoretical tax model are searched in the special MATLAB software application system, by using a software application written by the author. The optimisation algorithm of the application finds the minimum sum of squares of the difference between (i) tax amounts calculated for different incomes with the searched parameters of the theoretical system, and (ii) tax values according to real data, during which parameters are approximated (within specified limit values) to the values resulting in the most appropriate tax burden curve.

The study does not analyse data on the actual total tax burden of taxpayers; instead, it undertakes to examine whether the elements generally defined in the legislation on personal income tax in a given year (tax table and main benefits) could have been more easily determined.

Our theoretical model is a flat-rate personal income tax system with itemised tax credits and tax benefits for children. Therefore, the parameters sought are also the same: the amounts of tax rate, tax credit and child tax benefit. The theoretical model set up for the systems of the rest of the Visegrád countries included a tax benefit for spouses; however, such benefit is not applied in the Hungarian

the institution of supplementary tax credit from 2004, making the system even more complicated for a long time. Tax credits were abolished as part of a complete transformation of the personal income tax system in 2012, when being an employee was no longer as perfectly customary as it was at the time of the introduction of the modern Hungarian personal income taxation.

A benefit supporting having children – as a key social goal – was already created when personal income taxation was introduced: those raising three or more children could reduce their tax base. In the years following the introduction of the new income taxation, this benefit was extended to taxpayers with two children, then to those with one child under the age of 6, and then to those with children over that age as well. The benefit could be deducted from taxes starting from 1993, then, from 1995, it ceased to exist for a few years. In 1999, when it was reintroduced, it was a tax deductible benefit; in 2005, it was made income-limited; and from 2006, it was only available to people with three or more children. From 2011 onwards, it became a benefit reducing the tax base again, its amount was significantly increased compared to previous ones, and it was available to all households raising children, to a different extent according to the number of children.

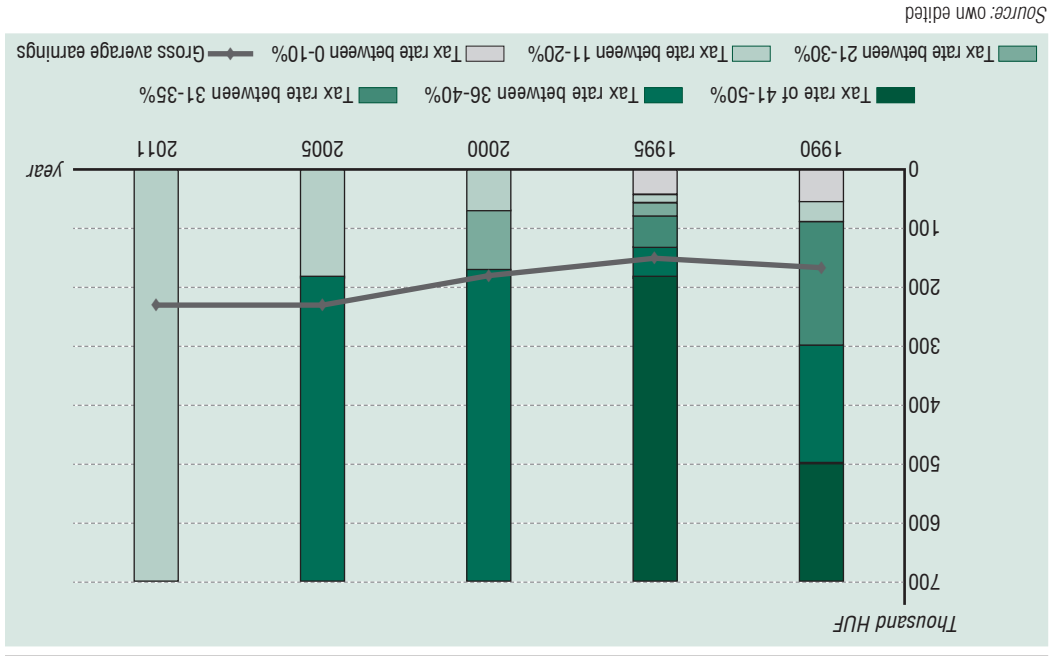
Since 2013, the personal income tax table has been flat-rate in Hungary, with a current tax rate of 15 percent. There are only a few benefits now, the most significant being the family tax benefit, which is due for each child – but in different amounts for up to three children –, and is a factor reducing the tax base. Under this system, there is a very significant support for people with three or more children.<sup>5</sup> In view of the aims of the study, which will be described in detail later, we will not go into a detailed examination of the tax burden of the

of 38%; they were placed in a much lower tax rate category only in 2010–2011. (Of course, in order to determine the total tax burden, the effect of all tax rates on a given income must be taken into account together with the effects of tax credits and any other tax benefits.)

Another important change in personal income tax was related to tax benefits: tax benefits of different levels provided to different income earners (according to different tax rate limits) through tax base reducing items were gradually replaced by tax allowance providing the same level of benefit to all income groups. However, starting from 2003, the number of benefits gradually decreased (Semjén, 2006).

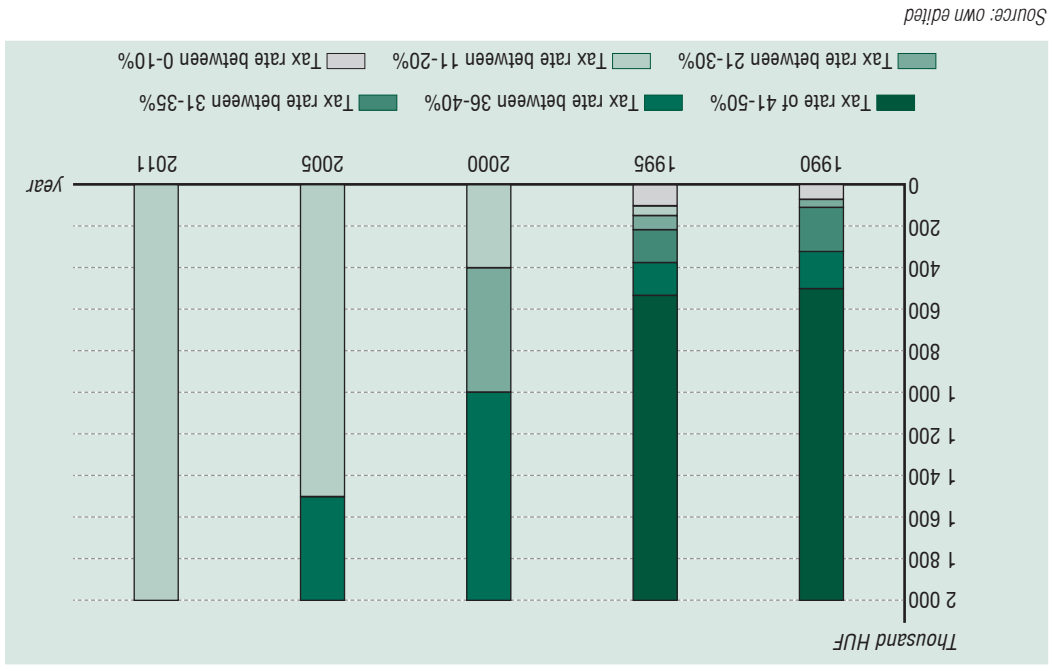
When personal income taxation was introduced, the vast majority of the population earned most of their income from employment or cooperative membership. The employment relationship was supported by a benefit allowing a reduction of total income by a fixed monthly amount for each month at work, which fixed amount increased year by year (Juhász, 2019b).

This benefit also changed many times. It was transformed into a tax benefit, so that all employees had the same amount of benefit calculated in tax, then it was discontinued for a while. Later, in 1995, it was reintroduced under the name tax credit, again as a benefit deductible from tax, but an upper income limit was assigned to it, so those with the highest earnings were not granted this benefit. The income limit was first applied in a non-degressive system, and when the predetermined income level was reached, the tax credit simply ceased to be due. After a tax year with a very complicated tax table in 1996, a percentage tax credit system was introduced, its amount was maximised, and later, it became income-limited with a decreasing amount to be applied above a certain income and up to reaching the income limit. Tax exemption for the minimum wage was also provided by



**CHANGES IN TAX RATES AND BRACKET LIMITS, AND GROSS AVERAGE EARNINGS AT 1990 PRICES, 1990-2011**

Figure 2



**CHANGES IN BRACKET LIMITS AND TAX RATES IN HUNGARY 1990-2011**

Figure 1

higher-than-budgeted personal income tax revenues (Semjen, 2006).

The number of personal income tax rates was characterised by a continuously decreasing trend until the last year of our analysis, 2011, when it became a flat-rate tax.<sup>2</sup> The amounts of the lowest and highest rates of the progressive tax table also converged steadily: in 1988, the lowest and highest rates were 0 and 60 percent, respectively, then they changed to 17 and 32 percent in 2010, and then in 2011, the only personal income tax rate was 16 percent.<sup>3</sup> The tax rate reached today's 15 percent in 2016.

*Figure 1* shows the evolution of tax rates and band limits since the introduction of the system, for the years examined in the study. The figure demonstrates that the amount of tax rates applied in the medium term came from the "middle" of the initial tax tables – then the amount of the lowest rate band stabilised as a flat-rate tax. (Of course, we must also take into account the aforementioned effect on the tax burden, namely that the abolition of the 0% rate was compensated by a tax credit system in most years.) The band limits widened in line with the reduction in the number of tax rates, which was also justified by a high inflation rate, however, according to *Gáspár* (2014), the tax burden increased overall during this period.<sup>4</sup> Compared to *Figure 1*, values in *Figure 2* are shown at prices of 1990, with band limits adjusted for inflation and average gross earnings of full-time employees – excluding the effects of inflation (gross real earnings). As opposed to the previous figure, *Figure 2* also highlights that the nominal widening of band limits and the longer-term evolution of tax rates did not mean that tax burdens decreased over the years. By 1995, most of the tax bands were related to low incomes (compared to 1990 prices), and the upper tax rate on gross average earnings increased to 40 percent (from 30 percent). Even in 2005, gross average earnings were taxed at an upper tax rate

According to Léntner (2018), in the first two decades after the change of regime, Hungary's tax policy was characterised by dysfunctionality, with foreign companies (which typically had a high tax burden capacity) receiving tax benefits, while domestic companies operating under normal or even above-normal tax burdens. A high amount of income withdrawn from domestic enterprises and an increase in tax payments led to the strengthening of the black economy and then to a fiscal imbalance in public finances. The tax system – when the government was facing constraints – differed from the carrying capacity of taxpayers.

The tax table was originally defined with the idea in mind that those with lower incomes should be exempt from taxation, a rule to help increase the social acceptance of the new tax system and create a reducing effect on the costs of introducing and operating the tax system (Juhász, 2019b). In addition to progression, the question of whether or not there should be a zero tax rate band was also debated many times. This was necessary in order to introduce the system, however, the general principles of equal tax treatment were against it. The 0 percent rate was abolished pro-forma starting from 1996 (pro-forma, because, for most taxpayers, the tax benefit system substantially reduced the amount of tax, often to zero, Juhász, 2019a).

After applying eleven tax rates and a highly progressive tax table in the first year, policy-makers believed that the most sensible measures included a simplification of tax tables and a broadening of tax bases through the narrowing of various tax benefits. However, the specific steps were not so simple to take. In the years of high inflation, policy-makers were not free from consciously underestimating expected inflation rates and leaving tax rate bands unchanged (or adjusting them for underestimated inflation rates) to generate

the tax burden curves of the examined tax systems, and, therefore, we considered it possible to raise the idea of reducing the number of parameters used.

Nevertheless, the study did not go into detail on the analysis of the Hungarian tax system, as the number of its tax brackets and the system and complexity of its tax benefits allowed no further simplification possibilities according to the method of the study. We thought that what is worth analysing according to the above aspects is the evolution of the Hungarian system over a broader period of time, while examining any missed simplification possibilities in the systems of previous years.

This is the aim of the present study: using the method outlined and the software application applied in the previous study, it takes samples of some previous Hungarian personal income tax systems to examine possibilities for simplification thereof, so that we may pose the question again: is it necessary to maintain complex tax systems – perhaps to achieve a more equitable income tax system – at all costs?

## CHANGES IN THE HUNGARIAN PERSONAL INCOME TAX SYSTEM

The cornerstones of today's modern Hungarian tax system were laid down before the change of regime, in 1988. The system introduced then made all income taxable, according to a progressive tax table, but a number of exceptions and reductions could be applied to determine the final tax.

In the first twenty-five years of this new tax system, the fundamentals changed many times and to a great extent. Its history was characterised by constant changes in tax rates and a constant broadening of tax bases (Ilonka, 2004).

*Diamond* (1998) and *Saez* (2001), it is most appropriate for marginal tax rates if the tax table is “U-shaped”: for low and high incomes, tax rates are higher than in the middle of the income distribution. *Heathcote and Tsuyiyama* (2019), however, drew attention to the fact that the optimal tax table also depends on the pressure on the state to increase revenues: as the pressure increases, the composition of the tax rates of the optimal tax table changes from “flat” to U-shaped. *Farhi and Gabaix* (2020) explore a new perspective, and re-examine traditional theories of optimal taxation, using behavioural agents, in order to incorporate behavioural effects into theories. In their view, a number of such factors [e.g., *mudgē*; how much attention taxpayers pay to taxes; behavioural attitudes related to non-linear (income) taxation problems etc.] may have an impact on the optimal policy, which factors have not yet – or barely – been measured. *Balogh* (2013), however, draws attention to the fact that a system of taxation that is progressive regarding equity may be too complicated due to measures put in place to offset the side effects of progressivity.

## OPPORTUNITIES FOR THE SIMPLIFICATION OF TAX SYSTEMS

The previous study (*Szabóné Bonifert*, 2020) applied theoretical considerations to examine the possibilities of simplifying parameters of personal income tax systems and the system of tax rates and tax benefits within a certain framework. In this context, however, it applied new considerations as a basis: it examined the possibility of simplifications in the Czech, Slovak and Polish personal income tax systems, assuming no change in tax burden on taxpayers. The results of the analysis showed that the theoretical and simpler tax model – within certain limits – typically approximated



In order to achieve a desired redistributive effect, there is no single right solution for finding the optimal composition of economic policy instruments, given that factors determining redistribution tend to form an extremely complex system. Nevertheless, the choice between equitableness or efficiency and simplicity is an important area to consider.

In a study published in Issue 2020/4 of the Public Finance Quarterly, we examined possibilities for simplifying the 2018 personal income tax systems of the other Visegrád countries – the Czech Republic, Slovakia and Poland – by drawing conclusions from the theoretical starting point outlined (Szabóné Bonifert, 2020).

## THE SIMPLE, OPTIMAL TAX SYSTEM IN GENERAL

Now, when analysing the relevant literature, we examine again the possible principles of a theoretical, simple, optimal and efficient tax system, with regard to the fact that tax systems represent one of the most fundamental regulatory areas for governments to use for redistribution purposes.

According to *Lentner* (2018), as a main requirement, a good tax system must be observable and enforceable, simple, transparent, and clear in terms of its necessity. Its implementation in practice depends on a government's objectives, internal financial independence, constitutional principles and considerations of economic rationalisation. However, according to him, a good tax system is mainly a category of tax theory, which – in practice – can only be approximated.

An efficient tax system allows a government to collect adequate budget revenues by using the tax system for, among others, minimising distortions in the allocation of economic resources, and supporting economic growth (Parragh, Palota, 2018).

A government's economic policy applied for economic growth may also justify a process of changes in the tax system, as shown by an analysis of *Erdešlyi* et al. (2020) in connection with the impact of Hungary's post-2010 countercyclical economic policy on nominal changes in tax revenues.

*Kurby* (2010) pointed out that hidden economy, concealment of income and tax fraud are also obstacles to simplification. Tax measures in principle only affect legal incomes; however, they may also have the effect of increasing (whitening) or decreasing (blackening) the amount of legal income within incomes actually paid in the economy (Baksay, Csomós, 2014).

According to some, there are no tax brackets in a simple tax system, and there are no tax or tax base benefits either (Bánfi, 2011). Others consider a degree of progressivity to be permissible for the sake of equity if a form of linear taxation is used: a combination of a constant tax rate and tax benefits. However, the open international economic environment, in which a perfectly simple tax system is not possible, must also be taken into account.

Pursuant to *Giday* (2017), progressivity is not equally effective in the case of all types of taxes: a multi-rate system is more efficient for value added tax, and a single-rate system may be appropriate for personal income tax.

If progressivity is increased, it may strengthen equity, but we must also be careful for it can curb income-generating activities. The tax rate considered to be the most appropriate also depends on what economic operators think about equity and the capacity of taxes to hold back work (Headly, 1993).

When examining optimal parameters of income taxation, *Mirrlees* (1971) found that the optimal tax table is close to the linear shape; whereas, for example, according to

# Missed Opportunities of Simplification Regarding Personal Income Tax Systems in Hungary

Eva Szabóné Bonifert

Budapest University of Technology and Economics  
eva.bonifert@kormanyiroda.gov.hu

## SUMMARY

The paper investigates – considering also the simplified basic elements of the current system – the possibilities of simplifying the Hungarian personal income tax system's composition in the previous years, while tax burden curves of the system change as little as possible. Tax burden curves of the theoretical, simplified tax model established for this investigation are fitted to the curves of the real tax system, while the parameters of the theoretical model are determined by a computer program. Since the modern Hungarian income taxation had been introduced, the system has long been subject to a wide variety of changes concerning the basic elements examined in the study. Selecting some of these years of changes, the study analyses the possibilities for simplification in order to ask the question again: whether it is necessary to maintain complex tax systems at all costs, possibly in favour of achieving the most equitable income tax system. The results of the investigation indicate that our simpler theoretical system could have replaced with a good approximation the elements of Hungarian tax systems of previous years with multi-bracket and sometimes complicated tax credit, which even applied more tax benefit elements compared to the theoretical system. On this basis, it may be an important aspect also for the more distant future that in the course of developing personal income tax systems, the sophisticated equity of the systems should be observed through the mathematical spectracles of simplification options.

**KEYWORDS:** optimal taxation, tax burden curve, personal tax system, simulation systems

**JEL CODES:** H21, C61, K34

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_2](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_2)

- (Budapest Management Review), XLVI (9-10), pp. 35-47, Online: [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2145/1/VT\\_2015n910p35.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2145/1/VT_2015n910p35.pdf), Downloaded: 25 June 2021
- NÉMETH E., VARGHA B. T., DOMOKOS K. (2020). Financial Literacy. Who, whom and what are they Training for? Comparative Analysis 2016-2020. *Public Finance Quarterly*, 65(4), pp. 554-582, [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2020\\_4\\_7](https://doi.org/10.35551/PFQ_2020_4_7)
- NOVIKOVA, A., AMECKE, H., STELMARKH, K., BUCHNER, B., JUERGENS, I. (2013). The landscape of climate finance in Germany: a case study on the residential sector. *ACEEE Summer Study proceedings*, pp. 1555-1565
- RÖSTEL, D. (2019). How safe are sustainable investments? BaFin Survey. Online: [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2019/fa\\_bj\\_1906\\_nachhaltige\\_Geldanlage\\_en.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Fachartikel/2019/fa_bj_1906_nachhaltige_Geldanlage_en.html), Downloaded: 25 June 2021
- VALKO K. (2003). *Fenntartható/környezetbarát fogvasztás és a magyar lakosság környezeti tudata (Sustainable / environment-friendly consumption and the environmental sense of Hungarian population)* Studies of the Environment Institute of the Budapest University of Economics and Public Administration, 18. Online: [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/139/1/18\\_szam.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/139/1/18_szam.pdf), Downloaded: 25 June 2021
- VÉRTESY L. (2021). Lakossági zöldepénzügyi felmérés – elsődleges eredmények. (Household green finance survey – primary results) Budapest University of Technology and Economics, Faculty Downloaded: 23 July 2021, <https://doi.org/10.1787/6233a44f-en>
- OECD (2021). *Accessing and Using Green Finance in the Kyrgyz Republic: Evidence from a Household Survey*, Green Finance and Investment, OECD Publishing, Paris, Online: <https://www.oecd.org/finance/accessing-and-using-green-finance-in-the-kyrgyz-republic-6233a44f-en.htm>, Downloaded: 23 July 2021, <https://doi.org/10.1787/6233a44f-en>
- OECD (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. Online: <https://www.oecd.org/finance/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>, Downloaded: 20 June 2021
- OECD (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. Online: <https://www.oecd.org/finance/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>, Downloaded: 20 June 2021
- MNB (2021). *Zöld pénzügyi jelentés. (Green finance report)* Online: <https://www.mnb.hu/kidavanyok/jelentesek/zold-penzugyi-jelentes>, Downloaded: 25 June 2021
- OECD (2017). *Green Finance: a Bottom-Up Approach to Track Existing Flows*. International Finance Corporation, Washington, D.C. Online: <https://documents.worldbank.org/external/publication/documents-reports/documentdetail/788041573021878350/full-report>, Downloaded: 20 June 2021
- IFC (2017). *Green Finance: a Bottom-Up Approach to Track Existing Flows*. International Finance Corporation, Washington, D.C. Online: <https://documents.worldbank.org/external/publication/documents-reports/documentdetail/788041573021878350/full-report>, Downloaded: 20 June 2021
- European Commission. (2020). *Special Eurobarometer 501 survey on Attitudes of European citizens towards the Environment*. Online: [https://data.europa.eu/data/datasets/s2257\\_92\\_4\\_501-eng?locale=en](https://data.europa.eu/data/datasets/s2257_92_4_501-eng?locale=en), Downloaded: 25 June 2021
- IFC (2017). *Green Finance: a Bottom-Up Approach to Track Existing Flows*. International Finance Corporation, Washington, D.C. Online: <https://documents.worldbank.org/external/publication/documents-reports/documentdetail/788041573021878350/full-report>, Downloaded: 20 June 2021

<sup>1</sup> <https://www.ngfs.net/en>

<sup>2</sup> There are a lot of international surveys about the demand for various environment-friendly products (paper, fish, cosmetics etc.). We will not describe them, as they have low relevance to our study.

<sup>3</sup> In the summer of 2020 the pandemic situation improved a lot, therefore we think that the

## NOTES

pandemic did not cause a significant distortion in the survey.

<sup>4</sup> The rate of the necessary interest allowance depends on the term of the loan, its original APR and the interest method. As an example, in the case of an 18-year annuity mortgage loan with 4.8 per cent APR and fixed interest rate, the APR should be reduced by 2 percentage points to reach a 1.5 per cent reduction in instalments.

## REFERENCES

- BETLENDI, A., MÉRŐ, K. (2020). Changes in the Structure of Financial Intermediation – Eastern-Central European Developments in the Light of Global and European Trends. *DANUBE: Law, Economics and Social Issues Review*, 11(4), pp. 283-299
- BREITENFELLNER, A., HASENHÜTTL, S., LEHMANN, G., TSCHURK, A. (2020). Green finance – opportunities for the Austrian financial sector. *Financial Stability Report 40*. OeNB. pp. 45-61, Online: [https://www.oenb.at/dam/jcr:314567c2-c4c9-4521-8153-bbb5150d159/05\\_FSR\\_40\\_Green\\_finance.pdf](https://www.oenb.at/dam/jcr:314567c2-c4c9-4521-8153-bbb5150d159/05_FSR_40_Green_finance.pdf), Downloaded: 10 December 2020
- CUI, H., WANG, R., WANG, H. (2020). An evolutionary analysis of green finance sustainability based on multi-agent game. *Journal of Cleaner Production*, 269, Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620318461>, Downloaded: 25 June 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121799>
- GÁTHY, A. (2004). On the Knowledge of University Students About the Strategies of National Sustainable Development. *Acta Agraria Debrecensis*, 13, pp. 232-240, <https://doi.org/10.34101/actaagr/13/3416>
- BETHLEN, A. (2015). A központi bankok társadalmi felelőssége. (Social responsibility of central banks) *Vezetéstudomány*
- LENTNER CS., SZEGEDI K., TATAY T. (2015). Exploring knowledge and behaviour patterns related to sustainability. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 11(1), pp. 111-139, <https://doi.org/10.24368/jates.v11i1.1226>
- KOLLARICS, T., MOLNÁR, K., HARTI, E. (2021). Tolerance Among Higher Education Students. *Empirical Study of Financial Literacy versus Risk* *Public Financial Quarterly*, 59(4), pp. 476-488.
- HUZDIK K., BÉRES D., NÉMETH E. (2014). An Empirical Study of Financial Literacy versus Risk Tolerance Among Higher Education Students. *Public Financial Quarterly*, 59(4), pp. 457-475
- HORVÁTHNÉ KÖKÉNY A., SZÉLES ZS. (2014). What Influences the Savings Decisions of the Hungarian Population? *Public Financial Quarterly*, 59(4), pp. Downloaded: 22 June 2021
- HAVAS P., VARGA A. (2009). A környezeti nevelésről a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlatára felcsempészett ötletek. *Havas-peter-varga-artila-konyezeti-nevelésrol-hu/havas-peter-varga-artila-konyezeti-nevelésrol-practice-of-sustainability* Online: <https://ofi.oh.gov.fenntarthatosag-pedagogiai-gyakorlatara-felcsempeszett-otletek>, Downloaded: 22 June 2021

relation between green knowledge self-image and financial knowledge self-image is strong, so if you overestimate yourself in one of them, you tend to do so in the other as well, so the values can probably be explained with psychological factors, too, to some extent.

In the demand for financial products, people find green considerations important, but these are not the most important considerations for them. This is in line with the results of foreign surveys, too. In the population's financial decisions, economic aspects (risk, yield, transparency of the product) are much more important than ecological aspects (Röstel, 2019). Green considerations are strongest among younger, well-to-do, educated and financially more literate people in the capital (and mainly among women, within that). The relation of green demand with global green attitude, financial prudence and financial sophistication is weak-medium, but stronger with green and financial knowledge. This will actually answer one of our research questions: the role of education and cultural factors, education have to be emphasized in connection with green products, too. It should be pointed out that there is no relation with personal green attitude at all.

As to the examination of the demand for individual product types, we found our hypothesis supported, as domestic consumers could be steered towards more sustainable financial products with a relatively significant (price) subsidy only. Under the green savings possibilities, the waiving of the account management fee is not significant enough to be relevant in boosting demand. In the case of buying / building a home, the purchase price is by far the most important issue, green considerations are not so important. A lot of people would not even take a loan, mainly because of the risks (this might be a kind of post-trauma of foreign currency loans). The majority of people willing to take loans would emphasize in connection with green products, education have to be emphasized in connection with green products, too. It should be pointed out that there is no relation with personal green attitude at all.

be satisfied with a higher, 15% installment allowance, and would select the green loan. Please note that a 15% less installment can be achieved with more interest allowance only, and that would significantly deteriorate the profitability of the service provider. In the lack of state subsidies, service providers will not establish such discounts. However, in the case of moderate price discounts (maximum 5% decrease in installments) the potential demand is not too high for these products, considering the fact that the majority of respondents would not take the loan. Financially more educated and better qualified people (mainly men) would be satisfied with less discounts, too. Financial prudence has weak-medium impact on price sensitivity: the more cautious you are, the bigger allowance you want (not surprisingly). Price sensitivity has no relation with any other index (e.g. personal or global attitude).

In the case of modernising homes, the roles of renovation costs and potential savings in overhead costs are important, the green factor is not strong here. The majority would not take any loan, mainly because of the risks (again, the foreign currency loan impact may play a role). In the case of loans of this type, also the 15% installment discount is the key threshold, most of the people willing to take loans would be happy with that. Financially more educated and better qualified people (mainly men) would be satisfied with less discounts, too. However, in a slightly counter-intuitive way, there is no relation with any other index (for instance personal or global attitude). The information contents of the questionnaire offer further research possibilities. With a multi-variable methodology and cluster analysis, it is possible to determine consumer groups, too. This approach is able to eliminate the limitations of our methodology used in the study: the loss of information because of calculating the averages and the lack of managing non-linear relations. ■

In green issues, the population overestimate themselves, but in financial issues, they underestimate themselves and are more prudent, which may be a permanent effect of the experiences with foreign currency loans, or simply the higher personal stake and the more extensive experiences. It is interesting that the

values based on self-assessment. Measured values are more prudent than the (similarly to their financial knowledge), so the underestimated their own financial prudence a significant extent. Respondents usually index is not influenced by sex and age to on the questionnaire. The financial prudence population can be considered prudent, based of living. From financial point of view, the image indicator is not influenced by the place interesting that the financial knowledge self-people currently in higher education. It is in younger age groups it contained not only according to age group considerations, too, so survey processed by us was representative

Financial knowledge is primarily determined by sex, age, place of living and education. People rather underestimate their financial knowledge – as opposed to green knowledge (self-image). This is in contradiction to what Huzdik et al. (2014) found regarding students in higher education. Please note that the

price sensitivity, too. This statement is confirmed by the detected protection objectives important in general. The population, even if they find environment in Hungary today is the financial position of one of the biggest obstacles to green actions, green products. Based on the above points, the assessment of the demand for individual their global attitude, this was quite obvious in personal lifestyle, the population do not follow financial possibilities (mainly for men). In their pragmatism triggered by living conditions and consciousness is primarily determined by a life, instead of idealistic principles, environment difference leads us to believe that in everyday

Note: \* 1=male, 2=female; \*\* much stronger impact among people over 60; \*\*\* =larger size of settlement  
Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

Demography	Sex (1/2)*	Age	Place of living***	Education	Living conditions	Financial literacy	Other	Impact		
								Strong	Weak-medium	None
Green knowledge	1	-	+	+	+	+	+	Strong	Weak-medium	None
Green knowledge self-image	2	+	-	-	-	-	-	Strong	Weak-medium	None
Personal green attitude	2					+		Strong	Weak-medium	None
Global green attitude						+		Strong	Weak-medium	None
Financial knowledge	1	-	+	+	+	+	+	Strong	Weak-medium	None
Financial knowledge self-image		+				-		Strong	Weak-medium	None
Financial prudence						+		Strong	Weak-medium	None
Financial prudence self-image		+				-		Strong	Weak-medium	None
Green demand	1	-	+	+	+	+	+	Strong	Weak-medium	None

IMPACT OF DEMOGRAPHIC VARIABLES ON INDICATORS

Table 2

and their vast majority find it important at personal level, too.

It is fair to say that Hungarian population rather overestimates their own green knowledge, while their knowledge on sustainability is poor. This is fully in line with related earlier domestic empirical studies (Géthy, 2004, Kollárics et al., 2021).

The most interesting relations among indicators and demographic explanatory variables are summarised by *Table 2*.

Green knowledge is influenced by several factors, but age and living conditions have only weak-medium impacts. The population overestimate their green knowledge (self-image), especially the pensioner labour market category (this is practically the only impact that could be clearly shown from the labour market status).

From the aspect of established indicators, education and financial literacy (whether they studied finance) are the most important indicators from both financial and green aspects. One of the key lessons learnt from the survey is that financial literacy has to be developed, too, and not only environmental knowledge, if regulators wish to encourage green demand. This also confirms that the efforts that have been increasingly focusing on the development of financial culture since 2010 were correct.

The only exception from the above points is personal green attitude, which is significantly different and weaker than the global, and neither education, nor financial literacy can influence it. This is in line with the results of *Havas and Varga* (2009), which say that we should not expect a strong relation between environmental attitude and environmental knowledge. Global green attitude does have a strong relation with financial knowledge and prudence. In most cases, the different personal attitude was explained by respondents with external financial limitations (living conditions). This

15% reduction in instalments, the majority of

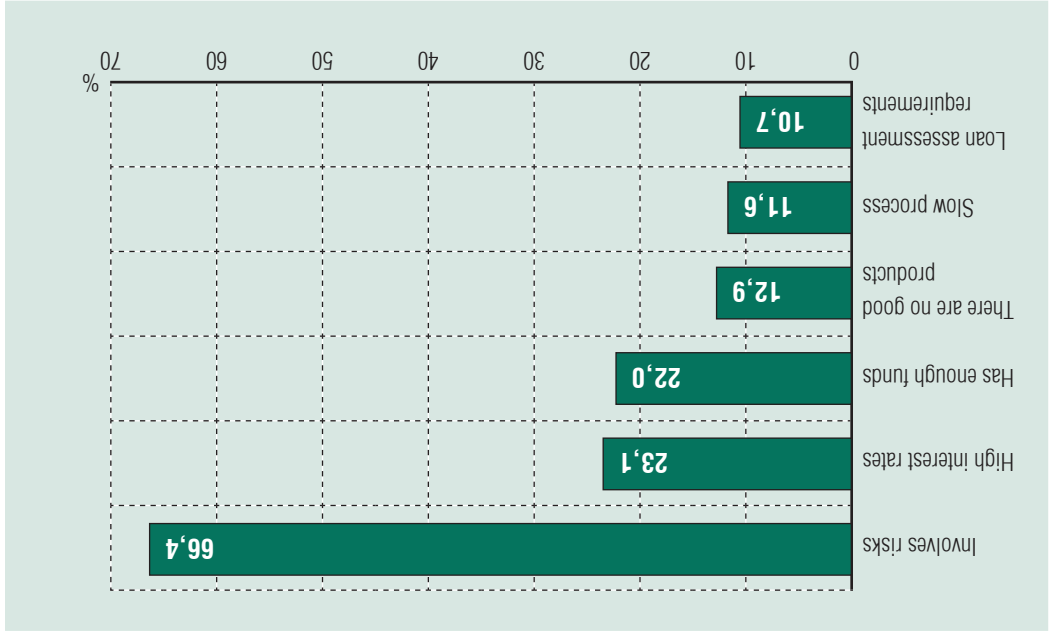
the partial sample would take a loan with that figure, this means 26.7% of the whole sample. We carried out a simple price flexibility (mean of the price flexibility of given points) and cross price flexibility (normal loan versus green loan) calculation on the data series, with the same relatively strong assumptions (loan volume is not known, only the piece number, based on the respondents, and we can count only those who would take the loan, according to their self-assessment). Based on that we can say that price flexibility (and cross price flexibility) is rather strong, over 10% among people who would take loans according to their self-assessment, so they could probably be convinced to do a green renovation with the instalment allowance.

No relation with any other variable, index or indicator can be observed. It should be pointed out – and it is surprising (as it may be counter-intuitive) – that the green attitude (neither at personal, nor at global level) has no relevant impact on price sensitivity.

## CONCLUSIONS

The basis of our study was provided by a questionnaire that intended to identify the domestic nationwide financial and environmental protection attitude and the demand for green products. Based on that, we examined the (potential) demand side of the market of green financial products that is still in its early stages. Apart from the fact that we received proper answers to the formulated research questions, we drew important conclusions about other important relations between financial and green knowledge and attitude, too.

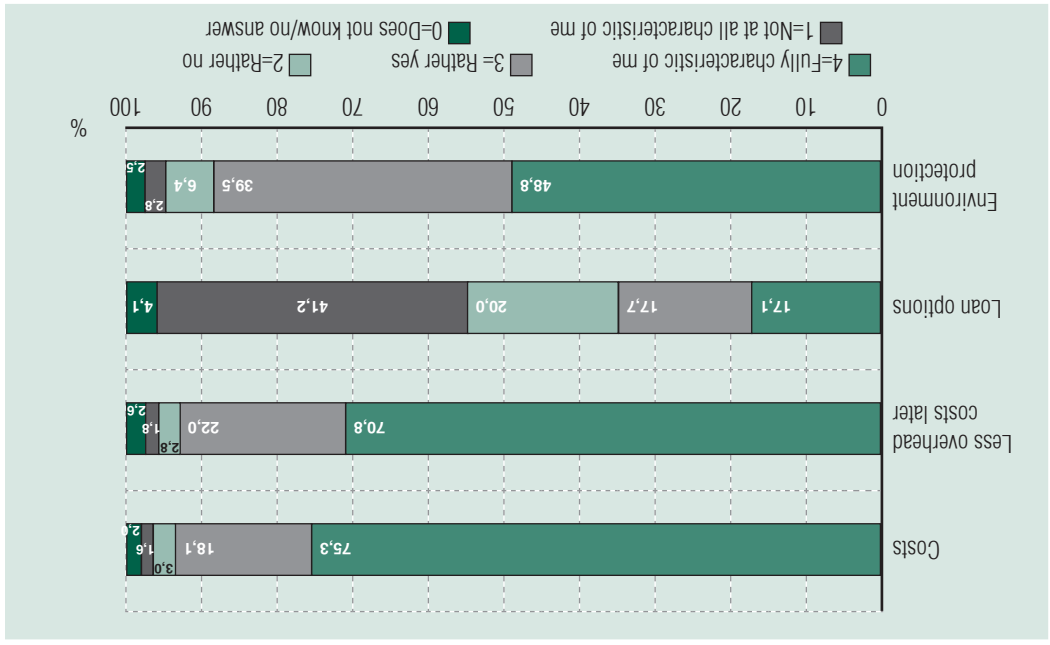
In line with international surveys (European Commission, 2020), the majority of the Hungarian population has a positive attitude to environment protection in general,



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

### WHY WOULD YOU NOT TAKE A LOAN FOR RENOVATION?

Figure 21



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

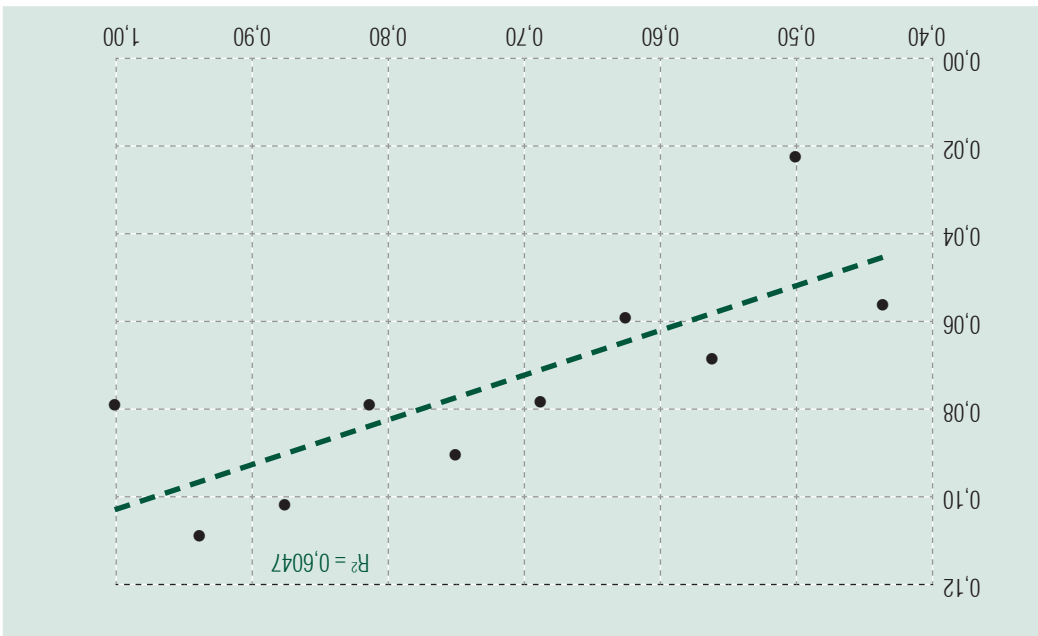
### KEY CONSIDERATIONS FOR RENOVATION

Figure 20



Figure 19

PRICE SENSITIVITY OF GREEN HOUSING LOAN IN RELATION TO FINANCIAL PRUDENCE



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

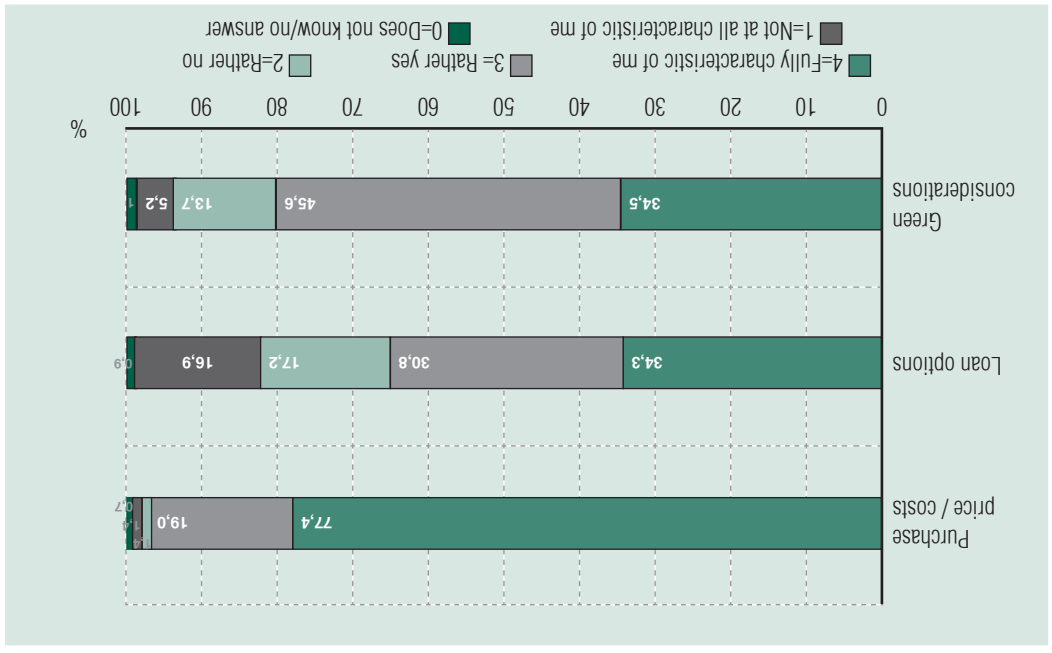
and we can calculate it only for those who said they would take the green loan). Based on that we can say that people who would take loans (based on their self-assessment) showed a very strong price flexibility, over 1% (and cross flexibility), so a discount instalment could probably steer them toward 'more environment-friendly' properties. As a matter of fact, instalments that are 15% less can be achieved with significant interest allowance only,<sup>4</sup> which would greatly deteriorate service providers' profitability. In the lack of state subsidies, service providers will not establish such discounts. With moderate price discounts (maximum 5% cut in instalments), the potential demand is not too high. Green considerations cannot be considered as points of high importance in the case of loans for renovation or modernisation, either: renovation considerations are dominated by renovation costs and potential savings in overhead costs (Figure 20). From those planning renovations, 48% would take a discount loan, so that their property could be more energy-efficient, 52% would not take any loan, as they are not planning any renovation, or they simply do not want to, for some reason (Figure 21). The main argument against loans is risk (Figure 21, it was possible to mark multiple points, therefore the amount is over 100%), experiences with foreign currency loans probably still have an impact. The there are no good products' concept is not strong, although stronger than in the case of purchases or construction.

The partial sample of loan-takers is much bigger than in the case of purchase/all. Price sensitivity is very similar to purchase/construction loans. The key threshold is the



**18 WHAT INSTALLMENT ALLOWANCE WOULD MAKE YOU LOOK FOR ENERGY-EFFICIENT HOMES?**

Figure 18



**MOST IMPORTANT CONSIDERATIONS IN BUYING/BUILDING HOMES**

Figure 17

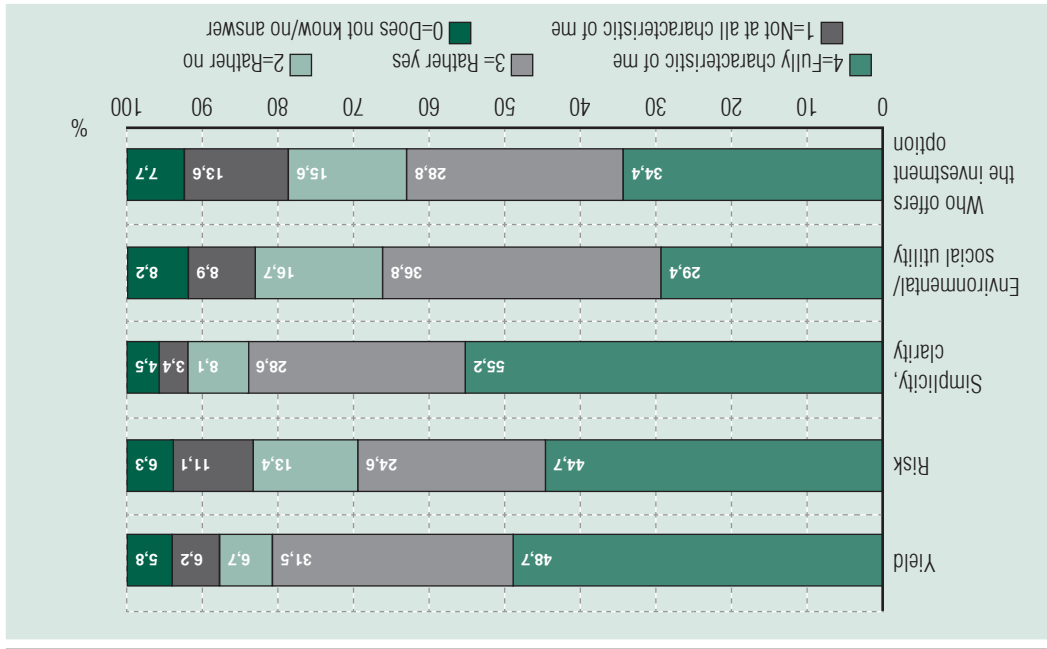
Green considerations are not among the most important features of green housing loans, either: the purchase price is the key factor (Figure 17). From those who are planning a purchase or a construction project, 56 per cent would take subsidised loans, while 44 per cent would not. Those who would not, explain this with the risks: the impact of negative experiences with foreign currency loans is probably still strong. It is worth noting that there are no good products' concept is not dominant, so in respondents' perception, the key point is not the lack of suitable products, but clearly the material aspects.

84% of all respondents would not take loans, as they are not planning to buy or build homes, or simply do not want to for some reason (see above point), but the ratio of potential loan-takers within the sample is not too large: it represents one sixth of respondents. With a 15% drop in instalments, only the piece number, from the respondents, We carried out simple price flexibility calculations (average of price flexibility of given points) and cross price flexibility calculations (normal loan versus green loan) on the data series, with relatively strong assumptions (the loan volume is not known, only the piece number, from the respondents, factors influencing price sensitivity: sex (men would take the loan with less discounts than women), education (the better, the less discounts are enough), and financial literacy (if they studied finance, less discounts are enough). Financial prudence has a weak-medium impact on price sensitivity (Figure 19): the more prudent somebody is, the higher allowance is necessary. No relation with any other variable, index or indicator can be observed.

Factors influencing price sensitivity: sex (men would take the loan with less discounts than women), education (the better, the less discounts are enough), and financial literacy (if they studied finance, less discounts are enough). Financial prudence has a weak-medium impact on price sensitivity (Figure 19): the more prudent somebody is, the higher allowance is necessary. No relation with any other variable, index or indicator can be observed.

the majority of these people would take green loans (Figure 18), but this is still only 9% of the whole sample.

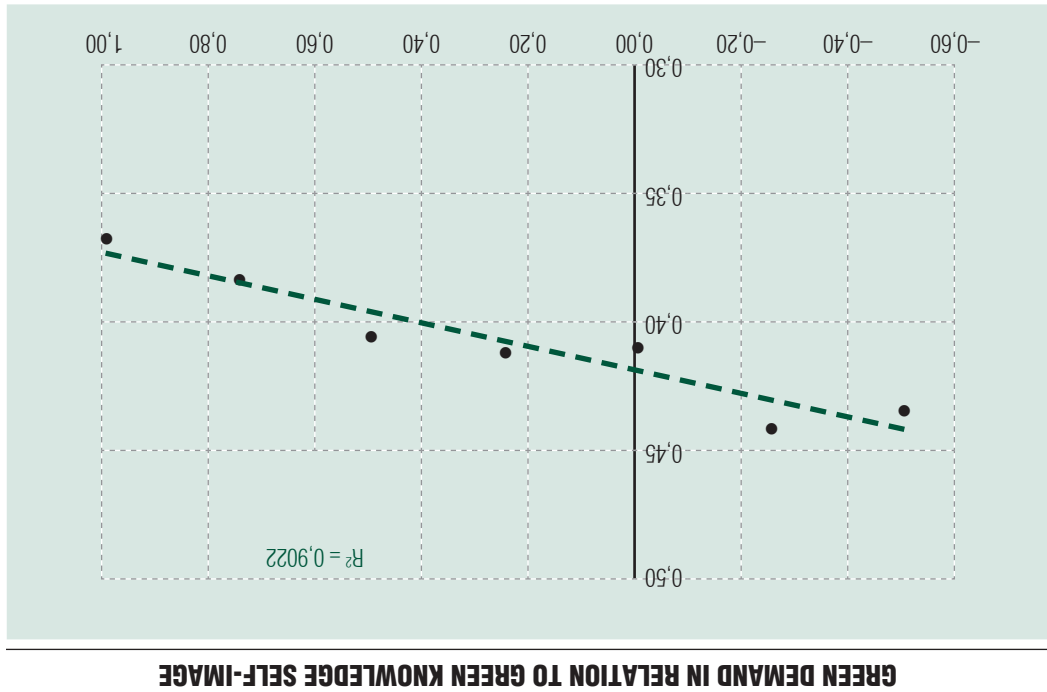
Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



KEY CONSIDERATIONS IN SAVINGS

Figure 16

Figure 15



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

is higher among prudent people. This is supported by the related self-image indicator, so there is a discrepancy between self-assessment and actual willingness to take risks (people are more prudent than they think).

### Demand for certain product groups and price sensitivity

In this part of the survey, we assessed the demand for individual specific green products, they are in sequence:

- green savings possibilities,
- green housing loan, and
- green renovation or modernisation loan.

The survey first inquired about the priority order of the individual parameters of these products (risk, yield, green considerations etc.). Then the questions inquired whether people were planning any purchases or

about the exact reasons for that.

In the decisions about savings options, although environmental and social utility is also a consideration, economic objectives are much more dominant (clarity, yield and risks). For more than two-thirds of respondents, even the waiving of the account management fee of investment services would not be enough motivation to select a more sustainable investment asset (Figure 16). This supports our hypothesis that minor price discounts are not enough, it requires relatively higher (price) subsidies to steer domestic consumers towards more sustainable financial products.

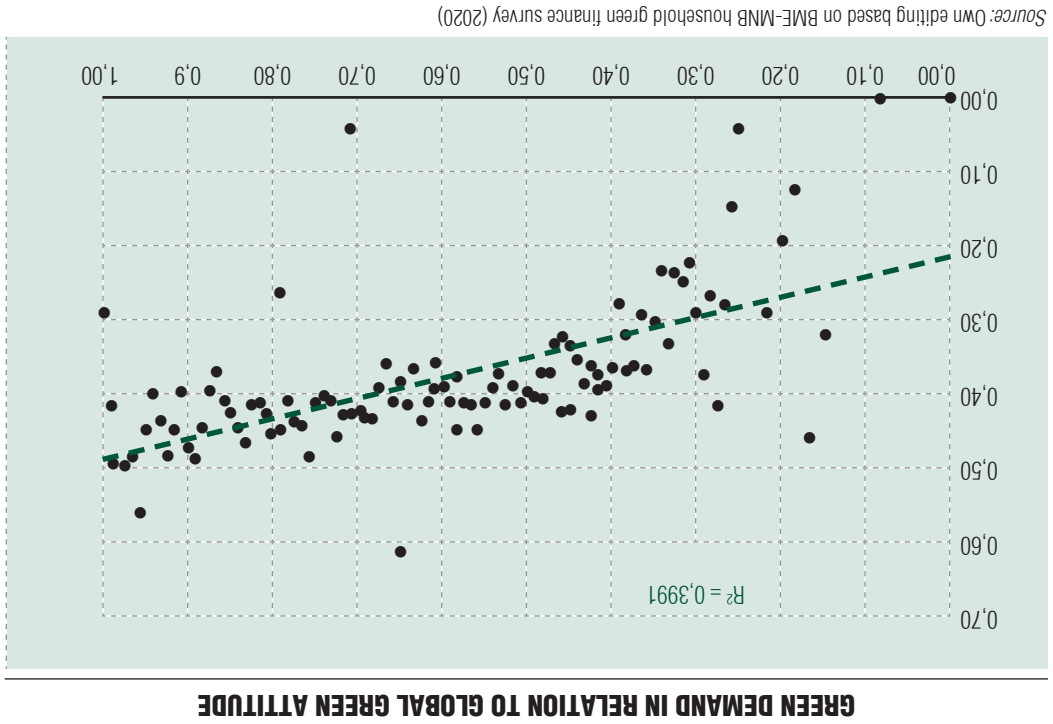


Figure 14

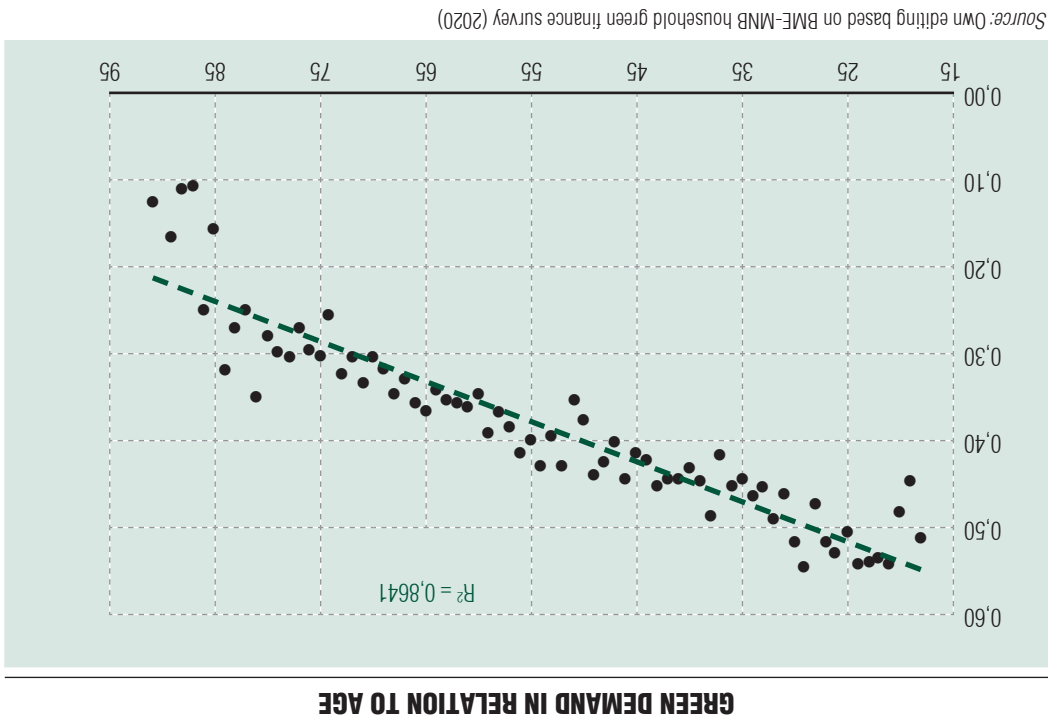


Figure 13

There is no actual link with the personal green attitude, which is another feedback indicating that in everyday practical activities the population is not as environmentally conscious as we could think on the basis of their self-assessment or global green attitude. Financial interest has no effective influence. A definitely strong relation between green demand and self-images can be observed in one single case: in the green knowledge self-image (the less overestimated, the higher the demand, *Figure 15*). There is a medium relation with the financial prudence self-image (the less overestimated, the higher the demand). There is only a weak relation with the financial knowledge self-image (the less overestimated, the higher the demand). It is an interesting point under the financial prudence index that according to the self-assessment, risk-takers have a higher demand, but the measured data indicate that demand

All in all, the green demand index of respondents cannot be considered high, the median value was 0.375 (all the values are between 0 and 1). The strongest influencing factor is age (*Figure 13*). Other influencing factors are sex (higher for men), place of living (higher at larger towns), education (the better, the higher), living conditions (the better, the higher), and financial literacy. Other factors (region, size of family, labour market status etc.) have a marginal impact, based on the answers given to the questionnaire. The green knowledge and the financial knowledge indices have significant positive impacts on green demand. Global green attitude (who has it stronger, has it higher, *Figure 14*), financial prudence (the more prudent, the higher), and financial sophistication (the more sophisticated, the higher) have a weak-medium impact.

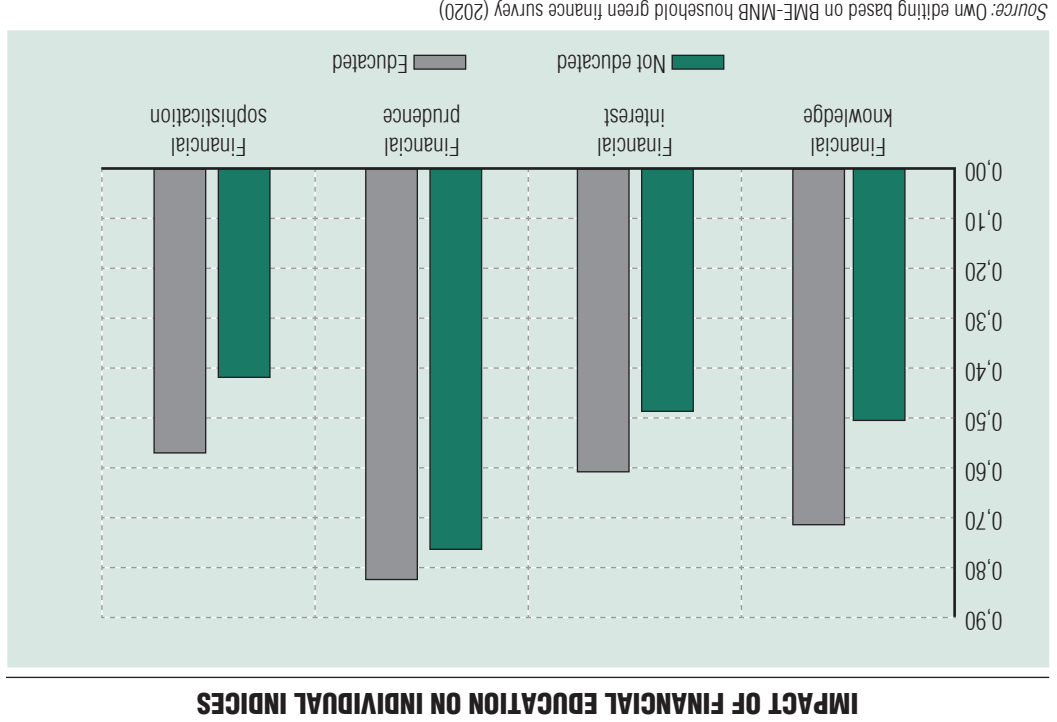
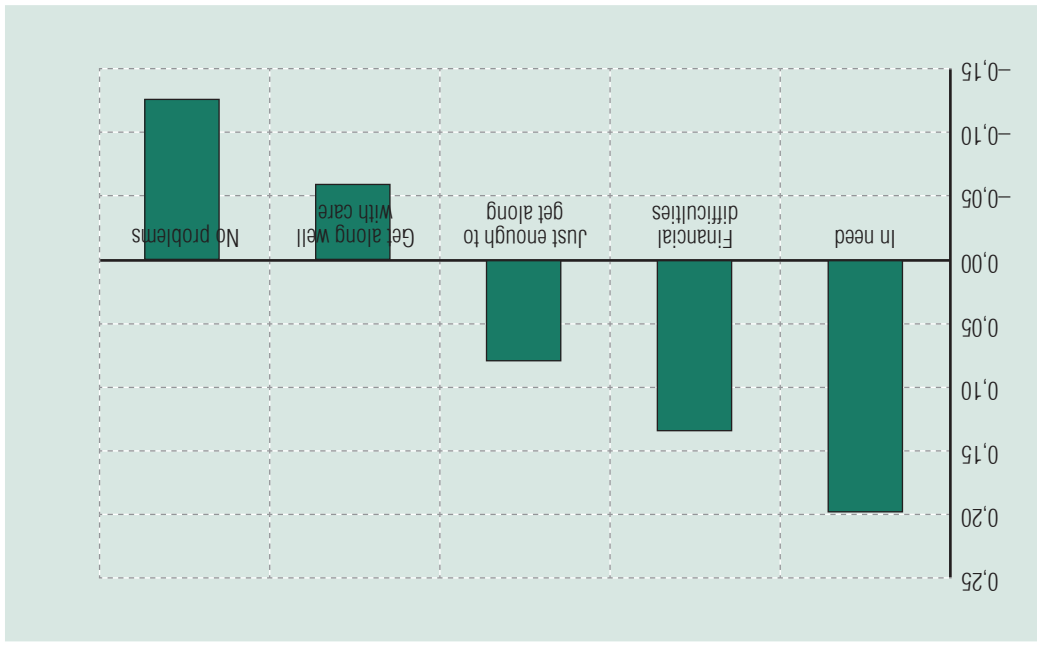


Figure 12

Figure 11

**FINANCIAL PRUDENCE SELF-IMAGE IN RELATION TO LIVING CONDITIONS**



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

**Impacts of financial education and knowledge**

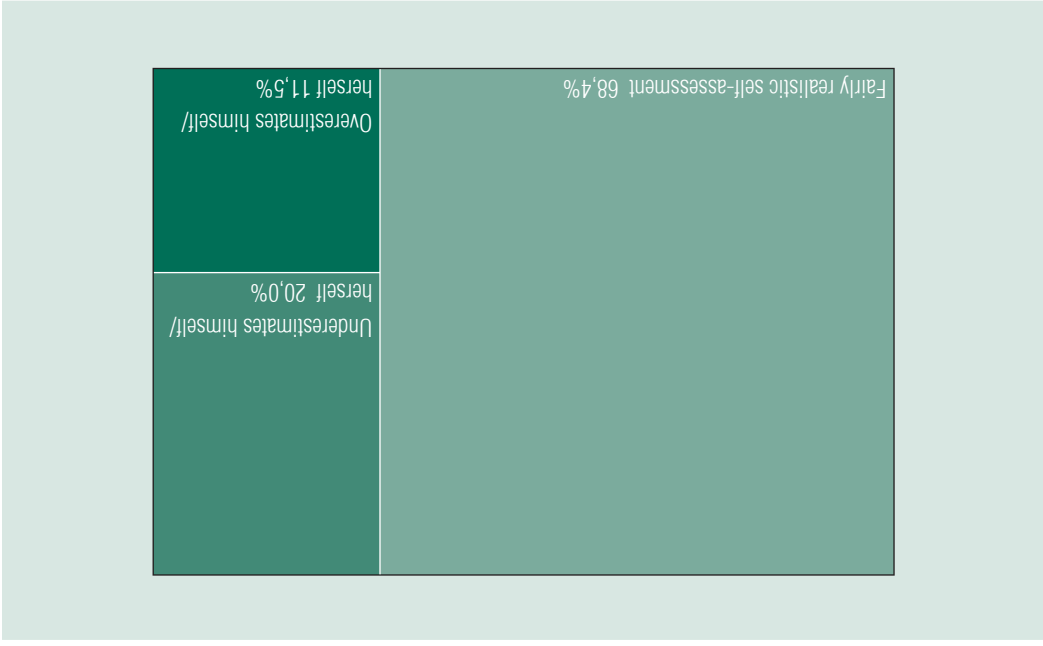
The impact of financial education (if they studied finance) is very strong on all other financial indices (Figure 12), but this can be considered as one of the strongest influencing factors almost in any other questions examined, too. We tested the differences with two-sample t-tests, which – with a  $p=0.01$  significance level – showed for each index that the difference between people who studied finance and those who did not is significant. This has high significance, and not only from green aspect, but for the financial culture, too: one of the lessons learned from the research is that financial education is very important in the issue of green demand, too. People who studied finance take more risks according to their self-assessment, but the data entered describe them as fairly prudent.

**Green finance demand**

It is not really surprising, but there is a strong positive relation between the measured financial knowledge indicator and the financial sophistication index (which measured the diversity of financial transactions and assets). The strong relation between the measured financial and green knowledge also leads us to believe that education is important, and, of course, that these are partly questions of erudition.

One of the key objectives of the survey was to assess the population's demand for green financial products and price sensitivity. This is why the green demand aggregate indicator (Table 1) was created, and we compared it with all of the demographic variables and other indices and indicators.

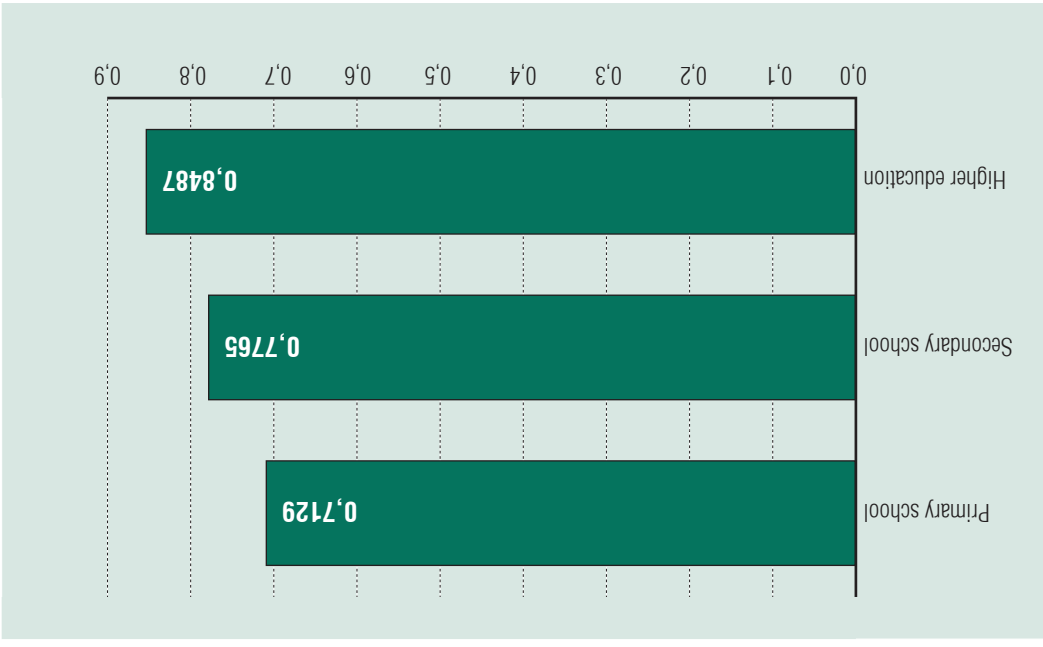
Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



**FINANCIAL PRUDENCE SELF-IMAGE**

Figure 10

Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

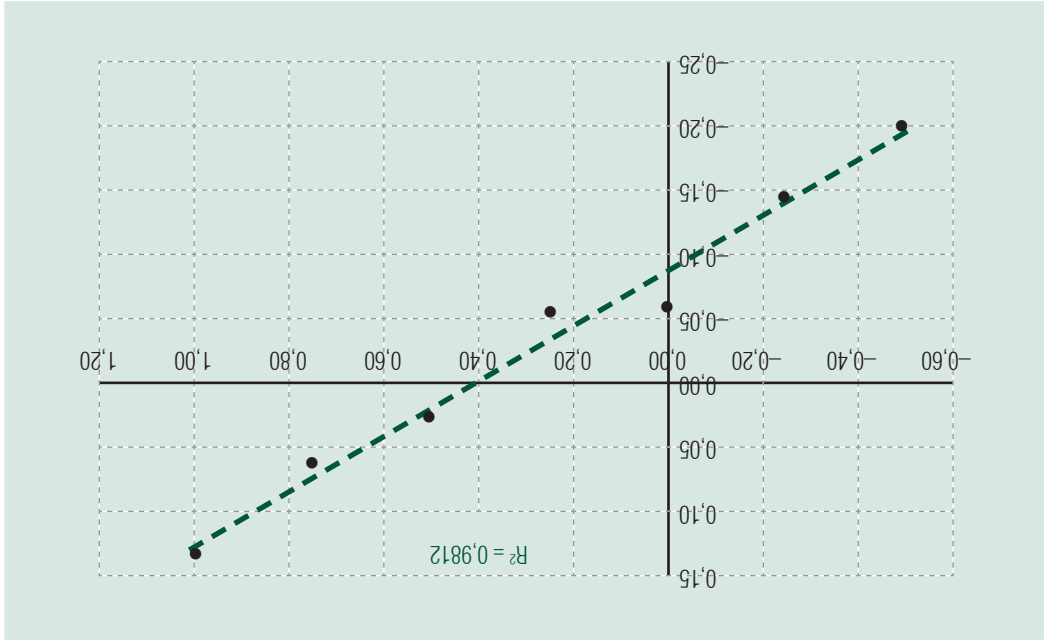


**FINANCIAL PRUDENCE IN RELATION TO EDUCATION**

Figure 9



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



**FINANCIAL KNOWLEDGE SELF-IMAGE IN RELATION TO GREEN KNOWLEDGE SELF-IMAGE**

Figure 8

strong relation between green knowledge and financial knowledge self-images: people who over- or underestimated themselves in one of these, did the same in the other. (See Figure 8)

The impact of other demographic factors (sex, place of living, region) is not significant, based on the answers given in the questionnaire.

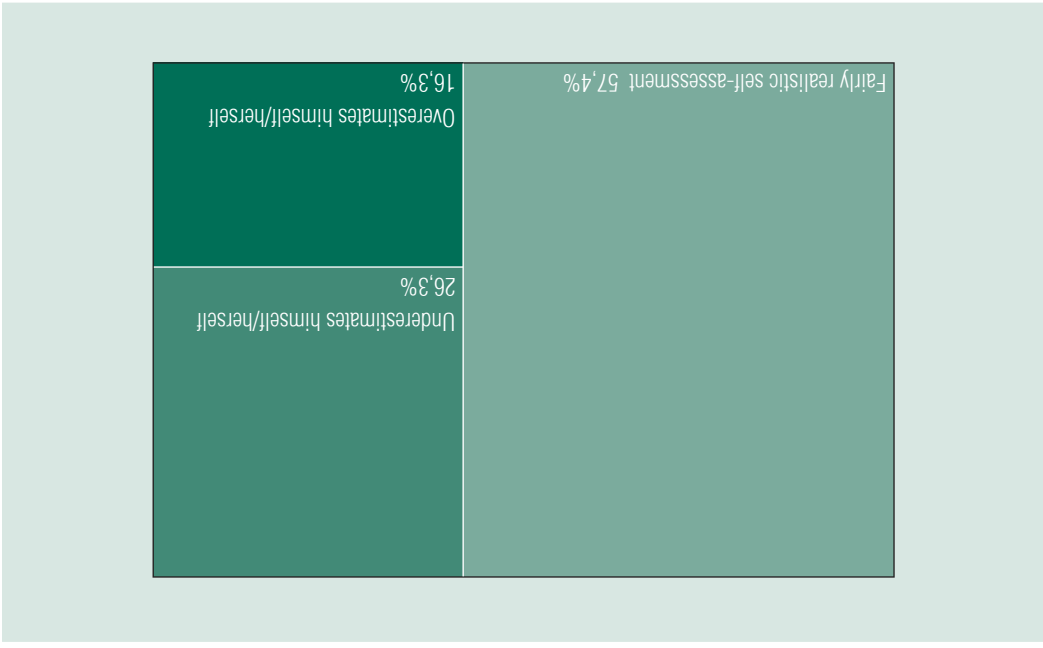
Based on the values measured, the population can be considered fairly prudent in general, perhaps due to their past experiences with foreign currency loans. Signs referring to it were detected in the examination of individual products. Financial prudence is primarily influenced by place of living (larger town, smaller town), education (the better, the more underestimated), living conditions (the more underestimated), living conditions (the better, the more underestimated), education (the better, the more underestimated), and financial literacy (if they studied finance, they are more prudent than they think). There is a weak-medium positive relation with age. Other demographic factors (sex, region etc.) do not have a significant impact, based on the answers given in the questionnaire.

The population slightly underrate their prudence (they are more prudent than they think, Figure 10). Influencing factors: place of living (larger settlement, smaller settlement), education (the better, the more underestimated), living conditions (the more underestimated), living conditions (the better, the more underestimated), and financial literacy (if they studied finance, they are more prudent than they think). There is a weak-medium positive relation with age. Other demographic factors (sex, region etc.) do not have a significant impact, based on the answers given in the questionnaire.

Financial prudence and self-image

Based on the values measured, the population can be considered fairly prudent in general, perhaps due to their past experiences with foreign currency loans. Signs referring to it were detected in the examination of individual products. Financial prudence is primarily influenced by place of living (larger town, smaller town), education (the better, the more underestimated), living conditions (the more underestimated), living conditions (the better, the more underestimated), education (the better, the more underestimated), and financial literacy (if they studied finance, they are more prudent than they think). There is a weak-medium positive relation with age. Other demographic factors (sex, region etc.) do not have a significant impact, based on the answers given in the questionnaire.

Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



**FINANCIAL KNOWLEDGE SELF-IMAGE**

Figure 7

Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



**FINANCIAL KNOWLEDGE IN RELATION TO AGE**

Figure 6

It is fair to say that younger male respondents living in larger towns, with more education, who studied finance, too, have more significant financial knowledge. On average, the population rather underestimate their knowledge in this issue (*Figure 7*), but there seems to be a break: the age group below 60 usually underestimate their knowledge, while people over 60 overestimate it. This is partly in contradiction to what Huzdik et al. (2014) found regarding students in higher education. Please note that the survey processed by us was representative according to age group considerations, too, so in younger age groups it contained not only people currently in higher education. The major influencing factors are age (people over 60 significantly overestimated themselves), education (the better, the less), and living conditions (the better, the less), as well as financial literacy. There is a

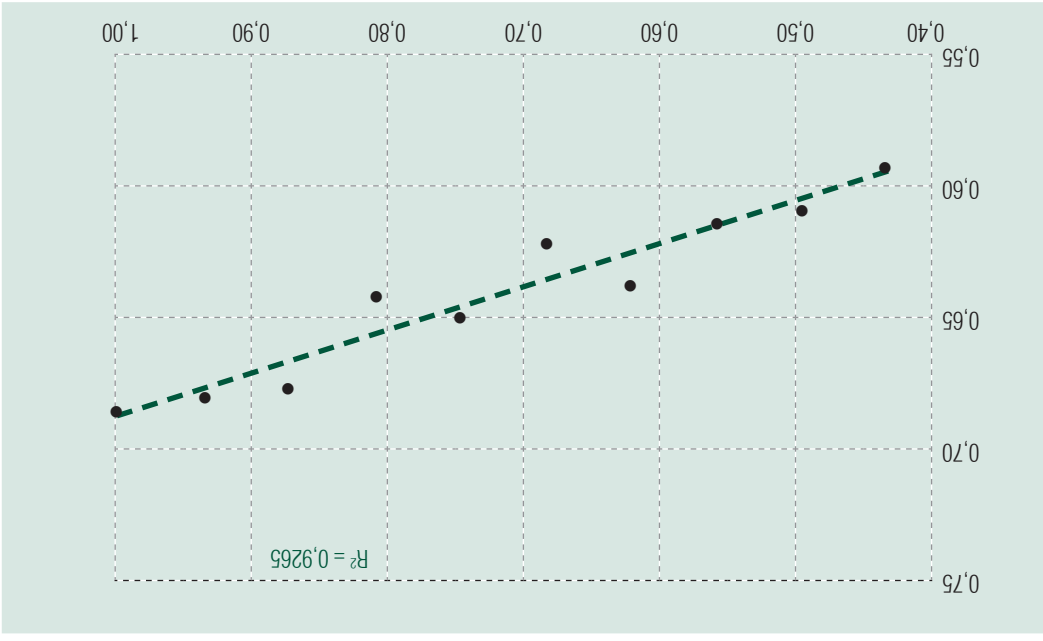
The financial knowledge index is primarily influenced by age (weaker for elderly people, see *Figure 6*), sex (significantly better for men), education, place of living and financial literacy. There is a weak-medium relation with living conditions. Other factors (region, size of family, labour market status etc.) do not have a significant impact, based on the answers given in the questionnaire.

### Financial knowledge and self-image

All in all, financial knowledge and prudence offer a relatively good explanation for the global green attitude, but the answers given here are not necessarily sincere in each case, if we compare them with the personal attitude.

financial sophistication and green attitudes seems to be no relevant relation between explanatory factors on their own, too. There

Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)



GLOBAL GREEN ATTITUDE IN RELATION TO FINANCIAL PRUDENCE

Figure 5

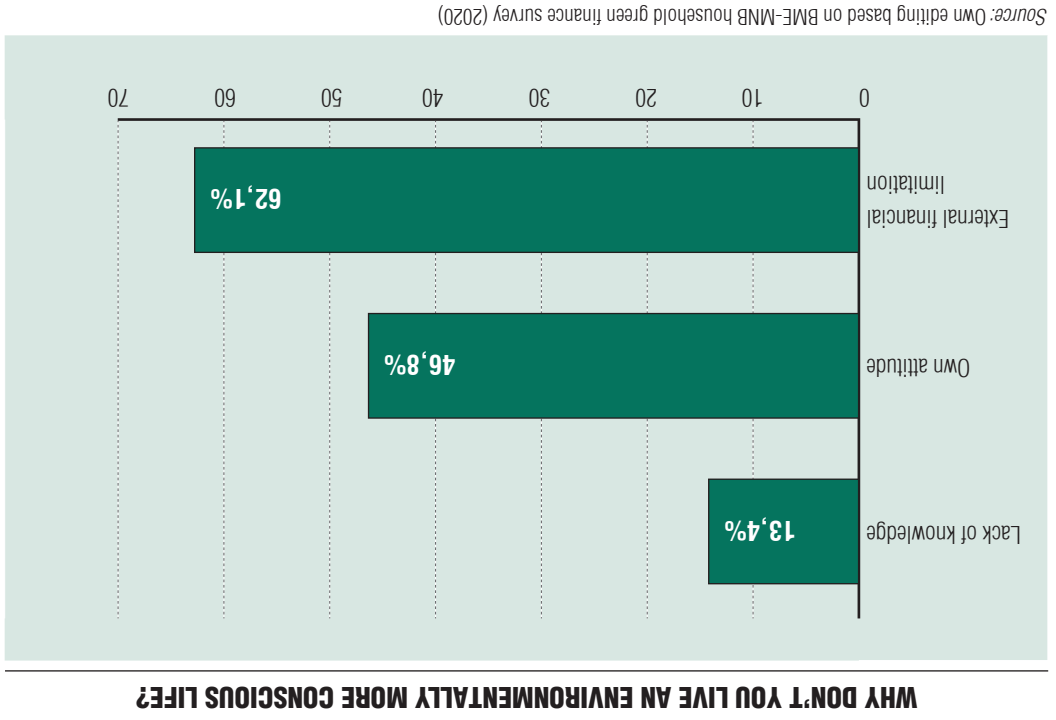


Figure 4

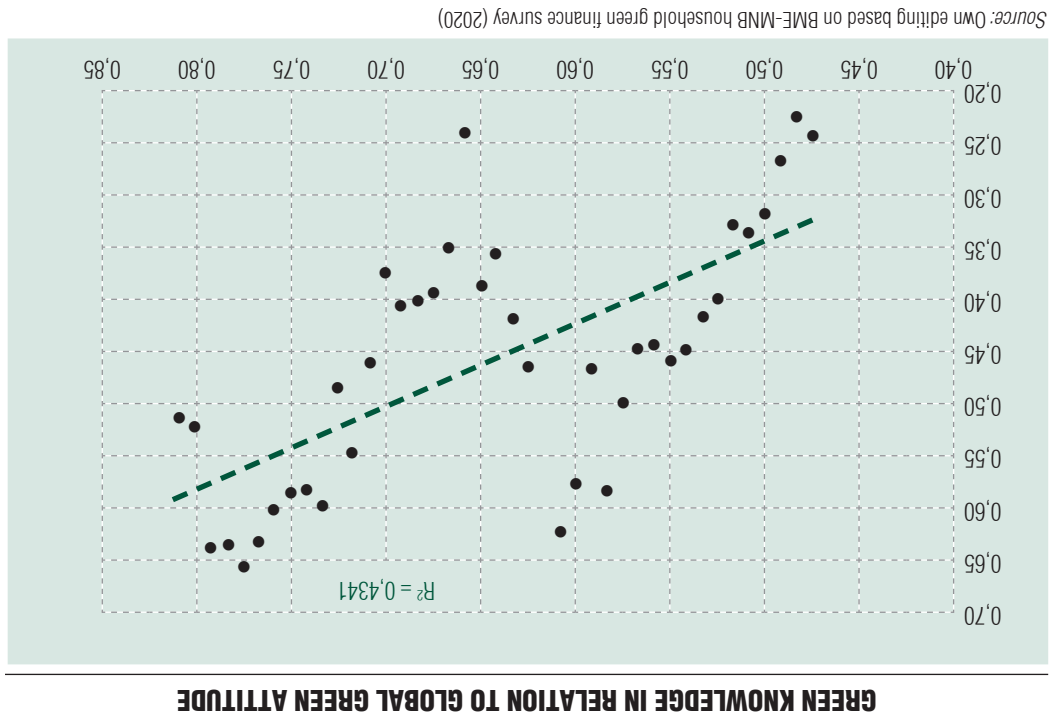
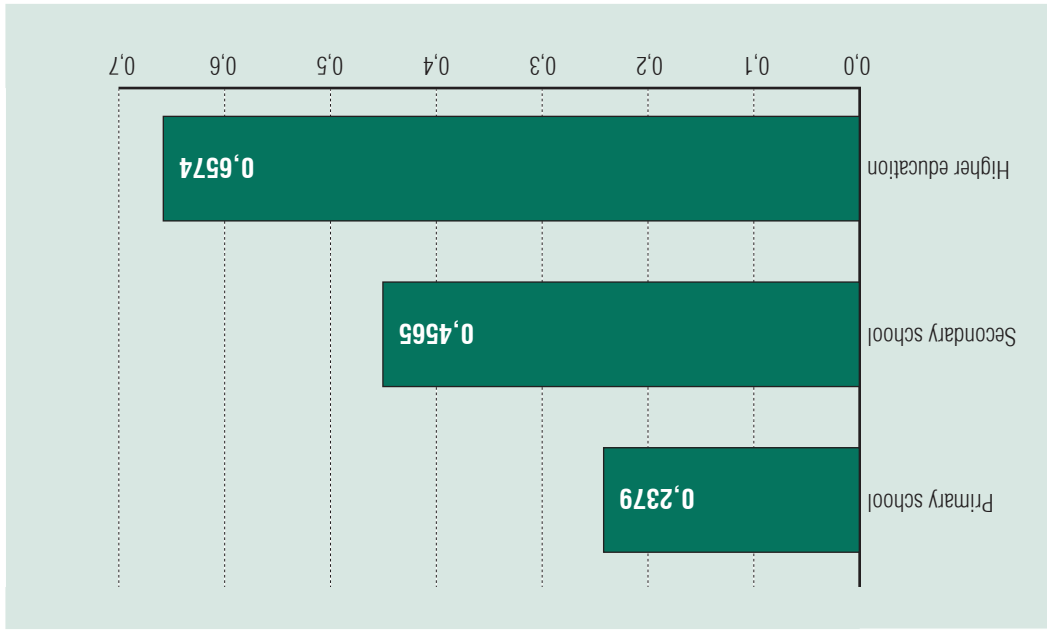


Figure 3

Figure 1

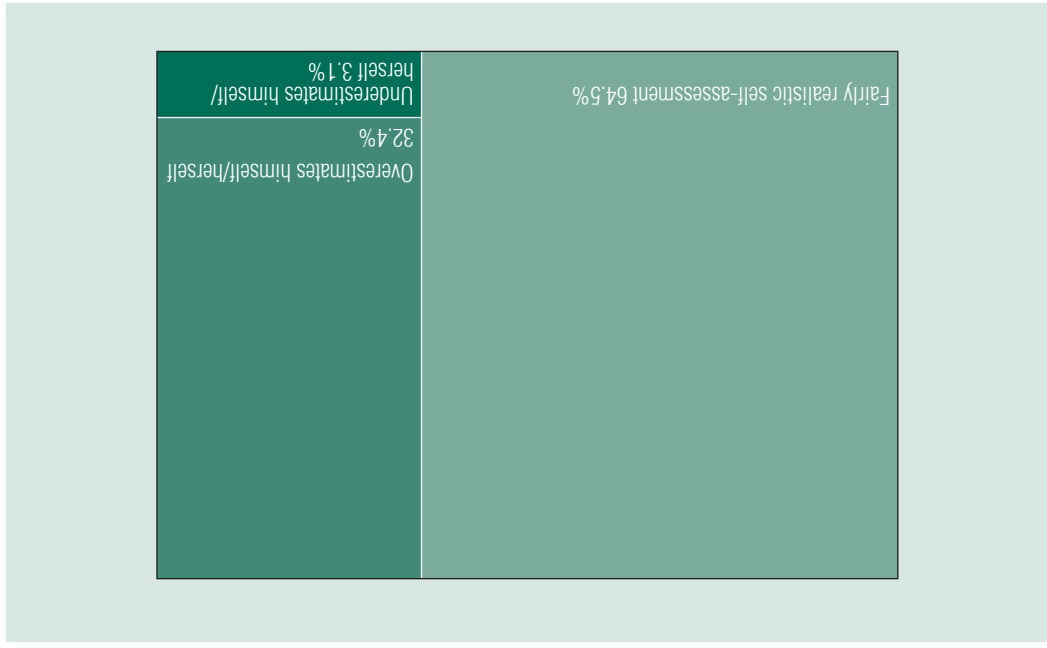
**GREEN KNOWLEDGE IN RELATION TO EDUCATION**



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

Figure 2

**GREEN KNOWLEDGE SELF-IMAGE**



Source: Own editing based on BME-MNB household green finance survey (2020)

of sustainability, and personal green attitude, which refers to their conduct in everyday life. Based on the answers, the global green attitude is much stronger than the personal: people in their personal lives do not follow the global attitude. The relation between the two indicators is weak, which in itself reflects the above point.

Personal green attitude is mainly influenced by sex (for women it is much better, as opposed to knowledge) and living conditions (better, stronger), while the global attitude is influenced by education, financial literacy, place of living and living conditions. It should be noted that none of them have any significant relation with age. The relation between personal green attitude and green knowledge is very weak, while the global index has a medium relation with green knowledge. (Figure 3). The latter are in line with the results of other surveys in literature (Havas, Varga, 2009). Other factors (region, size of family, labour market status etc.) did not influence the indicators.

Based on their self-assessment, most of the respondents explained their weak personal green attitude with financial limitations (Figure 4, they were able to mark multiple reasons, this is why the amount is above 100%). The financial motive is basically present in the whole questionnaire, and it can be detected later in a lot of other questions, too, so it seems to be the most important factor motivating the population.

We compared the green attitude indicators with the financial attitude indices, too. There is a strong relation between financial knowledge and global green attitude, but the link with personal green attitude is medium. There is a strong relation between financial prudence and global green attitude, too (Figure 5), but the link with personal green attitude is weak. There is a very weak relation between financial knowledge and prudence, so they are relevant

between 0 and 1 is 0.5) are the following: sex (men's knowledge is significantly better, education (the more qualified, the better, see Figure 1), place of living (the larger the settlement, the better), and financial literacy (whether they studied finance). There is a strong relation between green and financial knowledge. The relation to living conditions and age is only weak or medium, while other demographic factors (region, size of family, labour market status etc.) do not have a significant influence on the basis of the answers given in the questionnaire.

We can say that the population rather overestimate their knowledge in this issue (Figure 2), especially people who belong to the more confident category, based on their own assessment. This is fully in line with relevant domestic empiric researches (Gáthy, 2004; Kollárics et al., 2021), based on which the domestic population's environmental and sustainability knowledge is poor.

The green knowledge self-image is influenced mainly by sex (women usually overestimated themselves), education (the better, the less overrated), place of living (decreasing size of settlement, increasing overrating), living conditions (the better, the less), and financial literacy (if they studied finance, they overrate themselves less). There is a weak – medium relation to age. The labour market situation is an interesting aspect, as pensioners significantly overrated themselves, but there seems to be no other relation. Other factors (region etc.) did not have a significant impact, based on the answers given in the questionnaire.

Green attitude

Two indices were mapped (Table 1), population's global green attitude, which covers their attitude to the big global issues

DESCRIPTION OF INDICES AND INDICATORS

Table 1

Topic	Index, indicator	Description
Green knowledge	Green knowledge	Based on answers given to green knowledge questions (K2, K3) (more correct answers, higher value)
Green attitude	Green knowledge self-image	Difference between the variable created from the green knowledge based on self-assessment (K1) and the value of the green knowledge indicator
	Personal green attitude	Based on answers given to questions about personal green preferences (K4, K7, K9) (higher value, stronger positive attitude)
Global green attitude	Global green attitude	Based on answers given to questions about global sustainability (K5, K8) (higher value, stronger positive attitude)
	Financial knowledge	Based on answers given to financial knowledge questions (K10, K11, K12, K13) (more correct answers, higher value)
Financial attitude	Financial interest	Based on answers given to questions about financial interest (K14, K15) (higher value, stronger positive attitude)
	Financial knowledge self-image	Difference between the values of financial interest and financial knowledge indicators (the bigger it is, the more overestimated the knowledge is)
Financial prudence	Financial prudence	Based on answers given to questions about financial risk assumption (K16) (higher value, more prudent attitude)
	Financial prudence self-image	Difference between the indicator created from the financial risk assumption according to self-assessment (K17) and the value of the financial prudence indicator (the higher it is, the more overestimated the prudence is)
	Financial sophistication	Based on answers given to questions about financial conduct and savings (K19, K20) (higher value, higher sophistication level)
	Green demand	Based on answers given to questions about the demand for green products (K21, K22, K25, K26, K30, K31) (higher value, bigger demand)

Source: Own editing

planning to perform an analysis with multiple variables, in a separate study. We considered a link strong when the value of  $R^2$  was over 0.66, between 0.33 and 0.66 it was rated as below medium, while below 0.33 the relation was ignored. In the linear regression, the  $x$ -axis holds the discrete values of individual variables, and the  $y$ -axis holds – for more clarity – the mean of all elements belonging to the given value. This, of course, means that the analysis loses some information. On the other hand,

RESULTS

Green knowledge and self-image

Based on descriptive statistical characteristics, the factors that influence households' green knowledge most (the median of the indicator

In the next step, we are going to explore the relations among aggregate indices, indicators and other demographic etc. variables. We used linear regression to measure relations among various variables. Considering the large number of variables, this methodology included a lot of runs, and this paper presents the relations among the key variables. We are

other variables. In the next step, we are going to explore the relations among aggregate indices, indicators and other demographic etc. variables. We used linear regression to measure relations among various variables. Considering the large number of variables, this methodology included a lot of runs, and this paper presents the relations among the key variables. We are

*Table 1* shows the indices and indicators created by us, but we used the variables not included in the table, too, as explanatory and other variables.

① Group 1 – underrates himself/herself (between -1 and -0.25),

② Group 2 – fairly realistic self-evaluation (between -0.25 and +0.25),

③ Group 3 – overrates himself/herself (between +0.251 and +1).

groups from each of them. -1 and +1, based on which we created three 'self-images' were created (Huzdik, Bérés, Németh, 2014). Their values may be between Then, by combining these indexes, so-called individual aspects of the thematic questions. aggregate indices were created, which cover whose piece number did not decrease) eight manage. Following that (from the variables became more suitable for analysis, and the quantitative elements were much easier to between 0 and 1, this way the qualitative part and quantitative) were normalized to values the variables (including both qualitative reduced for the analysis. In the first phase, and their number had to be significantly quantitative variables and groups/categories, They generated eighty-five qualitative and thematic and fifteen demography questions. The questionnaire contained thirty-three price sensitivity.

- demand for green financial products and
- financial attitude,
- financial knowledge,
- attitude,
- environment consciousness, green

The BME-MNB household green finance survey (hereinafter it will be referred to as such) was recorded in the summer of 2020, with the involvement of 2500 people and the telephone surveying (CATI-) method, based on the demographic data of the Hungarian Central Statistical Office (KSH) (sex, age, education, territorial distribution etc.) in a way that is nationally representative. The full description of the survey (including the exact questions) and the primary results are available in *Vertesy's study* (2021), therefore we refrain from their detailed presentation here. The objective of the survey was to estimate household demand for financial products, and to explore individual drivers. The questionnaire reviewed five main subjects, these are the populations

## THE METHODOLOGY OF THE SURVEY AND ITS PROCESSING

The majority of these respondents think that a price difference of maximum 5-10% would be acceptable in this respect. Based on that, consumers are willing to pay only a small surcharge for environment-friendly products. In the case of green mortgage loans, this may have exactly the opposite effect: in order to encourage consumers to choose environment-friendly (significantly more expensive) housing investments, it is necessary to provide them with very favourable instalments. This, however, as we already mentioned in the introduction, is against the interests of the supply side. The solution may be some kind of state aid. In order to promote housing energy investments, cheaper mortgage loans have been available in Germany since 2010, which are provided by a state development bank (Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW) to the population (Novikova et al., 2013).



According to the study of the European Commission on environment protection covering all Member States (European Commission (2020), on average more than 90% of the European population finds this topic important (the lowest value is that of Austria, with 86%). In the survey of the Commission, the Hungarian ratio is 95%. The questionnaire behind our study also included a question about it, and based on that 93% of respondents found it important to live in an environmentally conscious way. This ratio of answers is fully in line with the results of the Commission's survey. The Commission's questionnaire covers policy issues, too. Among other things, it inquires about the three most important tools of the management of environment protection problems. A very low percentage of respondents selected the answer that an environment-friendly financial sector might be an efficient tool in managing these kinds of problems. The average of the EU-28 was 5% in this issue (the Hungarian ratio is 6%). European respondents (European Commission, 2020) find the changes in consumption habits (33%), the changes in production and commercial procedures (31%), and the role of education and the provision of information (24%) more efficient tools.

The knowledge of Hungarian society about environment protection and sustainable development is rather poor, based on empirical researches carried out in this respect in Hungary (Gáthy, 2004; Kollarics et al., 2021). Literature says we should not expect a strong relation between environmental attitude and environmental knowledge. It is not enough to inform society about environmental problems to make them environmentally more conscious (Havas, Varga, 2009).

As to the surveys containing questions about the demand for green products, too, an Austrian survey showed that 8% of respondents found it very important, 32% found it rather important, and 55% (mainly elderly people) did not find it important at all to consider green aspects in financial savings products (Breitenfellner et al., 2020). The questionnaire processed by us contains a very similar question: when choosing from savings products, how important is environmental/social utility? Two-thirds of Hungarian respondents find these considerations absolutely important. This is similar to the results of a German survey, which showed that German respondents had higher interest (65%) in savings products that take environmental/social utility in consideration, too. On the other hand, of course, economic objectives (low risk, liquidity, higher yields), are more important than ecological objectives in making investment decisions (Röstel, 2019).

A survey about the demand for green loan products and the related attitude was found at the OECD only. An OECD survey conducted in Kyrgyzstan in 2019 examined the use of loan and other financial products, including the meeting of green loan objectives. Based on the questionnaire, the main obstacles to the spread of green loans are as follows: terms and conditions specified by banks (e.g. high interest rates, coverage requirements), the weakness of green consciousness, as well as the lack of knowledge on green investments. (OECD, 2021).

However, we did not find any survey in literature about consumers' willingness to pay for financial green products. In relation to normal consumption goods, we can find such international<sup>2</sup> and domestic surveys. For instance, about the question whether the population – depending on their income position – are able and willing, and if yes, to what extent, to pay the higher prices of environment-friendly products. According to the survey by Valkó (2003), 41% of the

social sustainability in the field of finances, too, than older generations. Results may be distorted by the fact that the members of the Millennial Generation presently have relatively small financial assets, which may easily increase the differences between declared preferences and actual conduct.

Since the middle of the 2000s, the OECD has been regularly measuring financial culture in its member states, along the dimensions of knowledge, attitude and conduct. According to its surveys, in the field of knowledge and attitude by us, too – Hungary is around the average. At the same time, in the field of conduct (e.g. insufficient control of everyday finances or neglecting long-term financial savings, no prudence in selecting services etc.) Hungary is one of the lowest performing countries (see the results of the latest survey as an example: OECD, 2020). One of the key experiences obtained from domestic financial culture surveys is that there is a significant difference between real and perceived financial knowledge. *Huzdik et al.* (2014) found about students in higher education that they usually overrated their financial knowledge compared to the actual. The study of *Horváthné Kókény and Széles* (2014) pointed out that households are aware that they have poor financial knowledge, and feel the need to develop their financial literacy. The financial literacy development programmes related to the central bank and market players (e.g. the Money Compass Foundation) already have a history of almost one and a half decades. In addition, the Government has also been involved in this issue since 2017. As a result, increasing attention has been paid to the development of financial literacy (Németh, Varga, Domokos, 2020). Households usually have a positive attitude to environmental protection, the vast majority of them find it important personally, too.

Green finance is an approach that wishes to combine the financial and the business world with environmental protection objectives. It wishes to establish a financing system that finances investments with environmental benefits (IFC, 2017). Green financial services affect a number of players: household and business consumers, producers, investors and banks.

Our literature review basically focuses on the questionnaire surveys. In the relevant literature, we were not able to find another comprehensive and questionnaire-based survey that would cover the population's environmental knowledge and attitude, as well as its financial knowledge and attitude, and using all these would be able to measure the demand for green finance (loan and savings products). Domestic and international surveys about households' environmental attitude and financial culture have been produced for a long time, and in relatively large numbers. From these, we will highlight the key surveys (e.g. OECD surveys on financial culture), as well as the ones that cover financial products, too, in some way. Questionnaire surveys specifically about green finance were found at OECD only.

Before presenting the questionnaire surveys, we have to mention the related methodological problems, which cause strong distortions in several cases in the interpretation of the surveys (Breitenfellner et al., 2020).

1 The choices in the questionnaire favour certain answers and present socially accepted statements.

2 The distortion of the cohort effect: it is impossible to grasp the differences between individual generations without long-term, regular and longitudinal examinations, as that would only generate so-called 'generation myths'. One of the clichés is that the Millennial Generation (people born between 1981 and 1996) are more committed to environmental/

As far as green financial products are concerned, regulators and central banks usually focus on institutional players (banks, fund managers, pension funds etc.). They basically expect institutional players to strengthen the market (demand and supply side), and wish to achieve that by influencing the behaviour of these players. The (ultimate) retail demand receives less attention. This research wishes to fill this gap. The research is based on a national representative survey that carried out a complex assessment of the financial and environmental knowledge and attitude of Hungarian population, as well as their demand for green products. This way it was possible to examine the relations among these factors. Such a comprehensive survey is hard to find internationally, too.

At present, the market of green financial products is marginal (MNB, 2021). From the aspect of market building for green financial products, we are looking for answers to the following question: how are households' environmental and financial knowledge and attitude related to the demand for green financial products? Is it possible to strengthen households' demand for green financial products by extending their financial and green knowledge and by influencing their attitude? Our further research questions also focus on households' demand for green financial products. In the respect of demand for green financial products, we cannot rely purely on consumer preferences. Without a proper subsidy policy (pricing), consumers will be less motivated to play active roles in environment protection (Cui et al., 2020). This is independent of the fact that the majority of consumers agree with environment protection objectives in general. Our hypothesis is that it requires relatively higher (price) subsidies to steer domestic consumers towards more sustainable financial products. We would like to point out that allowances are able

## REVIEW OF LITERATURE

Institutions responsible for the stability of the financial system recognised the fact that the financial sector could play an important role in mobilising funds for more sustainable and low-carbon investments in order to promote environmental sustainability. In order to strengthen and harmonise that at international level, central banks and supervisory authorities set up the Network of Greening the Financial System (NGFS)<sup>1</sup> initiative in 2017, in which the Magyar Nemzeti Bank (MNB) is also a member. These kinds of activities by central banks are new phenomena, and this also stems from the fact that during the management of the crisis of 2008, the social responsibilities of central banks became more pronounced (Lentner et al., 2015).

In the second chapter of the study, we will review the relevant literature. Following that, we will present the empirical basis of the study and the methodology of its processing. It was a methodological challenge to properly aggregate the large number of variables received, so that the analysis could be carried out. Chapter four includes the results of the statistical analysis of the questionnaire. The study is closed with the conclusions drawn.

Considering the fact that the domestic financial intermediary system is basically bank-based – similarly to other CEE countries – (Bethlendi, Mészö, 2020), in the respect of demand, our examination will focus on bank loans and savings products.

In the second chapter of the study, we will review the relevant literature. Following that, we will present the empirical basis of the study and the methodology of its processing. It was a methodological challenge to properly aggregate the large number of variables received, so that the analysis could be carried out. Chapter four includes the results of the statistical analysis of the questionnaire. The study is closed with the conclusions drawn.

# Household Green Finances: Demand in Focus

András Bethlendi

*Budapest University of Technology and Economics*

[bethlendi.andras@gtk.bme.hu](mailto:bethlendi.andras@gtk.bme.hu)

András Póra

*Budapest University of Technology and Economics*

[pora.andras@gtk.bme.hu](mailto:pora.andras@gtk.bme.hu)

## SUMMARY

Based on a retail questionnaire survey conducted in the framework of the BME-MNB cooperation we aimed to answer to the following main research questions: 1) how the household's environmental and financial knowledge and attitudes are related to the demand for green financial products, 2) how significant (price) support shall be used to channel Hungarian consumers towards more sustainable financial products. In addition, we aimed to explore the household's green and financial knowledge and attitudes. During the study, aggregate indices and indicators were created to study the main issues, which formed the basis of the analysis. The Hungarian population generally has a positive attitude towards environmental protection. Respondents tend to underestimate their green knowledge and their financial knowledge prudence. Education and financial literacy are also the most important in terms of financial and green knowledge and attitudes. Concerning personal green attitude, it can be said that the pragmatism provided by the financial possibilities is decisive in everyday life. Demand for financial products is most affected by pricing, green and financial knowledge indices, and age (demography). Based on the results, only a significant price subsidy could steer domestic consumers towards more sustainable financial products.

**KEYWORDS:** retail finance, green finance, financial literacy, financial attitude, self-image

JEL CODES: A13, D14, G5, J11, G53, Q56

DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2021\\_3\\_1](https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_3_1)

ANDRÁS PÓRA	Lecturer, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Department of Finance
EVA BONIFERT SZABÓNÉ	PhD student, Senior Government Advisor Budapest University of Technology and Economics, Doctoral School of Business and Management, Cabinet Office of the Prime Minister
DÁNIEL SZLÁDEK	PhD Student, University of Szeged, Faculty of Economic Sciences, Institute of Finance and International Economic Relations
BALÁZS TÓTH	Lecturer, University of Szeged, Faculty of Economic Sciences, Institute of Finance and International Economic Relations
KATA VÁRADI	Associate Professor, Corvinus University of Budapest,
ESTHER WANYIRU WACHIRA	PhD Candidate University of Pécs
VIRGINIA KIRIGO WACHIRA	Assistant Lecturer Meru University of Science and Technology, Kenya
ZOLTÁN ZÉMAN	PhD habil., University Professor Department of Financial Management and Controlling, Institute of Business Regulation and Information Management, Szent István Campus, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences

# Authors of this Issue

- JUDIT BÁRCZI  
PhD habil., Associate Professor,  
Institute of Economics, Szent István Campus, Hungarian University  
of Agriculture and Life Sciences
- ANDRÁS BETHLENDI  
PhD, Associate Professor,  
Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Economics  
and Social Sciences Department of Finance
- ERVIN DENICH  
Lecturer,  
Budapest Business School, Faculty of Finance and Accounting
- MELINDA FRIESZ  
PhD student, Operational Risk Manager  
Corvinus University of Budapest, KELFER Ltd.
- DÁNIEL HAJDU  
Accounting Expert,  
Nokia Solutions and Networks Kft.
- BOTOND KALMÁN  
PhD Student, Doctoral School of Economic and Regional Sciences,  
Institute of Business Regulation and Information Management, Hungarian  
University of Agriculture and Life Science
- GÁBOR DAVID KIS  
PhD, habilitated university associate professor,  
University of Szeged, Faculty of Economic Sciences
- GÁBOR KUTASI  
PhD habil. Associate Professor, Head of Institution,  
University of Public Service, Research Institute of Competitiveness and  
Economy
- EDIT LIPPAI-MAKRA  
Lecturer,  
University of Szeged, Faculty of Economic Sciences, Institute of Finance  
and International Economic Relations



## EDITORIAL COMMITTEE

Jean-Raphaël Alventosa, György Barcza, Gusztáv Báger, Tamás Bánfi,  
Gusztáv Bienert, Bilal Mehmood, Artila Chikan, Magdolna Csath,  
Boglárka Deák-Zsótér, László Domokos (Chairman of Editorial Committee),  
Adam Farkas, Erzsébet Gém, Andras Giday, Katalin Huzdik, György Kocziszky,  
Pál Péter Kolozsi, Árpád Kovács, Mónika Kuti, Csaba Lenner, Alexandra Lukcsander,  
Bertina Martus, György Matolcsy, Jacek Mazur, Erzsébet Németh, Eva Palóc,  
Bianka Parragh, Tibor Pál, Gyula Zoltán Pulay, Csaba Balázs Rigó, Péter Sasvári,  
Eva Kriszt Sándorné, József Simon, György Szapáry, Krisztina Szegedi,  
Tibor Taray, Mihály Varga, Balint Tamás Vargha, József Veress,  
Marian Somosi Veresné, Tihamér Warvasovszky

## EDITOR STAFF

Erzsébet Németh (Senior Editor),  
Gusztáv Báger, Boglárka Deák-Zsótér, Andras Giday, Pál Péter Kolozsi,  
Csaba Lenner, Gyula Zoltán Pulay, Péter Sasvári, József Simon (Columnists),  
Ildikó Nagy (Editor), Dánielné Hüllai (Proof-Reader),  
Eva Palló (Layout Editor)

Public Finance Quarterly publishes articles proofread by editorial committee  
members holding scientific degrees. We use the so-called, double-blind proofreading  
method, i.e. the proofreader and author are unknown to one another.

Articles published in the Public Finance Quarterly are reviewed in the following scientific  
databases: Elsevier Scopus, Web of Science Emerging Sources Citation Index, EBSCO,  
ProQuest, CrossRef (DOI), Research Papers in Economics (RePEc), EconBiz, Directory  
of Open Access Journals (DOAJ), SocioNet, Google Scholar, CNKI and MATARKA.

Scimago Journal Rank (SJR): Q4  
RePEc Impact Factor: 0,247

© No part of this publication may be reproduced or distributed for commercial use in any form  
or by any means without the prior permission of the Publisher.

Public Finance Quarterly – Journal of Public Finance ■ Editorial Office e-mail address: szemle@asz.hu  
<https://www.penzugyiszemle.hu/penzugyi-szemle-folyoirat/>  
■ Published by: State Audit Office, 1052 Budapest, Apáczai Cs. J. u. 10., phone: (1) 484 9100  
■ Translation: Situational Language School Ltd. ■ Printed by State Audit Office, Budapest  
■ HU ISSN 0031-496-X, [www.asz.hu](http://www.asz.hu)



*The Public Finance Quarterly pursues the primary goal of providing a credible picture on the financial systems, the main features of the operations of public sector and national economy, the efforts to catch up with economically developed countries and build future and on the related professional debates. Another goal is to achieve that the professional results as published in our periodical are utilized as much as possible, promote the spreading of a better financial culture, provide solid foundations for decision-making in the fields of finance and economic policy, and contribute to good governance.*

*This professional periodical deals mainly with the issues of public finances, is published quarterly under the administration of the State Audit Office of Hungary as editor, includes in a single volume the Hungarian and English versions of the published writings, has more than fifty year tradition, up-to-date typographic design, a permanent structure of topics for the published writings and undergoes a major renewal resulting in an enrichment of the contents.*

*The Public Finance Quarterly welcomes to receive professional papers in English and/or Hungarian. It is to be noted that articles capable of attracting international interest are published by the Editorial Committee in both languages in the same issue.*

*Primarily, we publish in the periodical articles analyzing monetary and fiscal policies from a theoretical or empirical point of view. Likewise, we welcome practical assessments, analyses on financial and accounting issues that were prepared by using Hungarian or international databases. Articles presenting novelties in financial instruments, derivatives, accounting techniques (of corporations/national accounts alike) or introducing how to calculate the yield and risk of financial investments, securities, loans or scrutinizing the development of financial sector (e.g. that of the Stock Exchange, money market) in a macroeconomic context are also well received. Public Finance Quarterly intends to expand the scope of financial knowledge in Hungary through publishing the most up-to-date theories, approaches. Therefore, we are also awaiting articles on financial mathematics, or studies that belong professionally to the forefront and introduce the latest financial innovations, techniques. The write-ups included in the periodical on recently published books serve the same purpose.*

Please send your manuscript to the following e-mail address: [szemle@asz.hu](mailto:szemle@asz.hu)

Further information is on the website of the journal:  
[www.penzugyiszemle.hu](http://www.penzugyiszemle.hu)

# Content

## FOCUS

### NEW EFFECTS ON RETAIL FINANCES

311 ANDRÁS BETHLENDI, ANDRÁS PÓRA: Household Green Finances: Demand in Focus

337 ÉVA SZABÓNÉ BONIFERT: Missed Opportunities of Simplification Regarding Personal Income Tax Systems in Hungary

359 BOTOND KALMÁN, JUDIT BÁRCZI, ZOLTÁN ZÉMAN: The Impact of the First Wave of Covid-19 on the Financial Security of Economics Students in Higher Education

## STUDIES

381 ERVIN DENICH, DÁNIEL HAJDÚ: Measurement of Creative Accounting by Transparency and Disclosure Index (TDI) Method in Automobile Industry

397 MELINDA FRIEsz, KATA VÁRADY: How is it Done? Comparison Between the Margin Calculation Methodology of Central Counterparties and Clearinghouses

413 ESTHER WANJIRU WACHIRA, VIRGINIA KIRIGO WACHIRA: Crowdfunding in Kenya: Factors for Successful Campaign. The Case of Kickstarter Crowdfunding Platform

429 BALÁZS TÓTH, EDIT LIPPAI-MAKRA, DÁNIEL SZLÁDEK, GÁBOR DÁVID KISS: The Contribution of ESG Information to the Financial Stability of European Banks

## BIBLIOGRAPHY REVIEW

451 GÁBOR KUTYASI: At the Gateway to a New Integration Paradigm (Peter Halmat: 'Deepintegration. The Economics of the Economic and Monetary Union')

458 A GUIDE TO PUBLISHING