

# PÉNZÜGY-SZÁMVITEL FÜZETEK 2023

# PÉNZÜGY-SZÁMVITEL FÜZETEK VII. 2023

ISBN 978-963-358-318-0



Miskolci Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet  
2023



## TARTALOMJEGYZÉK

<b><u>BOZSIK SÁNDOR:</u> A GLOBÁLIS MINIMUMADÓ BEVEZETÉSÉNEK VÁRHATÓ ADÓTEHERNÖVEKEDÉSE A MAGYAR VÁLLALATOK ESETÉBEN.....</b>	<b>6</b>
<b><u>FODOR KITTI:</u> A HITELEZÉS TÖRTÉNETE ÉS A HITELEZÉST BEFOLYÁSOLÓ, NEHEZEN MÉRHETŐ TÉNYEZŐK .....</b>	<b>14</b>
<b><u>FODOR KITTI:</u> NEMFIZETÉS ÉS A LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ - AZ ALAP MODELL .....</b>	<b>30</b>
<b><u>HEGEDŰS MIHÁLY:</u> A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA A KÖNYVVIZSGÁLATBAN .....</b>	<b>41</b>
<b><u>KÁNTOR BÉLA:</u> A SZÁMVITELI ADATFELDOLGOZÁS EVOLÚCIÓJA.....</b>	<b>55</b>
<b><u>KOVÁCS LEVENTE - MÜLLER JÁNOS:</u> PÉNZÜGYI KAPCSOLATOK A KIRAKATBAN ÉS A HÁTTÉRBE .....</b>	<b>65</b>
<b><u>LUKÁCS ESZTER:</u> A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA, MINT AUTÓIPARI VÁLLALATOK PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNYÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐ.....</b>	<b>75</b>
<b><u>SÜVEGES GÁBOR - FÜREDI-FÜLÖP JUDIT - VÁRKONYINÉ JUHÁSZ MÁRIA:</u> PÉNZÜGY ÉS SZÁMVITEL SZAKOS HALLGATÓK KOMPETENCIA VIZSGÁLATA – SZAKEMBEREK VÉLEMÉNYE.....</b>	<b>83</b>
<b><u>SZEMÁN JUDIT:</u> ZÖLD PÉNZÜGYEKEL A FENNTARTHATÓ GAZDASÁGÉRT .....</b>	<b>93</b>
<b><u>PÁL TIBOR - FÜREDI-FÜLÖP JUDIT - VÁRKONYINÉ JUHÁSZ MÁRIA:</u> MÚLT, JELEN, JÖVŐ A SZÁMVITEL- BEN.....</b>	<b>104</b>
<b><u>VÁRKONYI DÓRA:</u> AZ ÚJ TREND: ESG SZABÁLYOZÁSOK – HOGYAN VÁLTOZTATJÁK MEG A MINDENNAPOKAT.....</b>	<b>118</b>
<b><u>ZSOMBORI ZSOLT:</u> A BUX INDEXBE TÖRTÉNŐ BEFEKTETÉSI SÉMÁK ÉRTÉKELÉSE .....</b>	<b>126</b>

# A GLOBÁLIS MINIMUMADÓ BEVEZETÉSÉNEK VÁRHATÓ ADÓTEHERNÖVEKEDÉSE A MAGYAR VÁLLALATOK ESETÉBEN

**Bozsik Sándor**

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, [sandor.bozsik@uni-miskolc.hu](mailto:sandor.bozsik@uni-miskolc.hu)

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*2024. január 1-től a többi OECD országhoz hasonlóan Magyarország is bevezeti a globális minimumadót. Az új szabályozás a multinacionális vállalatok és azok leányvállalatai esetében jelentős változást hoz, mivel a magyar társasági adó kulcsa (9%) és a tényleges adórata (4,5%) lényegesen alacsonyabb a minimumadó 15%-os mértékéhez képest, még akkor is, ha a szabályozás figyelembe veszi a nyereséget terhelő egyéb adókat (innovációs járulék, helyi iparűzési adó, energiaellátók jövedelemadója). A kiegészítő adó esetében az országok közötti megosztásnál a személyi ráfordításokat és az amortizációt kell figyelembe venni. A szabályozás végleges formája 2023. november elején jelent meg a Magyar Közlönyben, így lehetővé vált, hogy előzetes becslést adjunk arra, hogy mekkora adóbevétel várható az intézkedéstől. A becslést 2021-es mérlegbeszámolókat tartalmazó és 413 gazdasági társaság adatai alapján készítettem el. Az elemzés azt mutatja a 2021-es adatok alapján, hogy a belföldi kiegészítő adó mértéke elhanyagolható mértékű lesz.*

## **1. BEVEZETÉS**

A globális minimumadó lényege, hogy a vállalatcsoport tényleges adómértékét felemeli legalább 15%-os szintre azért, hogy az alacsony tényleges adóteher esetén a vállalatcsoport valamelyik tagjának vagy tagjainak kiegészítő adót kell fizetni. A kiegészítő adó alanya az a belföldi illetőségű csoporttag, amely olyan multinacionális vagy nagyméretű belföldi vállalatcsoport tagja, ahol a végső anyavállalat konszolidált beszámolója szerinti éves bevétel a beszámolót megelőző négy adóév közül legalább kettőben eléri a 750 millió eurót. (Schjelderup & Stähler, 2023)

A Pénzügyminisztérium hatásvizsgálati lapja szerint 96,5 milliárd adótöbbletre számít jövőre a minimumadós változtatásoktól, ami a 2022-es 753 milliárd forintos társasági adóbevételhez képest 13%-os növekedést jelent.

A 15%-os globális minimumadó (angol rövidítése GMT – Global Minimal Tax) bevezetéséről 2021 októberében állapodott meg 136 ország. Az intézkedés célja az volt, a társasági adó esetében visszaszorítsa az országok közötti adóversenyt, valamint a multinacionális vállalatok adóelkerülését. Az OECD becslései szerint a világméretű adó évi 150 milliárd USA dollár bevétel-növekedést okoz. (Janeba&Schjelderup, 2023)

A globális minimumadót elsősorban az Egyesült Államok szorgalmazta, mivel a szövetségi kormány fő adóbevétele a társasági adóból származik és a multinacionális vállalatok nyereségének off-shore cégekbe történő kimenekítése egyre nagyobb méreteket öltött. (Zucman, 2022).

Az OECD országok adóelkerülés elleni fellépésének koncepciója két pilléren nyugszik. Az első pillér szerint, a multinacionális vállalatok adóznak abban az országban is ahol a tényleges tevékenységüket végzik, ne csak ott ahol a központjuk van. A második pillér szolgál a globális minimumadó bevezetésére, azaz a multinacionális vállalatok esetében, ahol a leányvállalatok által országhatárokon átnyúlóan más államban a társasági adó mértéke nem éri el a 15 %-os effektív adóterhelést (beszámítható adók és speciálisan meghatározott adóalap hányadosa), úgy az anyavállalat országában fizessék meg a különbözetet. Amennyiben az anyavállalat országa nem szedi be a különbözetet, úgy a leányvállalatok országai is megtehetik és alkalmazhatják a QMDTT mechanizmust (Domestic minimum top-up tax). (Clausing et.al., 2021)

A GMT szabályozás alól egyes szervezetek kivételt élveznek. Ezek az OECD/G20 keretmegállapodásával összhangban a kormányzati szervek, nemzetközi vagy non-profit szervezetek, nyugdíjalapok vagy befektetési alapok, amelyek egy multinacionális csoport anyavállalatai. Mindennek oka, hogy egyébként is mentesülnek ezen szervezetek a társasági adó fizetési kötelezettség alól. (Danon et.al, 2022)

Magyarországon háromféle adófizetési kötelezettség háromféle adófizetési kötelezettség terhelheti a belföldi illetőségű csoporttagot.

1. Anyavállalatként a jövedelemhozzászámítási szabály (IIR) szerint keletkezhet kiegészítő adókötelezettsége a vállalkozásnak a másik államban vagy Magyarországon illetőséggel bíró alacsony adóterhelésű csoporttagra tekintettel. A végső anyavállalat az, amelyik a csoport tetején áll a tulajdonosi struktúrában, tehát neki nincs már olyan közvetett vagy közvetlen tulajdonosa, amely benne ellenőrző (számviteli konszolidálási kötelezettséget eredményező) részesedéssel rendelkezik. Az alacsony adóteher és az elvárt adóteher közötti különbséget a végső anyavállalat fizeti, ha az nem tudja, akkor a közvetlenül alatta levő közbenső anyavállalat és így tovább. A szabályok alkalmazásánál figyelembe kell venni arányosítással a résztulajdont. Külön szabályok vonatkoznak a befektetési alapokra, holding struktúrákra, átalakulásokra, ezeket most nem ismertetem. Erre az adóra jutó szabályozás 2024. január 1.-én lép életbe.

2. Egy belföldi illetőségű csoporttagra tekintettel akkor keletkezik az alul adóztatott kifizetések szabálya (UTPR) szerint adókötelezettség, ha a végső anyavállalat nem EU tagállamban belföldi illetőségű és az illetőség állama nem alkalmaz IIR szabályt vagy az anyavállalat alacsony adóterhelésűnek minősül. Magyarul az anyavállalat valamilyen adóparadicsomban van bejegyezve. Ilyen esetben ugyanis nincs olyan vállalkozás, amely az IIR szabály alapján a kiegészítő adó megfizetésére kötelezhető lenne, ezért a többi, alul adóztatottnak nem minősülő csoporttag között kell megosztani a kiegészítő-adó-fizetési kötelezettséget, alapszabályként olyan arányban, amilyen arányt az adott csoporttagtól származó kifizetések képviselnek az alul adóztatott csoporttag bevételében. 2025. január 1.-én fog hatályba lépni.
3. A harmadik adókötelezettség a belföldi kiegészítő adó, amelyet abban az esetben kell alkalmazni, ha a leányvállalat illetősége szerinti állam veti ki a kiegészítő adót. ki lehet vetni az alacsony adóterhelésű csoporttagra a csoporttag illetőségének országában is, és ebben az esetben a megfizetett belföldi kiegészítő adó csökkenti az anyavállalati vagy közbelső szinteken fizetendő IIR vagy UTPR összegét. A belföldi kiegészítő adó és az IIR alapján fizetendő kiegészítő adó számításának szabályai nagyon hasonlóak, de nem teljesen azonosak. 2024. január 1-től hatályos.

Nem kell kiegészítő adót fizetni azok után a csoporttagok után, amelyeknek a bevétele kevesebb, mint 10 millió euró és az eredménye kisebb, mint 1 millió euró.

Az adóterhelés kiszámításánál nem a névleges társasági adókulcsot veszik figyelembe, hanem a tényleges adókulcsot (effective tax rate). A névleges adókulcs a társasági adózás összehasonlításának legegyszerűbb és leggyakoribb módja ugyan, de ha nagyon sok tényező módosíthatja a fizetendő adót, akkor a tényleges adókulcs sokkal alacsonyabb vagy akár sokkal magasabb lehet, mint a névleges. (Várkonyiné, 2014) A beruházásokra, kutatás-fejlesztésre vagy a foglalkoztatás növelése érdekében adott adókedvezmények csökkentik a fizetendő adót, míg, ha több adó is adóztatja a vállalkozás hozzáadott értékét, a tényleges adóterhelés nagyobb a névleges társasági adókulcsnál. Azon országok esetében, ahol a társasági adó többkulcsos, a névleges adókulcs értelmezhetetlen a nemzetközi összehasonlításban. Ez egyébként a könyvvizsgálatot is komoly kihívások elé állítja. (Füredi-Fülöp, 2017)

A társasági adó mellett más adókat is figyelembe lehet venni a számlálóban. Jelenleg a törvénytervezet az innovációs járulékot, a helyi iparüzési adót, és az energiaellátók jövedelemadóját nevesíti. Vannak azonban a magyar adórendszerben olyan adók, melyek nem az árbevételt terhelik, és szintén figyelembe lehetne őket venni. Ilyen a közműadó, a rehabilitációs hozzájárulás, a gépjárműadó, a regisztrációs adó, az egyes szektorokat terhelő adók közül a távközlési adó, a kőolajfinomítók adója, a bányajáradék, a pénzügyi különadó, biztosítási adó. Ha a helyi iparüzési adót figyelembe veszik, figyelembe lehetne venni a többi adó közül a vállalkozások által fizetett építmény- és telekadót is.

Az effektív adókulcs további emelése érdekében a számviteli törvény is módosul. Lehetővé válik a halasztott adó elszámolása, valamint egy új kutatási és fejlesztési kedvezmény is bevezetésre kerül, az új adókedvezmény kisebb mértékben csökkenti a globális minimumadó szempontjából számított effektív adókulcsot.

## 2. A VIZSGÁLAT MÓDSZERTANA ÉS AZ ALKALMAZOTT ADATBÁZIS

A tényleges adókulcs számszerűsítésére a törvénytervezetben meghatározott képletet fogom alkalmazni. (Globális, 2023).

$$\text{Tényleges adókulcs} = \frac{\text{Fedezett adók}}{\text{Nettó nyereség}}$$

A fedezett adók a jelenlegi rendelettervezet szerint értelmeztem (TAO vagy KIVA, innovációs járulék, helyi iparüzési adó és energiaellátók jövedelemadója). A fő problémát az jelentette, hogy míg a társasági adó, vagy a kisvállalati adó szerepel a mérlegbeszámolóban, a többi adót az egyéb ráfordítások soron szerepel. Ezért a fedezett adókat a következőképpen számoltam ki.

*Fedezett adók*

= Adófizetési kötelezettség

+ min(egyéb ráfordítás; 2,35%

\* [árbevétel – anyagjellegű ráfordítások] + 41%

\* adózás előtti eredmény)

A helyi iparüzési adó kulcsa általában 2%, az innovációs járuléké 0,35%. Az energiaellátók jövedelemadóját a 06, 35 és 36-os TEAOR kódú vállalatoknál vettem csak figyelembe. (Süveges, 2020) Ha az egyéb ráfordítás összege ennél kisebb volt, csak az egyéb ráfordítással számoltam, ugyanis nem tudtam számszerűsíteni az esetleges adókedvezményeket. Ezekhez szükséges adatok ugyanis a kiegészítő mellékletben található, nekem csak a mérleg és az eredménykimutatás állt a rendelkezésemre. (Kántor, 2016)

A nettó nyereségnél az adózás előtti eredményt vettem figyelembe.



A többlettársasági adófizetésnél feltételeztem, hogy csak belföldi kiegészítő adóbevételt kap a magyar állam. A többletadót a következő képlettel számoltam ki:

$$\text{Kiegészítő adó} = \text{Adózás előtti eredmény} * (15\% - \text{tényleges adókulcs})$$

A vállalati adatbázist a CrefoPort cégtől vásárolta meg a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kara. A vizsgálat során azokat a cégeket vettük figyelembe, akiknek árbevétele legalább 100 millió forint volt és volt külföldi tulajdonosuk. Kisebb cégeket azért nem vizsgáltam, mivel feltételeztem, hogy ezek nem fognak a globális jövedelemadó alá tartozni. Kihagytam a pénzügyi szolgáltatást végző vállalatokat, mivel azok beszámolója teljesen más szerkezetű. (Sze-mán, 2017)

Adatbázisom így 413 vállalatból állt.

### 3. EREDMÉNYEK

A számításokhoz felhasznált adatok ágazati összesítése a következő volt:

1. Táblázat: Az adatbázisban szereplő vállalatok adatai két TEAOR számra lebontva adatok ezer forintban

TEAOR szám	Megnevezés	DB	Árbevétel	Anyagjellegű ráfordítás	Adózás előtti eredmény
01	Növénytermesztés, állattenyésztés, vadgazdálkodás	173	204 163 879	155 579 424	16 926 685
02	Erdőgazdálkodás	9	5 618 260	6 509 937	-1 061 128
03	Halászat, halgazdálkodás	1	231 962	179 803	30 990
06	Kőolaj- és földgázkitermelés	4	10 288 592	6 054 478	1 780 586
08	Ásványi anyag bányászat	19	22 342 348	10 638 748	6 639 571
09	Bányászati szolgáltatás	7	2 567 181	1 549 354	229 552
10	Élelmiszergyártás	129	1 439 484 061	1 137 491 217	86 110 420
11	Italgyártás	30	203 665 575	100 691 757	8 536 624
12	Dohánytermék gyártása	3	1 341 790	479 911	68 569
13	Textília gyártása	38	200 231 118	117 450 916	12 575 544
Összesen		413	2 089 934 766	1 536 625 545	131 837 413

*Forrás: Crefo, saját szerkesztés*

A fenti adatok alapján az adófizetési kötelezettség, valamint az egyéb adók nagysága, valamint a várható kiegészítő adó mértéke a következőképpen alakult.

2. Táblázat: Az elemzésben felhasznált vállalatok adófizetési kötelezettsége, az egyéb fedezett adók és a várható belföldi különbözeti adó mértéke adatok ezer forintban

TEÁOR szám	Megnevezés	Adófizetési kötelezettség	Egyéb fedezett adók	Tényleges adókulcs	Különbözeti adó
01	Növénytermesztés, állattenyésztés, vadgazdálkodás	1 238 187	1 141 735	14,1%	159 081
02	Erdőgazdálkodás	65 758	0	0,0%	0
03	Halászat, halgazdálkodás	2 867	1 226	13,2%	556
06	Kőolaj- és földgázki-termelés	234 657	829 542	59,8%	0
08	Ásványi anyag bányászat	591 658	275 035	13,1%	129 243
09	Bányászati szolgáltatás	31 524	23 919	24,2%	0
10	Élelmiszergyártás	5 824 777	7 096 832	15,0%	0
11	Italgyártás	531 118	2 419 885	34,6%	0
12	Dohánytermék gyártása	14 052	20 254	50,0%	0
13	Textília gyártása	1 624 023	1 945 335	28,4%	0
	Összesen	10 158 601	13 753 761		288 880

*Forrás: Crefo, saját szerkesztés*

Az adatbázis vállalatainak elemzéséből az a következtetés adódik, hogy a globális minimumadó hatása minimálisan befolyásolja a vállalkozások adófizetési kötelezettségét. Annak ellenére, hogy a társasági adó kulcsa alacsony, a fedezett adók magas mértéke a tényleges adókulcsot magasra tolja. Igazából a mezőgazdasági vállalkozások és a bányászati vállalatok esetében találkozhatunk alacsonyabb adóterhelésű vállalkozásokkal.

#### 4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A fentiek alapján az alábbi következtetéseket, illetve javaslatokat szeretném tenni.

1. Valószínűleg az elismert belföldi kiegészítő adó lesz a dominánsan alkalmazott szabály a magyar leányvállalatok vonatkozásában, különösen akkor, ha Magyarországnak sikerül megszerezni a QDMTT Safe Harbour státuszt. Ha ezt az OECD megadja, akkor a

magyarországi telephelyek a kiegészítő adót kizárólag Magyarországon számítják ki és ezzel az anyavállalat mentesülne a 2. pillér szerinti a magyarországi jelenléttel rendelkező multinacionális vállalatcsoportok képesek lesznek kizárólag Magyarországon kiszámítani és esetlegesen megfizetni a globális minimumadó kötelezettségüket, amellyel egyúttal a végső anyavállalat mentesülne a 2. pillér szerinti IIR alól.

2. Az effektív adókulcs növelése érdekében célszerű lenne bővíteni a lefedett adók körét azon adónemekkel, melyek nem az árbevételt terhelik. Ezek a közműadó, a rehabilitációs hozzájárulás, a gépjárműadó, a regisztrációs adó, az egyes szektorokat terhelő adók közül a távközlési adó, a kőolajfinomítók adója, a bányajáradék, a pénzügyi különadó, biztosítási adó, a vállalkozások által fizetett építmény- és telekadó.
3. Az adatbázisban szereplő 413 cég adatai alapján a belföldi kiegészítő adóból származó bevétel minimális lesz.

## IRODALOMJEGYZÉK

Clausing K. – Saez E. – Zucman G. (2021) Ending Corporate Tax Avoidance and Tax Competition: A Plan to Collect the Tax Deficit of Multinationals NBER Working Paper 10312 ISSN 0276-119X, pp. 1-20.

Danon R. – Gutmann D. – Maisto G. – Jimenez A. M. (2022): The OECD/G20 Global Minimum Tax and Dispute Resolution: A Workable Solution Based on Article 25(3) of the OECD Model, the Principle of Reciprocity and the GloBE Model Rules Word Tax Journal August ISSN: 2352-9237, pp. 489-515

Füredi-Fülöp J. (2017): Factors Leading to Audit Expectation Gap: An Empirical Study in a Hungarian Context THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC 13 : 2 pp. 13-23. , 11 p.

Globális (2023): Törvénytervezet a globális minimum-adószintet biztosító kiegészítő adókról és ezzel összefüggésben egyes adótörvények módosításáról Letöltve: 2023. november 10. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/f/f8/f87/f87f6a68f34f1a0649b7681908634a8e16266d28.pdf>

Janeba E. & Schjelderup G. (2023): The Global Minimum Tax Raises More Revenues than You Think, or Much Less, CESIFO Working Paper No. 10318, ISSN 2364-1428 pp. 1-34.

Kántor, B. (2016): A kiegészítő melléklet SZÁMVITELI TANÁCSADÓ 8 : 3 pp. 2-11. , 10 p. (2016)

Kormány, (2023): Globális minimumadó hatásvizsgálati lap Letöltve: 2023. november 20. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/a/a3/a3d/a3d979008054664689f14d939f49b5f67b78e9a5.pdf>

Schjelderup G.&Stähler F. (2023): The Economics of the Global Minimum Tax CESIFO Working Paper No. 10319, ISSN 2364-1428 pp. 1-18.

Süveges G. (2020): A magyar távhőszolgáltatók pénzügyi kimutatásainak elemzése összefüggésben a jogszabályi környezetük változásával Ph.D dolgozat ME GTK Hantos Elemér Gazdálkodás- és Regionális Tudományi Doktori Iskola

Szemán J. (2017): Tőkeszerkezeti elméletek érvényesülése a szolgáltató szektorban CONTROLLER INFO 5 : 3 pp. 50-61. , 12 p. (2017)

TEÁOR (2023): TEÁOR számok Letöltve: 2023.november 10. <https://www.teaorszamok.hu/>

Várkonyiné, (2014): Értékeink alulértékelve I.: A piaci érték és a könyv szerinti érték közötti eltérés vizsgálata CONTROLLER INFO 2 : 2 pp. 44-50. Paper: 2063-9309 , 7 p. (2014)

Zucman, Gabriel (2022) : International tax avoidance by multinational firms, NBER Reporter, ISSN 0276-119X, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, Iss. 3, pp. 20-22

# A HITELEZÉS TÖRTÉNETE ÉS A HITELEZÉST BEFOLYÁSOLÓ, NEHEZEN MÉRHETŐ TÉNYEZŐK

**Fodor Kitti**

egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságelméleti és Módszertani Intézet, [kitti.fodor@uni-miskolc.hu](mailto:kitti.fodor@uni-miskolc.hu)

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*Jelen kutatás elkészítésekor két célt tűztem ki. Egyrészt, hogy megvizsgáljam milyen történeti folyamat jellemző a hitelezésre, az egyes történelmi korokban, hogyan viszonyultak az akkori emberek a hitelfelvételhez, továbbá mi volt jellemző erre a területre. A történeti áttekintést Hammurápitól napjainkig végeztem el, kitérve az egyes fontosnak ítélt eseményekre. Ezt követően pedig megvizsgáltam azt, melyek azok a tényezők, amelyek a hitelezéssel és a hitelek nemfizetésével kapcsolatba hozhatók, azonban mérésük nehéz, nincs általánosan elfogadott módszer. Ezen terület keretein belül a pénzügyi kultúrára, inklúzióra és rezilienciára tértem ki felhasználva az OECD ilyen irányú kutatásait. Összességében arra a megállapításra jutottam, hogy ezen tényezők szerepe fontos, és javasolt lehet figyelembe venni egy részüket a hitelezés, hitelbírálat során.*

## **1. A HITELEZÉS RÖVID TÖRTÉNETE**

A hitelezés évezredek óta az emberi kultúra része. Az első szabályok Hammurápihoz köthetőek, aki kőtáblákon rögzítette a kölcsönzőkre és a kölcsönvevőkre vonatkozó szabályokat. (Fekete-Tatay, 2012)

Az ókori Babilóniában, Föníciában és Görögországban a finanszírozási élet virágzott, melyhez magas kamatok társultak, és már ekkor is létezett az uzsora fogalma is. Amennyiben valaki nem fizette vissza a kölcsönt, komoly következményekkel is szembesülhetett, mint például a halál vagy a rabszolgaság.

A középkorban a hitelfelvetelek fő célja a fogyasztási igények kielégítése volt. A kamathoz való hozzáállást a niceai zsinat egyértelműen rögzítette, ugyanis kimondta a kamattilalmat. A XII. században akár kitesztással is büntették a kamatszedőt. Ez az ellenállás a reformáció idején kezdett enyhülni. Hazánkban a XIV. században kezdtek ismét kölcsönügyleteket lebonyolítani, de ezt is főleg az uralkodók tették. A XV. században merült fel a gondolat, hogy a pénzt

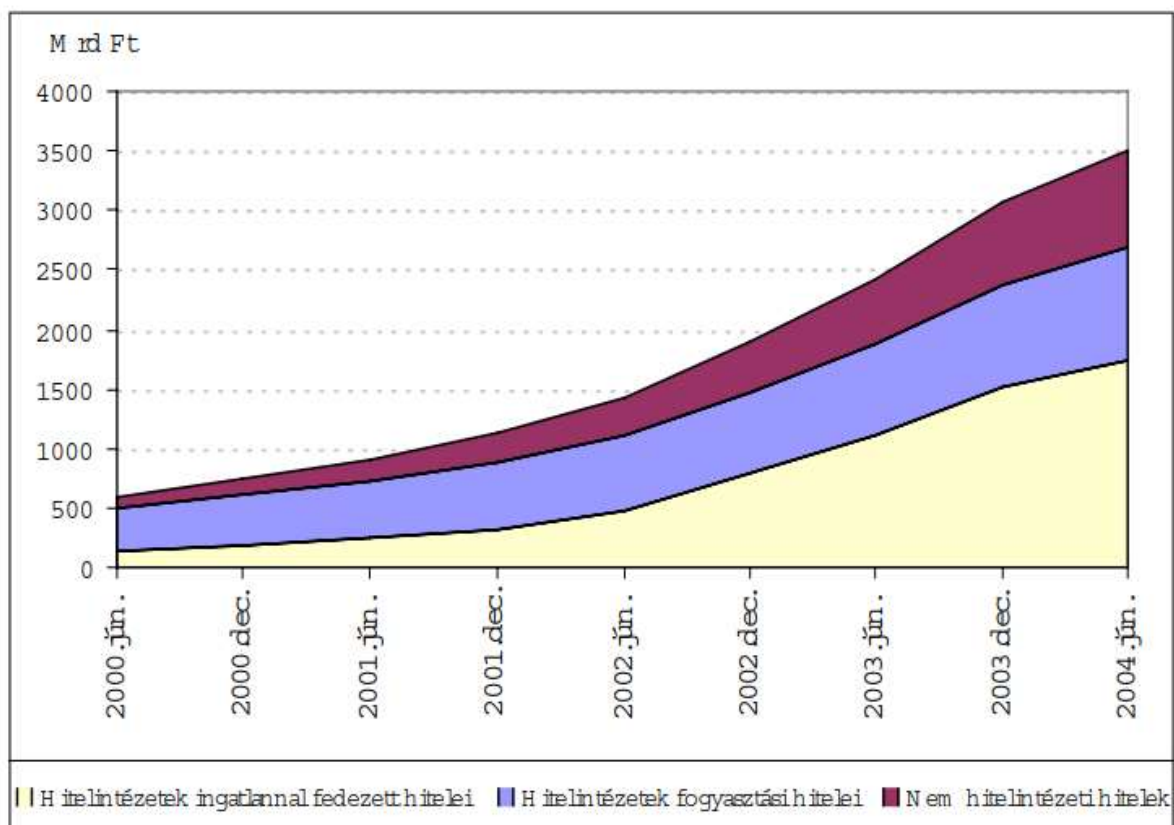
mégiscsak forgatni kell a gazdaság érdekében. Ez hazánkra is igaz volt, a Thurzó család kapcsolatban állt a Fugger és Medici családokkal, akik akkoriban ismert bankárdinasztiának számítottak. Az 1600-1800-as években a hiteleket főként gazdag birtokosok, polgárok nyújtották. A kontinentális országokban a XIX. századtól beszélhetünk hitelezésről. Magyarországon az alap gondolat gr. Széchenyi István nevéhez köthető. Több meghatározó esemény is történt ebben az időszakban. 1830-ban megalapították az első magyar bankot. Továbbá a modern hitel fogalma is ehhez az időszakhoz, illetve az olasz polgári törvénykönyvhöz köthető. (Vértesy, 2008)

A nagy gazdasági világválság Magyarországot is erősen sújtotta. Az I. világháborút követően rengeteg földbirtokos adósodott el olyan mértékben, hogy nem tudták hiteleiket fizetni, így a jelzálogok alapját jelentő termőföldek kerültek veszélybe. A gazdák megsegítésére számtalan intézkedést vezettek be, mint például a végrehajtási moratórium vagy a védett birtokká történő nyilvánítás. Az intézkedések sikeresnek bizonyultak, a válságot követően néhány év múlva már tudták a gazdák a hiteleiket törleszteni. (Szabó, 2021)

A 40-es évekre vált érezhetővé ennek az iparágak az elszemélytelenedése, azonban egy kérdés állandó marad(t), nyújt-e a bankhitelt az igénylőnek, vagy sem. Az 1949-ben alapított Országos Takarékpénztár volt az az intézmény, amely főleg lakossági ügyfelekkel foglalkozott. A bankok korábbi monopolhelyzetét az 1987-től érvényben lévő kétszintű bankrendszer törte meg. A rendszerváltást követően voltak nehézségei a hazai bankéletnek, mint például '92-es bankcsődök. A bankcsődök hátterében az alábbi tényezők húzódtak:

- belső hitelek nyújtása
- bizonylati fegyelem hiánya
- banküzemi szabályok figyelmen kívül hatása.

A bankrendszer stabilitásának kezdete a '90-es évek közepéig azonban váratott magára. (Vértesy, 2008)



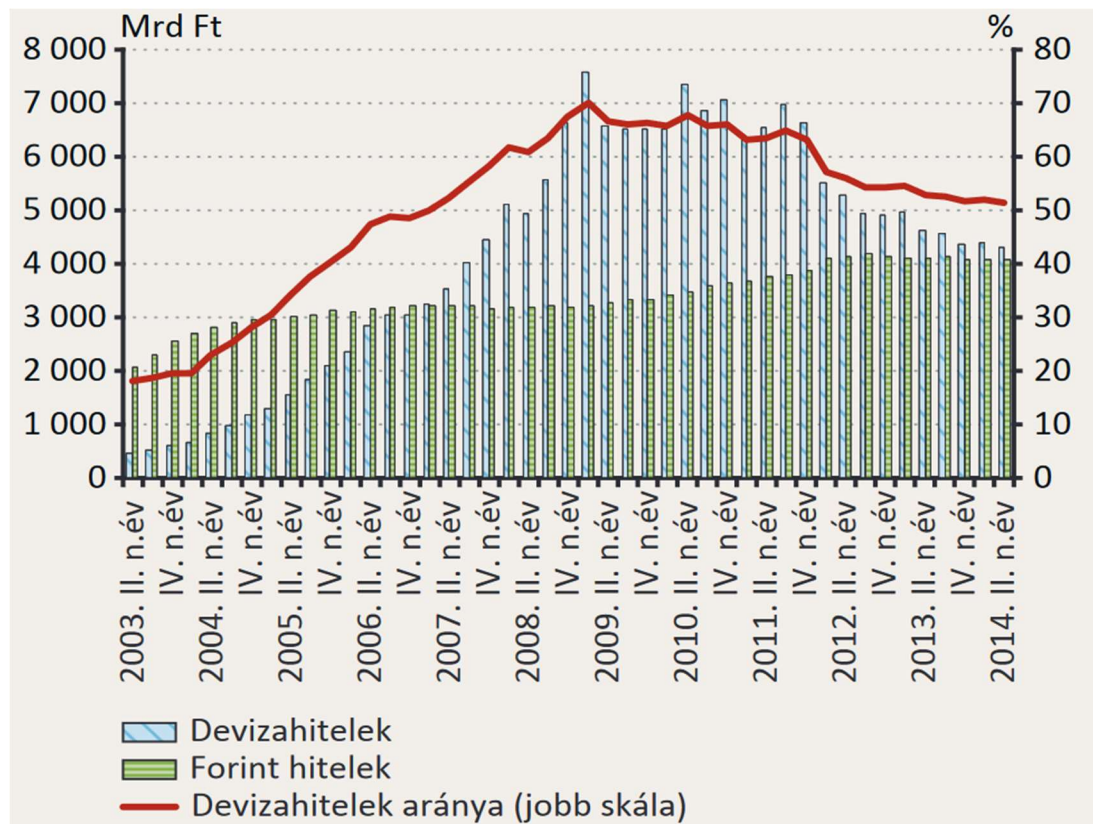
1. ábra: A háztartási adósságállomány alakulása 2000. 06. hó és 2004.06. hó között

*Forrás: Dobák-Sági (2005) p3.*

Hosszú ideig hitelezés esetén főként a nagyvállalati hitelezésen volt a fókusz, jelentős változás csak a 90-es évek végén történt. 2004-re a magyar lakosság hitellel rendelkező része már milliós nagyságrendet öltött, a bankok versengtek a hitelezőkért, mely a feltételek folyamatos enyhítésével járt. A gyors ütemű növekedést támasztja alá az 1. számú ábra is, ahol megfigyelhető, hogy jelentősen nőtt az adósságállomány a hitelintézetek ingatlanon fedezett, illetve fogyasztási hiteleinél, továbbá a nem hitelintézeti hitelekénél is 2000 és 2004 között. A megtakarítások ezzel ellentétesen alakultak, csökkenés volt megfigyelhető esetükben, ami akár adósságcsapdához is vezethet egyes ügyfeleknél. Már a válság kialakulása előtt voltak jelek, hogy a pénzügyi tudatosság, pénzügyi kultúra területén kedvezőtlen a helyzet a magyar lakosság esetében, amely veszélyes tényezőnek minősül a hitelezés kapcsán, és ennek a tudásnak a hiánya is vezethet adósságcsapdához.

Mindezt igazolta, hogy 2004-ben drasztikusan, 50%-kal megnőtt a nemteljesítő hiteleknek a száma. Voltak azonban olyan intézetek, amelyeknél a korábbi nemteljesítés nem volt elutasító

tényező, kimondottan a BAR-listán szereplő ügyfeleket célozták meg, még nagyobb adósságba sodorva őket. (Dobák-Sági, 2005)



2. ábra: A háztartások hiteleinek denominációs szerkezete

*Forrás: MNB, 2014*

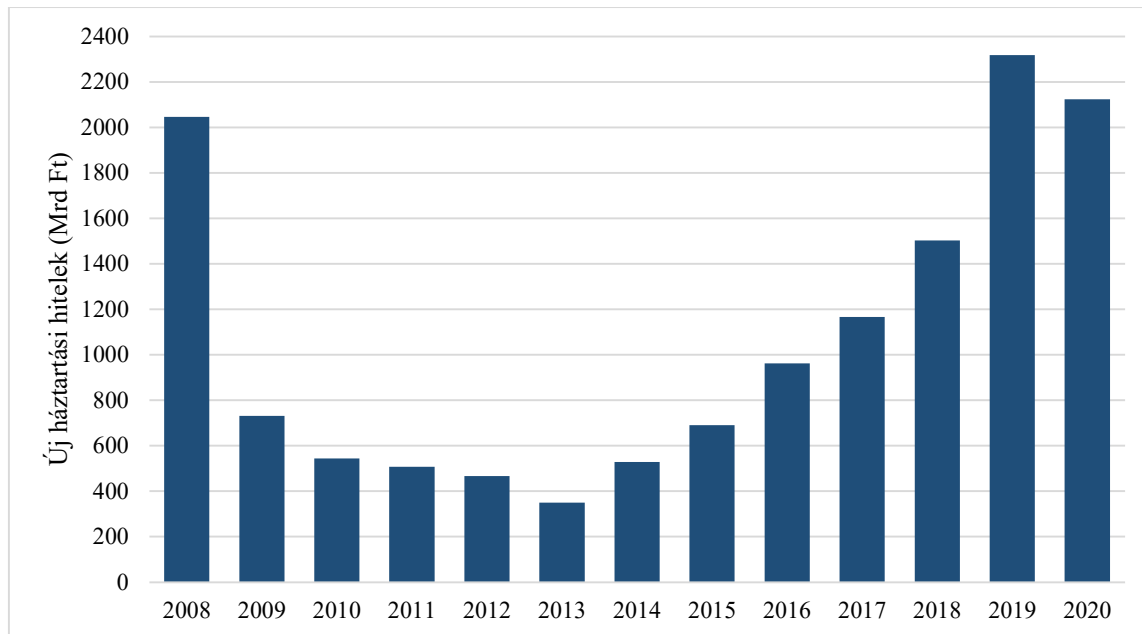
Ahogy a 2. ábrán láthatjuk a felvett devizahitelek értéke 2003 és 2009 között gyors ütemben növekedett. A fentebb leírtak, illetve a növekvő devizahitel állomány jó táptalajt biztosítottak egy újabb „katasztrófának”. A 2008-as válság miatt a frank árfolyama jelentősen megnövekedett, ami a törlesztőrészek olyan mértékű növekedésével járt, hogy a hitelezők már nem tudtak ennek eleget tenni. A kormány igyekezett megsegíteni a bajba jutott adósokat, és az alábbi intézkedések születtek:

- Vég törlesztés adott frank vagy euró árfolyamon,
- Árfolyamgát: késedelembe jutott ügyfelek esetében 5 évig kedvezményes törlesztőrészlet fizetése,
- Gyűjtőszámla,
- NET program (Nemzeti Eszközkezelő program).

Végezetül 2014-ben kivették a devizaalapú hiteleket.



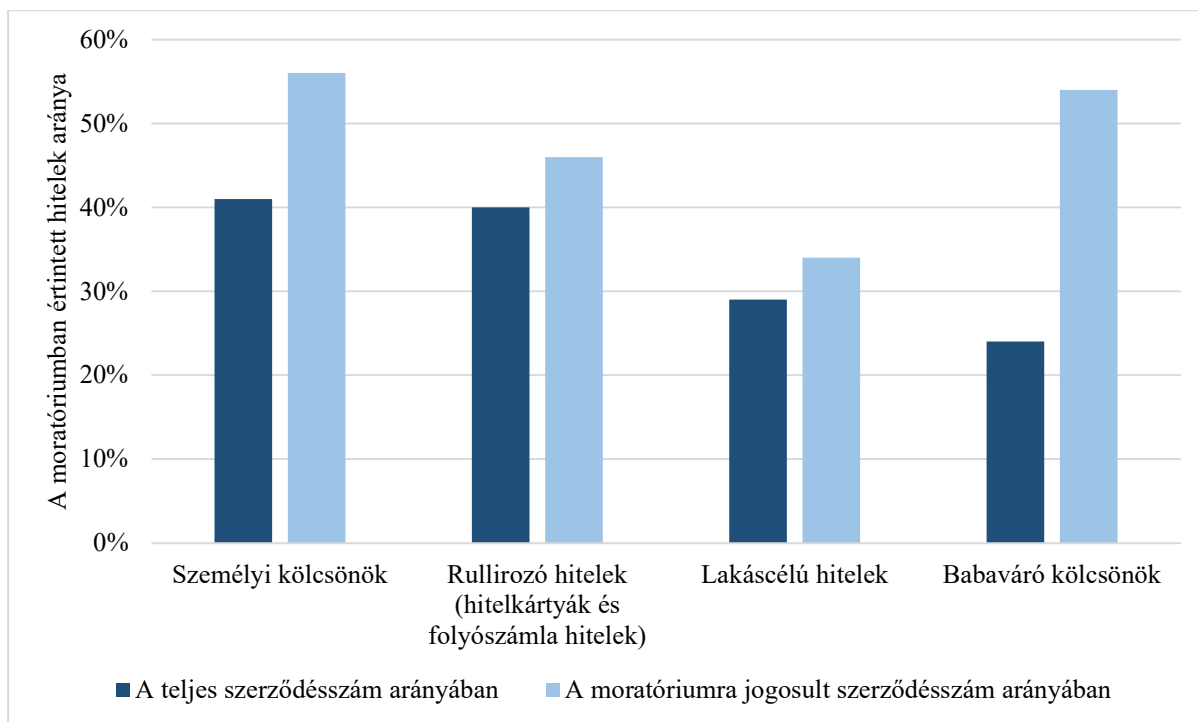
Ahogy a 3. számú ábrán is látható 2009-et követően néhány év csökkenés figyelhető meg az új háztartási hitelek esetében, azonban 2014-től kezdődően alapvetően növekedésről beszélhetünk.



3. ábra: Új háztartási hitelek a teljes hitelintézeti szektorban 2008-2020 között (Mrd Ft)  
Forrás: Saját szerkesztés MNB (2021) alapján

2015-ben egy új termékkel bővült a hitelintézetek kínálata, ami a Családi Otthonteremtési Kedvezmény (CSOK). A vissza nem térítendő támogatást és a kedvezményes hitelt gyermekkel rendelkező, vagy gyermeket vállaló ügyfelek, házaspárok igényelhetik még ma is. A kedvezményes hitelek köre 2019. év közepén a Babaváró hitellel bővült, amit pedig gyermeket vállaló házaspárok igényelhetnek. Ezen hitelek megjelenésének is hatása volt arra, hogy az utóbbi években folyamatosan nőtt a hazai hitelezés.

A 2019 év végén kirobbant koronavírus járvány azonban új fejezetet nyitott. Az intézkedések közül a törlesztési moratóriumot emelném ki, amelynek hatása lehet a nemfizetésre. A moratóriumot 2020. márciusában vezettek be, mellyel kezdetben bárki élhetett, majd az idő múlásával folyamatosan szigorodtak a feltételek. Hazánkban több, mint másfél millió ügyfél élt ezzel a lehetőséggel. A 4. számú ábrán láthatjuk, hogy az egyes hiteltípusok esetében milyen arányban éltek az ügyfelek a moratórium lehetőségével 2021. júniusában.



4. ábra: A moratóriumban érintett hitelek darabszám szerinti aránya a háztartásoknál 2021 júniusában  
 Forrás: Tasi Tibor: Adóspárti a magyar hitelmoratórium p30.

2022 utolsó negyedévére jelentős visszaesés volt megfigyelhető a lakossági hitelkibocsátás esetében. A személyi hitelek esetében 2022 utolsó negyedévében 18%-kal kevesebb hitelt bocsátottak ki, mint az előző év azonos időszakában, ami több, mint 20 milliárd forint értékű csökkenést jelent. A lakáscélú hitelek esetében pedig 2022 utolsó negyedévében több, mint 175 milliárd forinttal kevesebb hitelt bocsátottak ki, mint az előző év azonos időszakában, ami 54%-os csökkenésnek felel meg. (MNB, 2023a)

## 2. EGYÉB, A HITELEZÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ, NEHEZEN MÉRHETŐ TÉNYEZŐK

Ebben a fejezetben a pénzügyi kultúrát vizsgálom, pénzügyi inklúziót és pénzügyi rezilienciát vizsgálom. Az OECD megközelítése szerint a pénzügyi kultúra a pénzügyi inklúzió része, így elsőként erre térek ki.

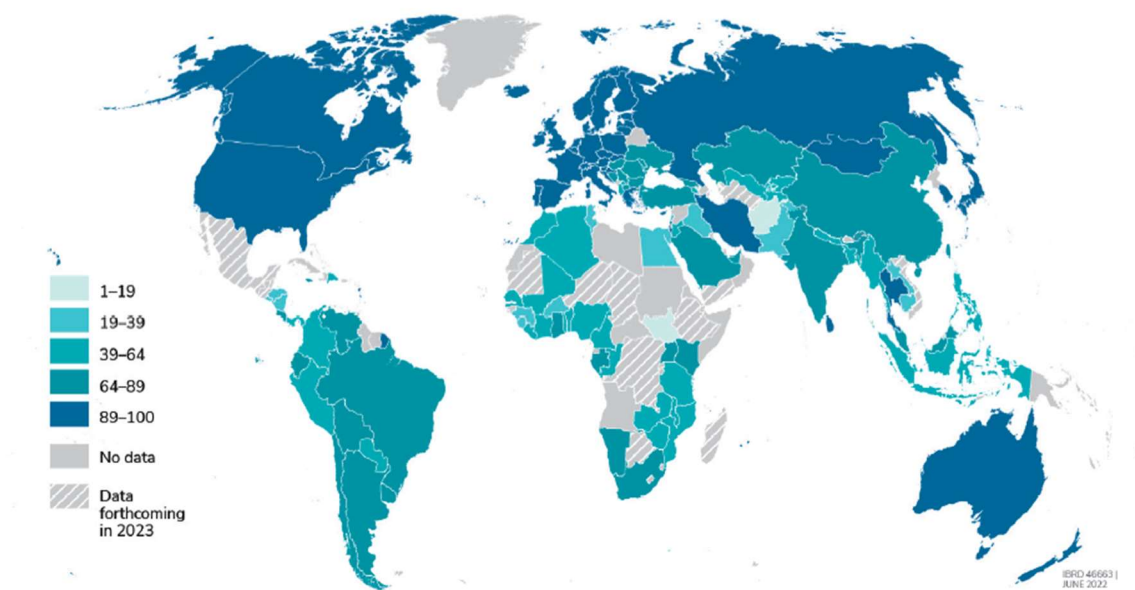
### 2.1. Pénzügyi inklúzió

A pénzügyi inklúzió egy folyamat, mely biztosítja a pénzügyi termékekhez és szolgáltatásokhoz való hozzáférést a hátrányosabb helyzetű személyek számára is megfizethető, tisztességes

és átlátható módon. Egy korábbi felmérésben számos érdekes és elgondolkodtató megállapítás született 2009-ben:

- a világ felnőtt lakosságának több, mint fele nem vesz igénybe pénzügyi szolgáltatásokat sem megtakarítás sem pedig hitelezés céljából,
- ezen személyeknek közel 90%-a Afrikában, Latin-Amerikában, Ázsiában vagy a Közel-Keleten él,
- a pénzügyi szolgáltatásokat igénybe vevő felnőttek 2/3 része kevesebb, mint napi 5 dollárból él Afrikában, Ázsiában és a Közel-Keleten. (Chaia et. al., 2009)

2021-ban készült egy újabb felmérés a területtel kapcsolatosan a Világban felügyelete alatt, melyben az előzőhöz képest már egy kedvezőbb kép rajzolódott ki. A bankszámlával rendelkezők aránya 50%-kal nőtt, így 2021-ben a felnőtt lakosság már 76%-a rendelkezett bankszámlával, ez az arány a fejlődő országokban 71% volt. Az egyes országok esetében az arányokat a 5. ábra mutatja: (Worldbank, 2021)



5. ábra: A felnőtt lakosságon belül a bankszámlával rendelkezők aránya 2021-ben

*Forrás: Worldbank: The Global Findex Database 2021*

## 2.2. Pénzügyi kultúra

Béres-Huzdik úgy fogalmazott, hogy a hitelezés a gazdaság egy fontos mozgatórugója, melynek ahhoz, hogy a gazdaság megfelelő teljesítőképességgel rendelkezzen jól kell funkcionálnia. Azonban maga a hitelezés nem elegendő ehhez, fontos, hogy a hitelfelvevők tudatos pénzügyi döntéseket hozzanak. A hitelezéssel összefüggő döntéseket befolyásolhatja az ügyfél pénzügyi

ismerete, illetve különböző tudatalatti mintázatok is. A pénzügyi ismeretek vizsgálatára alkalmas eszköz lehet a pénzügyi kultúra, továbbá fontos lehet megismerni a fogyasztói szokásokat is, mert a döntéseink közel fele nem tudatos. (Béres-Huzdik, 2022)

A szerzőpáros véleményével maximálisan egyetértek, úgy gondolom, hogy jobb pénzügyi ismeretekkel jobb döntéseket tudunk hozni.

Napjainkban azonban nagyon széles és összetett a kínálat a pénzügyi piacon, és ahhoz, hogy valaki magabiztosan el tudjon igazodni az információk rengetegében, megfelelő pénzügyi ismeretek szükségesek. (Kovács et al., 2014) Elegendő egyetlen nem jól átgondolt döntés, és olyan nem várt helyzet adódhat, ami az emberek életének hosszú éveire kihathat, gondoljunk csak a nem túl régen történt devizaválságra.

A pénzügyi kultúrát azonban nehéz definiálni, mert nem létezik egy általánosan elfogadott fogalom. Ez talán annak köszönhető, hogy csupán a XX. század elején kezdtek a kutatók ezzel a területtel foglalkozni, mára viszont kedvelt és fontos kutatási területté vált. Az MNB szerint a pénzügyi kultúra „a pénzügyi ismeretek és képességek olyan szintje, amelynek segítségével az egyének képesek a tudatos és körültekintő döntéseikhez szükséges alapvető pénzügyi információkat azonosítani, majd azok megszerzése után azokat értelmezni, és ez alapján döntés hozni, felmérve döntésük lehetséges jövőbeni pénzügyi, illetve egyéb következményeit.” (MNB-PSZÁF, 2008)

A következőkben néhány tanulmány fontosabb megállapításait foglaltam össze.

Remund tanulmányában a pénzügyi kultúra különböző meghatározásának elemeit 5 kategóriába sorolta:

1. Pénzügyi szolgáltatásokról szóló ismeretek: a tudás javítja az egyén pénzügyi jólétét
2. Képesség a pénzügyekről való kommunikáláshoz
3. Személyes pénzügyek kezelésére való alkalmasság
4. Képesség a megfelelő pénzügyi döntések meghozatalához
5. Magabiztosság a hatékony jövőbeni pénzügyi tervek készítéséhez. (Remund, 2010)

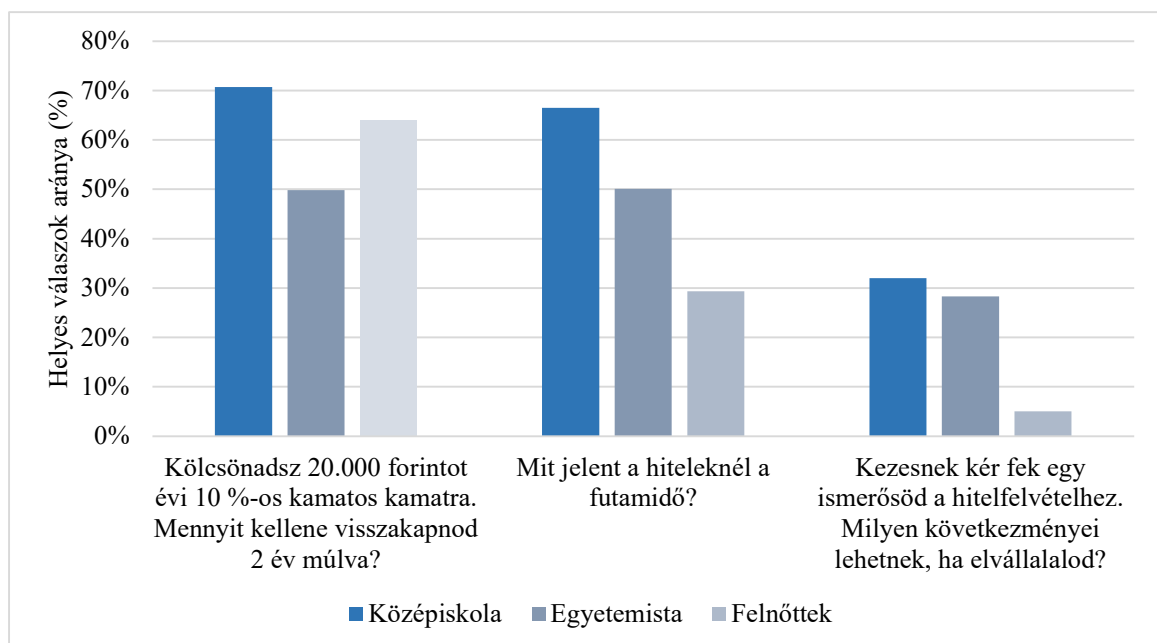
Botos et al. úgy fogalmazott, hogy hitelezés esetében a pénzügyi kultúra megnyilvánulhat abban, hogy mennyire jól mérik fel a fogyasztók a hitelezéssel kapcsolatos teherbíró képességüket, illetve a hitel kockázatait. Kutatásuk a közép-alföldi régióra fókuszált, és arra a következtetésre jutottak, hogy a fogyasztók jelentős része a devizahitel felvételekor nem volt tisztában az árfolyamban rejlő kockázatokkal. (Botos et al., 2012)

Béres és szerzőtársai úgy gondolták, hogy a pénzügyi személyiség két részből áll, és a pénzügyi személyiség segítségével „következtethetünk az adós személyiségre, viselkedésmintáira, és ami a bank szempontjából elsődleges, hogy a hitelt képes lesz-e valaki visszafizetni.” (Béres et al., 2015, p27.) A gyerekkorban megszerzett attitűdöknek fontos hatása van a felnőttkori viselkedésre a hitelfelvétel és hiteltörlesztés során is. Ezek a gyerekkorban kialakult viselkedésformák azonban csak lassan és nehezen változtathatók meg. (Nagy-Tóth, 2012)

Kovács-Révész-Ország a középiskolások pénzügyi kultúrájának mérését végezte el. Arra a következtetésre jutottak, hogy a középiskolások pénzügyi kultúrájának szintje nem tekinthető jónak, illetve tudásukat nem tudják a gyakorlatban alkalmazni. Több terület is kritikusnak bizonyult, melyek között szerepelt a hitelekkel kapcsolatos tudás is. (Kovács et al, 2014)

Az Econventio évek óta foglalkozik a pénzügyi kultúra kutatásával több korosztály esetében is. Mivel a különböző korcsoportok esetében ugyanaz a teszt került kitöltésre, így az összehasonlítás segítségével megvilágításra kerülnek az egyes csoportok esetében tapasztalható problémás területek.

A 6. ábrán kiemeltem néhány kérdést, fogalmat, melyek a hitelezés szempontjából kiemelten fontosak.



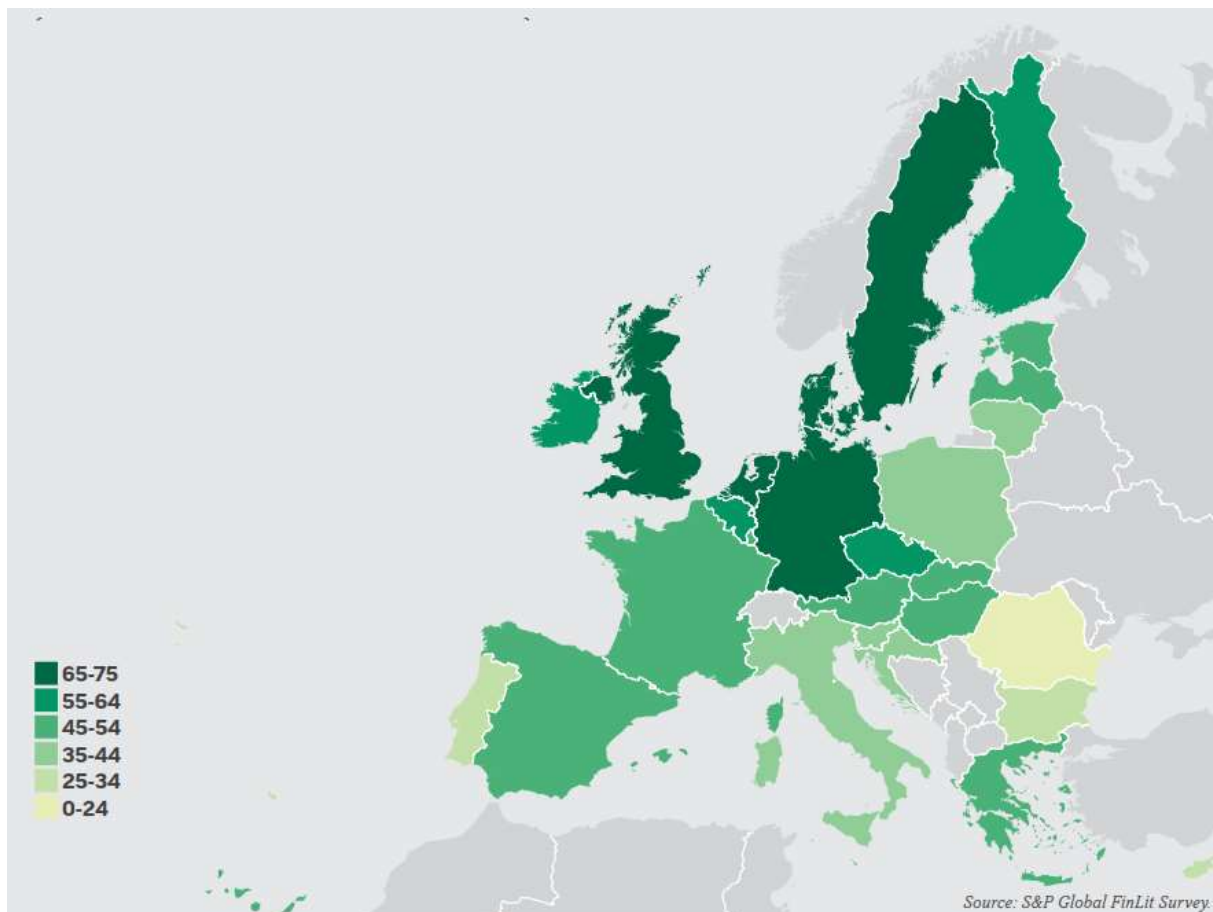
6. ábra: Helytelen válaszok aránya az Econventio tesztek esetében korcsoportonként  
 Forrás: Saját szerkesztés az Econventio teszt eredményei alapján

Az ábráról leolvasható, hogy a kamatos kamatszámítással minden korosztálynak problémája adódott, a legkedvezőbb arányt az egyetemisták érték el, közülük minden második fő tudta alkalmazni a kamatos kamatszámítást. Az egyetemisták a futamidő esetében is hasonló teljesítményt értek el. Meglepő azonban, hogy a felmérésben résztvevő felnőttek közel harmada nem volt tisztában a futamidő jelentésével. Felmerülhet a kérdés, ezen ismeretek nélkül lehet-e átgondolt döntést hozni. (Econventio, 2015)

Potóczki cikke alapján az mondható el, hogy a pénzügyi kultúra szintje hazánkban összességében átlag alattinak minősíthető. Ezt a következtetést az OECD által kezdeményezett nemzetközi kutatás alapján vonta le. A kutatásban részt vett 30 ország közül Magyarország a 22. helyen végzett. Az OECD felmérésében a megszerezhető 21 pontból 12,4 pontot ért el Magyarország, mellyel 0,8 ponttal elmaradt az átlagos értéktől. Az összesített eredmény három részeredményből tevődött össze. A pénzügyi hozzáállás területén átlag feletti eredmény született, a pénzügyi ismeretek átlagosnak minősültek, míg a pénzügyi magatartás átlag alattinak. (Potóczki, 2017)

A 2016-ben készült felmérést követően az OECD megvizsgálta a felnőttek pénzügyi kultúráját 2017-ben és 2020-ban is. 2020-ban Magyarország a 14. helyet érte el, tehát a középmezőnyben helyezkedett el a megszerzett 12,3 ponttal. A felmérésben résztvevők átlagos értékelése azonban jelentősen csökkent 2016-hoz képest, és Magyarország értéke már csak 0,5 ponttal maradt el az átlagostól. Pénzügyi hozzáállás és pénzügyi ismeretek esetében átlag feletti eredmények születtek, azonban a pénzügyi magatartás területén továbbra is átlag alatti teljesítményről lehet beszélni. (OECD, 2016; OECD, 2017; OECD 2020)

Egy másik nemzetközi kutatást az S&P végzett, mely szerint a magyar lakosság 46%-a pénzügyi analfabéta. Európai szintén hazánk a középmezőnyben van. A 7. ábrán láthatjuk, hogy a különböző európai országok esetében változatosan alakul a pénzügyi kultúra szintje. A legrosszabb eredménnyel Románia rendelkezett. (Lusardi et al., 2015)



7. ábra: A pénzügyi kultúra szintjei az Európai országokban  
 Forrás: *Financial literacy around the World, Klapper et al., 7., 2015*

Béres és Huzdik a pénzügyi kultúra megjelenése makrogazdasági szinten című cikkében összegyűjtésre kerültek a pénzügyi kultúra demográfiai jellemzői, mely alapján magasabb pénzügyi kultúrával rendelkeznek:

- a férfiak,
- a diplomával rendelkezők,
- a magasabb jövedelemmel, illetve nagyobb megtakarítással rendelkezők,
- akiknek több munkatapasztalata van,
- a gyermektelen házaspárok. (Béres-Huzdik, 2015)

A Pénziránytű Alapítvány is végzett kutatást a területen. A felmérés során kiderült, hogy a résztvevők között a legnagyobb problémát a kamatos kamattal, illetve az egyszerű kamatszámítással kapcsolatos kérdés okozta. A felmérést 2010 és 2015-ben is elvégezték. A két időpont között történt néhány jelentős változás. „Jelentősen csökkent azok aránya, akik határozottan egyetértettek a következő állításokkal:

- Mielőtt valamit vásárolnék, alaposan megfontolom, hogy telik-e rá.

- Időben befizetem a számláimat.
- Hosszú távú célokat határozok meg és törekszem elérni őket.

Kevesebben utasították el azt az állítást, miszerint „Inkább a mának élek, holnap majd csak lesz valahogy.” Továbbá növekedett azok aránya, akik egyetértettek azzal, hogy „A pénz arra való, hogy elköltsük.” (Pénziránytű Alapítvány, 2015)

Sumit és szerzőtársai 2015-ben azt vizsgálták, hogy a pénzügyi kultúrának van-e hatása a jelzáloghitelek nemteljesítésére. A kutatásaik alapját egy amerikai, másodrendű hitelt nyújtó intézet szolgáltatta. Elemzéseik alapján azt a következtetést vonták le, hogy a jobb pénzügyi kultúra csökkenti a hitelek nemteljesítési arányát.

Összességében elmondható, hogy a pénzügyi kultúra egy nagyon fontos tényező, hiánya olyan problémákat okozhat, mint a túlzott eladósodás és a deviza problémák. A magyar lakosság pénzügyi kultúrájának szintje nem kielégítő, ami nagy kockázatot jelenthet. (Mit jelent a pénzügyi kultúra? 2014)

### **2.3. Pénzügyi reziliencia**

A pénzügyi reziliencia azt a képességet jelenti, hogy egy egyén vagy háztartás mennyire képes ellenállni, felépülni egy negatív pénzügyi sokk esetén, ami lehet akár a munkahely elvesztése, egészségügyi probléma vagy egy nagyobb, nem várt kiadás. Úgy gondolom, ennek a tényezőnek is hatása lehet a nemfizetésre, hiszen minél felkészültebbek vagyunk, minél rugalmasabban tudunk reagálni, annál könnyebb lehet felépülni egy nem várt pénzügyi sokkból. Az OECD megközelítése szerint a pénzügyi reziliencia hat elemből áll:

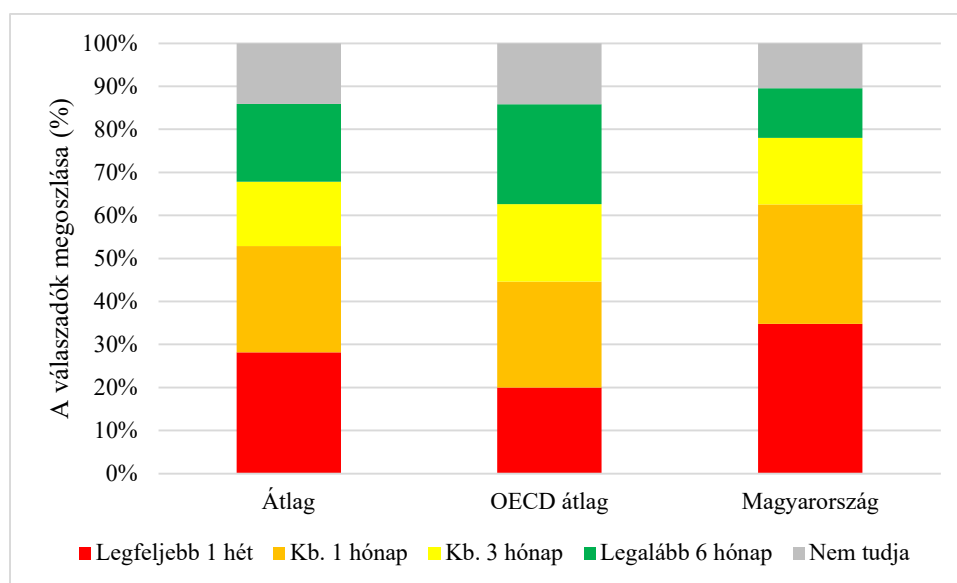
A pénzmozgások nyomon követése: magában foglalja többek között a kiadások tervezését és nyilvántartását, a kiadások bevételekhez való viszonyát. Ezen a ponton sajnos Magyarország nem teljesített jól, a vizsgált országok közül az utolsó volt a rangsorban. A magyar válaszadók csupán 46,6%-a követi nyomon a pénzügyeket, ez az arány több, mint 20 százalékponttal kevesebb, mint az átlagos érték. Leginkább Thaiföldön (86,3%), Szlovéniában (84,1%) és Ausztriában (83,2%) élőkre jellemző ez a magatartás.

Átgondolt kiadások: szükségletek mérlegelése, pénzügyi kötelezettségek időben történő teljesítése tartozik ehhez az elemhez. A felmérés során megvizsgálták, hogy a válaszadók hány százaléka gondolja át alaposan a vásárlásokat. Ezen a területen Magyarország átlaghoz közeli értéket ért el, csupán kb. 5 százalékponttal maradt el tőle, ezzel a vizsgált 25 országból a 18.



helyen szerepelt. Ezen a területen is Thaiföld (94,8%) eredménye volt a legkiemelkedőbb. Megvizsgálták továbbá azt, hogy a felnőttek milyen aránya fizetik ki a számlákat időben, mely esetében viszont a magyar válaszadók (81,5%) átlag feletti értéket értek el, és a 11. helyen álltak a vizsgált országok közül. A legmagasabb arányban az észtek (95,1%), míg a legalacsonyabb arányban a németek (50,4%) fizetik időben a számlákat.

**Pénzügyi tartalék:** azt vizsgálták, hogy a fő jövedelemforrás megszűnése esetén, mennyi időre elegendő tartalék áll rendelkezésre.



8. ábra: A pénzügyi tartalékok időbeli megoszlása 2020-ban

*Forrás: Saját szerkesztés OECD (2020) alapján*

Ahogy a 8. ábra is mutatja, magas azoknak az aránya, akiknek a tartalékjai maximum 1 hétre elegendők, továbbá elmarad az átlagos értékektől azoknak az aránya, akik legalább 6 hónapos tartalékkal rendelkeznek. A képzett tartalékok segíthetnek abban, hogy könnyebben át lehessen vészelni egy nem várt pénzügyi problémát, elkerülve ezzel az esetleges nemfizetővé válást.

**Pénzügyi stressz:** megvizsgálták, hogy a válaszadók milyen arányára volt igaz, hogy a kiadások tartósan meghaladják a bevételeket. Ez az állítás minden 5. magyar válaszadóra igaz volt, azonban ez jelentősen kedvezőbb, mint az átlagos érték. Leginkább a peruiakra igaz, hogy bevételeik nem fedezik a kiadásokat (62,4%), és legkevésbé pedig a koreaiakra igaz (11,8%).

**Pénzügyi tervezés:** megtakarítások képzése a nehezebb időszakokra, illetve a hosszabb távú pénzügyi célokra. Akárcsak a pénzügyi tartalékok elem, ez is fontos szerepet játszhat abban,

hogy egy esetleges nem várt helyzetben elkerülhetővé váljon a nemfizető adóssá válás. A magyar válaszadók 51,3%-a rendelkezik aktív megtakarítással, azonban ez az érték jelentősen elmarad az átlagostól (70,4%). Továbbá minden harmadik magyar válaszadónak van hosszútávú pénzügyi terve, amelyre megtakarítást is képez.

Csalási tudatosság: lehetséges pénzügyi csalások ismerete, elkerülve ezzel az áldozattá válást. (OECD, 2020; OECD, 2021)

Összességében a pénzügyi reziliencia elemei között több olyan is szerepel, amelyek fontos szerepet játszhatnak a nemteljesítővé válás során, és ez a szerepük nem csak pénzügyi sokk esetén mutatkozhat meg.

### **3. KÖVETKEZTETÉSEK**

Kutatásom során két célt tűztem ki. Elsőként a hitelezés fejlődéstörténetét vizsgáltam meg, ahol megfigyelhető volt, hogy a történelem során különböző korokban különböző módon viszonyultak az emberek a hitelezéshez, mely olyan extrém eseteket is felölelt, amikor kimondottan tiltott volt ezen tevékenység. Hosszú éveknek kellett eltelnie ahhoz, hogy a hitelezés a ma ismert keretek között tudjon működni.

Másrészt olyan tényezőket vizsgáltam, melyek a hitelezéssel, illetve a hitelek nemfizetésével kapcsolatba hozhatók, azonban mérésükre nincs egy általánosan elterjedt lehetőség, így alapvetően nehezen mérhető tényezőknek tekinthetők. Elsőként kitértem a pénzügyi inklúzióra, ahol azt tapasztaltam, hogy az elmúlt években jelentősen növekedett a bankszámlával rendelkezők aránya a felnőtt lakosságon belül, ez az arány 2021-ben már 76% volt. Ezt követően a pénzügyi kultúrát vizsgáltam meg, mivel úgy gondolom, hogy jobb pénzügyi ismeretekkel jobb döntéseket tudunk hozni és a hitelezés alapvetően egy hosszútávú döntésnek tekinthető. Végezetül pedig a pénzügyi rezilienciára tértem ki. Ez utóbbi esetében azt állapítottam meg, hogy a magyar lakosság több, mint fele nem követi nyomon a pénzmozgásait, és a pénzügyi terveket készítő aránya jelentősen elmarad a vizsgált országok átlagos értékétől.

Összességében a pénzügyi reziliencia elemei között több olyan is szerepel, amelyek fontos szerepet játszhatnak a nemteljesítővé válás során, és ez a szerepük nem csak pénzügyi sokk esetén mutatkozhat meg.

### **IRODALOMJEGYZÉK**

- Béres, D., Huzdik, K. (2015): A pénzügyi kultúra megjelenése makrogazdasági szinten. Pénzügyi Szemle. Forrás: [https://asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2012/322\\_336\\_beres\\_huzdik.pdf](https://asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2012/322_336_beres_huzdik.pdf)
- Béres, D., Huzdik K. (2022): A fiatal felnőttek és a hitelek (kockázatkerülési csapda) Pénzügyi szemle, 2022/1 33-55
- Botos, K., Boros, J., Béres, D., Csernák, J., Németh, E. (2012/3): Pénzügyi kultúra és kockázatvállalás a közép-alföldi háztartásokban Pénzügyi Szemle 2012/3 (p291-309.) [https://asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2012/291\\_309\\_botos\\_es\\_tsai36.pdf](https://asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2012/291_309_botos_es_tsai36.pdf)
- Chaia, A, Dalal, A., Goland, T., Gonzalez, M. (2009). Half the World is Unbanked. [https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/mfg-en-paper-half-the-world-is-unbanked-oct-2009\\_0.pdf](https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/mfg-en-paper-half-the-world-is-unbanked-oct-2009_0.pdf)
- Dobák, P., Sági, J. (2005): Fogyasztási hitelek: növekvő eladósodottság? Forrás: Hitelintézeti Szemle: [http://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/51Dobak\\_Sagi.pdf](http://www.bankszovetseg.hu/Content/Hitelintezeti/51Dobak_Sagi.pdf)
- Econventio Teszt. (2015): Forrás: <http://www.econventio.hu/#letoltheto-dokumentumok/econventio-teszt-2015-tanulmanyok>
- Fekete, O., Tatay, T. (2012): Hitelezők és adósok kapcsolatának szabályozási kérdései [https://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/kautzkiadvany2012/penzugy/fekete\\_tatay.pdf](https://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/kautzkiadvany2012/penzugy/fekete_tatay.pdf)
- Kovács, P., Révész, B., Ország, G. (2014): A pénzügyi kultúra és attitűd mérése. Forrás: [www.eco.u-szeged.hu/download.php?docID=40014](http://www.eco.u-szeged.hu/download.php?docID=40014)
- Lusardi, A., Klapper, L., Oudheusden, P. (2015): Financial literacy around the World (S&P). Forrás: [http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit\\_paper\\_16\\_F2\\_singles.pdf](http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf)
- Mit jelent a pénzügyi kultúra? Miért van rá szükséged? (2014): Forrás: <http://www.penzvilaga.hu/mit-jelent-a-penzugyi-kultura/>
- MNB-PSZÁF. (2008): Együttműködési megállapodás a pénzügyi kultúra fejlesztése területén. Forrás: MNB: <https://www.mnb.hu/letoltes/0415mnbpszafmegallpodas-penzugyi-kultura-fejlesztete.pdf>
- MNB (2014): Pénzügyi stabilitási jelentés
- MNB (2021): Hitelezési folyamatok 2021. március
- MNB (2023a): Hitelezési folyamatok 2023. március
- Nagy P., Tóth Zs. (2012): Értelem és érzelem. A lakossági ügyfelek gazdasági magatartása és a bankokkal szembeni attitűdjei. Hitelintézeti Szemle, 2012. évi 11. Különszám 13-24. p. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1039/1/13-24-ig-nagy-toth.pdf>
- OECD (2016): “OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy Competencies”, OECD, Paris, [www.oecd.org/finance/OECD-INFE-International-Survey-of-Adult-Financial-Literacy-Competencies.pdf](http://www.oecd.org/finance/OECD-INFE-International-Survey-of-Adult-Financial-Literacy-Competencies.pdf)
- OECD (2017): G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries, <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/G20-OECD-INFE-report-adult-financial-literacy-in-G20-countries.pdf>
- OECD (2020): OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy, [www.oecd.org/financial/education/launchoftheoecdinfe-global-financial-literacy-survey-report.htm](http://www.oecd.org/financial/education/launchoftheoecdinfe-global-financial-literacy-survey-report.htm)
- OECD (2021): G20/OECD-INFE Report on supporting financial resilience and transformation through digital financial literacy, [www.oecd.org/finance/supporting-financial-resilience-and-transformation-through-digital-financial-literacy.htm](http://www.oecd.org/finance/supporting-financial-resilience-and-transformation-through-digital-financial-literacy.htm)

Pénziránytű Alapítvány. (2015): A Pénziránytű Alapítvány által lebonyolított pénzügyi kultúra kutatás fő eredményeinek bemutatása. Forrás: MNB: <https://www.mnb.hu/letoltes/a-penziranytu-alapitvany-által-lebonyolitott-penzugyi-kultura-kutatas-fo-eredmenyeinek-bemutata.pdf>

Potóczy, J. (2017): A magyar lakosság pénzügyi kultúrájának szintje az öngondoskodás tükrében - nemzetközi és hazai kutatási eredmények. Forrás: JATEPress, Szeged: [http://acta.bibl.u-szeged.hu/49707/1/gtk\\_2017\\_157-170.pdf](http://acta.bibl.u-szeged.hu/49707/1/gtk_2017_157-170.pdf)

Remund, D. L. (2010): Financial Literacy Explicated: The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. Forrás: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1745-6606.2010.01169.x>

Szabó, D. M. (2021): A lakossági hitelezés fejlődés és a pénzügyi fogyasztóvédelem

Tasi, T. (2021): Adóspárti a magyar hitelmoratórium Bonum publicum, p30-31, Planet Budapest

Vértessy, L. (2008): A pénzügyi intézmények finanszírozási tevékenységének jogi szabályozása Magyarországon Ph. D értekezés

Worldbank (2021): The Global Findex Database

# NEMFIZETÉS ÉS A LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ - AZ ALAP MODEL

Fodor Kitti

egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságelméleti és Módszertani Intézet, [kitti.fodor@uni-miskolc.hu](mailto:kitti.fodor@uni-miskolc.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*Doktori kutatásom során az volt a célom, hogy megvizsgáljam azokat a változókat, amelyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy valakiből nemfizető adós váljon. Kutatásom során többféle változót és statisztikai módszert is alkalmaztam, annak érdekében, hogy megtaláljam a legjobb módszert és a szignifikáns hatással rendelkező változókat és ennek egy részletét tartalmazza az alábbi tanulmány. Célom, hogy bemutassam, hogy a Központi Hitelnyilvántartó Rendszer által nyilvántartott adatok közül melyek azok, amelyek befolyásolják a nemfizetővé válást. Az elemzések elvégzéséhez logisztikus regressziót alkalmaztam. Az elemzés elvégzéséhez egy 500 elemű, véletlen mintavételezéssel készült mintát használtam, melyben a jól és rosszul teljesítő hitelek aránya tükrözi a sokasági arányokat. A modell segítségével 811%-os besorolási pontosság érhető el.*

## 1. BEVEZETÉS

A pénzügyi intézetek számára fontos a hitelezés során, hogy olyan ügyfeleknek nyújtsanak hitelt, akik esetében alacsony a nemfizetés kockázata. Nem egyszerű azonban beazonosítani azt, hogy mely ügyfelek esetében áll fenn annak a kockázata, hogy nemfizetővé váljon. Ezt támasztja alá, hogy annak ellenére, hogy a bankok rendelkeznek saját hitelbírálati módszerrel, mégis előfordul, hogy olyan ügyfelek nyújtanak hitelt, akik azt nem tudják visszafizetni. Ezt támasztja alá az is, hogy hazánkban számos nemteljesítő hitel van nyilvántartva.

Az elmúlt évszázadban több kutatót foglalkoztatott a csődelőrejelzés világával, amire a saját kutatásomat is alapoztam. Jelen kutatásban a célom, hogy megvizsgáljam, milyen megbízhatósággal tudják a döntési fák kategorizálni a nemteljesítő hiteleket, továbbá beazonosítsam azokat, a KHR által nyilvántartott változókat, amelyek szignifikánsnak bizonyulnak a nemteljesítés

esetében, végezetül pedig megvizsgáljam a mintaösszetétel hatását a modell besorolási pontosságára.

## **2. A KUTATÁS ELMÉLETI ALAPJAI**

Kutatásom első lépése a magyar és nemzetközi szakirodalom tanulmányozása volt. Melyet röviden ebben a fejezetben foglalok össze. Úgy gondolom, ez hozzájárulhat a kutatásom, és annak eredményeinek a megértéséhez.

### **2. 1. A hitelezés rövid története**

A hitelezés évezredek óta az emberi kultúra része. Az első szabályok Hammurápihoz köthetőek, aki kőtáblákon rögzítette a kölcsönzőkre és a kölcsönvevőkre vonatkozó szabályokat. (Fekete-Tatay, 2012) Az ókorban a hitelek nemfizetése komoly következményekkel járt, akár halállal is büntették. A középkorban a niceai zsinat kamattilalmat írt elő, és ez az ellenállás egészen a reformációig fennállt. A XV. században merült fel a gondolat, hogy a pénzt mégiscsak forgatni kell a gazdaság érdekében. Az 1600-1800-as években a hiteleket főként gazdag birtokosok, polgárok nyújtották. A kontinentális országokban a XIX. századtól beszélhetünk hitelezésről. (Vértesy, 2008)

2004-re a magyar lakosság hitellel rendelkező része már milliós nagyságrendet öltött, a bankok versengtek a hitelezőkért, mely a feltételek folyamatos enyhítésével járt. Már a válság kialakulása előtt voltak jelek, hogy a pénzügyi tudatosság, pénzügyi kultúra esetén kedvezőtlen a helyzet a magyar lakosság esetében, amely veszélyes tényezőnek minősül a hitelezés kapcsán, és ennek a tudásnak a hiánya akár adósságcspadához is vezethet. Mindezt igazolta, hogy 2004-ben drasztikusan, 50%-kal megnőtt a nemteljesítő hiteleknek a száma.

2022 utolsó negyedévére jelentős visszaesés volt megfigyelhető a lakossági hitelkibocsátás esetében, a személyi hitelek esetében 18%, míg a lakáscélú hitelek esetében 54% csökkenés figyelhető meg az egy évvel korábbi időszakhoz képest. (MNB,2023)

### **2.2 Csődelőrejelző modellek**

A csődelőrejelzéssel foglalkozó kutatások története még nincs 100 éves. Az első próbálkozások az 1930-as években történtek, azonban ezen elemzések során még nem beszélhetünk igazi modellalkotásról. Az első valódi modell megalkotása Altman nevéhez fűződik, aki egy ötváltozós modellt hozott létre, mely 95%-os megbízhatósággal tudta előre jelezni a csődveszélyt. Néhány évvel később modelljét továbbfejlesztette, melynek eredménye egy új, hétváltozós

modell lett. (Altman, 1968; Virág, 2004). Altman modelljei nem voltak reprezentatívak, megközelítőleg azonos arányban szerepelt a mintában túlélő és csődös vállalat. (Ohlson, 1980) A következő újítás a rekurzív particionáló algoritmusok megjelenése volt, amely az 1980-as évek közepére tehető. A módszer alkalmazói közé tartozott Altman, Frydman és Kao. A létrehozott modell 94%-os besorolási pontossággal rendelkezett, azonban jelentős különbség figyelhető meg a túlélő és becsődölt vállalatok besorolása során. (Frydman et al., 1985) A 2000-es években McKee-Greenstein páros szintén ezzel a módszerrel próbált elemzéseket végezni, azonban végezetül a rekurzív particionáló algoritmusok használata nem terjedt el a szakirodalomban. (McKee-Greenstein, 2000)

### 3. A CSŐDELŐREJELZÉS MÓDSZEREI

A csődelőrejelzés területén az alábbi módszerek terjedtek el:

- diszkriminancia analízis
- logisztikus regresszió
- döntési fa
- neurális háló

Ebben a tanulmányban kizárólag a logisztikus regressziót alkalmaztam.

#### 3.1. Logisztikus regresszió

A cél ugyanaz a függő változó előre meghatározott csoportjaiba besorolni a megfigyelési egységeket. Logisztikus regresszió esetében megkülönböztethetünk dichotom logisztikus regressziót és politochom logisztikus regressziót. Mivel a nemfizetés esetében a függő változó két kimenettel rendelkező binomiális változó, így a hangsúly a binomiális logisztikus regresszióra helyeződik.

A modell alapja az “odds”, melynek mértékét kalkulálja a modell. Ennek értéke tulajdonképpen a jó adós és a rossz adós szerep bekövetkezési esélyeinek hányadosát takarja. Amennyiben ezt képlettel szeretnénk kifejezni, azt a következőképpen tehetjük meg:

$$odds_x = \frac{P_x}{1 - P_x}, \text{ azaz } odds_x = \frac{P_{jó\ adós|x}}{1 - P_{jó\ adós|x}}$$

A klasszifikáláshoz szükség van továbbá egy úgynevezett cut point value-ra<sup>1</sup>, melynek szerepe, hogy amennyiben a számított  $P_x$  meghaladja ezt az értékét, akkor az adott illető rossz adóssá válik a modellben, amennyiben pedig nem, akkor jó adósként kerül besorolásra. Az érték természetesen változtatható, azonban célszerű úgy meghatározni, hogy a rossz besorolás során keletkező veszteség a lehető legkisebb legyen. Optimális értékének meghatározásában segíthet az ROC görbe.

A paraméterek becslése maximum likelihood módszer szerint történik, tehát azon becsült értékekre van szükség, melyek esetében a minta likelihoodja a maximális értéket veszi fel. Ez a következőképpen néz ki: (Hajdú, 2003)

$$L = \prod_{i=1}^n \Pr(y = y_i | \mathbf{b}) = \prod_{i=1}^n P_{ib}^{y_i} (1 - P_{ib})^{1-y_i} = \prod_{i=1}^n \frac{e^{y_i b x_i}}{1 + e^{b x_i}} \rightarrow \max$$

Amennyiben a létrejött modell megfelelőnek minősül, az utolsó előtti lépés a kapott eredmények értelmezése, mely hasonlít a többváltozós regressziós modell együtthatóinak értelmezéséhez. Ezen értékeket, amennyiben az elemzés SPSS programcsomag segítségével történik, a “Variables in the Equation” nevű táblázat EXP(B) oszlopa tartalmazza, mely megmutatja, hogy az adott változó mennyivel járul hozzá a becsléshez.

Logisztikus regresszió esetében egy klasszifikációs mátrix tartalmazza a besorolási eredményeket, pontosságot. Az utolsó lépés pedig az eredmények érvényességének vizsgálata, amely a logisztikus regresszió során is történhet tanuló és tesztelő minta alkalmazásával.

Mint minden elemzési eljárásnak, a logisztikus regresszióknak is vannak hátrányai, mely közé tartozik, hogy kimondottan érzékeny a multikollinearitásra, továbbá a kiugró értékekre, melyeket ebből kifolyólag kiemelten fontos kezelni, illetve, hogy előrejelző képessége nagy mintaelemszám esetében tekinthető kiemelkedően jónak. Előnye, hogy kevesebb feltétel teljesülése szükséges.

---

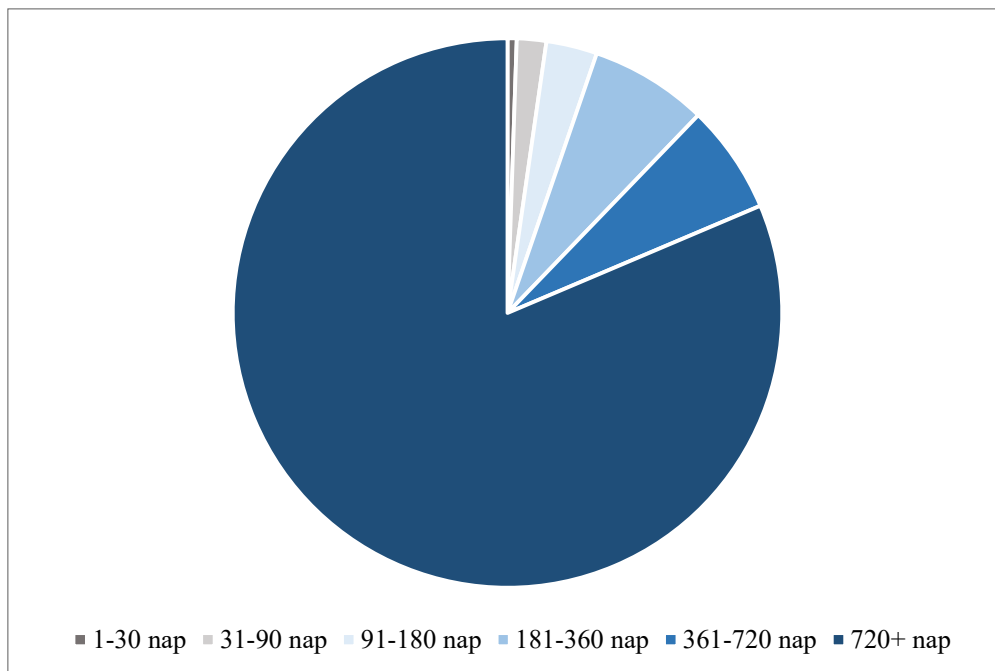
<sup>1</sup> vágási pont



#### 4. ADATBÁZIS

Magyarországon a lakossági hitelezőkkel kapcsolatos információkat a Központi Hitelnyilvántartó Rendszer, röviden KHR tartja nyilván, mely segíti a bankok közötti információáramlást a hitelezők tekintetében, segítséget nyújt a hitelbírálat során, és csökkenti a túlzott eladósodottság kockázatát. A KHR nem csak a rossz adósokról szóló információkat gyűjti, hanem ügynevezett teljes listát vezet, azaz a kötelezettségeknek időben eleget tevő ügyfelek is szerepelnek a nyilvántartási rendszerben.

A mulasztások alakulását tekintve az állapítható meg a 2021-es évre, hogy a mulasztások száma az év során folyamatosan csökkent, januárról decemberre a fennálló tartozások száma 13,9%-kal volt kevesebb. A fennálló tartozások alakulását törvényi módosítások is befolyásolták, mint például a törlesztési moratórium fokozatos szűkítése.



9. ábra: A fennálló mulasztások megoszlása a mulasztás időtartama szerint 2021-ben

*Forrás: Saját szerkesztés a KHR adatai alapján*

A mulasztások időtartamát tekintve (1. ábra) a fennálló mulasztások 12,21%-a maximum egy éve áll fenn, 6,4% esetében a fennállás időtartama nem haladja meg a 720 napot, jelentős része, 81,39%-a, pedig meghaladja a közel 2 évet. (KHR éves tájékoztató, 2021)

Az elemzések elvégzéséhez szükséges adatbázist a BISZ Zrt. biztosította. Az adatok leválogását 2021. szeptember 30-án végezte el a vállalat, tehát az adatbázisban az abban az időpontban nyilvántartásban szereplő személyek találhatóak meg. Az adatbázis egy egysége egy hitelügyletet jelent, tehát előfordulhatnak benne olyan személyek, akik többször is szerepelnek benne más-más hitelügylettel. Összességében ezen a napon a nyilvántartásban 10.767.452 db hitelügylet szerepelt és 21 változó. Az adatbázist az eredetieken túlmenően új változókkal egészítettem ki. Az elemzés szempontjából az alábbi változók relevánsak:

- mulasztással rendelkező vagy nem rendelkező ügyletről van-e szó
- életkor
- nem
- futamidő
- törlesztési összeg szerződéses összeghez viszonyított aránya

Az elemzések megkezdése előtti első teendő az adatbázis tisztítása, a kutatási céloknak megfelelő szűkítése volt, melyet követően az adatbázis 2.887.470 elemre szűkült. Ez képezte a mintavétel alapját, az elemzéseimhez 500 elemű, véletlen mintát alkalmaztam.

**Nemteljesítőnek azt a hitelügyletet minősítettem, mely rendelkezett mulasztási összeggel.**

## 5. KUTATÁSI EREDMÉNYEK

Négy magyarázóváltozó állt a rendelkezésemre az elemzés során. A megfelelő magyarázó változó kiválasztását enter és a backward elimináció segítségével is elvégeztem. Mindkét esetben ugyanaz az egy magyarázóváltozó bizonyult szignifikánsnak.

Az Omnibusz teszt segítségével megállapítható, hogy a magyarázó változók szignifikáns kapcsolatban állnak-e a függő változóval. Ennek elemzéséhez  $\chi^2$  próbát alkalmazunk, és ha a szignifikancia szint kisebb, mint 5%, a modell megbízhatónak tekinthető. A létrejött modell esetében  $p < 0,001$ , tehát a modell megbízható, továbbá a Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit teszt alapján pedig megállapítható, hogy a létrehozott modell megfelelően illeszkedik ( $p = 0,212$ ). A létrehozott modell közepes magyarázó erővel rendelkezik (Nagelkerke  $R^2 = 38,8\%$ ). A szignifikáns változókat az 1. számú táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A Logisztikus regresszió I. modell szignifikáns változói

Minta típusa		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Teszt	tör_szerz*100	,024	,007	13,249	1	<,001	1,025
	Constant	-3,594	,499	51,836	1	<,001	,027

Minta típusa		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Tanuló	tör_szerz*100	,029	,004	49,181	1	<,001	1,030
	Constant	-3,448	,308	125,008	1	<,001	,032

Forrás: Saját szerkesztés

A létrejött modell egyenlete a következő formában írható fel:

$$P_{(default)} = \frac{e^{0,032+1,030x_1}}{1 + e^{0,032+1,030x_1}}$$

ahol,

$x_1$ : a törlesztő részlet szerződéses összeghez viszonyított aránya.

Tehát amennyiben a törlesztő részlet szerződéses összeghez viszonyított arány esetében 1 százalékpontos növekedés történik, akkor átlagosan 3,0%-kal nő az esélye annak, hogy az adott ügylet nemteljesítő ügylet lesz, minden más változatlansága mellett.

A klasszifikációs eljárások több módon értékelhetők, melyek közül elsőként a klasszifikációs mátrixra térek ki, melyet a 2. számú táblázat tartalmaz.

2. táblázat: Klasszifikációs mátrix a Logisztikus regresszió I. modell esetében

Minta típusa	Megfigyelt		Becsült		
			Default		Percentage Correct
			0	1	
Teszt	Default	0	138	4	97,2
		1	4	4	50,0
	Overall Percentage				94,7
Tanuló	Default	0	261	62	80,8
		1	4	23	85,2
	Overall Percentage				81,1
a. The cut value is ,039					

Forrás: Saját szerkesztés

A választott vágási érték eltér az alapértelmezett 0,5 értéktől. Meghatározására több ajánlás létezik, melyek közül a Youden-szabályt alkalmaztam. A Youden-szabály a 0,039 értéket tartotta optimálisnak, így ezt alkalmaztam én is. Az így választott cut off érték hatására a besorolási pontosság ugyan 93,7%-ról 81,1%-ra csökkent, azonban a nem teljesítő hitelek esetében a helyes kategorizálás aránya 40,7%-ról 85,2%-ra nőtt, így ez tekinthető kedvezőbbnek.

Összességében a létrehozott modell 81,1%-os pontossággal kategorizálta helyesen a hitelügyleteket, 66 elem besorolása volt helytelen. Mivel az alkalmazott cut off érték alacsony, így a véletlen besorolás minden ügyletet nemteljesítőnek minősített, és a véletlen csoportosításhoz (7,7%) képest a 81,1%-os érték jelentős növekedésnek tekinthető.

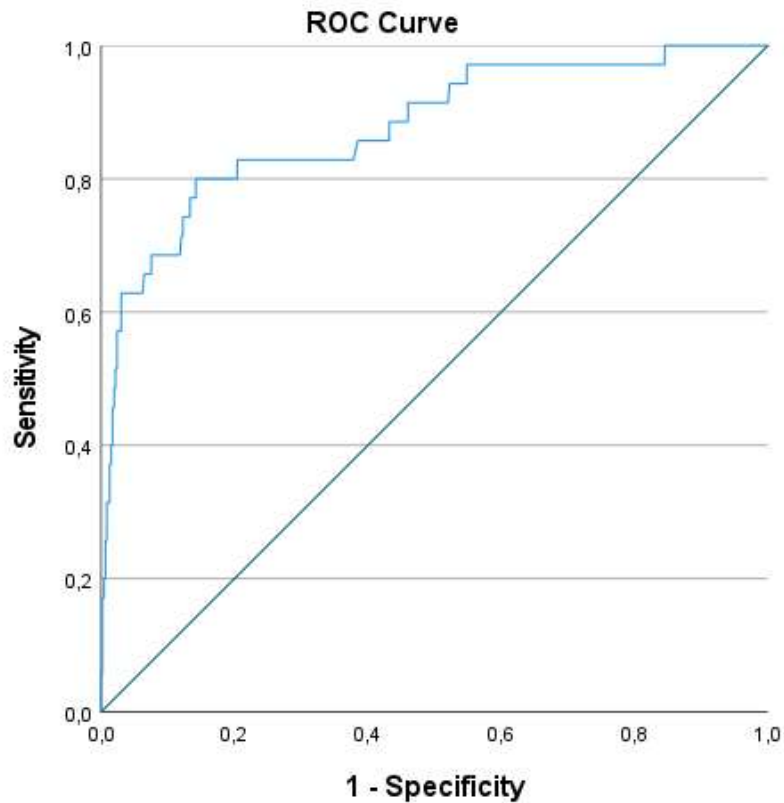
A tanuló és tesztelő minta között jelentős különbség figyelhető meg a besorolási pontosság, a szenzitivitás és a specificitás esetében egyaránt. A tesztelő minta szenzitivitás értéke jelentősen elmarad a tanuló minta értékétől. Ennek oka lehet, hogy a mintában túlnyomórészt jól teljesítő hitelek szerepelnek, azaz a minta összetétele kedvezőtlen az elemzés számára. Ennek javítása érdekében a későbbiekben egy új mintán is el fogom végezni az elemzést, így egyelőre ezt a modellt véglegesnek tekintem.

A logisztikus regresszió több feltételt is támaszt az elemzés elvégzéséhez, így ezeket a feltételeket le kell ellenőrizni:

1. Változók mérési szintje: a függő változó kétszorosított változó, a független változók pedig bármely skálán mérhetők, így ez a feltétel teljesül.
2. Az adatok függetlensége: egy elem egy hitelügyletet jelent, mely független a többi hitelügylettől, tehát ez a feltétel is teljesül.
3. Mintanagyság: 500 elemű minta
4. Multikollinearitás: az elemzés során egy magyarázóváltozó bizonyult csak szignifikánsnak.

Tehát megállapítható, hogy a létrehozott modell minden feltételnek megfelel, valamint a validálás is sikeres volt.

A modell értékelését a klaszifikációs mátrixon kívül az ROC-görbe és a Gini-koefficiens segítségével is elvégeztem. A modell ROC görbáját az 2. ábra tartalmazza.



2. ábra: ROC-görbe

*Forrás: SPSS output, saját szerkesztés*

Az AUC érték a görbe alatti területet adja meg, melynek értéke 0 és 100% között mozog, és jelen esetben 87,7%. Az AUC érték esetében a 80-90% körüli érték már kiemelkedőnek tekinthető. A másik értékelési lehetőség a Gini-koefficiens, mely többféle módon kiszámítható, jelen esetben én az AUC értéke segítségével határoztam meg az alábbi képlettel:

$$Gini = 2 (AUC - 0,5)$$

A mutató maximális értéke 1, és az előzőhöz hasonló konklúzió vonható le ebben az esetben is. Ennél a mutatonál hüvelykujjszabály szerint a 70% feletti érték utal kifejezetten erős modellre. A Gini-koefficiens értéke a modell esetében 75,4% volt. (Engelman et al, 2003; Olawale, 2020)

## 6. KÖVETKEZTETÉSEK

Az elemzések során arra a megállapításra jutottam, hogy a logisztikus regressziós alap modellben kizárólag egy magyarázóváltozó bizonyult szignifikánsnak. Megállapítható, hogy a Központi Hitelnyilvántartó Rendszer által nyilvántartott adatok közül legjelentősebb változó a törlesztési összeg szerződéses összeghez viszonyított aránya. A létrehozott modellt több módszer segítségével is értékeltem, melyek esetében ugyan némi különbség volt megfigyelhető, de alapvetően minden elemzési szempont szerint egy jó modell jött létre. A különbségek oka lehet, hogy a mintában jelentősen magasabb a nemteljesítő hitelek aránya, mely egy nem előnyös tulajdonságnak tekinthető a logisztikus regresszió szempontjából.

A problémára több megoldási lehetőség is kínálkozik. Az egyik ilyen lehetőség egy új, más összetételű minta alkalmazása, a másik lehetőség pedig, hogy új, a Központi Hitelnyilvántartó Rendszer által nem nyilvántartott változókkal bővítsük a kialakított adatbázist. Ezen kérdések megválaszolása azonban egy másik tanulmány részét képezi már.

## IRODALOMJEGYZÉK

Az adatbázist a Bisz Zrt. biztosította

Altman, E. I. (1968): Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy, *The Journal of Finance*, Vol. 23. No. 4. 589-609. old.

Engelmann, B., Hayden, E., Tasche, D. (2003): Testing rating accuracy, 2003 január, *Credit Risk*, [www.risk.net](http://www.risk.net).

Fekete, O., Tatay, T. (2012): Hitelezők és adósok kapcsolatának szabályozási kérdései [https://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/kautzkiadvany2012/penzugy/fekete\\_tatay.pdf](https://kgk.sze.hu/images/dokumentumok/kautzkiadvany2012/penzugy/fekete_tatay.pdf)

Frydman, H., Altman, E. I., Kao, D. L. (1985): Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress, *The Journal of Finance*, Vol. 40. No. 1. 303-320. old.

Hajdu, O. (2003): *Többváltozós statisztikai számítások*, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest

KHR éves tájékoztatók. (2021). Forrás: <https://www.bisz.hu/dokumentumtar>

McKee, T.E., Greenstein M. (2000): Predicting bankruptcy using recursive partitioning and a realistically proportioned data set. *Journal of Forecasting*, 2000, no.19. pp. 219-230.

MNB (2023): *Hitelezési folyamatok 2023*. március

Ohlson, J. (1980): Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, Vol. 18. No. 1. 109-131. old.

Ojo Olawale: The CAP curves (<https://waleblaq.medium.com/the-cap-curves-the-cumulative-accuracy-profile-58a141e01fae>) (2020.07.06.)

Vértesy, L. (2008): A pénzügyi intézmények finanszírozási tevékenységének jogi szabályozása Magyarországon Ph. D értekezés

Virág, M. (2004): A csődmodellek jellegzetességei és története, *Vezetéstudomány*, 35. évf. 10. sz. 24-32. old.

# A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA A KÖNYV-VIZSGÁLATBAN

**Hegedűs Mihály**

főiskolai tanár, Tomori Pál Főiskola, pénzügyi-számviteli tanszék, [hegedus@hkaudit.hu](mailto:hegedus@hkaudit.hu)

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*Napjainkban felgyorsultak azon a vállalati digitalizációs törekvések, amelyek során a vállalatok a mesterséges intelligencia a virtuális megoldások gyakorlati kiaknázásába, kibervédelembe fektetik erőforrásaikat. A vállalkozások felméri és átgondolják IT és infrastruktúrájukat olyan megoldásokat keresve, amelyek segítségével optimális befektetéssel hatékonyan szervezik az erőforrásaikat. Munkánk során szinte kezelhetetlen méretű adatbázisok keletkeznek. (2,2 millió terrabyte adat keletkezik naponta, 1-3 zettabyte közöttire becsülik a jelenleg a világban tárolt adatmennyiséget, amelynek legalább 98 százaléka digitalizált adat) A strukturált adatok száma, a strukturálatlan adatok rendszerezése, kezelése új eljárások és módszerek fejlesztését igényli a rendszerezés és elemezhetőség érdekében, mindezt persze minél gyorsabban és pontosabban kell elvégezni. A mesterséges intelligenciára sokan úgy gondolnak, mint olyan eszköz, amely a technológia fejlődésével egyaránt magában hordoz apokaliptikus eseményt, hatékony személyi asszisztent, illetve végzetes munkaerőpiaci versenyt. A publikáció ezen el-  
lentmondásokat próbálja feloldani.*

## **1. BEVEZETŐ**

A 2010-es évek második felében fellángolt a negyedik ipari forradalom és az iránti érdeklődés. Az ipari szereplő abban látták a fejlesztések további irányát, hogy a termelési technológiákat és az informatikai megoldásokat összekapcsolják. A gyártó gépeket felszerelték szenzorokkal, érzékelőkkel, számlálókkal, modern vezérlésekkel. Először a cél az volt, hogy a termelési adatokat ne csak a gyártó gép memóriája tárolja, hanem az továbbításra kerüljön a vállalatirányítási rendszerekbe, hogy aztán az tovább feldolgozásra kerüljön.

A látványos robotberuházások – melyek továbbra is főként logisztikai, anyagtovábbítási, hegesztési, festési folyamatoknál váltják ki a fizikai munkaerőt – már azt is bizonyították a hétköznapi szemlélő részére is, hogy nem csak a termelési adatokat nyerik a rendszerekből, ha már a számítógép is munkára tudja bírni a gyártó gépeket. A legfőbb cél az automatizált gyártásirányítás, adatkinyerés és adatfeldolgozás volt.

A negyedik ipari forradalommal párhuzamosan a 2020-as években viszont már a mesterséges intelligencia (MI) került a középpontba. A mesterséges intelligencia, aminek már minden kérdésre és problémára megvan a válasza, csak feltesszük a kérdést, leírjuk a problémát és máris kész megoldást kapunk. Természetesen van, amire használható az MI és van, amire kevésbé, de az adatokkal magas szinten tud bánni az biztos, azonban a humán tényező és – utalva a



könyvvizsgálattal kapcsolatos tevékenységekre – alkalmazott mögöttes feltételezések figyelembevétele továbbra sem nélkülözhető.

## **2. ANYAG ÉS MÓDSZER**

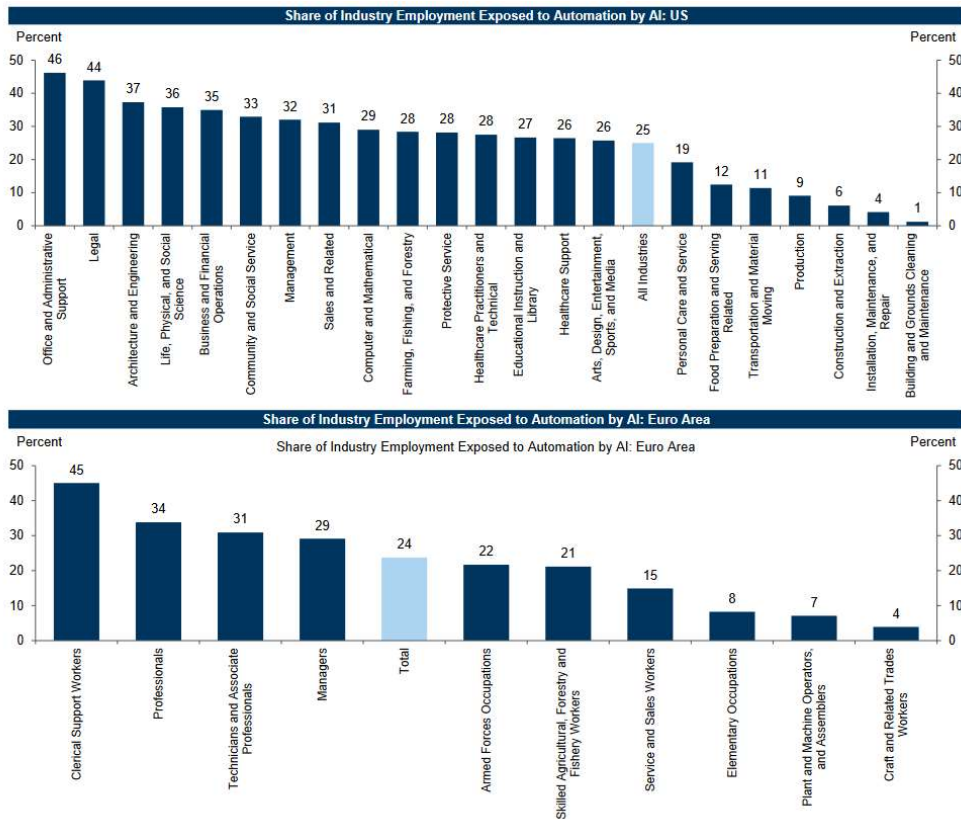
Magyar Könyvvizsgálói Kamara XXXI konferencia résztvevői között 2023. szeptemberében internetes kérdőív került kibocsátásra önkéntes alapon történő válaszadásra. 58 db kitöltött, értékelhető kérdőív érkezett vissza.

A 2023. szeptember 20-2023. október 30. között lezajlott könyvvizsgálók szabad kredites szakmai továbbképzésén 156 db, illetve a könyvvizsgálói klubban a 2023. október 01-2023. november 30 között Bács-Kiskun megyében az MKVK OK Kft által szervezett, a szerző által tartott mérlegképes könyvelő továbbképzéseket 62 db kérdőív került kitöltésre. Az összesen 276 db kérdőívet Excel táblázatban dolgoztam fel és értékeltem.

## **3. EREDMÉNYEK**

A számvitel és ezáltal a könyvvizsgálat területét sem hagyja érintetlenül a mesterséges intelligencia technológia egyre elterjedtebb alkalmazása. A mesterséges intelligencia fejlődése olyan fordulóponthoz érkezett, ahol egy-egy új innováció vagy fejlesztés potenciálisan megváltoztathatja egy szakma vagy tudományág gyakorlását és megítélését az egész világon. Az is előfordulhat, hogy egyes szakmák veszélybe kerülnek, mert kiválthatja a mesterséges intelligencia alkalmazása. (Rizvan Hasan, 2022)

A ChatGPT elindítását követően, az emberi munkahelyeket megszüntető szoftverektől való félelem egyre nagyobb mértéket öltött. A mesterséges intelligencia képes alapvető feladatokat ellátni, mint például e-mail írás, önéletrajz szerkesztés, de akár egy könyvvizsgálati munkaprogram megírására is alkalmas.



1. ábra: A jelenlegi munkafeladatok egynegyedét automatizálhatja a mesterséges intelligencia az Egyesült Államokban és Európában

*Forrás: Hatzius et al. (2023)*

Mennyire érinti az egyes munkaköröket a mesterséges intelligencia? A fenti ábrából látható, hogy balra, az élen az irodai és az adminisztratív, míg jobbra, a lista végén a fizikai munkakörök találhatóak. A mesterséges intelligenciának kitett foglalkozások munkaterhelésének jelentős része helyettesíthető. Az adminisztratív jellegű munkakörök hatványozottan kitettek a mesterséges intelligencia térhódításának, tehát a könyvvizsgáló szakemberek sem nyugodhatnak meg. Fontos odafigyelni arra, hogy a hangsúlyt megtaláljuk az AI adta lehetőségek kihasználásának, mint segítő funkció alkalmazásának használata és a teljes mértékű AI-re való támaszkodást között.

**Folyamatos kihívásokkal** kell szembenéznünk. Az Ipar 4.0-ás fejlesztések elérhetővé tették, hogy a vállalatok valós időben rendelkezzenek adatokkal a termelésből és a legfőbb szegmensek tevékenységéről, a vállalatvezetők pedig arra tudtak fókuszálni, hogy a valós idejű extra adatokból még precízebb döntéseket hozzanak meg és valós időben tudjanak reagálni a felmerülő problémákra. Mindez egyidejűleg kihívás elé állította a számviteli rendszereket is, mivel

elvárassá vált, hogy ha már a termelésből valós időben jönnek az adatok, akkor ugyanezt produkálja a könyvelés is. (Bai et al., 2020)

2018-tól az online számlarendszer is arra ösztönözte a fejlesztőket, hogy komolyabban foglalkozzanak a könyvelés automatizálásával és a releváns termelési adatokat becsatornázni a könyvelési rendszerekbe.

A folyamat részeként a könyvvizsgálóknak is egyre nagyobb volumenű adatok feldolgozására kellett felkészülni, és számos korábbi jól bevált hagyományos módszereket – mint például a mintavételezés – fel kellett adni és olyan új megoldásokat keresni, ami megbirkózik a hatalmas könyvelési adatállományokkal.

„A digitálisan kezelt adatok védelme az elsődleges szempontok között szerepel számviteli területen. Amellett, hogy megteremtjük a digitalizáció egyéb feltételeit, arra is gondolni kell, hogy a munkavállalók alkalmasak-e egyáltalán az új technológiák alkalmazására, ha nem, akkor döntést kell hozni, hogy továbbképzésre áldozunk, vagy új munkatársakat keresünk. Ezek mind olyan tényezők, amelyek alapos átgondolást igényelnek, viszont elengedhetetlenek ahhoz, hogy a versenyben ne maradjunk le.” (Hegedűs, 2019)

Az adatok minősége kulcsfontosságú a könyvvizsgálat során, mivel a hiányzó vagy hibás adatok torzíthatják a valós képet a vállalkozásról. Mivel azonban a könyvvizsgálat „hozott anyagból” dolgozik, ezért kiemelt fontosságú a számviteli rendszerek átalakításának tervezésekor és a fejlesztések végrehajtásakor, hogy a könyvvizsgálati igények is kiszolgálásra kerüljenek. Most legtöbb könyvvizsgáló szakember azzal a problémával küzd, hogy adat rendelkezésre áll, de releváns információ nincs a birtokában.

A nagy mennyiségű adatállomány még nem jelenti egyben azt is, hogy annak értelmezéséhez minden szükséges információ rendelkezésre is áll. A vállalatvezetés által meghozott döntések és az ezekkel kapcsolatos információk – mint adat – rögzítése a jövőbeni fejlesztések egyik legfontosabb része kell, hogy legyen. A gyorsan változó gazdasági és piaci körülmények gyorsabb döntéshozatalt is igényelnek, így számos olyan esetet bekövetkezhet, hogy adott eszközkötelezettség vagy esetleg azok csoportja egy-egy döntés következtében besorolás módosítást igényelhet. Az ilyen jellegű menedzsment információ adatként történő rögzítése pedig alapvetően nem automatizálás kérdése, hanem a humán felelősség és szakszerűség része.

A prediktív elemzések alkalmazása lehetővé teszi, hogy a vállalatok előre lássák a termelési költségeket és optimalizálják azokat, ehhez azonban időben és szakmailag is pontos könyvelési

adatokra van szükség. De hogyan kezdjük prediktív elemzéseket készíteni és ez kinek legyen a feladata? Hogyan valósítható meg a **valós idejű könyvvizsgálat**?

Könyvvizsgálók magasabb szintű szakértelemmel rendelkeznek az ilyen feladatok elvégzéséhez, azonban az éves beszámolóknak a könyvvizsgálatának ez egyrészt nem része, másrészt pedig „mire” a könyvvizsgáló az adatokat megkapja a hagyományos módszerekkel, addigra a következtetések lehet, hogy már nem is relevánsak.

A mai fejlettségi szinten és adott vállalati körülmények között ez alapvetően kontrolling feladatként tud megvalósulni. Azonban a könyvvizsgálati informatikai trendek abba az irányba mutatnak – valamint ezt is hosszú évtizedek óta kutatják már – hogy a könyvvizsgálat is épüljön rá a valós idejű adatkapcsolatra. Ez nevezi a szakirodalom continuous audit-nak, azaz valós idejű vagy folyamatos auditnak.

Lényegében a valós idejű audit egy olyan technológia vezért könyvvizsgálati folyamat, amely valós időben kapja a vizsgált vállalt könyvelési adatait és valós időben folyamatosan vizsgálja a számviteli gyakorlatot, a kockázatkontrollokat, a megfelelőséget, az információs technológiai rendszereket és az üzleti eljárásokat. A hibellenőrzés és az adatok valós idejű ellenőrzésének automatizálására azonban szüksége mindkét oldalról – azaz könyvvizsgálói és vállalati oldalról is – az informatikai rendszerek összekapcsolására valós idejű adatáramlással.

A continuous audit és annak során átvett adatokon alapulva lehetővé teszi a könyvvizsgáló számára, hogy tevékenysége által olyan hasznosítható információkat nyújtson az ügyfél, azaz a könyvvizsgált vállalat számára, amelyek lehetővé teszik hasznos jövőbeli pénzügyi események előrejelzését és az üzleti kockázatok azonosítását.

A mesterségi intelligencia könyvvizsgálat használata során történő alkalmazásához tehát jelentős előkészítés, tervezés és informatikai fejlesztés szükséges, biztosítani kell az adatok teljes körű, akadálymentes áramlását a felek között. Ennek biztosítása mind a könyvvizsgált vállaltok mind pedig a könyvvizsgáló cégek részéről jelentős befektetést és folyamatos informatikai háttér biztosítását igényli, de ezek a lépések elengedhetetlenek, hiszen így valósulhat meg az adatsorok elemzése.

„A válasz a digitalizáció adta lehetőségek kihasználásában keresendő. A leendő partnertől be-kérhetők az azonosításhoz, a kockázatbecsléshez szükséges dokumentumok a felhő alapú rendszerben. A megbízó megismeréséhez számos lehetőség áll rendelkezésre a személyes találkozón kívül. Egy bemutatkozó beszélgetés megtartható akár videokonferencia keretein belül is.

A felhő alapú rendszerek, a videokonferenciák, a dokumentumok online megosztása az egész könyvvizsgálati folyamatot végig kíséri.” (Hegedűs, 2021)

Az idősoros pénzügyi adatok elemzése lehetőséget teremt arra, hogy akár hosszútávon előrejelzést készítsünk detektálva a múltbéli pénzügyi teljesítmény mintáit. Azonban a rövidtávú predikciók magasabb bizonyossági szinten előállítható a megrendelésállományok alapján készített árbevétel és költségelőrejelzések alkalmazásával. Egy vállalat számára fontos az előretekintő fedezeti pontok beazonosítása, amennyiben ezeket teljeskörű pénzügyi információkon alapulnak, úgy beazonosításra kerülhetnek azok a beavatkozási pontok, ahol szükséges lesz a jövőben korrekciókat végrehajtani.

Az előbbiekhez hasonló módszerekkel a beszállítókön keresztül beáramló vagy a velük kapcsolatos ügylete és tranzakciók során rögzített adatok alapján a könyvvizsgálók képesek lehetnek előrejelzéseket készíteni a költségek alakulásáról és a hatékonysági területekről. A beszállítói teljesítményre vonatkozó adatok elemzése segíthet a könyvvizsgálóknak azonosítani a potenciális beszállítói problémákat és nem utolsósorban azonosítani azokat a pontokat, ahol költségoptimalizálás elérhető vagy szükséges lehet.

Fontos, hogy a könyvvizsgálók tisztában legyenek az alkalmazott modellek korlátaival és adataik forrásaival. Az adatok minőségének és megbízhatóságának biztosítása elengedhetetlen tényező. A teljeskörű hibamentesség gyakran nem lehetséges, de a helyes tervezéssel és gondos kezeléssel jelentős mértékben csökkenthetők a következők helyes alkalmazásával:

Adatok és kötelezően kapcsolódó információk szabványosítása

Adatvédelem és adatbiztonság

Automatizált hibafelismerés

Adatellenőrzés és validáció

MI algoritmusok megfelelősége

Az egészségügyben kritikus terület a hamisított papírok témaköre, de nem gondolhatjuk, hogy ez kizárólag erre a területre korlátozódik. Könyvvizsgáló szakemberként számos esetben találkoztam már olyan papírokkal, amelyekről csak alapos vizsgálat után derült ki, hogy hamisak. A dokumentumok ellenőrzése jelentős terhet ró a szakemberekre, pedig ezek a folyamatok automatizálhatók lehetnének, erre például használható a mesterséges intelligencia, hiszen tanítható rá, hogy milyen szempontok figyelembevételével szűrje ki a hamisnak ítélt dokumentumokat, melyekről természetesen végső soron továbbra is a szakemberek döntenek. (Dadkhah et al., 2023b)

A mesterséges intelligencia (Artificial intelligence, "AI") folyamatosan fejlődik egyre több iparág/ és szolgáltató szektor napi gyakorlatába épül be. A digitalizáció fejlődésével a ChatGPT és más mesterséges intelligencia rendszerek audit munkát elősegítő eszközökké válhatnak, hatékonyan közreműködhetnek az információgyűjtésben, a kockázatfelmérésben, az audit gyakorlati megvalósításban, és a kommunikációban. A ChatGPT (amely az OpenAI által üzemeltetett chatbot) a könyvvizsgálat során segíti az auditorokat az információk gyors és hatékony kezelésében, feldolgozásában, amelyek alapján gyorsabb és észszerűbb döntéseket lehet hozni. Az információ megszerzése, rendszerezése, értékelése, a következtetések levonása alapvető eljárás a könyvvizsgálati tevékenység során, amelyhez a ChatGPT (és hasonló mesterséges intelligencia chatbot rendszerek) az információk gyorsabb megszerzésére és a pénzügyi szakemberek támogatása során használható fel. (Kiss-Mosonyi, 2013)

Az audit munka során a könyvvizsgálók a tevékenység, az üzleti folyamatok megismerése során a ChatGPT-nek kérdéseket tudnak feltenni a könyvelési, vagy pénzügyi adatokkal kapcsolatban. A kapott válaszok lehetővé teszik, hogy az auditorok, gyors és pontos válaszokat kapjanak, amely lerövidítheti, felgyorsíthatja a könyvvizsgálati folyamatot, elősegítheti a tervezett

időkeret jobb kihasználását. A műveletre központi tudástár is felépíthető, amely kiegészítheti a tapasztalt kollégák vagy akár az MKVK konzultációs kérdéseinek bevonását az egyes területek auditja során.

A mesterséges intelligencia alkalmas dokumentum- és szövegfeldolgozásra, azaz a ChatGPT képes elemzést végezni a könyvelési naplókon és egyéb pénzügyi dokumentumokon. A rendszer segíthet az információk megtalálásában és az azonosításában, ami segíti a könyvvizsgálókat a releváns adatok feldolgozásában.

Mivel a ChatGPT hajlamos tévesen, megkérdőjelezhető forrásokból is adatokat szolgáltatni, így kifejlesztésre került egy próbaidőre a „Journal Checker Chatbot” a Botpress segítségével, amely arra szolgál, hogy ellenőrizhetőek legyenek a források. Fontos megjegyezni, hogy ez még jelenleg kísérleti verzió, tesztelési céllal készült. A chatbotot használó szakembereknek óvatosnak kell lenniük a használatával, továbbra is fent kell tartani a szakmai szkepticizmust ezen a területen is. (Dadkhah et al., 2023a)

A mesterséges intelligencia alkalmazása hozzájárul az auditor kockázatelemzési tevékenységéhez, mert az Artificial Intelligence képes megfigyelni és azonosítani a lehetséges törvényi szabályozástól történő eltéréseket, feltárni a potenciális csalási kockázatok azonosítását azok kezelését, illetve az egyéb nem alátámasztott eltéréseket a pénzügyi adatok és tranzakciók terén. A pénzügyi átláthatóság és a csalások megelőzése, adatelemzés által, az automatizált eljárások bevezetésével a könyvvizsgáló alkalmazkodik a digitalizáció fejlődése által kikényszerített követelményekhez. A Microsoft termékek során használt VBA makrók megírását is támogathatja a mesterséges intelligencia, amelyek a munkalapok előkészítésében tudják segíteni a könyvvizsgálók munkáját. (Kiss-Mosonyi 2013)

A minőségi audit munka egyik fontos eleme az oktatás fejlesztése. A jövő oktatásának fejlesztésében a ChatGPT és más mesterséges intelligencia chatbotok segíthetnek.

Ma már nem ritka, hogy egyes konferenciákon a Kahoot (egy norvég online játékalapú tanulási platform, amely a felhasználók által generált feleletválasztós kvízeket tartalmaz, amelyek webböngészőn vagy a Kahooton keresztül érhetők el), vagy ChatGPT-t használnak.

A digitális eszközök használata az egyes oktatási tevékenység során segíthetne az anyagok megértésében. A tanulási folyamat támogatásával az oktatók és egyéb munkavállalók közötti kommunikáció is más dimenziókat alakíthat ki kiegészítő oktatási anyagok előállításában vagy online tanulási platformokon. Viszont az is elmondható, hogy vigyáznunk kell az informatika fejlődésével, annak nem megfelelő célra történő alkalmazásával. Számos csalásról tudunk, ahol

kihasználták az informatika és digitalizáció adta lehetőségeket. A csalásban közreműködtek a felsővezetők, illetve a belső és külső ellenőrzések is hiányosan működtek, így az informatika adta lehetőségek csalásra adtak lehetőséget. (Hegedűs, 2016)

A Magyar Könyvvizsgálói Kamara immár harmincegyedik alkalommal rendezte meg az Országos Könyvvizsgálói Konferenciát „Digitális lépésváltás a könyvvizsgálatban” címmel 2023.09.13-15. között, amelynek főbb témái közé tartozott:

- a nagy mennyiségű adatok valós idejű kezelése,
- a lényegesség megítélése,
- az ellenőrzési kockázatok értékelése,
- az analitikus ellenőrzések,
- az adatokban lévő minták felismerése,
- az ügyletek osztályozása,
- a strukturálatlan szöveges információk feldolgozása,
- a dokumentumok szisztematikus és automatikus visszakeresése és áttekintése,
- a célfeltételektől eltérő, magas kockázatú esetek azonosítása,
- a vezetői, családi kockázatok felmérése, illetve
- a csődjósítás (Madarasiné Szirmai, 2023)

A tanulmány alátámasztásához kérdőíves megkérdezést végeztünk. A Magyar Könyvvizsgálói Kamara XXXI konferencia résztvevői között 2023. szeptemberében internetes kérdőív került kibocsátásra önkéntes alapon történő válaszadásra. 58 db kitöltött, értékelhető kérdőív érkezett vissza.

A 2023. szeptember 20-2023. október 30. között lezajlott könyvvizsgálók szabad kredites szakmai továbbképzésén 156 db, illetve a könyvvizsgálói klubban a 2023. október 01-2023. november 30 között Bács-Kiskun megyében az MKVK OK Kft által szervezett, a szerző által tartott mérlegképes könyvelő továbbképzéseket 62 db kérdőív került kitöltésre. Az összesen 276 db kérdőívet Excel táblázatban dolgoztam fel és értékeltem.

3.táblázat Kérdőíves megkérdezés eredményei (igen válaszok)

Mintaszám	1.minta	2.minta	3.minta	Összesen
	58 fő	156 fő	62 fő	276 fő
Találkozott-e már a Kahoot! alkalmazással?	50	122	24	196
Az oktatása során találkozott-e már a mesterséges intelligencia alkalmazásokkal?	48	115	5	168
Használ-e digitalizációs alkalmazásokat ?	51	152	48	251
"Beszélgetett-e" már a ChatGPT-vel?	7	11	2	20
Használt-e már fordítóprogramot munkája során?	53	138	48	239
<b>Munkája során használta-e már az alábbi digitalizációs megoldásokat?</b>				



pCloud, OneDrive	48	129	23	200
Zoom, Microsoft Teams, Google Meet	58	156	54	268
Team Viewer, AnyDesk	52	98	7	157
Digitális aláírás, digitális archiválás	39	75	0	114
<b>Munkája során használt-e digitalizációs, mesterséges intelligencia megoldásokat?</b>				
Adatokban lévő minták felismerése	42	87	1	130
Analitikus ellenőrzések	32	34	40	106
Célértéktől eltérő magas kockázatú esetek azonosítása	5	17	1	23
Csalási kockázatok, vezetői felülírások felismerése	51	135	3	189
Csődelőrejelzés	3	7	0	10
Dokumentumok szisztematikus és automatikus visszakeresése és áttekintése	7	34	0	41
Ellenőrzési kockázatok értékelése	2	7	0	9
Lényegesség megítélése	4	6	0	10
Nagymennyiségű valós idejű adatok kezelése	23	49	3	75
Strukturálatlan szöveges információk feldolgozása	8	19	1	28
Ügyeltek osztályozása	2	6	0	8
Találkozott-e már low-code platformokkal	1	1	0	2

*Forrás: saját szerkesztés*

A 276 mintaszámú kérdőív feldolgozása során az a következtetés vonható le, hogy 67% -a már találkozott digitális alkalmazással. A digitális tárhelyek, interaktív előadásokat biztosító alkalmazások szinte mindegyik válaszadónál megtalálható volt. A fejlődési irányt egyértelműen a távoli asztal működését elősegítő megoldások, valamint a digitális aláírás/archiválás szükséges ismertetését, felhasználási, alkalmazásai lehetőségeinek oktatását jelenti. A kutatás rámutat arra is, hogy a könyvvizsgálók 2025-től kötelező digitális aláírás és archiválás bevezetése, felhasználási területének bemutatása, készségszintű alkalmazása területén van még tennivaló.

Az ügyfelek által szolgáltatott a könyvvizsgálói vélemény alapjául szolgáló következtetések levonásához felhasznált információk összességét jelenti. A pénzügyi adatokat a vállalatok informatikai rendszerekben tárolják. Az informatikai rendszerek feldolgozzák, ellenőrzik, módosítják, átstrukturálják, adatokat, illetve az új adatokat állítanak elő. Az informatikai rendszerek manuális folyamatokat váltanak ki, automatizálják a rutin feladatokat, sokszor utólagos humán erőforrás igénybevétele nélkül. Az informatikai rendszerek feldolgozzák könyvvizsgálati bizonyítékként történő felhasználásakor a könyvvizsgálónak értékelnie kell, hogy az elegendő és megfelelő-e a könyvvizsgálat céljaira. A könyvvizsgáló az információk felhasználásának döntését megelőzően az adatok pontosságának és teljességének tesztelésére irányuló eljárások elvégzésével vagy az ezen információk pontossága és teljessége feletti kontrollok tesztelésével meggyőződik azok releváns felhasználásáról.

Adatokban lévő minták felismerését, az analitikus ellenőrzések, a nagymennyiségű valós idejű adatok kezelése vonatkozásban a válaszadók 37% a digitális megoldásokat, amely rámutat arra, hogy a digitalizáció nyújtotta lehetőségeket még sokan nem aknázzák ki.

A válaszadók a szöveges indoklásukban a digitális megoldásokat audit munkafázisok támogatásában (folyamatfelmérés, walkthrough, rendszer bevezetési kontrollok tesztelése, rendszerbe épített automatikus kontrollok tesztelése, jogosultság vizsgálata, összeférhetlenségi, manuális tesztek kiváltása IT eszközökkel, mintavételes teszt helyett teljeskörű teszt) látják.

A válaszok egyértelműsítik a digitalizáció/mesterséges intelligencia felhasználását audit kockázat csökkentése, az általános IT kontrollkörnyezet gyengésségeinek a beszámolóra való hatásának kimutatása, az audit munkafázisok támogatása során.

Az auditor válaszai rámutatnak, hogy a könyvvizsgálat nem indulhat az IT rendszerek, IT folyamatok felmérése, az IT kontrollok azonosítása, az IT kontrollok tesztelése kialakítás és működési hatékonyság nélkül.

Az auditori válaszokból egyértelműnek tűnik, hogy a jelen könyvvizsgálata során a szubsztantív tesztek (komplex újraszámítások) az automatikus kontrollok tesztelése integráns része kell, hogy legyen az audit munkának.

A csőd-előrejelzési modellek a hazai auditori munkában még kevésbé elterjedtek, noha az egyes mutatószámok elemzése, a következtetések levonása napi gyakorlat.

A szkeptikus válaszok az alábbi kérdéskörök köré csoportosultak

- honnan tudjuk, hogy megbízhatunk az előállított adatokban?
- honnan tudjuk, hogy megbízhatunk a rendszer által végzett ellenőrzésekben, számításokban?
- honnan tudjuk, hogy megbízhatunk a rendszerekben?
- most akkor működjön vagy ne működjön a könyvvizsgálói szkepticizmus?

## **KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A számvitel vitathatatlanul az első olyan üzleti területek között található, ahol az infokommunikációs technológia (IKT) eszközeit, technológiáit alkalmazták. Amely kezdődött az alapvető eszközök, mint asztali számítógép, tablet használatával, mára viszont már kiterjes az AI alkalmazására. (Omoteso, 2012) A mesterséges intelligencia felelősségteljes alkalmazása lehetővé teszi a feladatok automatizálását és a munkafolyamatok gyorsítását, de nem veszi el a döntés lehetőségét, hanem inkább alternatívát dolgoz ki a döntés megkönnyítésére.

„A gazdálkodóknál elterjedő részleges MI-ket alkalmazó rendszerek elterjedésével a könyvvizsgálóknak is lépést kell tartani az informatikai fejlesztésekkel. Az automatizáció, illetve annak egy következő lépcsőfoka, az intelligens viselkedést (többek között érzékelés, tanulás, döntés) automatizáló modellek egyrésztől lehetőségeket rejtenek a szakmának a hatékonyság növelésén keresztül, másrésztől kockázatokat is, amennyiben a túlzott szofisztikáltság a transzparencia és (meg)érthetőség kárára történik.” (Mente, 2018)

A humán erőforrás szakértők és oktatók továbbra is elengedhetetlenek a döntéshozatal, a könyvvizsgálat folyamatának, az oktatás magas színvonalának biztosításához. **A könyvvizsgáló komplex tudását, szakértelmét, döntési képességét a mesterséges intelligencia nem tudja helyettesíteni, azaz az alternatívák közötti végső döntés és felelősség az auditor kezében marad.**

A mesterséges intelligencia alkalmazása kiegészítő eszközként szolgál, amelyek segíthetik az auditorokat és oktatókat a munkájukban. a hatékonyabb kommunikációban, információgyűjtésben és problémamegoldásban.

A kutatás alátámasztja, hogy a ChatGPT képességei korlátozottak, és **nem minden tekintetben tudja helyesen értelmezni a felhasználók kérdéseit** vagy szándékait. A könyvvizsgálói szkepticizmusnak itt is működni kell, szkeptikusan kell fogadni minden elvégzett feladatot, ezek tartalmi ellenőrzése elengedhetetlen, az emberi beavatkozás itt nem helyettesíthető.

Számos esetben a könyvvizsgálat szenzitív adattal dolgozik, ezért az audit munka, illetve a mesterséges intelligencia alkalmazása során fokozott kockázatot jelenthet az érzékeny pénzügyi információk kiszivárgása. Fontos a személyes adatok védelme. **Az adatvédelem és az adatbiztonság, az etikai kérdések betartása tekintetében fokozottan kell ügyelni arra, hogy amennyiben nincs megfelelő védelem és jogi keret adataink biztonságának garantálására, a mesterséges intelligencia nem használható fel az audit munka folyamatában.**

A mesterséges intelligencia alkalmazásának vannak eredendő korlátjai, amelyek miatt a digitalizáció vívmányaival szerzett könyvvizsgálói bizonyítékok többsége is -amelyekből a könyvvizsgáló következtetéseket von le, és amelyekre a könyvvizsgálói véleményt alapozza- meggyőző, nem pedig bizonyító erejű. Az automatizált rendszerek gyakran változnak technológiai fejlődés és az üzleti környezet átalakulása miatt. Amennyiben az auditorok munkájuk során az automatizációs torzítását figyelmen kívül hagyják úgy fennáll a veszélye annak, hogy nem megfelelően értékelnek bizonyos kockázatokat a pénzügyi kimutatásokban

Az auditorok hibás döntéseket hozhatnak, ha túlzottan megbíznak az automatizmusokban, mert az automatizációs torzítás csökkentheti a könyvvizsgálók szakmai szkepticizmusát.

A könyvvizsgálóknak szervezett mesterséges intelligenciát érintő oktatások, képzéseket segítenek az automatizációs torzítás jeleinek felismerését. Az oktatási során elsajátított gyakorlati példák, szimulációk és tesztek a könyvvizsgálók segítségére lehetnek a kritikus gondolkodási képesség fejlesztésében, amely által a könyvvizsgálók képesek legyenek megkérdőjelezni az automatizált rendszerek által generált információkat. A klasszikus könyvvizsgálói munkakört jelentősen átírja a mesterséges intelligencia, szakmaibbá teheti a könyvvizsgálói munkát azzal, hogy munkaidőt szabadít fel, amelyet adatelemzéssel tölthetnek.

„A mesterséges intelligencia alkalmazása átalakítja a könyvelés és a könyvvizsgálat területét, növeli a hatékonyságot és a pontosságot, de csak eszköze a munkafolyamatok javításának és az információ gyorsabb elérhetőségének.” (ChatGPT, MKVK XXXI konferencia megnyitó)

## **IRODALOMJEGYZÉK**

Bai, C.; Dallasega, P.; Orzes, G.; Sarkis, J. (2020): Industry 4.0 technoligies assessment: A sustainability perspective. J. Production Economics 229. Letöltve: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527320301559> (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

Dadkhah, M ; Oermann, M H ; Hegedűs, M ; Raman, R ; Dávid, L D (2023a): Diagnosis Reliability of ChatGPT for Journal Evaluation. ADVANCED PHARMACEUTICAL BULLETIN 13

Dadkhah, M ; Oermann, M H ; Hegedűs, M ; Raman, R ; Dávid, L D (2023b): Detection of fake papers in the era of artificial intelligence. DIAGNOSIS , 8 p.

Hatzius, J.; Briggs, J.; Kodnani, D.; Pierdomenico, G. (2023): The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth (Briggs/Kodnani). Global Economics Analyst. Goldman Sachs. Economics Research. Letöltve: [https://www.key4biz.it/wp-content/uploads/2023/03/Global-Economics-Analyst\\_-The-Potentially-Large-Effects-of-Artificial-Intelligence-on-Economic-Growth-Briggs\\_Kodnani.pdf](https://www.key4biz.it/wp-content/uploads/2023/03/Global-Economics-Analyst_-The-Potentially-Large-Effects-of-Artificial-Intelligence-on-Economic-Growth-Briggs_Kodnani.pdf) (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

Hegedűs, M. (2016): Korrupció és csalás a pénzügyi szektorban, Megjelent: Fata Ildikó. Határtalan érték a valós és a virtuális világban. (2016) ISBN:9789638967992 pp. 60-74

Hegedűs, M. (2021): A könyvvizsgálati folyamat és módszerek változása a digitalizáció és a COVID-19 függvényében, Megjelent: Budapesti Corvinus Egyetem. Fókuszban a változás avagy nemzetközi trendek a pénzügyi és a számviteli oktatásban és kutatásban: V. Bosnyák

János emlékkonferencia és más kutatási eredmények. ISBN:9789635038855; 9789635038848 pp. 40-49

Hegedűs, M. (2019): A digitalizáció hatásai a számviteli és adózási rendszerekre, in: Csanádi-Bognár Szilvia. Határtalan tudomány. Tanulmánykötet a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából, ISBN:9786158072748 pp. 82-94

Kiss Á., Mosonyi Á. (2023): ChatGPT a könyvvizsgálatban - előnyök és kihívások. MKVK XXXI. konferencia, Visegrád, 2023.09.13-15.

Madarasiné Szirmai A. (2023): Újdonságok és kihívások a számvitel. Tudományos Konferencia Konferenciakötete. Budapesti Gazdasági Egyetem. ISBN 978-615-6342-73-7. pp. 154-166.

Letöltve: <http://real.mtak.hu/175766/1/A%20sz%C3%A1mvitel%20%C3%A9s%20a%20controlling%20elm%C3%A9lete%2C%20gyakorlata%20%C3%BAj-dons%C3%A1gok%20%C3%A9s%20kih%C3%ADv%C3%A1sok%20a%20sz%C3%A1mvitel%20vil%C3%A1g%C3%A1ban.pdf> (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

Mente, K. (2018): Mesterséges intelligencia a könyvvizsgálatban. SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA 60 : 5 pp. 33-35., 3 p. Letöltve: <http://szakma.hu/konyvvizsgalat/mesterseges-intelligencia-a-konyvvizsgalatban-101755> (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

Omoteso, K. (2012): The application of artificial intelligence in auditing: Looking back to the future. Expert Systems with Applications. Volume 39, Issue 9, Pages 8490-8495 Letöltve: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095741741200111X> (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

Rizvan Hasan, A. (2022): Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. Open Journal of Business and Management, 2022, 10, 440-465. Letöltve: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=115007> (Utolsó letöltés: 2023.11.30.)

# A SZÁMVITELI ADATFELDOLGOZÁS EVOLÚCIÓJA

**Kántor Béla**

egyetemi docens, Miskolci Egyetem Pénzügyi és Számviteli Intézet, [bela.kantor@uni-miskolc.hu](mailto:bela.kantor@uni-miskolc.hu)

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

*2023-at írunk, voltak előzményei, de egyik napról a másikra berobban a köztudatba a mesterséges intelligencia, amely alapjaiban forgatja fel a szakmákat, a munkaköröket, a munkaerőpiacot. Rengeteg lehetőség tárulkozik a gazdasági szereplők elé, ugyan sok még a bizonytalanság, de a gyorsaság és a hatékonyság, valamint az általuk indukált versenypiaci előnyök elérése mindent felül próbál írni. Aki kimarad, lemarad?*

*A mesterséges intelligencia használata óriási előnyöket jelenthet a gazdasági szereplők számára, bár vannak korlátozó tényezők a működésben, azonban jelenlegi állapot szerint az MI használata mérhető gazdasági előnyökkel párosulhat. A mesterséges intelligencia használatának egyik legpotenciálisabb területe a számviteli szakma, ahol az egyes gazdasági események rögzítése előre paraméterezhető, a különböző elszámolások, a kapcsolódó értékadatok kiszámítása, megosztása a matematikai műveletek által különböző információk és feltételek megadásával definiálhatók.*

## **1. A SZÁMVITELI ADATFELDOLGOZÁS FEJLŐDÉSE**

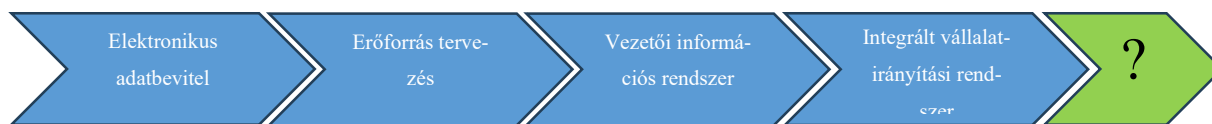
A mesterséges intelligencia térnyerése nem kérdés, mondhatjuk azt is, a csapból is ez folyik. Az is köztudott tény, hogy számos szakmában várható a mesterséges intelligencia hasznosítása, ezáltal a munkaerőpiaci igények is átalakulnak. A kérdés a számvitel oldaláról az, lehetséges-e, hogy a mesterséges intelligencia felváltsa, helyettesítse a könyvelőket, számviteli szakembereket?

Ebben a kérdéskörben egy kérdőíves felmérés keretében igyekeztem egzakt információkat leszűrni a könyvelők körében, hogy jelen pillanatban hogyan áll a mesterséges intelligencia alapú megoldások alkalmazása, valamint a közeli jövőben beállhat-e az a sokan által vizionált

munkaerőpiaci helyzet, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása emberi erőforrásokat, munkahelyek veszélyeztet.

### **1.1. A számviteli adatrögzítés történeti áttekintése röviden**

A számvitelben rendszeresített adatfeldolgozás menete az idő folyamán óriási fejlődésen ment keresztül, hiszen a számítógépek megjelenése előtti papír alapú nyilvántartások és kimutatások előállításának az időigénye igen jelentős volt. Az ipari forradalom által generált termelésnövekedési tendenciákkal párhuzamos információfeldolgozási igények sokkal gyorsabb és hatékonyabb adattranszformációt követeltek meg a gazdasági szektor képviselői számára, amely az informatika térhódításával és annak alkalmazásával a feldolgozottságra vonatkozó időintervallumok lerövidültek, ezáltal a tervezési folyamatok sokkal pontosabb információkkal segítette a megalapozott gazdasági döntéselőkészítést és döntéshozatalt, a hatásosabb reagálási idők alkalmazását.



1. ábra: A számviteli adatrögzítés evolúciója

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az 1945-1970 közötti években az első számítógépek megjelenésével számottevő és látványos előrelépés történt az adatrögzítések terén. A kizárólag az „iparban” alkalmazott számítógépek használata elsődlegesen ekkor a termelési folyamatokra, valamint a tranzakciók rögzítésére, feldolgozására terjedt ki. Ezt az időszakot az elektronikus adatbevitelt és -feldolgozást szolgáló az úgynevezett EDP (Electronic Data Processing), majd később a tranzakciók vezérelte TPS-rendszerek (Transaction Processing System) jellemezték. Ezeknek az egyéni fejlesztésű projekteknek a központi célja volt biztosítani a nagy mennyiségű és részletezettségű standard adatok gyűjtését, tárolását és az egyszerűbb, rutinnak számító feladatok végrehajtását, amelyben kiemelt szerepet kapott az értékesítést támogató számlázás, valamint a kapcsolódó könyvelés, kimutatáskészítés.

Az 1970-es évekre jellemző rendszerek az MRP I. (Material Requirement Planning: anyagigény tervezési rendszer), majd az MRP II. (Manufacturing Resources Planning: gyártási erőforrások tervezési rendszere). Az MRP I. az anyag-, az alkatrész- és a félkésztermékek szükségletszámítását, azaz kimondottan a termelési folyamat kiszolgálását látta el, az MRP II. pedig az MRP I. funkcióin túl rendelésfogadással, a vevők kiszolgálásával, kapacitásszükséglet számítással, gyártási ütemterv készítéssel, készletgazdálkodással felvértezve igyekezett hatékonyabbá és gyorsabbá tenni a vállalati működési folyamatát, az erőforrások tervezését. A két rendszer túlmutatva a tranzakció-kezelő rendszereken többnyire a logisztikai, termelési folyamatokat helyezte előtérbe

A '80-as évek végén kezdtek a személyi számítógépek a mindennapok részévé válni, kinőve az ipari kereteket egyre nagyobb számban jelentek meg akár különböző szolgáltatási területek, akár magánszemélyek körében. A tulajdonosok, a vállalatok vezetése, a menedzsment ezekben látta a jövőt a számára fontos adatok és a kapcsolódó piaci előnyök megszerzéséhez, azaz az információ kinyeréséhez, a megfelelő döntéshozzához, a reagálási idő hathatós csökkentéséhez. A figyelem középpontjába kerültek a kontrolling, illetve a pénzügyi kiértékelő és elemző funkciók. Kidolgozták és megalkották az elsősorban középvezetői igényeket szolgáló vezetői információs rendszereket (MIS: Management Information System), az elemzések és



döntések előkészítését segítő döntéstámogató rendszereket (DSS: Decision Support System), valamint a felső vezetést aggregált információkkal ellátó felsővezetői információs rendszereket (EIS: Executive Information System). A vezetői számvitel szerepe felértékelődött, kiemelkedő jelentősége az információk megszerzése terén kézzel foghatóvá vált. Annak érdekében, hogy az egyes vezetési szintek a számukra releváns, használható adatokhoz hozzájuthassanak, elengedhetetlen a felhasználók igényeinek ismerete. A szükséges információk lekérdezései azonban nem mindig hozták a kívánt eredményeket, amelyeknek kiváltói okai, hogy

- az aggregált adatok szolgáltatása túl sok időráfordításba telt, illetve
- nem volt meg a megfelelő kapcsolat a különböző lekérdezési táblák között.

Külön programozói felkészültségre és tudásra volt szükség, amely jelentős időt, energiát és költséget indukált, majd emésztett fel. A fent említett vezetői információs rendszerek emellett még egy jelentős hibával kellett, hogy azonosuljanak, nevezetesen, hogy nélkülözik az átfogó, stratégiai szemléletű információ megszerzésének hatékony módját

El kellett telnie egy kis időnek, amíg a felhalmozódott tapasztalatokat összegyűjtve és az új stratégiai elvárásokat kitűzve megfogalmazásra kerültek a pontosan definiált piaci igények a vállalati informatika területén, amelyek szerint:

- biztosítani kell a vezetőség információellátottságát és ezzel párhuzamosan létrehozni egy olyan vezetői igényeket kielégítő információs rendszert, amely segíti a kellőképpen megalapozott döntéshozatalt,
- a funkcionális szemlélet kialakítása mellett nem hanyagolható el a szervezeti határokon átnyúló folyamatok kezelése, harmonizációja sem,
- mindezekhez pedig létre kell hozni egy olyan, az egész vállalatra kiterjedő integrált információtechnológiai környezetet, amely mind a belső, mind a külső adatokra támaszkodik és kapcsolatot teremt az egyes alkalmazások között.

Az 1990-es évek elején indult meg a mai napig is a vállalati információs technológiai rendszerek (IT Systems) alapjait jelentő ERP (Enterprise Resource Planning), azaz vállalati erőforrás tervezés kialakulása. Eleinte szinte kizárólagosan csak a termelést végző vállalatok használták, azonban felismerve a rendszerben rejlő lehetőségeket, fokozatosan kezdett elterjedni a kereskedelemmel, szolgáltatással foglalkozó vállalatok körében is. Az ERP elnevezés ugyan a köznap szóhasználatban megmaradt, azonban a fejlesztések eredményeképp napjainkban már inkább integrált vállalatirányítási alkalmazás (IEA: Integrated Enterprise Application) név a helytállóbb.

Az ERP-rendszer a vállalati erőforrás-tervezést megvalósító komplex vállalati szoftvercsomag, mellyel a cég teljeskörűen elektronizálja saját belső ügyvitelét az anyagmozgás követésétől kezdve egészen a számlák és beszerzési megbízások összevezetéséig. Tehát olyan modulokból

felépülő alkalmazásról van szó, amely szoftveres megoldást kínál a szervezet funkcionális területeinek és működési folyamatainak valós idejű, egységes és integrált kezelésére.

Az ERP-rendszerek kialakulásával mind a számvitel, mind a kontrolling, mind a menedzsment óriási információs bázishoz jutott. Folyamatosan bővülő funkcionalitásukkal ezek a rendszerek jelentik ma a vállalatok informatikai támogatásának alapjait.

A vállalatszervezés és az informatika rohamos fejlődésével a vállalatok értékteremtésről alkotott elképzelése is átalakult, az üzleti és támogató folyamatok, mint a vállalati értékteremtés kulcskategóriái kerültek előtérbe. Az értékláncon belül elkülönülnek az alaptevékenységhez tartozó operatív (kulcs), valamint a vezetési (támogató) folyamatok. Ehhez a szemlélethez szükség volt a folyamatok operacionalizálására, amelyeket a folyamatmodellező programok láttak el. A folyamatok kontrollingját a folyamatköltség-rendszerek biztosították, amelyeknek többsége fokozatosan és szisztematikusan beépültek az ERP-k moduljaiba.

A következő lépcsőfok a folyamatok bevonásával történő vállalati teljesítményértékelés, a benchmark, azaz ugyanazon iparág hasonló cégeinek működési mintáinak beépítése, valamint a beruházás és projekt kontrolling és a személyi teljesítménynövelés moduljainak megjelenése volt.

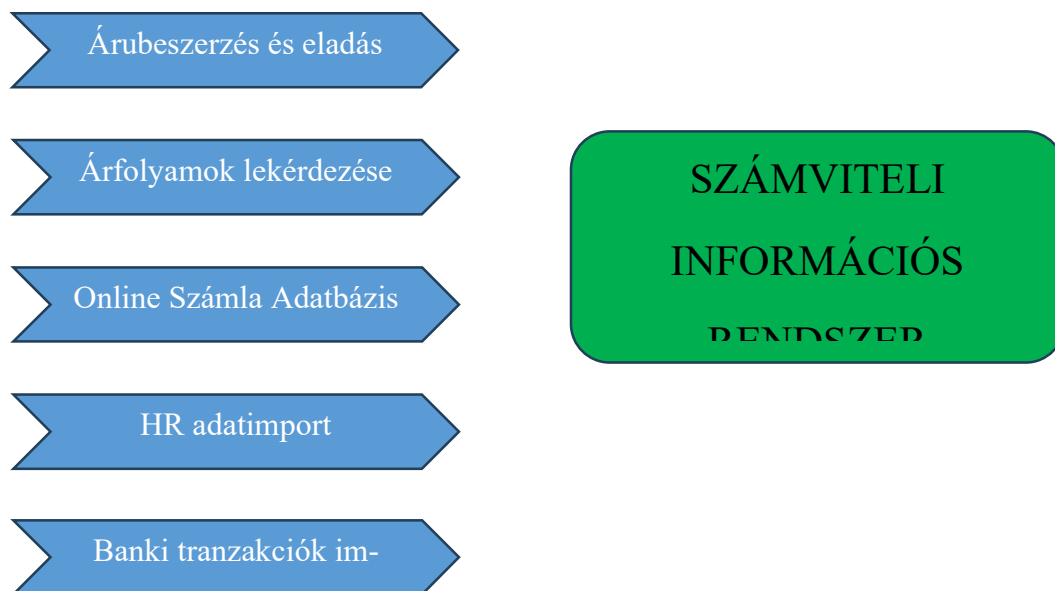
Új irányzatot képvisel az ellátási lánc menedzsment (SCM: Supply Chain Management) és az ügyfélkapcsolat kezelés (CRM: Customer Relationship Management). Alapgondolatuk, hogy a vállalat csak akkor lehet sikeres a piacon, ha a vevői elvárásoknak eleget tud tenni, azaz a vállalat határait átlépve és az ellátási láncot optimalizálva törődni kell a vevői, szállítói kapcsolatokkal. A hagyományos ERP-rendszerek nem tudtak megfelelni ezeknek az igényeknek, ellenben az adattárolást biztosító adattárházakkal, adatpiacokkal és az ezekre épülő OLAP-rendszerű szoftvekkal, melyek együttesen alkotják az üzleti intelligencia fő összetevőit.

Az adattárház (Data Warehouse) magas szintű analitikus műveletek elvégzését, sokoldalú lekérdezést tesz lehetővé, valamint a vezetői információs igényeknek megfelelő aggregáltságú és szervezettségű adatokat tartalmaz. Az adatpiacok (Data Markt) egy-egy szervezeti egység speciális információszükségletéhez való hozzájárulást támogatják. Az összvállalati szintű adatkezelést e két tényező integrált rendszere végzi. Erre épülve pedig az OLAP-rendszerű alkalmazások (On-Line Analytical Processing), vagy más szóval elemzési rendszerek megvalósítják az adatbányászati, előrejelzési, tervezési, eltérés-elemzési, szimulációs és teljesítmény-követési feladatokat. Az üzleti intelligencia rendszerek azzal foglalkoznak, hogy információvá alakítsák az adatokat, és segítsék a vezetői döntéshozatalt, az elemzést és az előrejelzést.

Az ERP az üzleti folyamatok informatikai támogatását szolgálja, az üzleti intelligencia pedig az ebben felhalmozódó adatvagyon hasznosítását segíti elő. Az 1. ábrán látható, hogy az integrált vállalatirányítási rendszerek a végrehajtási és a funkcionális középvezetői szint támogatását látják el, az üzleti intelligencia pedig a felsővezetői igényeket szolgálja ki a speciális adatkezeléssel és lekérdezésekkel. Az ERP-nek és az üzleti intelligenciának meg kell felelnie a gyorsan változó piaci kihívásoknak, a vállalati belső és külső határok elmosódásával keletkező megnövekedett számú kapcsolatrendszereknek és adatforrásoknak.

## 1.2. Az automatizmusok megjelenése a számviteli adatfeldolgozásban

Egyre több az automatizmus a számviteli adatok bevitelében, gondolok itt elsősorban arra, hogy számos területen egyre jobban kiszorul a manuális adatrögzítés a számviteli munkafolyamatokból és helyükre a különböző rendszerekből származó adatimportok lépnek be.



2. ábra: Adatimportálási lehetőségek a számvitelben

*Forrás: Saját szerkesztés*

Elég, ha csak bemegyünk a boltba vásárolni, az általunk összeválogatott árukat a kasszánál egy kódleolvasó segítségével dolgozzák fel, amely a háttérben azonnal változtatja a raktáron lévő készletek mennyiségi adatait. Ezek az információk akár azonnal integrálódhatnak a számviteli rendszerbe is, így azon kívül, hogy az értékesítés bevétele bekerül a könyvelésünkbe, az eladott

árak beszerzési értéke is azonnal lekönyvelésre kerülhet. Nyilvánvalóan már a termékek, áruk beérkezésekor lehetőség van az automatizált nyilvántartásra, azaz a készletérték átadására a számviteli szoftver részére.

Manapság a különböző devizás tételek esetében a beállított árfolyamértékek használata sem tartozik az újdonság kategóriájába, hiszen akár a Magyar Nemzeti Bank, akár a számlavezető bank árfolyamadatai villámgyorsan lekérhetőek és alkalmazhatóak az egyes devizás tételek rögzítése kapcsán.

Teljes mértékben támaszkodhatunk a Nemzeti Adó- és Vámhivatal által igényelt online számla adatokra, amelynek segítségével a kimenő és a bejövő számlák adattartalma automatizáltan beolvasható, azoknak a manuális bevitele csak indokolt esetben szükséges. Nyilván lehetnek olyan esetek, ahol be kell avatkozni ezen adatok beolvasásakor, mint például ha az adott tételek – költség, ráfordítás, bevétel – megosztására van szükség, vagy éppen az általános forgalmi adó levonása kerül korlátozásra valamilyen okból. Ki kell emelni, hogy a különböző adatszolgáltatások esetében az online számla adatbázisból történő információk használata gyakorlatilag garantálja az adategyezéseket, így sokkal kisebb az ebből adódó eltérésre vonatkozó ellenőrzések száma.

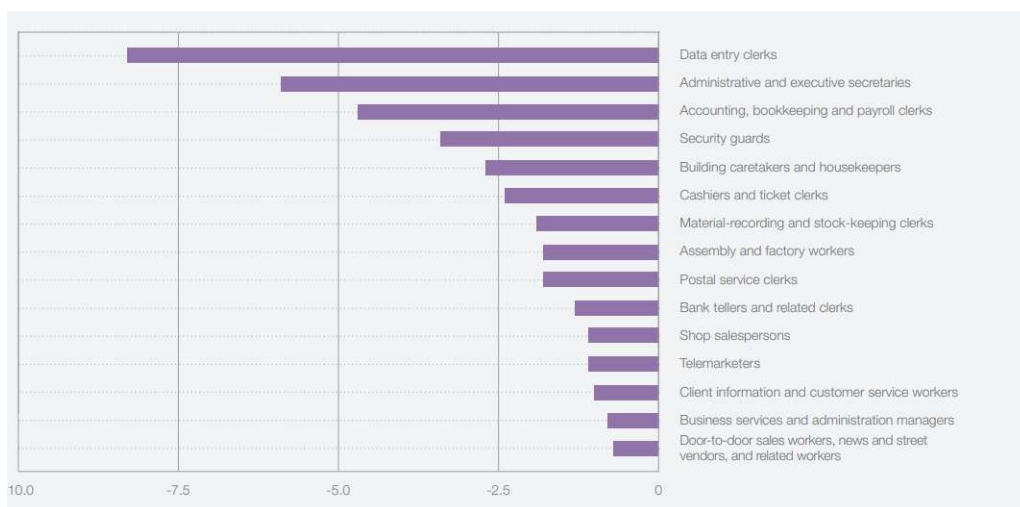
A bérelszámolás tekintetében olyan információk használata is szükséges, amelyek nem kimondottan tartoznak a számviteli értékadatok sorába. A különböző adatszolgáltatások, különböző paraméterezést jelentenek a nettó, azaz a kifizetendő bérjellegű juttatások kiszámítása alkalmával, így sokszor a bérelszámolás, pontosabban a humán erőforrás modul mára egy önálló programot jelent.

A banki tranzakciók tekintetében is jelentős előrelépés figyelhető meg, hiszen az egyes terheléseket és jóváírásokat tartalmazó XML fájlok beemelése a könyvviteli rendszerekbe folyamatos tanulási folyamatokat is tartalmaznak. Jelen pillanatban már nemcsak az egyes vevő és szállító számlák automatikus kiegyenlítése, összepárosztatása valósul meg, hanem a szokásos tételek, mint például a bankköltségek, kamatok, valamint a rendszeresen előforduló gazdasági események, többek között az egyes hitel- vagy lízingtörlesztések könyvelése is emberi beavatkozás nélkül megtörténhet, természetesen csak akkor, ha erre előzetesen engedélyt adunk

## **2. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HATÁSA A SZÁMVITELRE**

A Mesterséges Intelligencia (MI) alkalmazása a számvitelben rengeteg kérdést vet fel, de elsődlegesen a szakma, a könyvelők hozzáállásának a megértését kell megvizsgálni annak érdekében, hogy melyek azok a területek, ahol alkalmazhatók az MI funkciók.

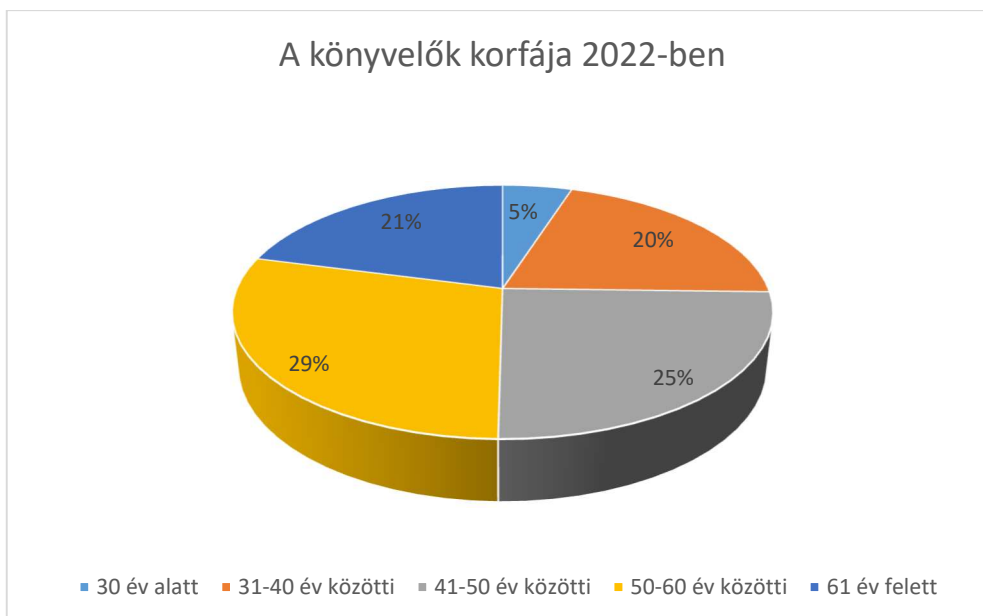
A WEF Future of Jobs 2023-as kutatása szerint a foglalkoztatás csökkenés egyéb makrogazdasági okokra vezethető vissza, amelyek jelenleg is nehezítik a világunkat, nem pedig a mesterséges intelligenciára. Ezek között az okok között megtalálható a koronavírus, a háború, a bevándorlás, az infláció és több egyéb tényező.



3. ábra: Legnagyobb százalékos ütemben csökkenő munkavállalói szerepkörök

*Forrás: WEF felmérés*

A számviteli munkakörökben a változások nem csak nemzetközi szinten, hanem Magyarországon is megfigyelhetők, sokkal kevesebb munkavállaló van a számvitel területén. Ennek az oka viszont nem a mesterséges intelligencia jelenleg, hanem a szakmában tapasztalható életkor szerinti összetétel, illetve ezzel összefüggésben a szakma és a digitális vívmányok kapcsolata.



4. ábra: A könyvelők korfája 2022-ben

*Forrás: Saját szerkesztés*

Ugyan a felmérés 2022-ben történt, de a százalékok aktuálisak, igaz folyamatosan csökken az számviteli szakemberek létszáma, amely pont a korösszetételből vezethető le. A fiatalság, az utánpótlás hiányzik, amely jelenleg is tapasztalható, a különböző felnövő generációk érdekelt-ségi köre és motiváltsága a számvitel irányába egyre hanyatlik, ezekhez a körülményekhez kell megfelelően alkalmazkodni a jövőben.

Valójában nem a mesterséges intelligenciától való félelem a jellemző, hiszen a könyvelők nagy része nem riválist lát benne, hanem sokkal inkább egy segítő társat vizionál, aki a döntések előkészítéséhez, vagyis inkább a könyvelői adatszolgáltatásokhoz hatékony és gyors munka-végzést tud biztosítani, amelynek köszönhetően a tanácsadásokra, a szakmai beszélgetésekre, az ügyfél tájékoztatására sokkal több időt lehet fordítani, ezáltal az ügyfélelégedettség szintje növelhető. Az MI ezen felül egy olyan háttérfolyamatot is jelenthet, amelynek révén a számviteli konzultációk felértékelődnek, a számos szituációs és tervezési folyamatok az MI által kivi-telezhetők, így azok prezentálása kerülhet előtérbe.

Természetesen az MI használata az adatrögzítő könyvelők munkakörét szűkíteni fogja, azonban tekinthetjük úgy is, hogy lehetőséget ad az előrelépésre, a fejlődésre, az elemző könyvelői po-zíciók kiépítésére és működtetésére.

### 3. KÖVETKEZTETÉSEK

A számviteli manuális adatrögzítések kora lejárt, mindent, mindenhol automatizálnak, a mechanizmusok tervezhetők, a tanulási folyamatok és a mesterséges intelligencia a számviteli munkafolyamatokba integrálhatók.

Ami egy részről egy szükséges változtatás, az a másik oldalról egy jövőbeli lehetőséghez nyit utat a könyvelők, a számviteli szakemberek előtt. Nem a mesterséges intelligenciával kell versenyezni, nem legyőzni kell azt, hanem használni, alkalmazni a különböző folyamatok gyorsításának érdekében, a szolgáltatott tevékenységek minőségének javítása érdekében.

A jövő könyvelője a mesterséges intelligencia főnöke, aki tudja a háttérben végbemenő MI általi munkavégzést koordinálni és használni. A szakmai tanácsadás előtérbe kerülése pozitív változásokat eredményezhet a gazdaságban, az információkért folytatott verseny kiegyenlítődhét azáltal, hogy az adattranszformációk időintervalluma lerövidül, a tendenciák beépíthetők, az előrejelzések szimulálhatók. Azonban ezeket értelmezni tudni kell, az eredmények megértése és interpretálása szükséges lesz, az MI ebben óriási segítség lehet.

## **IRODALOMJEGYZÉK**

Balázsiné, F. K. – Bélyácz, I. – Kardos, B. – Kása, R. – Szász, E. (2019): A számvitel szakma etikai szempontú modellezése a számviteli szakemberek értékítélete alapján, STATISZTIKAI SZEMLE , 97 : 12 pp. 1103-1153. , 51 p.

Füredi-Fülöp, J. – Várkonyiné, J. M. (2018): A könyvelő szerepe a vállalkozások pénzügyi kultúrájának fejlesztésében, FINTELLIGENCE: Tudományos Pénzügyi Kultúra Körkép, 155 p. pp. 73-84. , 12 p.

Kántor, B. (2022): A könyvelés jövője, a jövő könyvelése (The future of accounting, the accounting of the future, Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 760 p. pp. 477-482. , 6 p.

<https://actioncoach.hu/a-konyvelo-cegek-jovoje/>

<http://www.szamvitelnavigator.hu/2020/12/konyveloi-szakma-helyzetjelentes.html>

<http://www.szamvitelnavigator.hu/2022/07/mennyit-keres-egy-konyvelo-2022-ben.html>

[https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023?gclid=CjwKCAjwxaan-BhBQEiwA84TVXB0OZ67Z2q9JWpaylrqcZyGfYWVEuCIUSS1XqVV9-s6dEWAtt93ZehoCZq8QAvD\\_BwE](https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023?gclid=CjwKCAjwxaan-BhBQEiwA84TVXB0OZ67Z2q9JWpaylrqcZyGfYWVEuCIUSS1XqVV9-s6dEWAtt93ZehoCZq8QAvD_BwE)

# PÉNZÜGYI KAPCSOLATOK A KIRAKATBAN ÉS A HÁTTÉRBE

Prof. Dr. Kovács Levente<sup>1</sup> – Müller János<sup>2</sup>

<sup>1</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, [levente.kovacs@uni-miskolc.hu](mailto:levente.kovacs@uni-miskolc.hu)

<sup>2</sup>vezető tanácsadó, Magyar Bankszövetség, [mullerj1@t-online.hu](mailto:mullerj1@t-online.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*A banki és pénzügyi kapcsolatok van, amikor megelőzik, van, amikor követik, azonban minden esetben erősítik a gazdasági és politikai együttműködések. Így van ez Kína és Magyarország viszonylatában is. A világhatalmi szerepet egyre inkább magára vállaló Kína - nyilvánvalóan pragmatikus alapon - nyitott az Ázsia és Nyugat-Európa közé ékelődő Közép-Kelet európai országok irányába. Teszi ezt a hagyományos kínai kereskedelmi útvonalak nyomvonalára alapján, az „Egy Övezet, Egy Út” program részeként. Ebben a programban tud Magyarország az ismert keleti származási háttér, a különböző típusú politikai rendszerek mélyebb ismerete, és a sokrétű személyi kapcsolatok alapján sikeres gazdasági és politikai együttműködést létrehozni, melyben a pénzügyi szféra is elvégzi a rá háruló feladatát.*

Egy kínai mondás szerint egy több ezer mérföldes utazás is az első lépéssel kezdődik. Joggal mondhatjuk, hogy napjainkban ezek a kapcsolatok kiválóak, sőt a Közép-Kelet európai térségben egyedülállóak. Kérdés, hogy honnan indult el ez a fejlődés, mi volt „az első lépés”, és milyen mérföldkövek során jutottunk el ide.

## 1. PÉNZÜGYI KAPCSOLATFOSZLÁNYOK A SZOCIALISTA KORSZAKBAN

A modern kori történelemben a kétoldalú kapcsolatok fejlődésének három kiemelendő tényezője volt. Bár elemzésünknek nem tárgya, de meg kell említeni, hogy a két ország politikai kapcsolatai problémamentesek, jók voltak abban az időben is, amikor Magyarország a szovjet blokk tagja volt. Ezzel a háttérrel a geopolitikai érdekek úgy alakultak, hogy országaink kölcsönösen érdekeltté váltak a gazdasági és pénzügyi kapcsolatok fejlesztésében, ami gyorsuló ütemben az előző évtized elején indult el.

Az első tényezőt a gazdasági reformok előkészítésének, bevezetésének tapasztalatai jelentették az 1970-es évek végén, az 1980-as évek elején. Magyarország ebben a tekintetben a korábbi szocialista országok között éllovas volt. Az 1968-ban elindított reformok évtizedes eredményei, tapasztalatai, előnyei és buktatói fontosak voltak Kína számára az 1980-as évek elején megkezdett reformok tervezésekor. Szoros szakértői, kutatói kapcsolatok jöttek létre, elindult egy konzultációs folyamat. E tekintetben meg kell említeni Kornai Jánost, akinek reform koncepcióját Kínában fontosnak tartották, 1984-ben pedig kínai nyelven megjelent a Hiány című műve. Bankszövetségi kapcsolataink története szempontjából is érdekes, hogy a könyv fordítója akkor Yang Zaiping professzor úr volt, aki három évtizeddel később a CBA (Kínai Bankszövetség),



majd az AFCA (Asian Financial Cooperation Association) főtitkára lett és aktív szerepe volt abban, hogy bankszövetségeink között elmélyülő, kölcsönösen előnyös kapcsolatok alakultak ki.

## **2. PÉNZÜGYI KAPCSOLATFOSZLÁNYOK AZ ELMÚLT ÉVTIZEDEKBEN**

Az alábbiakban röviden áttekintjük a kapcsolatépítés sarokpontjait az elmúlt két évtizedben, annak hátterét, azokat a fejlődési szakaszokat, amelyek ezt elősegítették.

Kínban az 1984-ben bevezetett gazdasági reform folyamatos végrehajtásának eredményeként éveken át tartó, dinamikus, kétszámjegyű gazdasági növekedés, kisebb részben a külföldi működő tőke és nagyobb részben a modern technológia nagy volumenű beáramlása volt a jellemző. Ennek az extenzív gazdasági növekedésnek a forrásai azonban a 2007-2009 közötti nemzetközi pénzügyi válság időszakában kimerültek. (Hárskúti, 2012)

A kínai gazdaságpolitika központi céljává vált a fenntartható gazdasági növekedés biztosítása. A kialakított stratégia egyik legfontosabb célkitűzése az volt, hogy a több évtizedes működőtőke és technológia beáramlás következtében felhalmozott jelentős ipari többletkapacitás külföldi irányába terelődjön. A kínai kormány ennek jegyében meghirdette a külső piacok felé történő erőteljes nyitást. Kidolgozásra kerültek a cél eléréséhez szükséges gazdasági, kereskedelmi és pénzügyi feltételek. Megszületett és meghirdetésre került az „Egy Övezet, Egy Út” stratégia programja. Ez megteremtette azokat a szerződéses és infrastrukturális feltételeket, amelyek lehetővé tették és teszik a kínai áruk eljutását nyugati irányban, Közép-Ázsián és Közép-Kelet Európán keresztül egészen Nyugat-Európáig, így az Európai Unió piacáig (ez az úgynevezett Zöld Út), vagy tengeri úton Délkelet-Ázsián és Dél-Ázsián át Afrikáig és Európáig (ez a Kék Út).

Mindezzel párhuzamosan megkezdődött a nemzetközi pénzügyi és gazdasági kapcsolatok erősítése, dinamikus bővítése. (Hárskúti, 2015) Ez magába foglalta a nyitást az üzleti kapcsolatokban, a tengerentúli közvetlen tőkebefektetések növelését, a világgazdasági kapcsolatok újraértékelését. Ebben a fejlődési folyamatban Kína számára természetesen előtérbe kerültek az Európai és azon belül az Európai Unióval bővítendő gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok. Ezen belül a Közép-Kelet Európai térség szerepe azért kapott geopolitikai fontosságot, mert az Egy Övezet, Egy Út stratégia két pillérének, a Selyem Útnak és a Kék Útnak végső soron ez a térség a találkozási pontja.

A kínai fejlődéssel párhuzamosan az 1990-es évek végére, illetve a 2000-es évek elejére Magyarország is ígéretes gazdasági fejlődési szakaszba érkezett (Pásztor, 2020). Sikerült az 1990-

es politikai és gazdasági átalakulás negatív hatásait leküzdeni, pozitív nemzetközi gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok építése indult el és ennek eredményeképpen az ország felkészült az Európai Unióhoz való csatlakozásra (Pénzest et al., 2014). Ebben az időszakban a magyar bankrendszer is jelentős változáson ment keresztül, a kilencvenes évek közepén megkezdődött a bankok privatizációja és jelentős külföldi, mindenekelőtt nyugat-európai bankok váltak a magyar bankpiac legfontosabb szereplőivé.

A kínai-magyar gazdasági és pénzügyi kapcsolatok hagyományosan jók. Ezek már az 1978-as kínai gazdasági reform előkészítése során szorosabbá váltak. Talán kevesen emlékeznek rá, hogy amikor Magyarország számára az 1980-as években létkérdés volt a csatlakozás az IMF-hez és a készenléti hitel gyorsított lehívhatósága, akkor a tagsághoz, illetve a belépéshez szükséges tagsági kvótának, 500 millió amerikai dollárnak a befizetéséhez szükséges összeget a Kínai Központi Bank (Peoples Bank of China) bocsátotta rendelkezésünkre. Ez tette lehetővé, hogy egy komoly gazdasági válságot akkor Magyarország elkerüljön. (Müller – Kovács, 2017)

### **3. PÉNZÜGYI ÉS BANKI KAPCSOLATOK A KÖZELMÚLTBÓL**

Az előzőekben bemutatott háttérrel a kínai-magyar pénzügyi kapcsolatok fejlődésének jelentős mérföldköve volt, amikor 2003-ban a Bank of China (BoC) leánybankot nyitott Magyarországon. Abban az évben már számukra is ismert volt, hogy Magyarország 2004-ben csatlakozik az Európai Unióhoz.

A BoC magyarországi megjelenésének úttörő szerepe volt a kínai-magyar pénzügyi kapcsolatok fejlődésében. Kína egyik legnagyobb bankjaként a gyakorlatban megismerték az európai bank működésének feltételeit, az üzleti lehetőségeket. A 2013-as üzleti célkitűzéseiben a bank már hangsúlyozta, hogy a budapesti székhelyű bank az országon belüli és a nemzetközi üzleti kölcsönhatások révén a közép-kelet európai régió központja lehet. Részesévé válhat a „going global” kínai gazdaságpolitikának, amely segíti a nagy és közepes vállalatok külföldi beruházásainak, üzleti kapcsolatainak finanszírozását. Ez a tapasztalati háttér és felismerés megalapozta a bank pekingi központjának azt a döntését, hogy meg kell teremteni a BoC közép-kelet európai jelenlétét, aminek alapján kidolgozták a bank regionális stratégiáját. Ennek megfelelően a magyarországi leánybank két besorolás alapján került bejegyzésre: Bank of China Limited Hungarian Branch és Bank of China (Hungary) Close Ltd. Az előbbi a magyar leánybankot, utóbbi pedig a Bank of China budapesti székhelyű regionális központját testesíti meg. A regionális központ alá tartozik a cseh, osztrák és szerb bankérdekeltségek felügyelete, irányítása.

Visszatekintésünkben a BoC magyarországi megjelenését azért emeltük ki, mert az, valamint a magyarországi bank régiós központtá válási stratégiai döntése valóban mérföldkő volt. A folyamatok ismeretében nem tekinthető véletlennek, hogy abban az évben (2013. októberében) került sor a Kínai Bankszövetség főtítkárának, a már említett Yang Zaiping úrnak az első hivatalos magyarországi látogatására. Találkozásunk, megbeszéléseink során kölcsönös meggyőződésünk volt, hogy konkrét lehetőségei vannak a két bankszövetség közötti együttműködésnek. Megjelöltük azokat az első lépéseket, amelyek banki közösségeink javát szolgálják. Az első találkozás után kapcsolataink rendszeressé váltak. Közös céljaink és feladataink megfogalmazása alapján a két bankszövetség 2015-ben aláírt egy Együttműködési Megállapodást (Memorandum of Understanding). Az együttműködési nyilatkozat alapján a CBA és az MBSZ (Magyar Bankszövetség) szoros kommunikációs kapcsolatokat teremtett, kölcsönös érdeklődésre számot tartó tapasztalatokat cseréltek, ami tovább erősítette a CBA és az MBSZ közötti kölcsönös megértést. Ezzel párhuzamosan Kína és Magyarország pénzügyi együttműködése is egyre inkább elmélyült. Mindezek a fejlesztések szilárd alapot teremtettek a CBA és az MBSZ közötti együttműködés intenzívebbé tételéhez. A CBA és az MBSZ megállapodik a kétoldalú együttműködés kialakításában és kiterjesztésében. Ez lehetővé teszi a két szövetség számára, hogy kommunikációs és együttműködési platformot építsen ki Kína és Magyarország pénzügyi intézményei között.

Kölcsönösen megtapasztalva kapcsolataink gyors és pozitív irányú fejlődését, már 2016-ban up-date-eltük a bankszövetségek közötti Együttműködési Megállapodást. Ebben megerősítettük a kölcsönös szándékot a kétoldalú kapcsolatok bővítésére, Célul tűztük ki, hogy a „legjobb gyakorlatok” (best practice) tapasztalatait kölcsönösen megosztjuk egymással, ide értve a pénzügyi szabályozást és felügyeletet, a digitális és FinTech fejleményeket, a zöld finanszírozás fejlődését. Elhatároztuk, hogy megosztjuk információinkat az Európai Unió pénzügyi fejlődését illetően, és az Európai Bankföderációban, Brüsszelben. Új és kölcsönösen elfogadott fontos küldetésünké vált, hogy támogassuk és a tapasztalatok megosztásával segítsük a pénzügyi tudatosság és a pénzügyi oktatás fejlesztését.

Magyarország a pénz- és fizetési forgalomban és ezek innovatív digitális megoldásaiban a kelet-közép-európai térségben hagyományosan élenjáró ország (Pál, 2011; Füredi, 2012; Füredi, 2021). A Kína és Magyarország közötti kiváló gazdasági, politikai és pénzügyi kapcsolatok,

valamint az említett pénzforgalmi élenjárás figyelembe vételével a kínai és a magyar jegybankok jelentős megállapodásokat kötöttek, így Magyarország regionális renminbi elszámoló központtá vált. A pénzügyi kapcsolatok erősödése jótékony hatással volt Kína és a közép-kelet európai régió reálgazdasági kapcsolataira, valamint a renminbi szerepére a nemzetközi gazdasági folyamatokban. Ennek a kedvező trendnek a legfontosabb mérföldkövei a következők:

- Magyarország 2013-ban renminbi-swap megállapodást írt alá a Kínai Központi Bankkal (People's Bank of China -PBOC), amely elősegítheti a két ország közötti kereskedelmi kapcsolatok további építését, valamint fontos szerepet játszhat a pénzügyi stabilitási kockázatok csökkentésében.
- A Magyar Nemzeti Bank a swap-szerződés 2015. évi aláírása mellett bejelentette a Renminbi Program (JRP) és a Budapest Renminbi Kezdeményezés elindítását, melynek célja, hogy bővítse Magyarország befektetési lehetőségeit és forrásait.
- Magyarország a régióban elsőként kapott tőzsdei és bankközi kötvénypiaci befektetési lehetőséget a kínai piacon, 50 milliárd RMB-s kvótával az ország számára.
- Lengyelország (2016) után Magyarország volt a második a régióban, amely egymilliárd jüan értékű Panda kötvényt adott el a kínai piacon. A magyar kötvény volt az első olyan kötvény, amely más ázsiai befektetők számára is elérhető volt a „Bond Connect” rendszeren keresztül.

A fenti fejlemények további fontos tényezője, hogy a pénzügyi és finanszírozási infrastruktúra terén is komoly lehetőséget kínál Magyarország. A Kínai központi Bank és a Magyar Nemzeti Bank 2015. október 2-án hivatalosan bejelentette, hogy a Bank of China Magyarország felhatalmazást kap, hogy megnyissa az RMB Magyarországi Clearing Központját. Mivel a Bank of China Magyarország regionális keretben és felhatalmazással működik, ez azt jelenti, hogy a budapesti RMB Clearing Központ az egész Közép-európai térségben alkalmazható. Jelentős lépés ez, mert Hong Kong, Tajvan, Párizs, Frankfurt, Sydney és Kuala Lumpur után Magyarország kapta meg ezt a jogosultságot.

Országaink hagyományosan jó kapcsolatai mellett, történelmi lehetőséget hozott az „Egy Övezet, Egy Út Kezdeményezés, később Övezet és Út Kezdeményezés” és Magyarország „Keleti Nyitás Stratégiája”. Ennek motiváló tényezője volt a Kínai Bankszövetséggel évek óta fennálló nagyon jó személyes, baráti kapcsolatunk, és kétségtelenül a 2008-as nemzetközi pénzügyi válság utáni gazdasági és pénzügyi kihívásai.

Mindez igazolja, hogy számos pozitív tényező segített abban, hogy a Magyar Bankszövetség, elsőként Európából, az AFCA alapító tagjává váljon. A Magyar Bankszövetség aktív résztvevője és közreműködője volt az alapítás előkészítő folyamatának, több találkozón, konferencián, például a londoni és a Hainan szigetén megtartott Boao Fórumon, számos pekingi és sanghaji megbeszélésen, végül 2017 júliusában az AFCA-t hivatalosan megalapító Közgyűlésen. Ez az

alapító közgyűlés a Magyar Bankszövetség számára is emlékezetes esemény volt, mert főtitkárát, Kovács Leventét egyetlen európaiként megválasztották az Igazgatóság (Executive Board) tagjának és egyik alelnökének is. A Közgyűlés elfogadta az AFCA Alapszabályát, és kiépült a működési architektúra. A hazai és nemzetközi hálózat dinamikusan fejlődött, a szakmai munka támogatására tanácsadói együttműködési bizottságok jöttek létre. Munkájukban Szövetségünk aktívan részt vesz. Müller János, bankszövetségi tanácsadó igazgatóhelyettes a Vezető Közgazdászok Együttműködési Bizottságában, és ügyvezető tag az Övezet és Út Együttműködési Bizottságban.

Az AFCA alapokmánya rögzíti, hogy nyitott, nem politikai és nem kormányzati szövetség, amelynek célja a pénzintézetek közötti együttműködés és a nemzetközi pénzügyi kapcsolatok erősítése. A Szövetség megalakulást követően a világ egyik legjelentősebb nemzetközi pénzügyi szervezetévé vált mintegy százharminc tagja között számos bankszövetség, pénzügyi szervezet és bank található.

Az AFCA sikeres fejlesztésének támogatása iránti elkötelezettségünk alapján, 2017. novemberében Budapesten megszerveztük az első nagy nemzetközi konferenciát „AFCA CEE Financial Summit Forum – New Chapter of Asia – Europe Financial Cooperation” címmel, ami nagy sikert aratott, több mint 20 országból és öt kontinensről érkeztek a résztvevők. Az időzítés is kedvező volt, hiszen párhuzamosan zajlott a hatodik Kína - közép-kelet európai miniszterelnökök találkozóval.

A 2017. novemberi találkozónkon aláírtunk egy fontos dokumentumot, első európai bankszövetségként, címe: „*Szándéknyilatkozat az Ázsia-Európa pénzügyi együttműködés erősítéséről*”, amely újabb mérföldköve volt jövőbeli együttműködésünknek. „E szándéknyilatkozat aláírása előnyös lesz az AFCA számára a MBSZ támogatásával, annak érdekében, hogy előkészítse a közép-kelet-európai kapcsolatait, platformot hozzon létre az ázsiai-európai pénzügyi együttműködés előmozdítására, és jobban szolgálja az „Övezet és Út” stratégia fejlesztését. Ennek a célnak a megvalósítása lehetővé teszi a végső cél elérését, az ázsiai-európai pénzügyi együttműködés hídépítő szerepét.” – rögzíti a dokumentum.

Ez a dokumentum tehát egy fontos célt tűzött ki: az ázsiai-európai pénzügyi együttműködés rendszeres kapcsolati mechanizmusának létrehozását, e közös érdekek képviselőjének

feltételeinek kialakítását és kidolgozását, valamint a Magyar Bankszövetség támogatását abban, hogy az ázsiai-európai pénzügyi együttműködés hidjává váljon.

E ponton ki kell emelni, hogy ez a Szándéknyilatkozat ugyan az AFCA és a Magyar Bankszövetség között jött létre, de azon messze túlmutat. A Szándéknyilatkozat aláírását követően a Magyar Bankszövetség a csúcstalálkozó jelentőségét így méltatta:

„Ezen a regionális konferencián, amelyet először Ázsián kívül, Európában rendeznek meg, sikerült bebizonyítanunk, hogy az AFCA alapelvei – a nyitottság, összekapcsolhatóság, elmélyült együttműködés, közös építés, közös előnyök – a gyakorlatban is működnek. A kétnapos konferencia több érdekes eseményt is tartalmazott: igazgatósági és felügyelő bizottsági ülést, plenáris ülést, magas szintű pénzügyi vezetői fórumot. Mint korábban említésre került, a különleges konferencia fontosságát az adta, hogy a 16+1 csúcstalálkozó hivatalos részévé nyilvánították, ahol Magyarország, mint rendező ország tizenhat kelet-közép-európai ország miniszterelnöke és Kína miniszterelnöke vett részt. Ez a magas szintű nemzetközi esemény önmagában is hozzájárult ahhoz, hogy egy olyan platformot hozzon létre, amely elősegíti Ázsia és Európa pénzügyi együttműködését, és jobban szolgálja az Övezet és Út kezdeményezés fejlesztését. Ez is rávilágított annak felismerésére, hogy közös érdekünk Ázsia és a kelet-közép-európai régió közötti pénzügyi kapcsolatok megteremtése.” (Kovács, 2017, p. 236.)

Varga Mihály pénzügyminiszter az alábbi szavakkal köszöntötte a pénzügyi csúcstalálkozót:

„Magyarország nemzetgazdasági minisztereként nagy megtiszteltetés számomra, hogy köszönhetem Önöket, az Ázsiai Pénzügyi Együttműködési Szövetséghez csatlakozott országok képviselőit Budapesten. Nagyon örülök, hogy a mai napon együttműködési megállapodást kötöttünk az AFCA és a Magyar Bankszövetség között.

Ez ugyanis azt jelzi, hogy az AFCA úgy döntött, Magyarországot hídként használja Európához. Remélem és hiszem, hogy a Bank of China elszámoló központjához hasonlóan ez a kezdeményezés is sikeres lesz.

Ezek a tények azt mutatják, hogy a kínai-magyar pénzügyi és gazdasági kapcsolatok a kölcsönös bizalom által vezérelve erősödtek.

Optimális esetben a pénzügyi folyamatok hozzájárulhatnak a reálgazdaság növekedéséhez. Ahogy Henry Ford mondta egyszer: „A tőke legnagyobb haszna nem az, hogy több pénzt keressünk, hanem az, hogy a pénzzel többet tegyünk az élet javításáért.” (Varga, 2017, p. 131.)

A fent bemutatott nevezetes 2017-es évet követően folyamatos volt a magyar és kínai banki kapcsolatok bővülése, erősödése. A Magyar Fejlesztési Bank és a China Development Bank már 2018-ban megkötötte együttműködési megállapodását. Az ezáltal elindult együttműködés eredményeképpen 2022-ben a China Development Bank (CDB) önálló képviselést nyitott Budapesten. Jelentőségét tovább növeli, hogy a Kínai Fejlesztési Bank „Ausztriai Munkacsoportja” egy Budapest központú csoport, amely a bank osztrák és magyar érdekeltségeit koordinálja.

Kétoldalú banki és pénzügyi kapcsolatainak újabb fontos állomása volt a Budapesten 2023 áprilisában a Kínai Építési Bank (China Construction Bank – CCB) által tartott ünnepélyes fióktelep nyitása. A pénzintézet eszközállománya alapján a világ második legnagyobb hitelintézete. A megnyitó ünnepségen Patai Mihály, a Magyar Nemzeti Bank alelnöke szerint „a magyar és a kínai pénzügyi rendszer egyre szorosabb összekapcsolódásának eredménye az újabb kínai fióktelep megnyitása. A Bank of China már 2013-ban letelepedett Magyarországon. A jegybank aktív szerepet vállal a két ország pénzügyi kapcsolatainak erősítésében, a CCB magyarországi képviselével még szorosabb lesz az eddigi eredményes együttműködés.”

Kétségtelen, hogy az új fióktelep hozzájárulhat a kínai- magyar gazdasági, pénzügyi és kereskedelmi kapcsolatok további bővüléséhez. Ez a bank újabb fejlesztéseknek nyit majd teret. Segíti a magyar cégek belépését a kínai piacra és kínai beruházások itteni megjelenését.

Bank kapcsolataink fejlődésének újabb fontos állomása, hogy az OTP Bank vegyesvállalatot alapít a Kínában az OTP Bank, 15 százalékos tulajdoni részesedéssel. Az erről szóló megállapodásokat 2022. június 2-án írták alá – közölte az OTP Bank a Budapesti Értéktőzsde honlapján. A tranzakció pénzügyi zárására várhatóan már az idei év negyedik negyedévében sor kerül, de ehhez a több lépcsős kínai hatósági engedélyeket is meg kell szerezni. A vegyesvállalat alapításához a magyar felügyeleti hatóság engedélye is szükséges. Az előzetes engedélyt a Magyar Nemzeti Bank 2022. április 14-én már megadta.

#### **4. ZÁRSZÓ**

A pragmatikus, kormányzatok által vezérelt együttműködés támogatása és gazdasági kapcsolatokra fordítása banki támogatást igényel (Kuttor, 2022). Ebben mindkét ország bankszektornak megvan a maga feladata. A magyar bankszektor a Magyar Bankszövetség támogatásával

aktív szerepet vállalt a kétoldalú gazdasági kapcsolatok építésében. Az ázsiai bankok magyarországi megjelenése és régiós központtá válása kivételes eredmény, melyben a politikai szándék mellett szükséges volt a kínai és a magyar bankárok személyes ismeretségére, munkájára és elkötelezettségére.

## **IRODALOMJEGYZÉK**

Füredi-Fülöp, J; - Kántor, B. - Musinszki, Z. - Pál, T. - Tóth, Zs. - Várkonyiné Juhász, M. (2012): Modern fizetési formák: In: Füredi-Fülöp, J. et al. (ed): A számvitel és adózás aktuális kérdései, Kiadó: NovoSchool, pp. 89-126.

Füredi-Fülöp, J. – Murányi, K. - Várkonyiné Juhász, M. (2021): Digital solutions in the world of accounting, In: Serpeninova, Y. et al (ed): Aspects of Financial Literacy, Press: Sumy State University, p. 417.

Hárskuti, J. (2015): Foreign Direct Investments, Labour Costs and Competitiveness after the Financial Crisis in Central Europe, Journal of Human Resource Management (Slovakia) 18 : 1-2 pp. 5-15.

Hárskuti, J. (2012): A pénzügyi-gazdasági válság hatása a működőtőke-befektetésekre és a humán erőforrás hatékonyságra a közép-európai régióban és Magyarországon, Humánpolitikai Szemle 19 : 11 pp. 3-15.

Müller, J. – Kovács, L. (2017): Magyarország kapcsolódása az ázsiai pénzügyi együttműködéshez, Hitelintézeti Szemle / Különszám, 2017 január. 10. pp. 186-192.

Kovács, L. (2017): New Chapter of Asia-Europe Financial Cooperation, In: Yang, Zaiping (szerk.) AFCA CEE Financial Summit Fórum – New Chapter of Asia-Europe Financial Cooperation, November 28-29, 2017 Budapest, Hungary, Press: Asian Financial Cooperation Association (AFCA), Peking, Kína: (2018) pp. 235-239.

Kuttor, D. (2022): New drivers of industrialization and novel aspects of Hungarian-Chinese bilateral cooperation. Chinese foreign investments in Hungary, Tér és Társadalom 36 : 3 pp. 99-121.

Pál, Zs. (2011): A napközbeni elszámolás bevezetésének hazai és nemzetközi előzményei, In: Sütő, Ágnes (ed.) Napon belüli elszámolás : InterGIRO 2, MKT, pp. 34-40

Pásztor, Sz. (2020): Kelet-Közép Európa világgazdasági orientációja és felzárkózása. Kiadó: Nemzeti Közszerzői Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet, Budapest, ISBN: 9789634982166, 49 p.



Pénzes, J. – Pálóczi, G. – Pásztor, Sz. (2014): Social frontiers in Hungary in the mirror of the centre-periphery dichotomy of incomes. EUROLIMES 17 pp. 11-23.

Varga, M. (2017): Speech of the Minister for National Economy, In: Yang, Zaiping (szerk.) AFCA CEE Financial Summit Fórum – New Chapter of Asia-Europe Financial Cooperation, November 28-29, 2017 Budapest, Hungary, Press: Asian Financial Cooperation Association (AFCA) Peking, Kína., (2018) pp. 131-133.

# A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA, MINT AUTÓIPARI VÁLLALATOK PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNYÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐ

Lukács Eszter

Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyi és Számviteli Intézet hallgatója, [lukacs.eszter1@gmail.com](mailto:lukacs.eszter1@gmail.com)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*Napjainkban egyre nagyobb szerepe van a mesterséges intelligenciának. Egyre több helyen találkozhatnak vele az emberek és az iparban használata egyre nagyobb teret nyer. Ez igaz többek között az autóiparra is, hiszen ma már egy alapfelszereltségű autóban megtalálhatóak a különböző alapvető vezetéstámogató rendszerek. Ezek kívül pedig még az autóipari tervezéstől kezdve egészen az értékesítés utáni feladatokig jelen van az értékláncban. A mesterséges intelligenciának köszönhetően egyszerűbbé válik a gyártási folyamat, valamint az autók a felszereltségének vezetéstámogató rendszerekkel való bővítésének köszönhetően közkedveltebbek lesznek. Az említettek hatnak a vállalat pénzügyi helyzetére, hiszen az eladások növekednek és a költségek csökkennek, továbbá a vállalat pénzügyi helyzete is változik.*

## 1. BEVEZETÉS

A mesterséges intelligencia számos lehetőséget biztosít az ipar szereplői számára, (Hegedűs - Cseh - Fábics, 2020., Füredi-Fülöp et al. 2021) így az autóipar számára is. Ezt ez az ágazat pedig kihasználja, hiszen az autók az idő előrehaladtával egyre több mesterséges intelligenciához kapcsolódó elemet tartalmaznak. Ilyen elemek például a sávtartó rendszer, a tábla felismerését elősegítő funkció, a parkolási asszisztens és még sok minden más (Németh, 2021). Amellett viszont, hogy az autók ilyen elemeket tartalmaznak az autóipari értékláncban is fellelhetőek a mesterséges intelligencia nyomai és elemei. Egészen a tervezéstől kezdve értékesítés utáni szolgáltatásokig jelen vannak (Kamran és tsai., 2022). A mesterséges intelligencia alkalmazásával optimalizálhatóak a vállalati folyamatok, például az erőforrás felhasználás. Piskóti és Hajdú (2013) leírja, hogy a fogyasztói vásárlási döntést befolyásolja, ha a gyártás során kevesebb természeti erőforrást használnak fel. Az autóipari értékláncban belül az AI - Artificial Intelligence, magyarul Mesterséges Intelligencia - megjelenik a dizájnban, az ellátási láncokban, a gyártásban, a szállításnál a vezetési asszisztensben és a vezető monitorozásában, majd később a karbantartáselőrejelzésben és a biztosításban. Tehát elmondható, hogy a mesterséges

intelligencia már most nagy szerepet játszik a vizsgált ipar életében (FutureBridge, 2020; ACEA, 2021). A jövőben pedig ez a szerep csak növekedni fog, nemcsak ezek miatt, hanem az önvezetés folyamatos kifejllesztése és javítása miatt is, hiszen a mesterséges intelligencia ennek egy fontos szereplője.

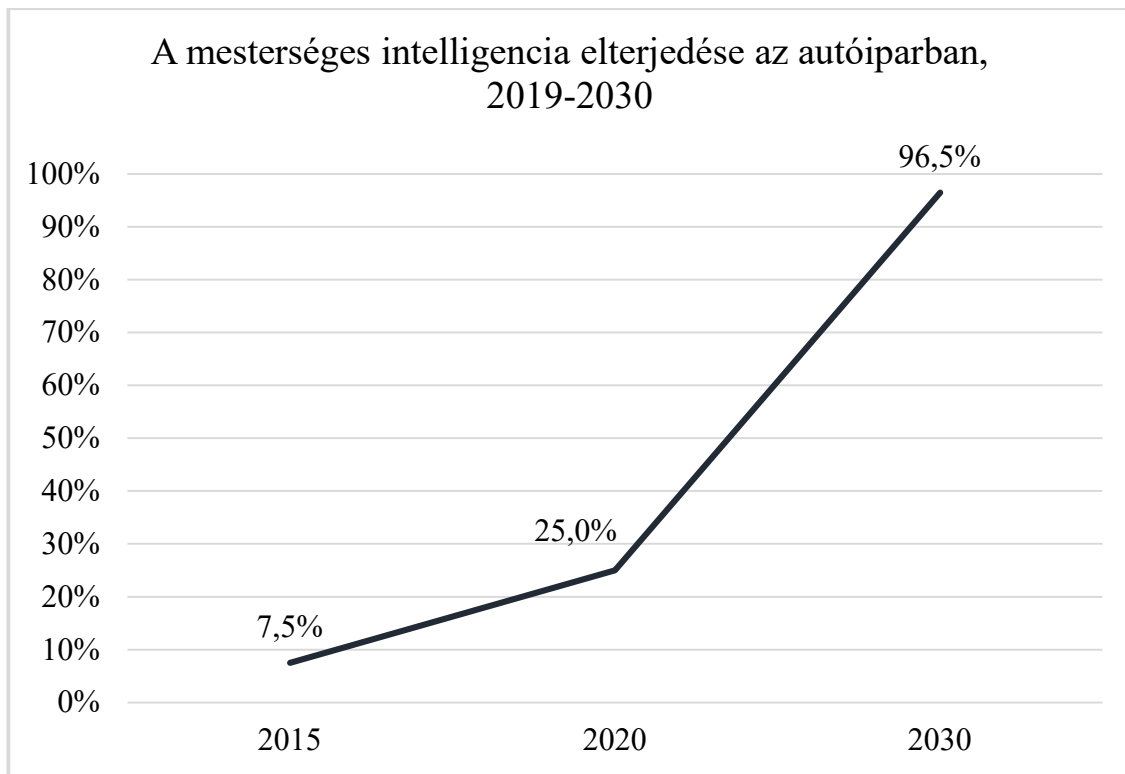
## **2. MESTERSÉGES INTELLIGENCIA JELENLEG AZ AUTÓIPARBAN**

Az autóipar több szállal is kapcsolódik a mesterséges intelligenciához. Ezt mutatja az is, hogy a mesterséges intelligencia jelenlegi autóiipari felhasználásával kapcsolatban egyre több hír lát napvilágot. A következőkben néhány ilyenről olvashatunk:

- A British Petrol által támogatott FreeWire Technologies Mobilyze Pro termékét mutatja be, amely egy mesterséges intelligencia alapú platform. Ezt töltési pontok üzemeltetői számára tervezték, mivel megjósolja, a gyorsító állomások telepítésének helyeit, valamint az üzemeltetési költségeket és a legjobb megtérülést (Autopro, 2023a).
- A Mercedes-Benz AG digitális termelési műveleteinek fejlesztéséért újabb lépéseket tett a ChatGPT-nek az integrálásával (Autopro, 2023d).
- A Ford Kölnben mesterséges intelligenciát használ gyártott elektromos autóinak vezető nélküli mozgására. A járművek önállóan gurulhatnak el a végső tesztelésükre, feltölthetik magukat és leparkolhatnak a többi szállításra váró autó közé (Autopro, 2023b).

Ezek és a többi nem említett hír is azt, mutatja, hogy az autóiipari vállalatok nyitottak a mesterséges intelligencia használatára, felismerik annak pozitívumait. Ezt mutatja továbbá még az is, hogy a jövőben várhatóan a gyártás során a robotok egyre inkább a mesterséges intelligenciával működnek majd, ami csökkentheti a dolgozók terhelését. A szállítás szempontjából a vezetést segítő szolgáltatások kerülnek előtérbe – például az AI alkalmazható többek között a vezető fáradtságának figyelésére. A szolgáltatások terén pedig a már említett probléma előrejelző rendszerek mellett, a motor teljesítményének és az akkumulátor teljesítményének a mérését is lehetővé teheti majd az AI (FutureBridge, 2020). Ezek, mind olyan jellemzők, amelyek a vállalat pénzügyi teljesítményére is hatnak közvetetten, habár hatásuk nem kiemelkedő.

Az említettek mind alátámasztják azt, hogy a mesterséges intelligencia az autóiparban egyre több helyen jelenik meg, amelyet az alábbi ábra is igazol.



1. ábra: A mesterséges intelligencia elterjedése az autóiiparban, 2019-2030

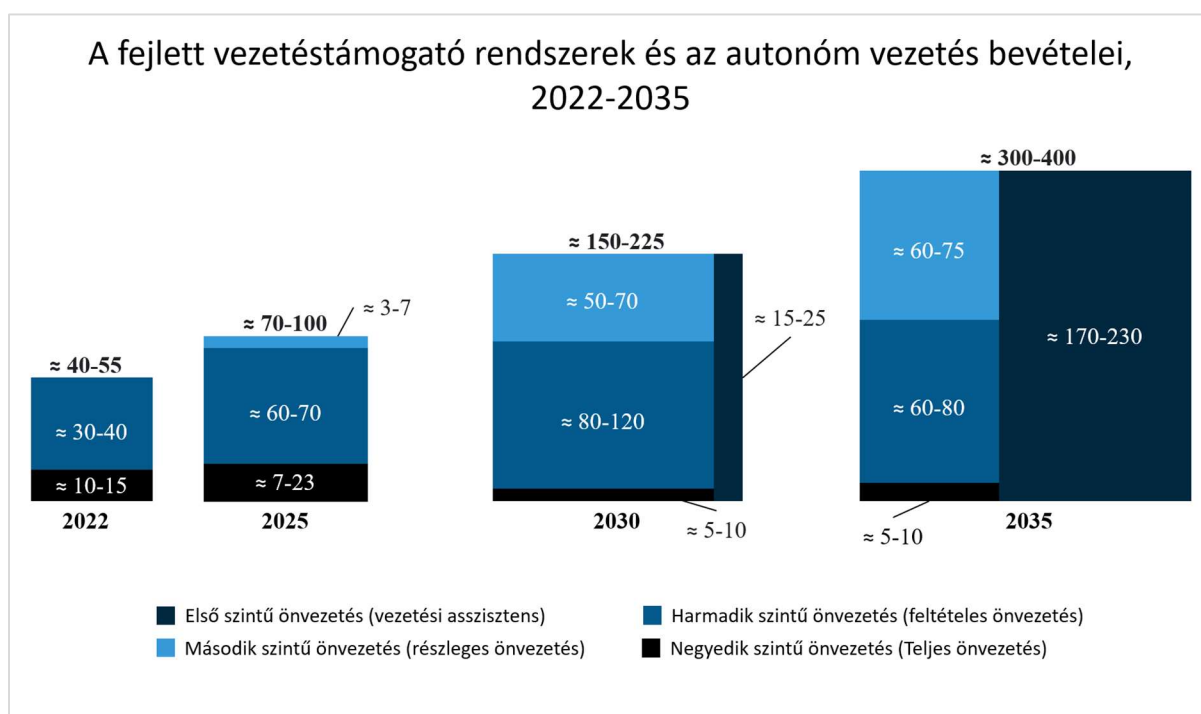
*Forrás: Saját szerkesztés (FutureBridge, 2020)*

Az ábra alapján 2020-ról 2030-ra várhatóan jelentősen növekszik majd a mesterséges intelligencia elterjedése az autóiiparban. Összességében 15 év, alatt majdnem 90%-kal emelkedik, ami eléggé jelentősnek számít.

### **3. MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS AZ ÖNVEZETÉS**

A mesterséges intelligenciához szorosan kapcsolódó önvezetés a járműipar egyik megatrendje. Az elnevezés megtévesztő lehet, hiszen a fejlesztések jelenlegi állapotát leginkább az autonóm jármű kifejezés írja le a legjobban.

Előreláthatólag 2035-re az autonóm vezetés 300-400 milliárd dollár bevételt eredményezhet majd – 2.ábra -, tehát az automatizált járművekre való összpontosítás, óriási növekedési potenciált jelenthet. Az ide vezető út azonban korántsem fényes, amit az is alátámaszt, hogy a fejlesztők az autonóm járművek fejlesztése során számos kudarcot éltek át. Ezek pedig kitolták azok bevezetésének ütemezését (McKinsey, 2023). Az említettek pedig mind befolyásolják az érintett vállalatok pénzügyi teljesítményét még, ha nem is akkora mértékben.



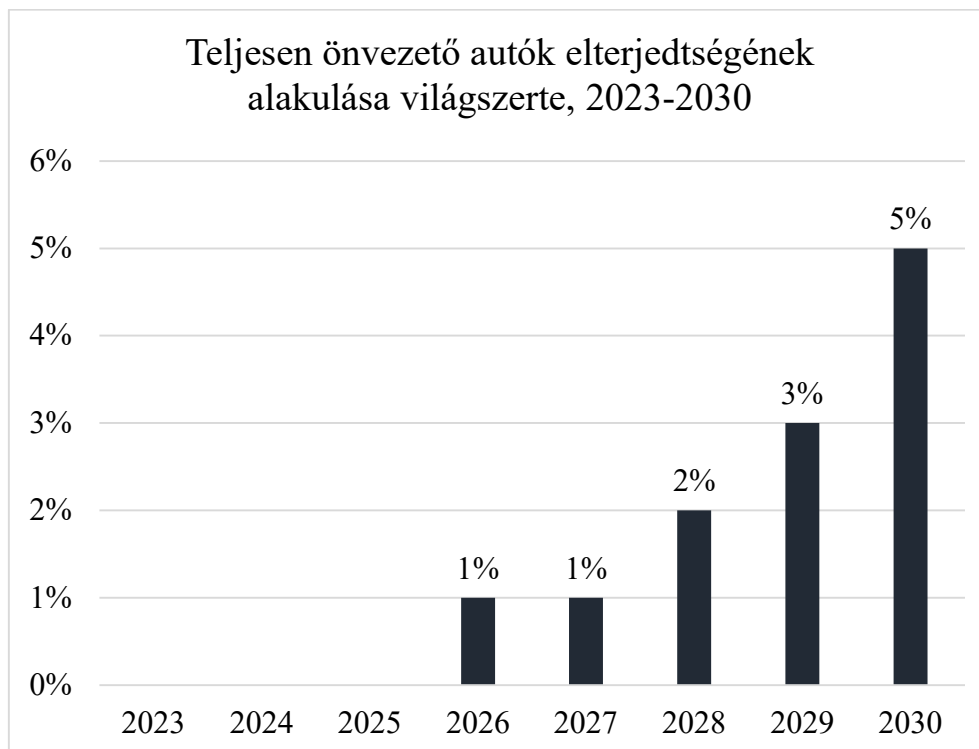
2. ábra: A fejlett vezetéstámogató rendszerek és az autonóm vezetés bevételei, 2022-2035

*Forrás: Saját szerkesztés (McKinsey, 2023)*

Az autonóm járművek hatalmas értéket teremthetnek az autóiipar számára és forradalmasíthatja a fogyasztók mobilitási igényét. Az önvezető rendszerek biztonságosabbá tehetik a vezetést is. Európában várhatóan a fejlett vezetéstámogató rendszerek növekvő elterjedése 15 százalékkal csökkentheti a balesetek számát 2030-ra. A Tesla járművek Autopilot technológiájának a használata pedig az eddig rendelkezésre álló adatok alapján az idő előrehaladtával egyre kevesebb és kevesebb balesetet „okoz”. 2022-ben 5,7 millió mérföldet (9,7 millió km) tudtak megtenni az Autopilot-ot használó vezetők, míg azok, akik nem használják ezt a technológiát mindössze csak 1,5 millió mérföldet (2,4 millió km) tettek meg baleset nélkül (McKinsey, 2023; Tesla, 2023). Szintén csökkentené a balesetek számát, illetve biztonságosabbá tenné a közlekedést az automatizált járművek együttműködése, amely során az autósok együttműködve tervezik és hajtják végre a manővereket. A biztonság növelése mellett az önvezető autók kényelmesebbé és élvezetesebbé tehetik majd a vezetést a jövőben, valamint az idős sofőröket is mobilisabbá változtathatják (McKinsey, 2023). Ehhez viszont szükséges az, hogy a megjelenésükkel az épített környezet és a közlekedési szokások változáson menjenek át. A környezetnek alkalmasnak kell lennie arra, hogy egy jármű emberi beavatkozás nélkül közlekedhessen, illetve fontos a jogszabályi környezet alapos kialakítása is, amelybe beletartoznak a különböző engedélyek,

valamint a felelősségi körök meghatározása (Autopro, 2023c). Ez utóbbiaknak megfelelően több országban is megkezdtek a jogalkotási folyamatokat, illetve néhány ország már alkotott az automatizált rendszerekre vonatkozóan jogi szabályozásokat (Mercedes-Benz Group, 2022). A szabályozási rendszer változása mellett szükség lesz a gyártók stratégiájának a megváltoztatására is. Az autonóm személygépkocsipiacon való siker érdekében a vállalatoknak és a beszállítóknak is változtatni kell majd vélhetően a működési módjukon, amelyhez szükséges lehet a K+F tevékenység új megközelítése (McKinsey, 2023). A kutatás fejlesztés új megközelítése és az abba fektetett energia, viszont vélhetően megtérül majd és megfigyelhető lesz a befolyása az érintett autóiipari vállalatok pénzügyi teljesítményben is.

Az önvezetés tényleges megjelenése előtt ahogy láthatjuk számos fontos intézkedés meghozatala szükséges. Azonban, amellett, hogy az autóiipar, a szabályozási környezet és minden más készen áll majd a jövőben szükséges az emberek felől is ez bizonyos fokú nyitottság és elköteleződés is. Ezeknek és más tényezők függvényében a Statista becslései alapján a következőképpen alakul majd a teljesen önvezető autók elterjedése.



2. ábra: Teljesen önvezető autók elterjedtségének alakulása világszerte, 2023-2030

*Forrás: Saját szerkesztés (Statista, 2023)*

A becült adatok alapján látható, hogy az önvezető autók elterjedése nem lesz gyors. Ennek oka valószínűleg pedig az lehet majd, hogy vagy nem engedhetik meg maguknak a fogyasztók, vagy pedig fenntartásokkal kezelik majd a teljesen önvezető autókat és először az alacsonyabb szintű hasonló autókat helyezik előtérbe.

Összességben tehát az önvezetés szoros kapcsolatban áll a mesterséges intelligenciával és befolyásolja azt, hiszen az önvezetés nagyobb része mesterséges intelligenciával működő rendszereket használ. Ezt figyelembevéve a mesterséges intelligencia hatása az autóiipari vállalatok pénzügyi teljesítményére a jövőben az önvezetés elterjedésétől is függ.

#### **4. KÖVETKEZTETÉSEK, MEGÁLLAPÍTÁSOK**

A kutatási tevékenység során számos mesterséges intelligenciával kapcsolatos cikkek, források és adatok tanulmányozásával arra jutottam, hogy jelen pillanatban a mesterséges intelligencia nem gyakorol nagy mértékű hatást az autóiipari vállalatok teljesítményére. A befolyás mértéke függ attól, hogy az adott vállalat mennyire helyezi középpontba a különböző vezetéstámogató rendszerek fejlesztését, illetve, hogy milyen mértékben támaszkodik a mesterséges intelligencia által biztosított lehetőségekre a gyártási folyamat során. Szintén a hatást gyengíti vagy erősíti az, hogy ha a vállalat az önvezetés irányába elindul, elkezd kutatni és fejleszteni, hiszen ezek, ha még most nem is idővel jelentős hatásuk lesz a pénzügyi teljesítményre. Az önvezető autók mellett a jövőben egyre jobban előtérbe kerül majd a mesterséges intelligencia alkalmazása a gyártási folyamat során, ez pedig megkönnyíti majd a gyártást, illetve csökkenti a szükséges munkaerő számát. Ezeknek az eléréséhez, viszont elsődlegesen szükséges a kutatás fejlesztés előtérbe helyezése. A sok munka, viszont meghozza gyümölcsét, mivel a vállalatok költségei csökkenhetnek, bevételük növekedhet és versenyképesebbé válhatnak. Mindezek mellett pedig pénzügyi teljesítményük is pozitív irányba indulhat el.

Jelen cikk a „A KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS MINISZTERIUM ÚNKP-23-1 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.” a Vállalatok pénzügyi teljesítményét befolyásoló tényezők című kutatási program keretében.



## IRODALOMJEGYZÉK

ACEA (2021) 'Artificial intelligence in the automobile industry'.

Autopro (2023a) Bízunk a mesterséges intelligenciára az e-autók töltését?, <https://autopro.hu/>.  
Letöltve: <https://autopro.hu/trend/bizzuk-a-mesterseges-intelligenciara-az-e-autok-tolteset/965108> (Letöltés ideje: 2023. október 29.).

Autopro (2023b) Maguktól gördülhetnek le a gyártósorról a Fordok, <https://autopro.hu/>.  
Letöltve: <https://autopro.hu/trend/maguktol-gordulhetnek-le-a-gyartosorrol-a-fordok/888783> (Letöltés ideje: 2023. október 29.).

Autopro (2023c) Önvezetésben tartjuk a lépést a világgal, <https://autopro.hu/>. Letöltve: <https://autopro.hu/elemlzesek/onvezetesben-tartjuk-a-lepest-a-vilagelittel/959744> (Letöltés ideje: 2023. november 1.).

Autopro (2023d) Segítségül hívja a ChatGPT-t a Mercedes-Benz, <https://autopro.hu/>. Letöltve: <https://autopro.hu/gyartosor/segitsegu-hivja-a-chatgpt-t-a-mercedes-benz/941704> (Letöltés ideje: 2023. október 29.).

FutureBridge (2020) 'Artificial Intelligence Reshaping the Automotive Industry', FutureBridge, 29 April. Letöltve: <https://www.futurebridge.com/industry/perspectives-mobility/artificial-intelligence-reshaping-the-automotive-industry/> (Letöltés ideje: 2023. október 29.).

Füredi-Fülöp J. - Murányi K. - Várkonyiné, Juhász M. (2021) Digital solutions in the world of accounting, In: Yuliia, Serpeninova; Zsolt, Pál; Larysa, Hrytsenko (szerk.) Aspects of Financial Literacy : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference March 22-23, 2021

Sumy, Ukrajna : Sumy State University (SUMDU) (2021) 417 p. p. 98

Hegedűs M. - Cseh B. - Fábics I.(2020) Accounting Aspects of Digitalization and Industry 4.0 in Hungary, REGIONAL AND BUSINESS STUDIES 2061-2311 12 (2) pp. 1-15 2020

McKinsey (2023) The future of autonomous vehicles (AV) | McKinsey. Letöltve: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-és-assembly/our-insights/autonomous-drivings-future-convenient-és-connected> (Letöltés ideje: 2023. november 1.).

Németh D. (2021) Mesterséges intelligencia – A közlekedés jövője?, *Közbizottsági szemle* 2021. 2. szám pp. 56-73

Piskóti, I. - Hajdú, N. (2013): Benchmarking of Hungarian Corporates CSR Reports Regarding the Topics. In: Diaz Meneses, Gonzalo (szerk.) 12th International Congress on Public and Non-



Profit Marketing. Las Palmas de Gran Canaria, Spanyolország : University of Las Palmas de Gran Canaria (2013) pp. 28-39.

Statista (2023) Penetration rate of light autonomous vehicles (L4) worldwide in 2021, with a forecast through 2030, Statista, Letöltve: <https://www.statista.com/statistics/875080/av-market-penetration-worldwide-forecast/> (Letöltés ideje: 2023.11.27.)

Suhaib Kamran, S. és tsai. (2022) ‘Artificial intelligence and advanced materials in automotive industry: Potential applications és perspectives’, Materials Today: Proceedings, 62, pp. 4207–4214. Letöltve: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.727>.

Tesla (2023) Tesla Vehicle Safety Report, Tesla, Letöltve: [https://www.tesla.com/en\\_eu/VehicleSafetyReport](https://www.tesla.com/en_eu/VehicleSafetyReport) (Letöltés ideje: 2023.11.27.)

# PÉNZÜGY ÉS SZÁMVITEL SZAKOS HALLGATÓK KOMPETENCIA VIZSGÁLATA – SZAKEMBEREK VÉLEMÉNYE

Süveges Gábor<sup>1</sup> – Füredi-Fülöp Judit<sup>2</sup>-Várkonyiné Juhász Mária<sup>3</sup>

<sup>1</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Pénzügyi Intézeti Tanszék, 3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, [gabor.suveges@uni-miskolc.hu](mailto:gabor.suveges@uni-miskolc.hu)

<sup>2</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel Intézeti Tanszék, 3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, [maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu](mailto:maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu)

<sup>3</sup>egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel Intézeti Tanszék, 3515 Miskolc-Egyetemváros, 46/565-202, [maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu](mailto:maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*Kutatássorozatunk célja a felsőoktatásban folyó pénzügyi, illetve számviteli képzés tartalmi és módszertani továbbfejlesztése érdekében a hallgatókkal szemben támasztott kompetenciák feltérképezése, valamint a hiányzó kompetenciák feltárása, melynek jelen fázisában az volt a célja, hogy a pénzügyi és számviteli területen jártas szakemberek véleményét felmérjük és értékeljük. A Pénzügyi és Számviteli Intézet XX. szakmai napján végzett felmérést kitöltő személyek a régió jeles képviselői, akik nagy része több évtizedes szakmai, vezetői tapasztalattal rendelkeztek. A tanulmány bemutatja, hogy mennyire tartják fontosnak a megkérdezett szakemberek az egyetemen szakirányú felsőfokú szakképzésben, alapképzésben és mesterképzésben tanuló hallgatók esetében a különböző kompetenciák megszerzését és elsajátítását az egyetemi évek alatt. A megszerzendő ismeretek és kompetenciákat három csoportba soroltuk (információk megszerzésével és feldolgozásával kapcsolatos kompetenciák és ismeretek, szakmaspecifikus kompetenciák és ismeretek, információk továbbításával kapcsolatos kompetenciák), melyek négy fokozatú skálán kerültek értékelésre. Meglátásunk szerint a feltárt eredményeket a feltárt eredmények segítséget adnak a felsőoktatásban folyó pénzügyi, illetve számviteli képzés tartalmi és módszertani továbbfejlesztése érdekében intézményünk esetében.*

## 1. BEVEZETÉS

A változó világ és a változó munkaerőpiaci követelmények megkövetelik, hogy az oktatás is kövesse a változó igényeket. A képzés és a tehetséggondozás a vállalkozások CSR célkitűzései között is megtalálható (Piskóti és Hajdú, 2013). Lipták és szerzőtársai (2019) hangsúlyozzák a tehetséggondozás jelentőségét az oktató és nevelő munka során. Bár a pénzügyi és számviteli oktatás területén a változó jogszabályi környezetnek köszönhetően egy folyamatos megújulás figyelhető meg az oktatási anyagokat illetően, időről-időre szükség lehet az oktatási módszertan fejlesztésére, (Hegedűs, 2017.) vagy az oktatási anyagokban történő hangsúlyok eltolására és megváltoztatására is az igényeknek megfelelően. Ezen célok megvalósítása miatt Intézetünk<sup>2</sup> egy felmérés sorozatot indított, melynek célja az volt, hogy feltérképezzük azokat a kompetenciákat, amelyekre a különböző képzési szinteken (felsőoktatási szakképzés, alapképzés, illetve

---

<sup>2</sup> A Miskolci Egyetem Pénzügyi és Számviteli Intézete

mesterképzés) a pénzügy és számvitel szakos hallgatóknak szüksége van. A kompetenciáknak számos fogalma létezik vizsgálatainkban<sup>3</sup> elfogadtuk Szabó (2014) csoportosítását, aki tizenhét fogalmat összevetve a kompetenciák öt alapvető tulajdonságát azonosította, melyek a következők:

- informálisnak tartott képességek együttese,
- cselekvéshez kapcsolódik, lehetővé teszi a feladatok elvégzését; nem létezik önmagában, a probléma megoldásától, illetve a megoldó személyétől függetlenül,
- egy meghatározott összefüggéshez, konkrét szituációhoz kapcsolódik, három képességcsaládot érintenek, a tudást, vagyis a generikus ismeretanyagot, a knowhow-t, vagyis a jártasságokat és készségeket, illetve a kapcsolatteremtő képességet és/vagy szociális viselkedési formákat,
- ezek a képességek strukturáltak és egymásra épülnek; olyan tőkét alkotnak együtt, amely lehetővé teszi magát a tevékenységet, ezáltal a teljesítményt.” (Szabó, 2014, o. 11)

A kutatási céljaink teljesítése érdekében elsősor a korábbi szekunder kutatások során a felméréseket, kutatási jelentéseket vizsgáltuk meg, majd primer kutatást végeztünk pénzügyi-számviteli területen jártas szakemberek körében.

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Az egyetemi oktatás során elsajátított kompetenciákat tekintve különböző megközelítések léteznek. (Madarasiné, Hegedűs 2017)

A 2016-ban módosított EMMI rendelet a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről (KKK) meghatározza azt, hogy a különböző képzési szintekhez milyen kompetenciák elsajátítására van szükség a felsőoktatásban, hogy valaki az adott képzési szinten diplomát szerezhessen. A kompetenciák négy területre vannak sorolva: tudás, képesség, attitűd, illetve autonómia és felelősség kompetenciákra. (Hegedűs, 2021.)

Alapképzés diplomát szerezhethet, aki

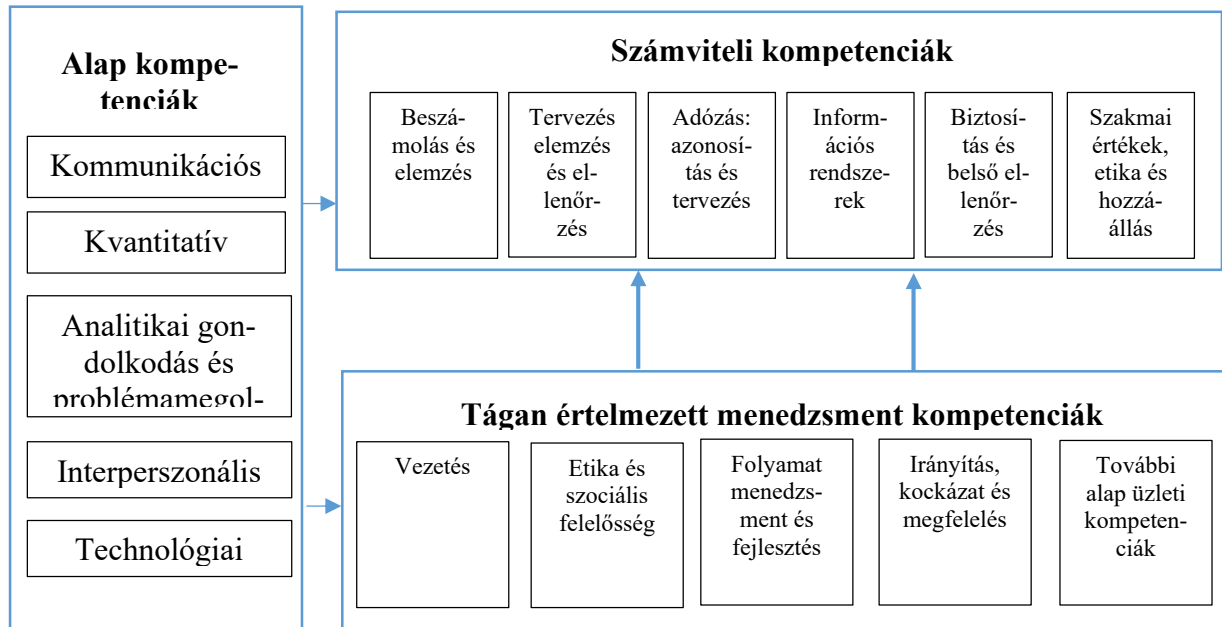
- átfogó szakmai tudást szerez, ismeri a szakterülethez kapcsolódó összefüggéseket, a probléma-megoldási módszereket az etikai és jogszabályi norma ismereteket;
- a szerzett képességei alapján képes arra, hogy ellássa a szakképzettségének megfelelő munkakört, képes szakterületén analízisre, és az összefüggések szintetikus megfogalmazására, azok értékelésére, Szakirodalomban jártas, önálló tanulásra alkalmas;
- attitűdje alapján nyitott a szakmai innovációra, az önképzésre, a csapatmunkára;
- autonómiája és felelőssége szerint képes arra, hogy váratlan döntési helyzetekben önállóan döntsön és szakterülete megalapozó nézeteit felelősséggel vállalja, önálló tanulásal meglévő készségeit fejleszti és képes arra, hogy olyan új kompetenciákat sajátítson

---

<sup>3</sup> Süveges, G. és Várkonyiné Juhász, M. (2022); Süveges, G. és Várkonyiné Juhász, M. (2023)

el, amelyek felelősségteljes munkakör vállalására alkalmassá teszi (Balázsiné Farkas, 2017).

Frányó (2021) összefoglalta Lawson és munkatársai (2013) kutatásait, akik három összefüggő összetevő köré csoportosították a kompetenciákat.



1. ábra: Kompetencia integráció: a számvitel oktatás kerete  
 Forrás: (Frányó, 2021, o. 125)

A kompetenciák természetesen az idő előrehaladtával változnak, hiszen más kutatók megállapításaival egyetértve mi is úgy gondoljuk, hogy a pénzügyi és a számviteli oktatás területén az elmúlt években jelentős változások történtek (Kovács & Pásztor, 2022), így időről időre szükséges lehet a képzési rendszer átgondolása.

A Miskolci Egyetemen végzett Duális kompetencia igényfelmérés és prognózis (Fodor és mtsai., 2018) feltárta, hogy szükséges módszertani fejlesztések – hallgatók önálló, komplex feladatok megoldására történő ösztönzése által hozzájárulnak a lényeges összefüggések megértéséhez.

#### 4. AZ EMPIRIKUS KUTATÁS CÉLJA ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

A kutatási céljaink teljesítése érdekében szekunder kutatásunk első lépésben felméréseket, kutatási jelentéseket vizsgáltuk meg, hogy oktatásfejlesztésünkre vonatkozó kutatási kérdéseket fogalmazzunk meg, melyet a primer kutatás során vizsgálni tudunk egyrészt a hallgatók, másrészt pedig a munkaerőpiac szereplőinek nézőpontjából, hasonló kérdések segítségével.

A vizsgálni kívánt kompetenciákat és ismeretköröket három csoportba soroltuk:

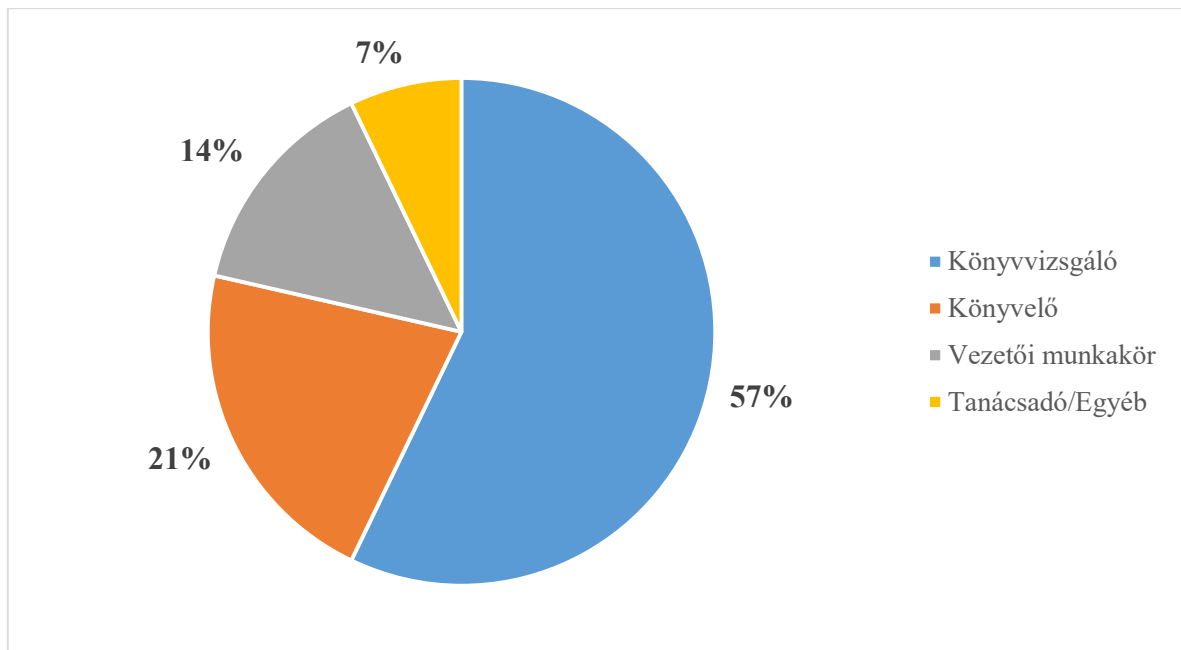
1. *Információk megszerzésével és feldolgozásával kapcsolatos kompetenciák és ismeretek* közé olyan ismereteket adtunk meg, melyeket minden közgazdász hallgatónak ismernie kell.
  - a. Általános számviteli ismeretek
  - b. Adózási ismeretek
  - c. Üzleti környezet megértése
  - d. Döntés-előkészítés, vezetői tanácsadás
  - e. Vezetői ismeretek
  - f. Folyamatos tanulás képessége
2. *Szakmaspecifikus kompetenciák és ismeretek* közé olyan ismereteket adtunk meg, melyeket már nem kell minden közgazdász hallgatónak ismernie, de létfontosságú, hogy a pénzügy-számvitel szakos hallgatók a különböző képzési szinteken el tudják azokat sajátítani.
  - a. Könyvelő programok ismerete
  - b. Speciális számviteli eljárások ismerete
  - c. Konzolidált beszámoló készítésnek ismerete
  - d. Adóbevallások önálló kitöltéséhez szükséges ismeretek
3. *Információk továbbításával kapcsolatos kompetenciák* közé azokat soroltuk, amelyek minden hallgató számára lényegesek, hiszen nem elegendő az információ megszerzése és feldolgozása, hanem azokat az érdekeltek számára megfelelő módon továbbítani is kell.
  - a. Írásbeli kommunikáció
  - b. Szóbeli kommunikáció
  - c. Idegen nyelvi kommunikáció
  - d. MS Office

A kutatásunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy a vizsgálat célcsoportjai mennyire tartják fontosnak az adott ismereteket, kompetenciákat a különböző képzési szinteken. A válaszokat egy négy fokozatú skálán kellett megadniuk:

1. felesleges,
2. inkább felesleges,
3. inkább szükséges,
4. alapvetően szükséges.

Az adatgyűjtés 2023. márciusában történt a Pénzügyi és Számviteli Intézet szakmai napján, a kérdőívet 53 pénzügyi és számviteli munkakörben dolgozó szakember töltötte ki.

A kérdőívet kitöltők megjelölték a foglalkozásukat, melynek megoszlását a következő ábra mutatja.

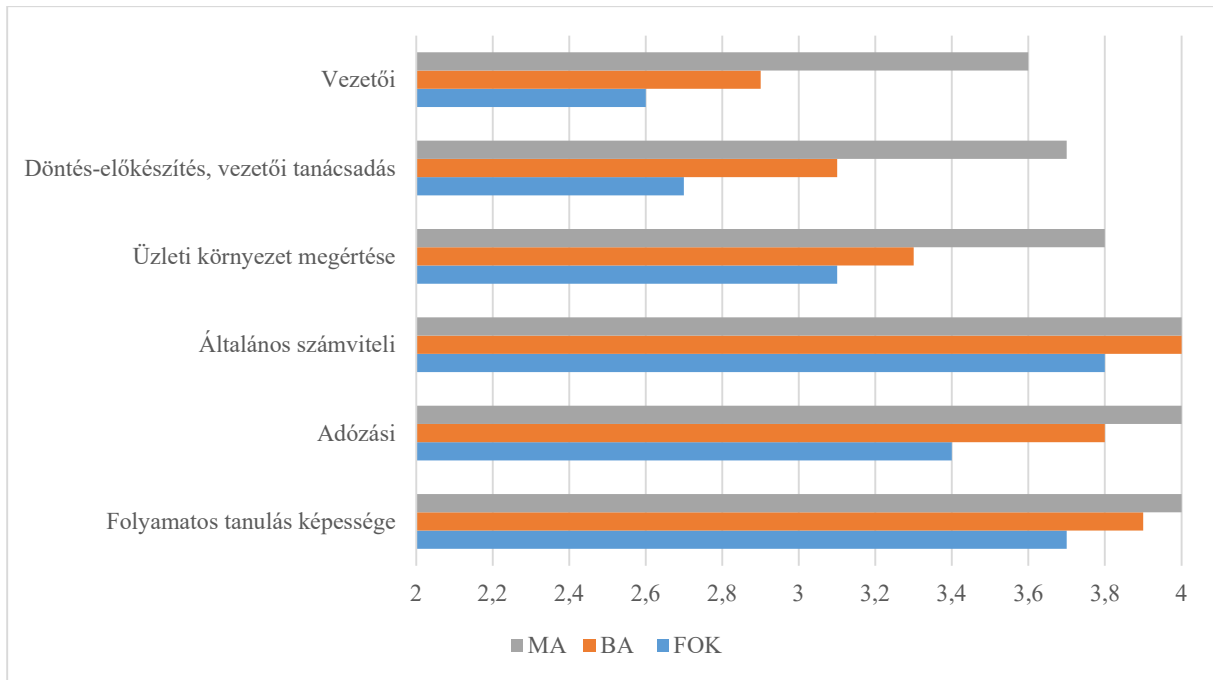


2. ábra: A kérdőívet kitöltők foglalkozás szerinti megoszlása  
 Forrás: Saját szerkesztés

A kutatási kérdésekre választ adó szakemberek legnagyobb része könyvvizsgálóként dolgozik, de több olyan személy is volt, aki gazdálkodók közép és felsővezetőjeként végzi tevékenységét. A válaszadók pénzügyi és számviteli területen szerzett átlagos tapasztalata 23,3 év, ami pozitívumként tekinthető, hiszen azt jelenti, hogy nagyban támaszkodhatunk a kitöltők válaszára a későbbi következtetések levonásakor.

#### 4. EREDMÉNYEK

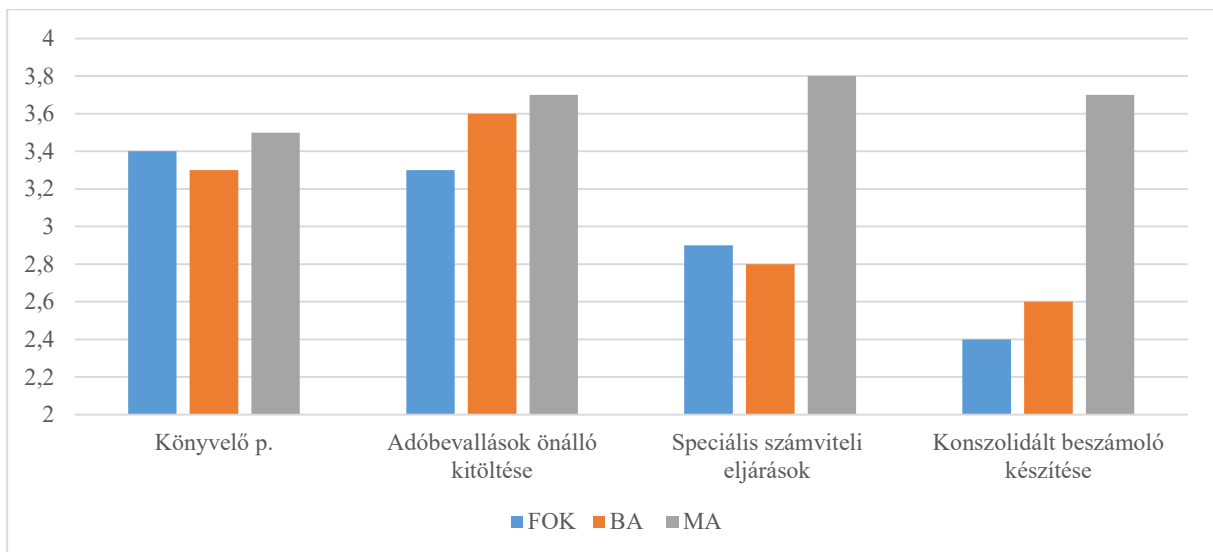
Vizsgálatunk első része az információk megszerzésével és a feldolgozásával kapcsolatos ismeretekre, kompetenciára koncentrált. Ide olyan ismeretköröket rendeltünk, amelyeket minden közgazdász hallgatónak ismernie kell. A kitöltő az általános számviteli, az általános adózási ismereteket tartották a legfontosabbaknak, de felismerték azt is, hogy a szakmánk jellegéből adódóan szükséges a folyamatos tanulás képessége is. Érdeemes megfigyelni, hogy az adózási ismereteket főleg a magasabb képzési szinteken (BA, MA) tartották fontosnak. Általánosságban elmondható, hogy a „szakmaibb” ismereteknek (adózási és számvitel ismeretek) nagyobb fontosságot tulajdonítottak, mint az vezetői képességeket és ismereteket.



3. ábra: Információk megszerzésével és feldolgozásával kapcsolatos kompetenciák  
 Forrás: Saját szerkesztés

Minél magasabb képzési szint követelményét kellett megítélni, annál fontosabbnak tartották a szakemberek a döntés előkészítési kompetenciákat, valamint a vezetői képességek és ismeretek elsajátítását, mely eredmény a képzés céljával és tartalmával is összhangban van.

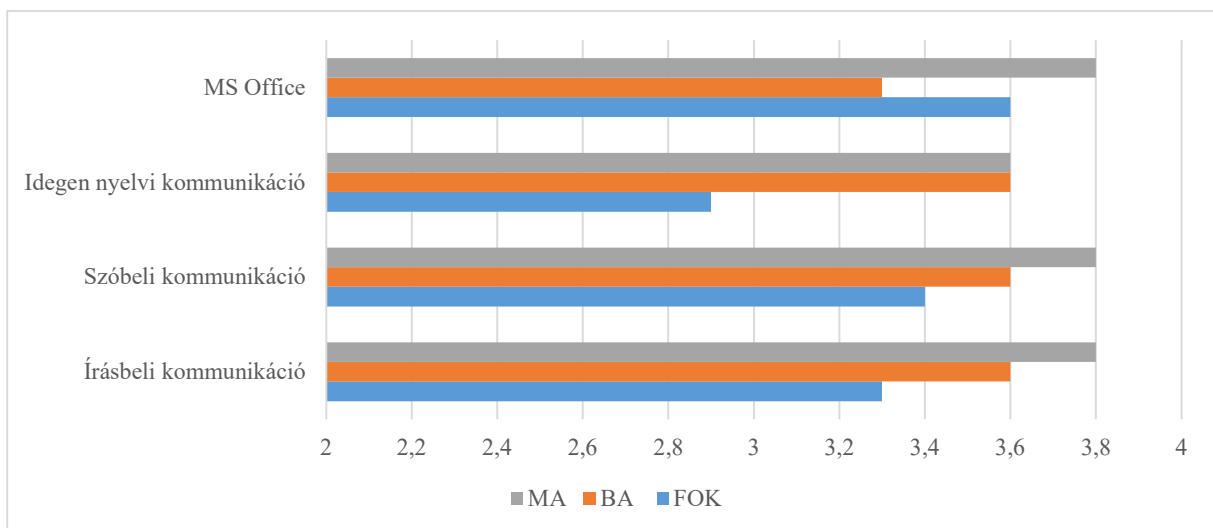
Ezt követően arra voltunk kíváncsiak, hogy tekintenek a hallgatók a szakmaspecifikus ismeretekre. Ezen eredményeket mutatja összefoglaló módon a 4. ábra.



4. ábra: Szakmaspecifikus kompetenciák  
 Forrás: Saját szerkesztés

Ha az eredményeket valamennyi képzésre vetítve összesített formában tekintjük, akkor elmondhatjuk, hogy legfontosabbnak a könyvelő programok ismeretét és az adózással kapcsolatos kötelezettségek megvalósítását biztosító ismeretek elsajátítását tartják a szakemberek. Nem tartják alapvetően szükséges kompetenciának a speciális számviteli eljárások ismeretének megszerzését a felsőfokú szakképzés esetében, viszont úgy látják, hogy ezen ismeretek oktatása nagyon fontos a számvitel mesterképzésben résztvevő hallgatók esetében; az előző ábra eredményeivel összevetve a vezetői képességek ismereteinek hasonló fontosságot tulajdonítanak neki.

Meglátásunk szerint egy pénzügy-számvitel alapszakos, számvitel mesterszakos – és egyben közgazdász- hallgató esetében fontos, hogy az általa elvégzett munkát (pl. könyvvizsgálói, adótanácsadói, adószakértői munka eredményét), a levont következtetéseket a megfelelő módon be is tudja mutatni, közvetíteni tudja az érdekeltek számára. Ezen kompetenciák vizsgálatával foglalkozott a kérdőív harmadik része, melynek eredményeit összefoglaló módon a 5. ábra tartalmazza.



5. ábra: Információk továbbításával kapcsolatos kompetenciák  
*Forrás: Saját szerkesztés*

A különböző formában megjelenő szóbeli és írásos kommunikációt valamennyi képzési szinten nagy fontosságúnak tekintik, de a felsőfokú szakképzésben résztvevő hallgatók esetében nem jelenik meg olyan élesen az idegen nyelvek ismerete. Mesterképzés esetében természetesen ez közel olyan fontosságú, mint az, hogy ismerjék a Microsoft Office programcsaládot.

#### 4. ÖSSZEGZÉS



A témát illető kutatássorozatunk célja a felsőoktatásban folyó pénzügyi, illetve számviteli képzés tartalmi és módszertani továbbfejlesztése érdekében a hallgatókkal szemben támasztott kompetenciák feltérképezése, valamint a hiányzó kompetenciák feltárása, melynek jelen fázisában az volt a célja, hogy a pénzügyi és számviteli területen jártas szakemberek véleményét felmérjük és értékeljük.

A főbb megállapítások a képzés továbbfejlesztése szempontjából a következők:

- A szakmában jártas szakemberek nagyon fontosnak tartják azokat az ismereteket és kompetenciákat, melyek arra teszik képessé az egyetemen végzett hallgatókat, hogy az őket körülvevő üzleti világot a számviteli ismeretek birtokában, azok szűrőin keresztül ismerjék meg. Minél magasabb képzési szinten végez valaki, annál inkább fontosabb, hogy átlássa és értse az adózási kérdéseket is, valamint a magasabb szinteken egyre jobban megjelenik a folyamatos fejlődés és (ön)képzésre vonatkozó igény.
- A különböző tanulmányok egyetértenek abban, hogy a szóbeli kommunikáció olyan terület, ahol a végzett hallgatóknak fejlődésre van szüksége; ezt az eredményt jelen kutatás is alátámasztotta, hiszen a szakemberek kifejezték, hogy fontosnak tartják, hogy leendő kollégájuk munkája eredményeit megfelelő módon ki is tudják fejezni. A magasabb képzési szintek hallgatói létszámai lehetővé teszik a szóbeli kifejezőkészség kompetenciáinak növelését célzó félévközi feladatok és számonkérések számának emelését, különösen mester képzésen.
- A pénzügyi és számviteli ismeretek oktatásának informatikai oldalról történő támogatásának fejlesztése nélkülözhetetlen az általános és speciálisabb szakami ismeretek területein is.

Meglátásunk szerint a feltárt eredményeket a feltárt eredmények segítséget adnak a felsőoktatásban folyó pénzügyi, illetve számviteli képzés tartalmi és módszertani továbbfejlesztése érdekében intézményünk esetében.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Jelen publikáció/kutatás a Miniszterelnökség – Nemzeti Hatóság – képviseletében a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal által támogatott RRF-2.3.1-21-2022-00013 azonosító számú "Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratórium" című projekt keretében jött létre.

## **IRODALOMJEGYZÉK**

Balázsiné Farkas K. (2017). A diplomás pályakezdő pénzügyi, számviteli és controlling szakemberek kompetenciái (I. rész). *Controller Info*, 5(2), 34–43.

<https://doi.org/10.24387/CI.2017.2.6>

Fodor K., Lengyel L., Molnár L., Szilágyi R., & Tóthné Kiss A. (2018). Duális kompetencia igényfelmérés és prognózis -Kutatási jelentés - (o. 85) [Kutatási jelentés]. Miskolci Egyetem.

Frányó, Z. (2021). Z generáció – az oktatás új kihívásai. In Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék (Szerk.), V. Bosnyák János emlékkonferencia és más kutatási eredmények

Budapest (o. 119–128). Budapesti Corvinus Egyetem. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/view/subjects/subjects.html>

Hegedűs, M. (2021). A könyvvizsgálat oktatásának alkalmazkodása a változó világhoz. In A. Madarasiné Szirmai, A., & Hegedűs, M. (2017). A XXI. század módszerei a könyvvizsgálók oktatásában. SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT, 59, 16–17.

Hegedűs, M., & Pál, T. (2017). Az online oktatás és a kommunikáció fejlesztése a kamarában. SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT, 58, 79–80.

Kovács L., & Pásztor S. (2022). A pénzügyi kultúra az európai oktatásban. Gazdaság és Pénzügy, 9(1), 50–67. <https://doi.org/10.33926/GP.2022.1.3>

Lawson, R., Blocher, E., Brewer, P., Cokins, G., Sorensen, J., Stout, D., Sundem, G., Wolcott, S., & Wouters, M. (2013). Focusing Accounting Curricula on Students' Long-Run Careers: Recommendations for an Integrated Competency-Based Framework for Accounting Education. SSRN Electronic Journal, 29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2342306>

Lipták, K., Hajdú, N. és Musinszki, Z. (2019). A tehetséggondozás jelentősége az oktató és nevelő munka során. In: Tóth Péter. Neveléstudományi kutatások a Kárpát-medencei oktatási térben: Pedagogical Research in the Carpathian Basin Educational Space. (2019) ISBN:9788081223105 pp. 313-322.

Pál, T. (2021). A könyvvizsgálat intézményrendszeréhez kötődő oktatási és továbbképzési kihívások a magyarországi gyakorlatban. In Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék (Szerk.), V. Bosnyák János emlékkonferencia és más kutatási eredmények Budapest (o. 107–118). Budapesti Corvinus Egyetem. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/view/subjects/subjects.html>

Piskóti, I. és Hajdú, N. (2013). Benchmarking of Hungarian Corporates CSR Reports Regarding the Topics. In: Diaz Meneses, Gonzalo (szerk.) 12th International Congress on Public and Non-Profit Marketing. Las Palmas de Gran Canaria, Spanyolország : University of Las Palmas de Gran Canaria (2013) pp. 28-39.

Süveges, G. és Várkonyiné Juhász, M. (2022) Pénzügy és számvitel szakos hallgatók kompetencia vizsgálata – változó környezet, változó követelmények In: Bozsik, Sándor (szerk.) Pénzügy-számvitel füzetek VI. : 2022 Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetemi Kiadó (2022) 89 p. pp. 52-58. , 7 p.

Szabó Sz. (2014). Kompetencia alapú emberi erőforrás gazdálkodás. Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE).

18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről, valamint a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet módosításáról

# ZÖLD PÉNZÜGYEKEL A FENNTARTHATÓ GAZDASÁGÉRT

Szemán Judit

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, [judit.szeman@uni-miskolc.hu](mailto:judit.szeman@uni-miskolc.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*A zöld pénzügyek olyan pénzügyi megoldásokat és befektetéseket jelentenek, amelyek a környezetbarát és fenntartható gazdasági fejlődést támogatják. A lényege, hogy a pénzügyi tevékenységek, befektetések, üzleti modellek lehetővé tegyék a gazdasági növekedést, miközben minimalizálják a környezeti hatásokat és hozzájárulnak a klímaváltozás elleni küzdelemhez. A zöld pénzügyi termékek térnyerését több társadalmi, gazdasági és piaci folyamat motiválja. A szabályozói törekvések egyértelműek, az EU 2030-ra az 1990-es szint kevesebb, mint felére kívánja csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását, 2050-re pedig a klímasemlegességet tűzte ki célul. Környezetünk védelméhez nagyban hozzájárulhat a zöld pénzügyi tudatosság elterjesztése, a tőkepiacok által finanszírozott beruházások zöldítése. A zöld pénzügyek egyre inkább fontos szerepet játszanak a gazdaságban, ahogy a világ egyre inkább tudatosodik a klímaváltozás és a környezeti fenntarthatóság fontosságáról. Hazai viszonylatban a zöld, illetve a fenntartható pénzügyek egyelőre újszerűségük miatt még nem érik el a nyugat-európai piacokon tapasztalható fejlettségi szintet, bár a fejlődés egyértelműen kimutatható. Ezek rendkívül fontos szerepet játszanak Magyarország zöld gazdasági átállásának finanszírozásában.*

## 1. BEVEZETÉS

A környezeti fenntarthatóság magában foglalja az éghajlatváltozás mérséklését, ahhoz való alkalmazkodást, a vízi erőforrások fenntartható használatát, a körforgásos gazdálkodásra való átállást, a környezeti szennyezés megelőzését, illetve csökkentését valamint a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelmét és helyreállítását. Ennek fontos eszköze a dekarbonizáció, a szén-dioxid és más üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése (Horváth A. et al. 2022). „Vörös jelzés az emberiség számára” – ez a fő konklúziója a 2022-ben véglegessé vált, legfrissebb IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) jelentésnek (IPCC Climate Report, 2022). A tudomány állását hat - hét évente összegző, az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete (IPCC) által jegyzett tanulmány szerint alig 30 évünk maradt arra, hogy esélyünk maradjon lelassítani a gyorsuló klímaváltozást a tudósok által még viszonylag elfogadhatónak tartott szintre (+1,5°C) és elejét vegyük az élővilágot fenyegető hatodik kihalási hullámnak. A tudósok egyöntetű véleménye szerint ennek az egzisztenciális válságnak a leküzdéséhez egy olyan globális fenntarthatósági fordulatra van szükség, aminek középpontjában a „klímasemlegesség” elérése áll. A dekarbonizáció előmozdításához három területen szükségesek újítások:

- technológiai
- jogi és
- pénzügyi

téren. Az elmúlt évtizedeket az első két terület újításai határozták meg, aminek eredményeképpen mára már többnyire rendelkezésre állnak azok a megoldások, amelyekre egy tiszta gazdaság támaszkodhat (Musinszki-Süveges, 2021). Ilyen technológiák például a napelemek, atomerőművek vagy az elektromos autók. A jogi kereteket tekintve is rendelkezésre állnak a keretek, mind világszinten, mind európai szinten mind Magyarország tekintetében, amelyek a következők: Párizsi Megállapodás, Európai Zöld Megállapodás és a Magyar Klímátörvény, amelyek együttesen világos célokat jelölnek ki.

## **2. PÁRIZSI ÉGHAJLATVÉDELMI EGYEZMÉNY (RÖVIDEN: PÁRIZSI MEGÁLLAPODÁS)**

A Párizsi Megállapodás, hivatalosan az Egyesült Nemzetek Keretegyezménye a Klímaváltozásról (United Nations Framework Convention on Climate Change, röviden UNFCCC), a klímaváltozás kezelésének egyik legfontosabb nemzetközi eszköze. Egy nemzetközi szerződés, amelyet 2015-ben írtak alá és 2016-ban lépett életbe. A megállapodás célja, hogy globális összefogással csökkentse a szén-dioxid kibocsátást, és így megakadályozza a globális átlaghőmérséklet emelkedését. A megállapodás keretében fontos, hogy az országok közösen dolgozzanak a globális szén-dioxid kibocsátás csökkentésén a megújuló energiaforrásokra való áttérésen keresztül, hogy csökkentsék az éghajlatváltozás hatásait. Az egyes országok vállalták, hogy csökkentik kibocsátásukat és minden öt évben felülvizsgálják, valamint frissítik az éghajlatvédelmi intézkedéseiket. (Európai Tanács: Az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodás)

### *Európai Zöld Megállapodás (European Green Deal)*

Az Európai Zöld Megállapodás egy ambiciózus, hosszú távú terv, amelynek célja, hogy az Európai Unió (EU) az éghajlatváltozás és a környezeti kihívások kezelésének élére álljon. A megállapodás 2019-ben indult útjára, és öt fő célkitűzése van:

1. Klímaváltozás elleni küzdelem: Az EU célja, hogy 2050-re legyen karbonsemleges, azaz a kibocsátott üvegházgázok mennyisége ne haladja meg a természetes úton eltávolítható mennyiséget.
2. Energia és erőforrás-hatékonyság: Az EU célja, hogy javítsa az energiahatékonyságot és a megújuló energiaforrások felhasználását, valamint csökkentse a nyersanyagok felhasználását.
3. Fenntartható mezőgazdaság: Az EU célja, hogy fenntarthatóbbá tegye az élelmiszertermelést és a mezőgazdaságot, az egészséges élelmiszerhez való hozzáférést pedig jobban biztosítsa.

4. Fenntartható ipar: Az EU célja, hogy a gazdasági növekedés fenntartható módon valósuljon meg, az ipari folyamatok pedig környezetbarátabbak legyenek.

5. Védett és fenntartható természeti környezet: Az EU célja, hogy megvédje és fenntartsa a természeti erőforrásokat, beleértve a biodiverzitást és az ökoszisztémákat. (Az európai zöld megállapodás <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/green-deal/>)

### *Magyar Klímatörvény*

A Magyarországon érvényben lévő klímatörvény célja a klímaváltozás hatásainak enyhítése és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, 2020-ban lépett életbe.

A törvény szerint Magyarországnak 2050-re el kell érnie a nettó nulla szén-dioxid-kibocsátást (amit az Európai Zöld Megállapodás is tartalmaz). A klímatörvény előírja továbbá, hogy a közbeszerzéseknél előnyt kell élvezniük az olyan termékeknek és szolgáltatásoknak, amelyek környezetbarátak és energiahatékonyak. Emellett ösztönzi az állampolgárokat és a vállalkozásokat is a fenntartható életmódra és üzleti gyakorlatra. A klímatörvénynek fontos szerepe van abban, hogy Magyarország is hozzájáruljon az ENSZ Párizsi Klímaegyezményében foglalt célkitűzésekhez, és a klímaváltozás hatásait csökkentse. (2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről).

A technológiai és jogi keretek megalkotása után, most a harmadik területen, a pénzügyeken van a sor. Az elkövetkező évtized a tiszta technológiák további fejlesztéséről és a fenntarthatósági céljaink megvalósításáról fog szólni – és ezekhez olyan beruházások kellenek, amelyeket a pénzügyi szektor képes finanszírozni. Ezért kerültek előtérbe mind a nemzetközi, mind a hazai bankrendszerben a környezettudatosságot szem előtt tartó innovatív pénzügyi finanszírozási konstrukciók.

### **3. ZÖLD PÉNZÜGYI TERMÉKEK**

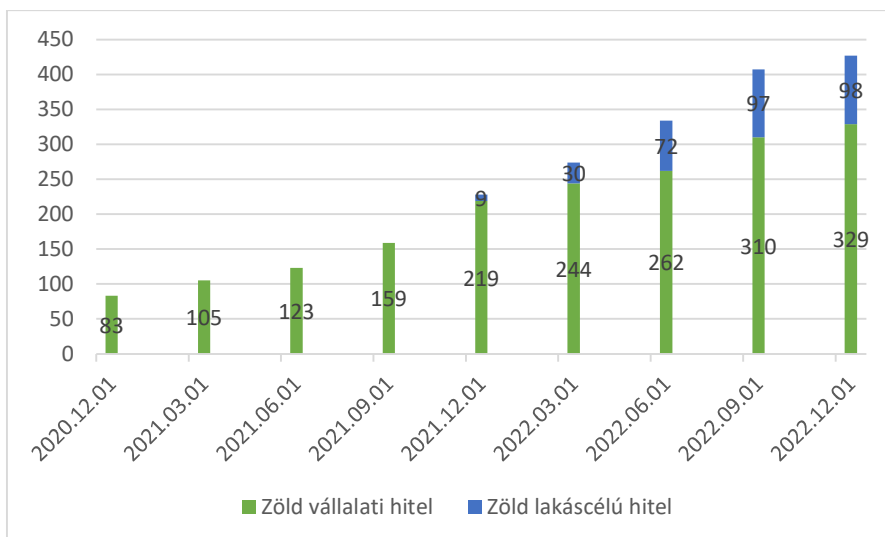
A zöld pénzügyi keretrendszerek és a közzétételi rendszerek folyamatos finomodásával párhuzamosan fejlődött az elmúlt években a zöld pénzügyi termékek piaca is. A zöld pénzügyi termékek térnyerését több társadalmi, gazdasági és piaci folyamat motiválja (Füredi – Várkonyiné, 2022). A szabályozói törekvések egyértelműek, az EU 2030-ra az 1990-es szint kevesebb, mint felére kívánja csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását, és ahogy már említésre került, 2050-re a klímasemlegességet tűzte ki célul. Környezetünk védelméhez nagyban hozzájárulhat a zöld pénzügyi tudatosság elterjesztése, a tőkepiacok által finanszírozott beruházások zöldítése. Az instrumentumok közül az elmúlt években a legnépszerűbbnek a zöld hitelek, illetve zöldkötvények bizonyultak (Deák, 2021). A fenntarthatósághoz köthető adósságállomány évről

évre nőtt. Ugyanakkor a 2022-es évben a makrogazdasági bizonytanságok és legfőképpen az emelkedő kamatok miatti megtorpanás volt tapasztalható nemzetközi szinten.

### *Zöld hitelek*

Hitelek esetében a zöld hitelek aránya nehezen becsülhető. A termékek újszerűségéből fakad, hogy az adatgyűjtési és riportálási módszertana nem mindenhol standardizált (Kántor, 2022). Nemzetközi szinten összehasonlítható adatokat nem is találtam. A Magyar Nemzeti Banknál (MNB) 2020 végétől rendelkezésre állnak ilyen típusú adatok.

Az MNB zöld tőkekövetelmény-kedvezmény programjának célja a bankok portfólióinak zöldítése, vagyis a klímakockázati kitétségeik csökkentése. A program tőkekövetelmény-kedvezményt biztosít a zöldnek tekinthető kitétségekre azon intézmények esetében, amelyek vállalják az adatszolgáltatási kötelezettséget (MNB Zöld Programja). A kedvezmény a vállalati és önkormányzati hitelekre, valamint kötvényekre terjed ki. Az 1. ábrán látható a zöld hitelállomány alakulása 2020 decemberétől 2022 decemberéig. Érdekes megjegyezni, hogy a nemzetközi tendenciáktól eltérően nálunk a 2022. évben nem következett be csökkenés az állományban. A 2022-es évben, az előző évekhez hasonlóan továbbra is dinamikus növekedett a zöld vállalati hitelkitétségek állománya. 2022. negyedik negyedévében a programban részt vevő állomány 328,7 milliárd forintot tett ki, ami több mint 100 milliárd forintos bővülést jelent az előző év azonos negyedévéhez viszonyítva. Fontos fejlemény, hogy a zöld lakáscélú hitelállomány is dinamikus növekedésnek indult 2022. folyamán, év végére megközelítve a 98 milliárd forint bruttó állományt (MNB, Zöld Pénzügyi Jelentés, 2023).



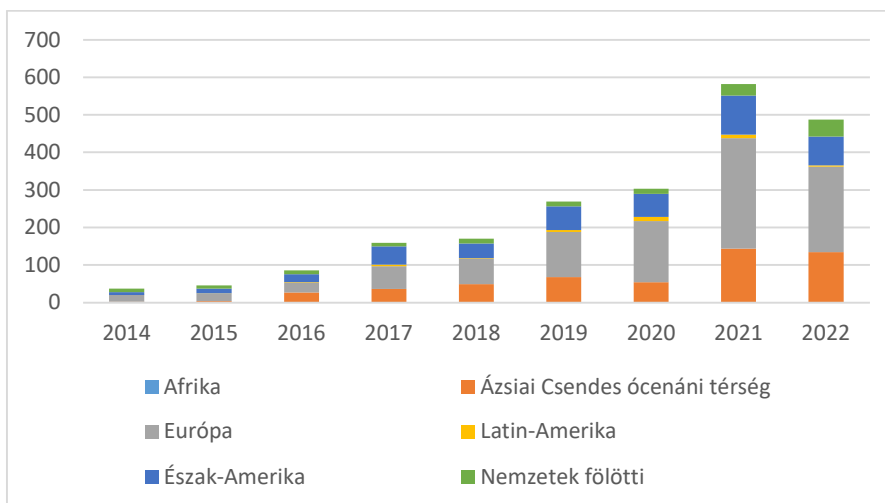
1. ábra - A programban résztvevő hitelintézetek zöld hitelállományának alakulása (Md Ft)

*Forrás: MNB Zöld Pénzügyi Jelentés 2023*

<https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyi-jelentes-2023.pdf>

### Zöldkötvények

A zöldkötvények olyan adósságinstrumentumok, melynek kibocsátói vállalják, hogy az értékpapírokon keresztül bevont forrást a nemzetközi sztenderdekkel összhangban zöld hitelcélok megvalósítására használják fel. Az alábbi ábrán látható, hogyan alakult világszinten a zöldkötvények kibocsátása az elmúlt kilenc évben.



2. ábra – Zöldkötvény kibocsátások a világon régióként (Md \$)

*Forrás: Climate Bonds Initiative*

<https://www.climatebonds.net/market/data/>

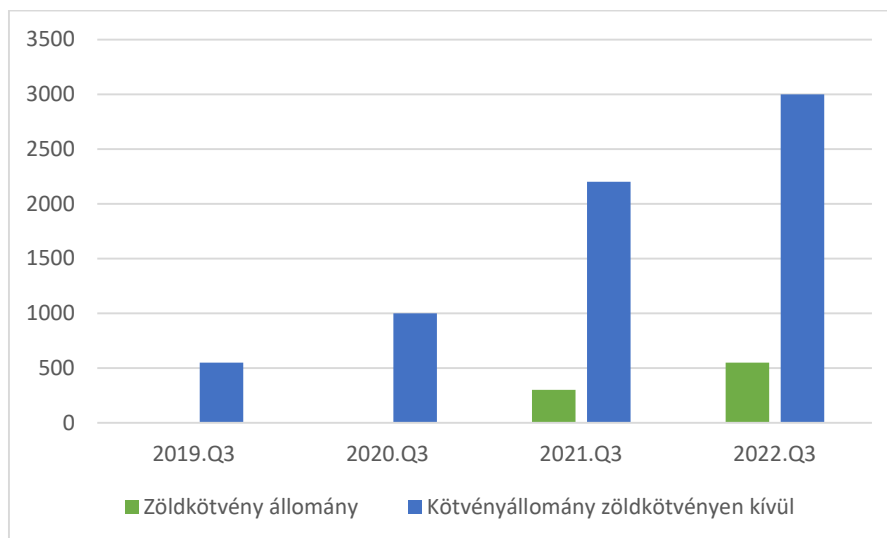
Nemzetközi szinten az első zöldkötvényeket 2007-ben bocsátotta ki az Európai Beruházási Bank és a Világbank. Az azóta történt dinamikus növekedést jól szemlélteti az 2. ábra. A zöldkötvény kibocsátásokra a dinamikus növekedés jellemző a 2014-2021 közötti időszakban a



globális tőkepiacokon A 2022-es csökkenés az Ukrajna elleni orosz inváziót követő gazdasági jelenségeknek tudható be, mint az energiaárak megugrása, infláció növekedése, kamatok emelkedése. 2022-ben 24%-os csökkenés figyelhető meg az előző évhez képest a tematikus címkét viselő kötvényekre, amelyek a teljes adósságállomány 5%-át tették ki, ugyanannyit, mint 2021-ben (Climate Bonds Initiative).

A zöldkötvénypiac térnyerése Magyarországon egyelőre gyerekcipőben jár a globális piacokhoz képest, de jelentősége növekszik (Bozsik, 2022). A magyarországi zöldkötvénykibocsátást érdemes két részre bontani, a vállalati zöldkötvények, illetve az állam által kibocsátott kötvények.

Az eddigi vállalati zöldkötvény-kibocsátások gazdasági ág szerinti megoszlása heterogén képet mutat. A kibocsátók főképp energiahatékonyság javítását célzó beruházási projektek finanszírozására vontak be ily módon forrást. Kibocsátási érték alapján a legjelentősebb hazai zöldkötvény-kibocsátóknak a kereskedelmi ingatlanfejlesztők tekinthetők, őket követik a megújuló energiatermeléssel foglalkozó, valamint a feldolgozóipari vállalatok (MNB Zöld Pénzügyi Jelentés 2023).



3. ábra - Zöldkötvények és egyéb nem pénzügyi vállalati kötvények állományának alakulása (Md Ft)

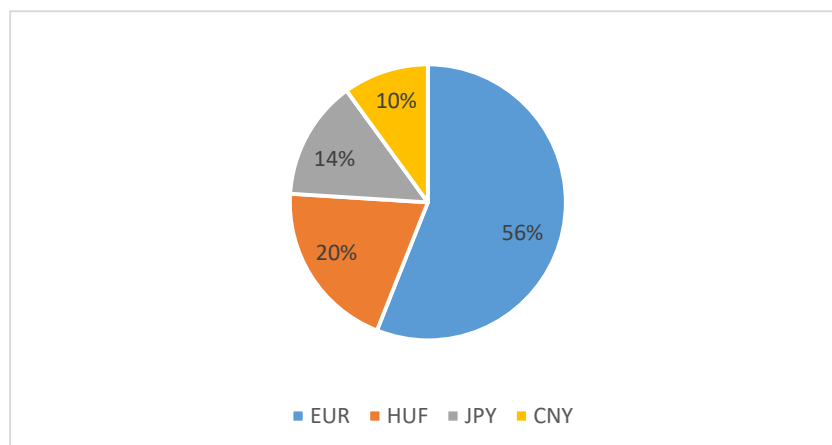
*Forrás: MNB Zöld Pénzügyi Jelentés 2023*

<https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyi-jelentes-2023.pdf>

A legmeghatározóbb az allokált célok tekintetében az ENSZ Megfizethető és tiszta energia fenntarthatósági céljához való hozzájárulás, a Nemzetközi Tőkepiaci Szövetség zöldkötvény sztenderd projekt kategóriái közül pedig az Energiahatékonyság, Zöld épületek és a Megújuló energia felhasználása dominált. Zöldkötvény-kibocsátásból egészében, illetve részben

megvalósult beruházások jellemzően napelemek telepítése, alacsony környezeti terhelésű logisztikai parkok kiépítése, elektromos autó töltőállomások, energiatakarékos papírgyártógépek installálása, ökológiai hulladéktábla gyártó üzem kiépítése, valamint gyáregységek korszerűsítése volt. (MNB, Zöld Pénzügyi Jelentés, 2023).

Az állampapírok tekintetében Magyarország 2020 májusában publikálta Zöldkötvény Keretprogramját, amelynek keretében 1640 milliárd forint zöldkötvényt bocsátottak ki 2022 végéig. A 2020-tól 2022 végéig kibocsátott állomány nagyobb része külföldi devizában valósult meg (több, mint fele euróban), a forint kibocsátások 20 százalékos részarányt tettek ki. A zöld állampapírok állománya a teljes állampapír-állomány arányában Magyarországon 3,8 százalékot tett ki 2022 végén, és Európában csak Írország (4,55%), valamint Hollandia (4,14%) ért el magasabb arányt. A zöldkötvény kibocsátásból befolyt összegek a zöld célú kiadásokat finanszírozták (MNB Zöld Pénzügyi Jelentés, 2023).



4. ábra - 2022 végéig megvalósult zöldkötvény kibocsátások devizanemek szerinti megoszlása Magyarországon

*Forrás: MNB Zöld Pénzügyi Jelentés 2023*

<https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyi-jelentes-2023.pdf>

A zöldkötvény kibocsátásokból befolyt összeg nagy részét a tiszta közlekedést szolgáló kiadásokra fordította az állam, ezen belül a vasúti közlekedéshez kapcsolódó költségek finanszírozására. A tiszta közlekedésen túl a befolyt összegek fennmaradó részét földhasználatához és az élő természeti erőforrások használatához, adaptációhoz, energiahatékonysághoz, megújuló energiához, valamint hulladék- és vízgazdálkodáshoz kapcsolódó kiadásokra allokálták.

#### *Zöld Jelzáloglevél kibocsátások*

A zöld jelzáloglevelek az elmúlt években a környezeti fenntartható pénzügyi eszközök piacának fontos elemévé váltak világszerte és Magyarországon is. Ezeknek az értékpapíroknak a

kibocsátásával a jelzálogbankok vállalják, hogy a kötvény teljes futamideje alatt a jelzáloglevelek fedezetéül szolgáló hitelportfólióban legalább a kibocsátással gyűjtött forrással meg egyező mértékű zöld, vagyis energetikailag hatékony ingatlannal fedezett jelzáloghitellel fognak rendelkezni (Kandrács, 2023).

#### *Részvénypiac és tőzsde*

A részvények akkor tekinthetők zöldnek, ha az adott cég alaptevékenysége szolgálja a környezeti fenntarthatóságot. Leggyakrabban bizonyos zöld iparágakban (pl. „cleantech”) működő vállalatok részvényeit, illetve a valamilyen fenntarthatósági részvényindexben benne foglalt kibocsátók részvényeit tekintik zöld részvényeknek. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a zöld jellegnek nincs egyetemesen elfogadott definíciója. Sokféle értékelés és módszertan létezik, amelyekkel a vállalatokat értékelik (Kandrács, 2023.)

#### *Befektetési alapok és zártkörű kockázati és magántőkealapok*

Globálisan az ESG és fenntartható befektetési alapok továbbra is erőteljes növekedést mutatnak, egymáshoz viszonyított arányuk viszont számottevően változott. Lassan két év telt el a zöld befektetési alapokra is kiterjedő, az Európai Unió befektetési szolgáltatókat érintő fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételekről szóló rendelet (SFDR) alkalmazásának kezdete óta, azonban a befektetési alapok fenntarthatósági elköteleződése jelentős átalakuláson ment végig az elmúlt időszakban (KPMG, 2020). Magyarországon a befektetési alapokon belül az ESG befektetések aránya csekély, mindössze 1,6%-ot tesz ki a 2022. IV. negyedévi adatok alapján (Magyar Közgazdasági Társaság, 2023).

Az európai befektetési alapok három nagyobb (de nem szigorú) keretben értelmezhetők:

- 1) hagyományos befektetési alapok, melyek nem rendelkeznek fenntarthatósági céllal
- 2) ESG befektetési alapok, melynek célja a környezeti és társadalmi jellemzők előmozdítása („világoszöld”)
- 3) fenntartható befektetési alapok, melyek társadalmi vagy környezeti célkitűzéshez járulnak hozzá („sötétzöld”) (Bölcskei – Vértesi, 2022).

Az Európai Unióban a fenntarthatósági céllal rendelkező befektetési alapok aránya 7,3%-kal nőtt az előző időszakhoz képest. Magyarországon nemzetközi összehasonlításban továbbra is alacsony az ESG befektetési alapok aránya. Ezen alapok aggregált nettó eszközértéke – a korábbi évvel összehasonlítva csekély mértékben csökkenve - 1,6 százalékát teszi ki a teljes piacnak (11 431 milliárd forint) (MNB, Zöld Pénzügyi Jelentés, 2023).

#### *Unit-linked biztosítások és pénztári portfóliók*

A zöld szempontokat szem előtt tartó eszközalapok térnyerése a biztosítók kínálatában is megfigyelhető. Magyarországon a unit-linked típusú életbiztosítások népszerűsége töretlen. E termékek esetében az ügyfeleknek lehetősége nyílik kiválasztani a számukra megfelelő eszközalapot, ezáltal kifejezhetik a fenntarthatósági preferenciáikat is (MNB Zöld Pénzügyi Jelentés, Bozsik, 2022). A biztosítói eszközalapok ESG aránya Magyarországon 2022. IV. negyedévében 8,8%-ot tett ki (Magyar Közgazdasági Társaság, 2023).

#### **4. GREENWASHING**

A greenwashing egy olyan marketing gyakorlat, amely során egy vállalat, szervezet vagy termék hamis vagy túlzó állításokat tesz a környezetvédelemmel, fenntarthatósággal vagy más pozitív társadalmi értékekkel kapcsolatban annak érdekében, hogy jobb megítélésre tegyen szert (Szabó- Webster, 2021). Az ilyen kommunikáció célja általában az, hogy a fogyasztókat megtévesztve pozitív képet alakítsanak ki magukról és a termékeikről, miközben valójában kevés vagy semmi valós erőfeszítést nem tesznek a fenntarthatóság előmozdítására. A greenwashing szó összetétele a "zöld" és "mosás" szavakból ered, azaz arra utal, hogy a vállalatok "zöldnek" tűnnek, de valójában "megmosják" a környezetvédelemmel kapcsolatos erőfeszítéseiket (Coelho – Marques, 2023). Ennek megakadályozására a legrészletesebb, legkifinomultabb szabályozást eddig az Európai Unió tette le az asztalra. Az EU 2020 júliusában érvénybe lépett, folyamatosan frissülő zöld taxonómiája egy osztályozási kritérium-rendszer, amely gazdasági tevékenységeket és a hozzájuk tartozó technikai vizsgálati kritériumot listáz, amivel lehetővé teszi a „környezeti szempontból fenntartható” hatásuk számszerűsítését.

A taxonómia hangsúlyos célja a fenntartható beruházások ösztönzésén túl az is, hogy elejét vegye a „zöldre festésnek”, annak az egyre gyakrabban tetten érhető jelenségnek, amikor egy vállalat eltúlozza zöld teljesítményét, vagy egyenesen hamis képet közvetít magáról.

#### **5. ÖSSZEFOGLALÁS**

A klímaváltozás és annak fizikai hatásainak mérséklése csak a gazdaság mély, strukturális átalakításával valósulhat meg. Ez azonban jelentős átállási hatásokkal és kockázatokkal jár. Ilyenek a klímabarát, nulla vagy ahhoz közeli üvegházhatású gázkibocsátással működő gazdaság megvalósításához szükséges radikális környezetpolitikai szigorítások (emisszió-korlátozás vagy adóztatás, egyes szennyező technológiák betiltása), és az ezzel együtt járó, gyorsan megvalósuló technológiai csere. E hatásokhoz (remélhetőleg) a kereslet és a szintén gyorsan

alkalmazkodó fogyasztói preferenciák is illeszkednek majd. Miközben e változások alapvetően társadalmilag kedvezőek és kívánatosak, ha túl későn (és emiatt szükségszerűen drasztikus jelleggel) valósulnak meg, úgy a gazdaság és a pénzügyi rendszer számára jelentős kockázatokat is jelentenek. A kockázatok mellett azonban az éghajlatváltozás üzleti lehetőségeket is jelent: egyes gazdasági szereplők akár profitálhatnak is a fizikai vagy az átállási hatásokból. A pénzügyi szektor szempontjából kiemelendő, hogy a környezetileg fenntartható gazdaságra való átállás olyan beruházási igényt generál, amelyet közpénzekből lényegében lehetetlen lenne finanszírozni, tekintettel a nemzetgazdaságok fiskális korlátaira. Feltétlenül szükséges tehát, hogy a pénzügyi intézmények a jelenleginél több tőkét közvetítsenek a zöld fejlesztések, beruházások felé. Ez utóbbi üzleti lehetőséget felismerve világszerte számos intézmény indított zöld pénzügyi szolgáltatási (green finance) üzletágot. Ennek keretében a hitelek, befektetések és egyéb termékek valamilyen környezeti szempontból releváns célhoz vannak kötve. A paletta igen széles, és sokszor rendkívül innovatív termékek jelentek meg a piacon.

## **IRODALOMJEGYZÉK**

2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A2000044.TV> (letöltés: 2023. 05. 14.)

Az európai zöld megállapodás <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/green-deal> (letöltés:2023.05.14.) Az MNB Zöld Programja (2019 február 11) <https://www.mnb.hu/letoltes/az-mnb-zold-programja.pdf>

Climate Bonds Initiative <https://www.climatebonds.net/market/data/> (letöltés:2023. 05. 13.)

Bozsik, S. (2022). Európai költségvetési politikák változásai a Covid-járvány hatására 2020-ban (Changes of European fiscal policies due to the COVID-pandemic in 2020). In “Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság” XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia (pp. 64–73).

Deák Viktória (2021): MNB Zöld Program Polgári Szemle Polgári Szemle, 17. évf. 4–6. szám, 2021, 104–115., DOI: 10.24307/psz.2021.1208

Dr. Böcskei Elvira – Dr. Vértesy László (2022): A zöld befektetések, alapok értékelhetőségi szempontjai Controller Info X. évfolyam 3. szám 2022. III. negyedév

Európai Tanács: Az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodás <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/climate-change/paris-agreement/> (letöltés: 2023. 05. 14.)

Füredi-Fülöp, Judit ; Várkonyiné, Juhász Mária (2022): Vállalati öko-mérleg, zöldülő pénzügyi kimutatások lehetőségei és korlátai In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin; Harangozó,

Zsolt (szerk.) "Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia : Konferenciakötet Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar 760 p. pp. 83-89. , 7 p.

Horváth, A., Takács Papp, A., Lipták, K., Molnar, L., Szűcs Markovics, K. Manafi, I. and Musinszki, Z. (2022): Decarbonisation and financial performance of energy companies. *Amfi-teatru Economic*, 24(61), pp. 701-719. <https://journals.lib.uni-corvinus.hu/index.php/penzugyi-szemle/article/view/1149/559> IPCC climate report 2022 summary: The key findings <https://climate.selectra.com/en/news/ipcc-report-2022>

Kandrács Csaba (2023): A fenntartható gazdaság finanszírozása Magyarországon, lehetőségek és kihívások: dekarbonizáció, zöld átállás, fenntartható pénzügyek, központi bank *Pénzügyi Szemle* 2023/1.

Kántor, Béla (2022): A könyvelés jövője, a jövő könyvelése (The future of accounting, the accounting of the future) In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin; Harangozó, Zsolt (szerk.) "Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia : Konferenciakötet Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar 760 p. pp. 477-482. , 6 p.

KPMG: Zöld termékek a pénzpiacon: megéri? <https://kpmg.com/hu/hu/home/tanulmanyok/2020/06/zold-termekek-a-penzpiacon-megeri.html> Magyar Közgazdasági Társaság (2023): Fenntarthatóság a tőzsdén és a vállalati szektorban Online Szakmai Konferencia, 2023. május 17. <https://www.youtube.com/watch?v=UBZ-plE3mho&t=3894s>

MNB: Zöld pénzügyi Jelentés (2023 április) <https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyi-jelentes-2022-2.pdf>

Musinszki, Zoltán ; Süveges, Gábor Béla (2021): Accounting Data and the Balanced Scorecard - Goals and Indicators *EUROPEAN JOURNAL OF MARKETING AND ECONOMICS* 4 : 1 pp. 46-56. , 11 p. (2021)

Sándor, Bozsik (2022): Financial assets of hungarian households between 2014 and 2020 In: Zsolt, Pál (szerk.) *New Aspects of financial Literacy : Collection of Studies Miskolc, Magyarország : FINTELLIGENCE Financial Literacy Center* (2022) 186 p. pp. 59-68. , 10 p.

Santos, C., Coelho, A. & Marques, A. (2023): A systematic literature review on greenwashing and its relationship to stakeholders: state of art and future research agenda. *Management Review Quarterly* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00337-5>

Szabo S, Webster J (2021) Perceived Greenwashing: the Effects of Green Marketing on Environmental and product perceptions. *Journal of Business Ethics* 171(4):719–739.

# MÚLT, JELEN, JÖVŐ A SZÁMVITELBEN

**Prof. Dr. Pál Tibor<sup>1</sup> - Dr. Füredi-Fülöp Judit<sup>2</sup> - Várkonyiné Dr. Juhász Mária<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> egyetemi tanár, ME-GTK, Pénzügyi és Számviteli Intézet, Számvitel Intézeti Tanszék,  
3519 Miskolc-Egyetemváros +3646565202, [tibor.pal@uni-miskolc.hu](mailto:tibor.pal@uni-miskolc.hu)

<sup>2</sup> egyetemi docens, ME-GTK, Pénzügyi és Számviteli Intézet, Számvitel Intézeti Tanszék,  
3519 Miskolc-Egyetemváros +3646565202, [judit.fulop@uni-miskolc.hu](mailto:judit.fulop@uni-miskolc.hu)

<sup>3</sup> egyetemi docens, ME-GTK, Pénzügyi és Számviteli Intézet, Számvitel Intézeti Tanszék,  
3519 Miskolc-Egyetemváros +3646565202, [maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu](mailto:maria.varkonyine.juhasz@uni-miskolc.hu)

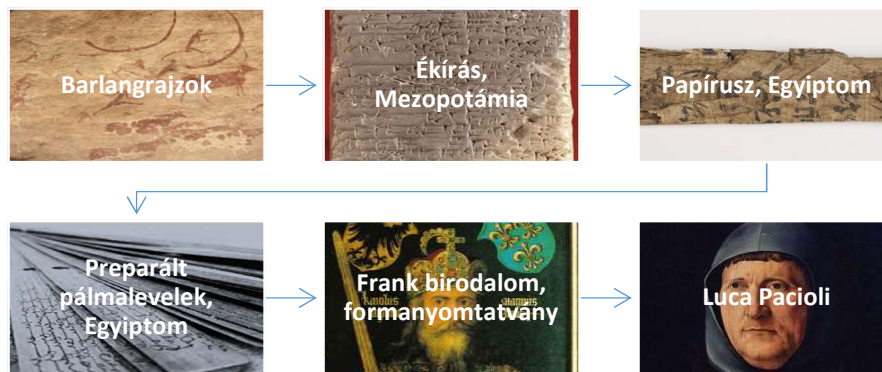
## ÖSSZEFOGLALÁS

*Amennyiben a számvitel hagyományos fogalmát kitágítva hozzá kapcsoljuk azokat a szakmai területeket, amelyek a számvitel hosszú időszakra visszanyúló fejlődése során erre a diszciplínára támaszkodva keresték és találták meg saját identitásukat, akkor egy olyan, a gazdálkodási folyamatok nagy részét átfogó, sokrétű modellt értelmezhetünk, amelynek integráns részét képezi a kontrolling és a könyvvizsgálat, valamint várhatóan ide sorolhatók lesznek azok a jelenleg már létező, de részleteiben még teljes mértékben kiforrott, gyakorlati tapasztalatokra még nem építhető – nem feltétlenül pénzügyi szempontokat követő – beszámolási formák is. A számvitel – egyre gyorsuló ütemű - fejlődése során folyamatosan kihívásokkal küzdött, de a jelentkező problémák megoldása eddig – különösen a gyakorlati alkalmazhatóság terén – alapvetően sikeres volt. Kérdés, hogy hogyan tovább abban a korszakban, ahol már jelenleg is meghatározó szerepet tölt be a mesterséges intelligencia, ahol előtérbe kerül(het)nek a környezeti kérdések, ahol a viszonylag egyszerűen beazonosítható mennyiségi információk mellett a minőségi megközelítés kap nagyobb teret. Hogyan rendeződhetnek át az ide tartozó szakmai területek egymás közötti viszonyai, hogyan lehet ezeket tudományos igényességgel minősíteni? Ugyancsak fontos és megoldandó feladatot jelent a változások értékelése és megfelelő színvonalú adaptálása az oktatásban, mind a szakképzési rendszerben, mind a felsőoktatásban. Ehhez várhatóan új módszerek, új készségek, új követelményrendszer kidolgozására és elterjesztésére lesz szükség.*

## 1. SZÁMVITELI TEVÉKENYSÉG MÚLTBAN ZAJLÓ FOLYAMATAI

*„Minden a könyvedbe bevezetett tétel kettős legyen, ugyanis ha valakit hiteleződdé tettél, akkor valaki mást adósoddá kell tenned.”* (Részlet Pacioli Summájából)(Juhász, 2019.)





1. ábra: A számvitel múltjának jelentős mérföldkövei

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az őskori barlangrajz vélhetően a számvitel legegyszerűbb megjelenési formája, mivel nemcsak a vadászat folyamatát ábrázolta, de az osztozkodáshoz is alapot nyújtott. Az ókorban tulajdonképpen elkezdődött az adattárolás alkalmazása is, amikor először megjelentek Mezopotámiában az anyagtáblák, Egyiptomban a papirusztekercsek, illetve Indiában a preparált pálmalevelek. (Sztanó, 2019) A középkorban, 795-ben Nagy Károly frank király idejében már „mérleg-nyomtatvány” is volt, mivel a kancellárnak év végi zárlati jelentést kellett készíteniük egy „formanyomtatvány” szerint, amely megfeleltethető a mai vagyonkimutatásnak. (Sinka, 2014) Luca Paciolinak, a könyvelés atyjának 1494-ben jelent meg a Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitia (röviden Summa) című műve, mely először foglalta össze a kettős könyvvitel elmélet alapjait jóval Adam Smith és Davis Ricardo előtt. Magyarországon a számvitel szabályozása III. Károly 1723. évi dekrétumának 53.cikkelyében megfogalmazott kereskedelmi törvénnyel kezdődött. De miért is foglalkozunk most ezzel? Nos, ezen a – nem különösebben elismert tudományterületen - több mint 500 év után, a digitális lehetőségek és veszélyek korában újra olyan jelentős változások indultak meg, amelyek egyes szerzők - jelentős mértékben eltúlzott, de nem minden alapot nélkülöző - véleménye szerint akár a számvitel szerepének jelentős szűkülésével járhatnak.

## 2. A JELEN KIHÍVÁSAI

*„Az olyan ember, aki nem ért a számítógéphez, a XXI. században analfabétának fog számítani.”  
(Teller Ede)*

Életünk szinte minden területét szervesen behálózza az informatika, hiszen létfontosságú (például közlekedés, gyógyítás, pénzügyek) dolgokat bízunk informatikai rendszerekre, amelyekre nincs közvetlen ráhatásunk. A 60- as évek elején, amikor a tervezők megalkották a jelenleg ismert internetet, álmodni sem mertek ilyen robbanásszerű technológia és informatikai fejlődésről. Éppen ezért nem is tudták felkészíteni a rendszer alkotóelemeit a napjaink felhasználási szokásaira. A számviteli tudományterületként és szakmaként is sokat profitált a technológia fejlődéséből, nem kétséges, hogy elsősorban az üzleti folyamatok, az információk előállítása, feldolgozása, az adatok továbbítása területén. Mivel a számvitel alkalmazott tudást közvetít, ezért magának a számvitelnek célként történő megfogalmazása sokáig helytelen irányba vitte gondolkodásunkat. Az informatika a jelen időszakban mutatja meg számunkra azt, hogy a számvitel egy nagyon jól használható, digitalizálható és fejlődőképes eszközrendszer képvisel. Viszont ugyanezen okok játszanak közre abban is, hogy jelentős veszélyek, visszaélések jelennek meg és erősödhetnek fel a számvitel digitális világa által, amelyek kivédése sok anyagi és szellemi – gondoljunk az oktatási kihívásokra is - erőforrást is igényel.



2. ábra: A jelen informatikai kihívásai  
*Forrás: Kancsal-Komenda, 2017.*

A gyors technológiai fejlődés és a globalizáció új kihívások elé állította a személyes adatok védelmét, hiszen jelentősen megnőtt a személyes adatok megosztása és gyűjtése. (Kovács, 2023) A technológiai fejlődés minden eddiginél nagyobb mértékben lehetővé teszi a vállalkozások és a közhatalmi szervek számára a személyes adatok felhasználását tevékenységük

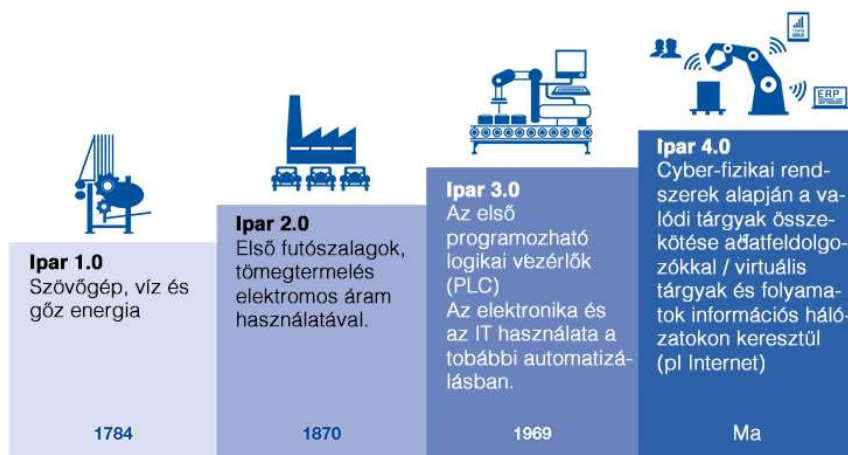
folytatásához. Ezzel párhuzamosan az emberek egyre nagyobb mértékben hoznak nyilvánosságra és tesznek globális szinten elérhetővé személyes adatokat. Ennek következményeként 2018. májusától minden uniós tagállamban a 679/2016 Általános Adatvédelmi Rendelet (General Data Protection Regulation, GDPR) rendeletnek a direktívái adták az európai személyes adatkezelés jogi kereteit, felváltva az addigi heterogén szabályzást. A GDPR célja szerint: *„Az új szabályok biztosítják, hogy a személyes adatok védelmének alapjoga mindenki számára garantált legyen. Az általános adatvédelmi rendelet segíti majd az EU-ban a digitális egységes piac élénkítését azáltal, hogy világos és egységes szabályokra alapozva erősíti a felhasználók online szolgáltatásokba vetett bizalmát és a vállalkozások jogbiztonságát.”* (GDPR, 2017.)

### **3. MIT HOZ A JÖVŐ?**

#### **Digitalizáció**

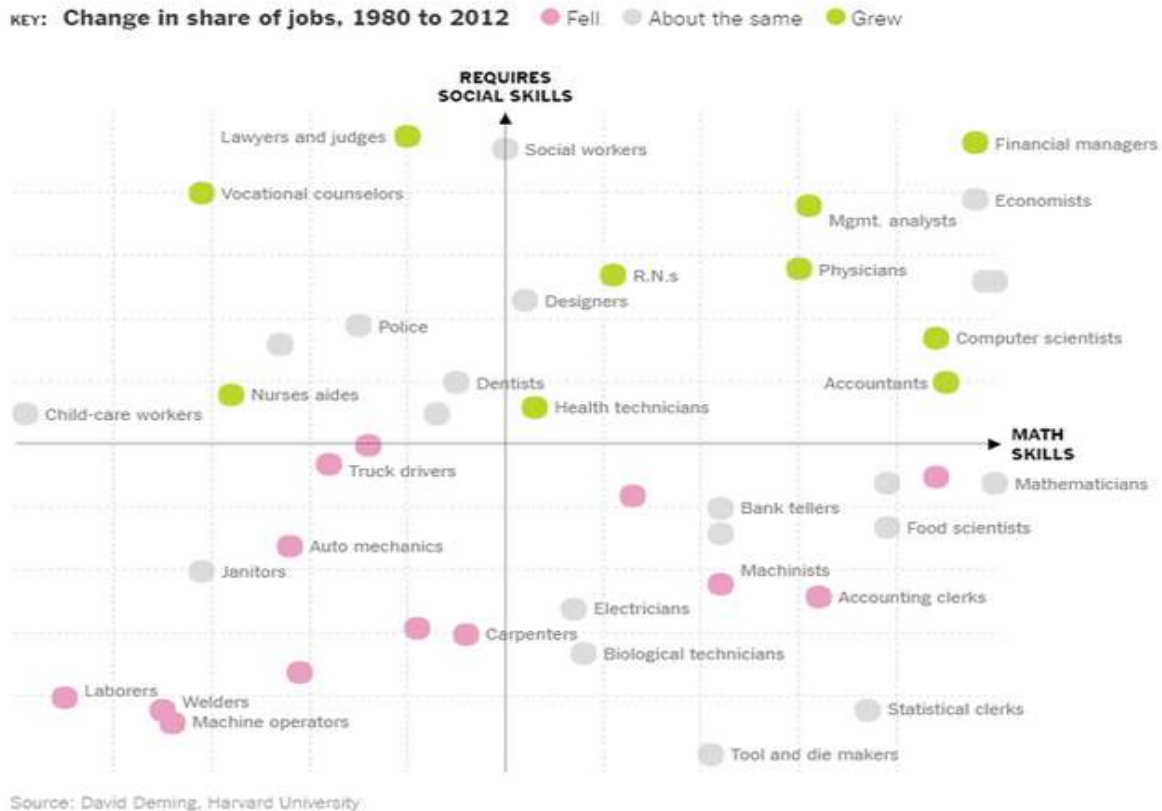
A mesterséges intelligencia (AI) alkalmazásával foglalkozik az utóbbi időben számos tanulmány, különösen a ChatGPT megjelenése óta. Korábban is találkozhattunk számos előrejelzéssel – Világgazdasági Fórum jelentése, IDC – mely szerint a digitális fejlődés hatására több millió állás szűnik majd meg 2020-ig. A feladatkörök egy részét robotok veszik át, másik részén a munkavégzés formái alakulnak át. Ez természetesen a könyvvizsgálatra is nagy hatással lenne, mivel az ellenőrzések többsége online lenne végezhető, illetve annak hagyományos módszerei is eltűnének. (Kántor, 2022.)

Világszerte egy új digitális megosztottság tapasztalható azok között, akik hozzáférnek, és akik nem tudnak élni az innovatív, digitális és a kapcsolódó online szolgáltatások lehetőségével. (Madarasiné, 2017, Hegedűs, 2019) Ennek egyik tényezője a prekariátus, azaz állandó létbizonytalanságban élés, egy neologizmus, amely kifejezés eredetére több magyarázat van. Egyes vélekedések szerint a prekárius (bizonytalan) szóból képzett fogalom, míg mások úgy gondolják a prekárius és a proletariátus szóvegyítésével keletkezett. (Tordai, 2017) A jelenségnek több forrása volt eddig is, például az ifjúság, a nők, az idős emberek, a fogyatékkal élők, a segélyigénylők, a kriminalizált személyeké. A technológiai változások azonban tovább erősítik a fenti jelenséget, hiszen azt eredményezhetik, hogy bizonyos szakmák megszűnnek vagy gyökeresen megváltoznak, ezért számolni kell azzal, hogy egy szakma megtanulásába való beruházás költségei nem térülnek meg, mert csökken annak várható haszna. (Standing, 2012)



3. ábra: Ipari fejlődés  
*Forrás:Lignomat, 2017.*

Az Ipar 4.0 fogalom az információs technológia és az automatizálás összekapcsolódása révén a gyártási módszerek alapvető megváltozását elhozó időszakot jelenti. Az ipari forradalom mindig azzal járt, hogy a humán erőforrástól a gépek átvettek bizonyos feladatokat, de az ember a végén mégiscsak dolgozik, és még fontosabb, összetettebb, érdekesebb munkát kap. (Turzó, 2016 )



4. ábra: A szociális készségek és a munkahelyek arányának változása az Egyesült Államokban, 1980-2012  
 Forrás: Miller, 2015, (Deming, 2015 adatai alapján)

Régen a számviteli munkafolyamathoz – főleg az analitikus és a főkönyvi könyvelés közötti egyeztetésekhez – sok emberre volt szükség. A főkönyvi kivonat elkészítését követően kezdték meg az elemzők a hónap eredményeinek a kiértékelését, a vállalati pénzügyi területen a munkafolyamatok azonban átalakultak, létrejött az új értéklánc. (Szemán - Bozsik - Süveges, 2022) Az adat-előállítás és az értékelés a „modern accounting” logikai értelemben egyetlen blokkba kerül, párhuzamosan zajlik. Az adat-előállítás jórészt iparszerűen történik, ilyen munkára nemsokára már nem lesz szükség. Az erős szakértelmet igénylő munkakörök azonban a jövőben is megmaradhatnak, ilyen a business partner, a Data Science Center, a governance, compliance szakértő, valamint a projekt- illetve a változásmenedzser. (Radó, 2017)

Számos előrejelzés – Világgazdasági Fórum jelentése (World Economic Forum, 2016), IDC (IDC, 2016) – azt várta, hogy a digitális fejlődés hatására több millió állás szűnik majd meg 2020-ig. A munkavégzés új formájával valószínűleg érintett foglalkozások – kamionsofőr, építőipari munkás, jogi asszisztensek, egészségügyi dolgozók, orvosok, jelentéskészítők, kereskedelmi dolgozók – között előbb-utóbb megjelennek a könyvelők is, mivel a beszámolóképzítés

sőt a beszámoló elemzés területén is jobban teljesítenek a robotok, a trendek felismerésében is gyorsabbak, pontosabbak. (Marr, 2017) A Brigham Young University és 186 másik egyetem kutatása alapján, amelyben 327 társszerző vett részt ez még nem érkezett el. 25 181 tantermi vizsgakérdést, és további 2268 tankönyvi feladatot tápláltak be témakörből a ChatGPT-be. Azt vizsgálták, hogy hogyan teljesít a program a számvittel (számviteli információs rendszerek, könyvvizsgálat, pénzügyi számvitel, adózás) kapcsolatos vizsgákon, és arra az eredményre jutottak, hogy a diákok még mindig sokkal jobban teljesítenek a vizsgákon. (Brigham Young University, 2023)

## **Fenntarthatóság**

A környezetvédelem évek óta jelentős mennyiségű kutatás fókuszában szerepel, de a Földön zajló folyamatok, a környezeti-természeti katasztrófák már az átlagemberek figyelmét is felhívták a problémára, ezért a veszélyforrások feltárása, bemutatása alapvető feladat. A különböző tudományágak kutatóinak együtt kell működnie, annak érdekében, hogy a társadalom minél szélesebb körben megismerje a létező potenciális veszélyforrásokat, a kockázati tényezőket. (Pál et al., 2006.)

A környezetvédelem fokozott előtérbe kerülésének hatására, a beszámolóban korábban kötelezően bemutatott tételek mellett – a 2014/95/EU direktíva (NFRD, Non-Financial Reporting Directive) és a Számviteli törvény III. Fejezet, 95/C. §-a alapján – hazánkban 2018-tól bizonyos szervezeteknek üzleti jelentéseikben nem pénzügyi jellegű adataikról is be kell számolniuk.

Ezen szervezetek azon közérdeklődésre számot tartó gazdálkodónak minősülő vállalkozások, amelyeknél:

- a) az üzleti évet megelőző két - egymást követő - üzleti évben a mérleg fordulónapján a következő három mutatóérték közül bármelyik kettő meghaladta az alábbi határértéket:
  - a mérlegfőösszeg a 6 000 millió forintot,
  - az éves nettó árbevétel a 12 000 millió forintot,
  - az üzleti évben átlagosan foglalkoztatottak száma a 250 főt, és
- b) az adott üzleti évben átlagosan foglalkoztatottak száma meghaladja az 500 főt.

Az üzleti jelentésében szerepeltetendő nem pénzügyi jellegű adatok - a vállalkozás fejlődésének, teljesítményének, helyzetének és tevékenységei hatásának megértéséhez szükséges mértékben - a környezetvédelmi, a szociális és foglalkoztatási kérdésekre, az emberi jogok

tiszteletben tartására, a korrupció elleni küzdelemre és a megvesztegetésre vonatkozó információk, legalább az alábbiak szerint:

- a vállalkozás üzleti modelljének rövid leírása;
- a vállalkozásnak a környezetvédelemmel, a szociális és foglalkoztatási kérdésekkel, az emberi jogok tiszteletben tartásával, a korrupció elleni küzdelemmel és a megvesztegetéssel kapcsolatban követett politikáinak leírása, utalva az alkalmazott átvilágítási eljárásokra, ezen politikák eredményei;
- a vállalkozás tevékenységével, különösen üzleti kapcsolataival, termékeivel vagy szolgáltatásaival összefüggésben a környezetvédelemmel, a szociális és foglalkoztatási kérdésekkel, az emberi jogok tiszteletben tartásával, a korrupció elleni küzdelemmel és a megvesztegetéssel kapcsolatos azon lényeges kockázatoknak az ismertetése, amelyek hátrányos hatásokkal járhatnak e területeken, továbbá annak leírása, hogy a vállalkozás ezeket a kockázatokat hogyan kezeli;
- azon kulcsfontosságú, nem pénzügyi jellegű teljesítménymutatók, amelyek lényegesek az adott üzleti tevékenység szempontjából.

A törvény azonban a nem pénzügyi információk közzétételének elmulasztása esetére nem határoz meg külön szankciókat, csak a jogkövetkezmény cím alatt szól a törvényben előírt számviteli szabályok megsértéséért való felelősség szabályairól.

A nem pénzügyi jelentések formai megjelenését az Európai Unió törekvések szabályozzák, így jelentős harmonizációban bízhatunk a korábban önkéntesen közzétett jelentések formáját és tartalmát illetően, remélhetően a gazdálkodók összehasonlítható formában és hitelesen tájékoztathatják érintettjeiket. A nem pénzügyi jelentésekkel kapcsolatban kiadott korábbi standardok: (Lippai-Makra, Tóth, et al., 2019).

- GRI (Global Reporting Initiative) – amelyet úgy fejlesztettek ki, hogy minden érdekelt csoport információ igényét figyelembe vegyék, és a szervezet gazdasági, társadalmi, és környezeti hatásai mellett láthatóvá tegyék a fenntartható fejlődéshez való hozzájárulásukat is.
- SASB (Sustainability Accounting Standard Board), amely leginkább az USA-ban használt iparágspecifikus közzétételi standardok.
- IIRC (International Integrated Reporting Council) amely integrált jelentéstételt és gondolkodást kíván létrehozni.
- CDP (Carbon Disclosure Project) a világ legnagyobb, legátfogóbb adatbázisa a vállalkozások és a városok környezeti hatásairól.
- CDSB (Climate Disclosure Standards Board) amely a természeti tőkét a pénzügyi tőke fontosságának szintjére emeli, és egy fenntarthatósági beszámolási keretrendszert alkotak meg.

A nem pénzügyi jelentések igénye és fontossága napjainkban fokozódik. A folyamatos szabályozói szigorítások, a befektetők és a társadalom növekvő érdeklődése új közzétételi kihívások elé állítja a vállalatokat.

A fenntarthatósági jelentési keretrendszerek szabályozzák a közzétételek típusát és formáját, valamint – igazodva a befektetők és más kulcsfontosságú érdekelt felek igényeihez – nagyobb bizonyosságot követelnek meg a közzétett adatok hitelességét illetően.

Az ESG-szemlélet integrációja egy nagyon lényeges és összetett folyamat a vállalatok életében. Egyes elemeinek az információkban, adatokban való visszatükröződése jelentős mértékben meghatározhatja különösen az adott vállalat társadalmi megítélését, reputációját, a fogyasztói kihívásokat, a vállalati és a befektetői kultúrát, de akár a piaci versenyképességet is.

Az elmúlt években az Unió szintjén is folyamatos átalakuláson megy át az ESG-közzétételre vonatkozó szabályok rendszere.

Ennek jelentős lépése a nem pénzügyi információk közzétételéről szóló irányelv (Non-Financial Reporting Directive, a továbbiakban: NFRD), amely a tőzsdén jegyzett nagyvállalatokra, a bankokra és a biztosítókra vonatkozóan határoz meg általános szabályokat. Az irányelv értelmében a vállalkozásoknak – így a bankoknak is – közzé kellett tenniük a környezetvédelmi, szociális és foglalkoztatási kérdésekre, az emberi jogok tiszteletben tartására, a megvesztegetés és a korrupció kérdéseire vonatkozó információkat a vállalkozás fejlődésének, teljesítményének, helyzetének és tevékenységei hatásának megértéséhez szükséges mértékben. (Hegedűs, 2016)

Szintén jelentős lépés, hogy az Európai Bizottság 2018 tavaszán közzétette „A fenntartható növekedés finanszírozása” címet viselő akciótervét, amelyben három fő célhoz – a tőkeáramlások fenntartható beruházások felé való átirányítása a fenntartható és inkluzív növekedés elérése érdekében; az éghajlatváltozásból, az erőforrások kimerüléséből, a környezetkárosodásból és a szociális problémákból eredő pénzügyi kockázatok kezelése; valamint az átláthatóság és a hosszú távú szemléletmód előmozdítása a pénzügyi és gazdasági tevékenységben – rendelten tíz beavatkozási pontot jelölt meg a Bizottság.

A pénzügyi szolgáltatási ágazat számára 2019 novemberében megjelent emellett egy uniós rendelet is a fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételekről (2019/2088 EU-rendelet - Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR).



A folyamat legújabb eleme a Bizottság által 2021. április 21-én elfogadott „vállalati fenntarthatósági jelentéstételi irányelve” (Corporate Sustainability Reporting Directive, a továbbiakban: CSRD), amely módosítja az NFRD korábbi jelentéstételi követelményeit. (Boros, A.; Lentner, Cs.; Nagy, V.; 2022)

A javaslat megreformálta és kibővítette a közzétételi kötelezettségek körét, így 2023-tól több mint 50 000 európai vállalatnak lesz kötelező szabványosított jelentést közzétenni a környezeti (E), szociális (S) és kormányzati (G) kritériumoknak való megfelelésről, amely várhatóan a fenntartható fejlődés céljai elérését segíti. (2 ábra)



5. ábra: A fenntartható fejlődés céljai az ESG-n keresztül  
 Forrás: United Nations. *Transforming Our World*, 2015.

A CSRD tehát részletesebb jelentési kötelezettséget vezet be a kötelező EU-s fenntarthatósági jelentési szabványok szerint. Emellett megköveteli a vállalatoktól, hogy digitálisan címkézzék a jelentett információkat, így azok bekerülnek a tőkepiaci unió cselekvési tervében előirányzott egységes európai hozzáférési pontba. Azonban a CSRD egy irányelv, így a megvalósítás hatékonysága nagymértékben függ majd annak tagállami implementációjától. Megállapítható, hogy a fenti folyamatok eredményeként jelentős változásokra, mindenképpen fejlődésre számíthatunk a bemutatott információk minőségét, használhatóságát és összehasonlíthatóságát illetően. (Hegedűs, 2021.)

#### 4. MIT KELL TENNÜNK MOST?

Az előttünk álló feladatok megjelennek nemzetgazdasági szinten, a vállalatokon belül, de az egyetemeken, szakmai képzési szinteken is. Az egyértelmű, hogy hazai szabályozásnak - különösen az ESG területén - rövid és középtávon is fontos lépéseket kell tennie, gondoljunk például a beszámoló, jelentések hitelesítési kérdéseire. A vállalati menedzsmentek új elvárásokkal összefüggésben kialakított attitűdjei lényegesen befolyásolhatják a működés színvonalát, az informatikai lépésváltással valószínűsíthetően bekövetkező humánstratégiai döntések a számviteli tevékenységet is érinthetik. A hazai gyakorlatban a korábbiaknál jelentősebb szerepet kaphat a számviteli politika, a belső kontrollrendszer, valamint a könyvvizsgálói tevékenység is. Az oktatás területén az informatikai készségekre, digitális kompetenciákra épülő, a szakmai és a fenntarthatósági szempontokat egyaránt figyelembe vevő tananyagok és módszerek használata nélkül nem lehet megfelelő eredményt elérni.

#### IRODALOMJEGYZÉK

Balázs, Á. – Boros, J. – Bosnyák, J. – Gyórfi, D. – Hegedűs, I. – Kováts, E. – Lakatos, L. P. – Lukács, J. – Madarasiné Szirmai, A. – Matukovics, G. – Nagy, G. – Ormos, M. – Pavlik, L. – Pál, T. – Rózsa, I. – Székács, P. – Tardos, Á, –Veress, A. (2006): *IFRS-ek rendszere*, MKVKOK, 2006. BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY: ChatGPT is still no match for humans when it comes to accounting, 2023. (Letöltve: 2023.04.24.) <https://www.eurekalert.org/news-releases/986867>

Judit, Szemán ; Sándor, Bozsik ; Gábor, Süveges (2022): *Digitalisation of the banking sector in Hungary*, In: Cserniczkó, István; Bacsó, Róbert; Pojda-Noszik, Nina; Makarovics, Viktória; Loszkorih, Gabriella; Sztójka, Natália; Pataki, Gábor; Kovács-Rump, Henetta (szerk.) ВПЛИВ ОБЛИКУ ТА ФІНАНСІВ НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ = A SZÁMVITEL ÉS PÉNZÜGY TUDOMÁNYOK HATÁSA A GAZDASÁGI FOLYAMATOK FEJLŐDÉSÉRE = THE IMPACT OF ACCOUNTING AND FINANCE ON THE DEVELOPMENT OF ECONOMIC PROCESSES : Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25-річчю Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II, 15 червня 2022 р.= II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola fennállásának 25. évfordulója alkalmából rendezett III. Nemzetközi Gazdaságtudományi Konferencia tudományos munkái, 2022. június 15. = Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference Dedicated to the 25th Anniversary of Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education, June 15, 2022

Boros, A.; Lentner, Cs.; Nagy, V. (2022): *A fenntarthatóság új szempontjai: a nem pénzügyi jelentések európai gyakorlatának elemzése*, Pénzügyi szemle online

Deming, D. (2015): The growing importance of social skills in the labor market, *The Quarterly Journal of Economics* - academic.oup.com

GDPR, 2016. április 27.: <http://www.adatvedelmirendelet.hu/wp-content/uploads/2016/07/CE-LEX3A32016R06793AHU3ATXT.pdf>

IDC Unveils its Top 10 Predictions for Worldwide Robotics for 2017 and Beyond, 06 dec. 2016,

<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prAP42000116>

Hegedűs, M. (2016): *Korrupció és csalás a pénzügyi szektorban*, Megjelent: Fata Ildikó. Határtalan érték a valós és a virtuális világban. (2016) ISBN:9789638967992 pp. 60-74

Hegedűs, M. (2021): *A könyvvizsgálati folyamat és módszerek változása a digitalizáció és a COVID-19 függvényében*, Megjelent: Budapesti Corvinus Egyetem. Fókuszban a változás avagy nemzetközi trendek a pénzügyi és a számviteli oktatásban és kutatásban: V. Bosnyák János emlékkonferencia és más kutatási eredmények. ISBN:9789635038855; 9789635038848 pp. 40-49

Hegedűs, M. (2019): *A digitalizáció hatásai a számviteli és adózási rendszerekre*, in: Csanádi-Bognár Szilvia. Határtalan tudomány. Tanulmánykötet a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából, ISBN:9786158072748 pp. 82-94

Juhász, I., (2019): *Luca Pacioli, a könyvelés atyja*, <https://ado.hu/ado/luca-pacioli-a-konyvel-es-atyja/> (Letöltve: 2020.09.21)

Kancsal, T. – Komenda, R. (2017): *Az IT biztonság szerepe a könyvvizsgálatban* 2017.09.07., konferencia előadás, [https://www.mkvk.hu/kamarai/esemenyek/okk\\_2017\\_beszamolo](https://www.mkvk.hu/kamarai/esemenyek/okk_2017_beszamolo)

Kántor, B. (2022): *A könyvelés jövője, a jövő könyvelése* (The future of accounting, the accounting of the future), In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin; Harangozó, Zsolt (szerk.) "Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia : Konferenciakötet, Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2022) 760 p. pp. 477-482. , 6 p.

Kovács, L. (2023): *Boosting cyber economy*, In: Zsolt, Pál (szerk.) Building Up Financial Literacy : Collection of Studies, Miskolc, Magyarország : FINTELLIGENCE Financial Literacy Center (2023) 182 p. pp. 4-20. , 17 p.

Környezetvédelmi hasznoskönyv (2019): *Miskolc város környezete érdekében*, Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány Környezeti Tanácsadó Iroda, Miskolc, 2005.

Lignomat, Letöltve: 2017. augusztus. 24. [http://lignomat.hu/HiREK/Halozatba\\_szervezett\\_gyartas\\_avagy\\_mi\\_az\\_az\\_Ipar\\_40.html](http://lignomat.hu/HiREK/Halozatba_szervezett_gyartas_avagy_mi_az_az_Ipar_40.html)

Lippai-Makra, E., Tóth, B. and Rádóczi, Z. “Trendek a nem pénzügyi jelentések világában”, SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA, szte, Vol. 61 No. 12, pp. 35–37., 2019.

Madarasiné Szirmai, A.: A XXI. század módszerei a könyvvizsgálók oktatásában - avagy a digitális kompetenciák és digitális tanulás fejlesztése, MKVK Konferencia előadás 2017. 09.08. [https://www.mkvk.hu/kamarai/esemenyek/okk\\_2017\\_beszamolo](https://www.mkvk.hu/kamarai/esemenyek/okk_2017_beszamolo)

Marr, B. (2017): *7 Jobs Intelligent Robots Will Take First (Some Will Surprise You)*, <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/04/27/7-jobs-intelligent-robots-will-take-first/#75ec8de2131a> letöltve: 2017. június 09.

Miller, C. C. (2015): *Why What You Learned in Preschool Is Crucial at Work*, <https://www.nytimes.com/2015/10/18/upshot/how-the-modern-workplace-has-become-more-like-preschool.html>

Pál, T. – Farkas, Á. – Nagyné Elek, A. – Pál, T. – Erős, A. – Musinszki, Z. – Várkonyiné Juhász, M. – Kántor, B. (2003): *Számviteli rendszerek, speciális eljárások*, Economix Kiadó, Miskolc

Sinka, J. (2014): Mérlegen a középkor, (Letöltve: 2020.09.24.) [https://adozona.hu/altalanos/Merlegen\\_a\\_kozepkor\\_UFF4ML](https://adozona.hu/altalanos/Merlegen_a_kozepkor_UFF4ML)

Standing, G. (2017): *The Precariat: from denizens to citizens?* In: Polity, Vol. 44., No. 4.: 588–608. Sztanó, I.: A barlangrajzoktól a számítógépekig I., 2019, Perfect, Szakmai Blog, (Letöltve: 2020.09.21) [https://perfekt.blog.hu/2019/08/14/a\\_barlangrajzoktol\\_a\\_szamitogepekig\\_i](https://perfekt.blog.hu/2019/08/14/a_barlangrajzoktol_a_szamitogepekig_i)

Tordai, B.: A prekariátus fogalmáról, [http://www.academia.edu/8358321/Tordai\\_Bence\\_A\\_prekariatus\\_fogalmarol](http://www.academia.edu/8358321/Tordai_Bence_A_prekariatus_fogalmarol), letöltve: 2017. augusztus 24.

Turzó, Á. P. (2016): *A ma ismert világot totálisan elsöpri a negyedik ipari forradalom*, 2016. 09.20.05:20 [http://www.portfolio.hu/vallalatok/it/a\\_ma\\_ismert\\_vilagot\\_totalisan\\_elsopri\\_a\\_negyedik\\_ipari\\_forradalom.237125.html](http://www.portfolio.hu/vallalatok/it/a_ma_ismert_vilagot_totalisan_elsopri_a_negyedik_ipari_forradalom.237125.html), letöltve: 2017. augusztus 24.

United Nations, (2015): *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*; Division for Sustainable Development Goals: New York, NY, USA.

World Economic Forum (2016): *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, January, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf)

Zachar, Z (2021): *A környezet- és természet elleni bűncselekmények kriminálgeográfiai elemzése*, PhD értekezés, Gödöllő, 2021

# AZ ÚJ TREND: ESG SZABÁLYOZÁSOK – HOGYAN VÁLTOZTATJÁK MEG A MINDENNAPOKAT

Várkonyi Dóra Mária

egyetemi hallgató, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar,

[dora.maria.varkonyi@student.uni-miskolc.hu](mailto:dora.maria.varkonyi@student.uni-miskolc.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*A környezetvédelem és a társadalmi felelősségvállalás egyre nagyobb hangsúlyt kap a világunkban. A magánszemélyek mellett a vállalatoknak is szerepet kell vállalnia a bolygónk és társadalmunk védelmében. Ennek érdekében jött létre az ESG, aminek keretében a vállalatok jelentéseket készítenek évente a környezetre és társadalomra gyakorolt hatásáról. Az ESG elsősorban a vállalatok működésére van hatással, azonban nem hagyható figyelmen a különböző szervezetekre, csoportosulásokra gyakorolt hatása sem. A Formula Student csapatokra sem vonatkoznak az ESG-vel kapcsolatos törvények, de mivel több vállalattal és szervezettel együttműködnek ezek a csoportok, az ESG egyre jobban érezhetővé válik majd a jövőben az ő működésükön is.*

## 1. MI IS AZ AZ ESG?

Világunk egyre égetőbb kérdésévé válik a környezet védelme, annak kímélése. Ennek érdekében aktív lépéseket kell tenni, melyeket egyéneknek, ugyanakkor gazdasági egységeknek, vállalatoknak, gyáraknak is meg kell fontolniuk. Ezeket a törekvéseket, környezetre való hatásokat a számvitel sem hagyhatja figyelmen kívül. Bár nehezen megfogható, számszerűsíthető témakör, kihat a gazdasági világ alakulására, így a kimutatásokból, elszámolásokból sem maradhat ki. (Füredi-Fülöp, Várkonyiné, 2022.) Emiatt erősödik tehát az igény, hogy a számvitel információi ne csak a valós vagyoni, jövedelmi és pénzügyi helyzetre vonatkozzanak, hanem a szűkítő jelzőket elhagyva, a vállalkozások helyzetét a maguk teljességében ragadják meg. Ezek dokumentálására jöttek létre az ESG jelentések, amit 2023-tól több mint 50 000 európai vállalatnak kell majd közzé tennie az Európai Unió 2022-ben elfogadott szabályozási rendszerének, a CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) hatására.

Az ESG egy mozaik szó, ami a környezet (environmental), társadalom (social) és vállalatirányítás (governance) hármását foglalja magába. Az ESG keretein belül a vállalatok nem pénzügyi jelentéseket készítenek, melyek a vállalatnak a környezetre és a környezetnek a vállalatra gyakorolt hatását foglalja össze. A jelentések elkészítésére kötelezett vállalatoknak ezeket a jelentéseket közzé kell tenniük, hogy a stakeholdereik (befektetők, vásárlók) szabadon tanulmányozhassák azokat. Kiemelt kutatási témává vált a vállalat pénzügyi teljesítménye és a

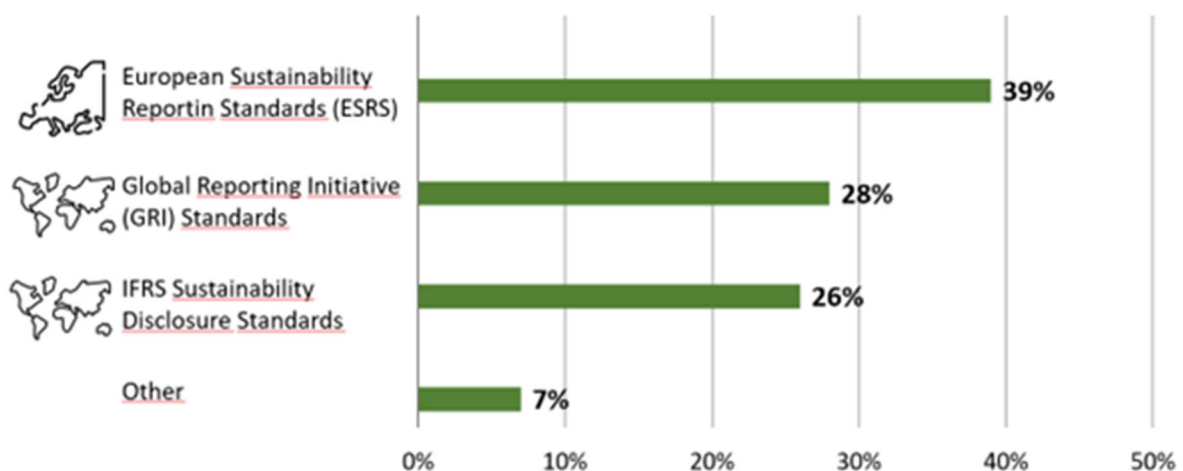
társadalmi felelősségvállalás közti kapcsolat feltárása (Mathews, 2000). Jelenleg az a legnagyobb kihívás a környezeti számveteli rendszerrel szemben, hogy a vállalatok integrálni tudják azt a mindennapi gyakorlatba, illetve hogy a környezeti vonatkozású költségeket és bevételeket jobban megértsék, mérjék és kezeljék. (Ván, 2012)

A jelentések elkészítéséhez különböző szabványokat és sztenderdeket dolgoztak ki az évek során. A vállalatok ezek közül választhatnak, nincs kötelező szabvány típus, éppen ezért az eddig elkészült szabványok nagyban eltérnek egymástól. (Vukic, Vukic, Calace, 2017) A pénzügyi piacon jól ismert hitelminősítő intézetek mintájára fenntarthatósági értékelő ügynökségek (sustainable rating agencies, ESG rating agencies) jöttek létre (például MSCI), illetve fenntarthatósági indexek jelentek meg, mint például a Dow Jones Sustainability Indexek. (Lippai, Tóth, Rádóczy, 2019.)

A BARC 2023 januárjában végzett egy kutatást, amely globálisan 283 vállalatot vont be a vizsgálatába. Ez alapján a három legnépszerűbb szabvány:

- a European Sustainability Reportin Standards (ESRS),
- a Global Reporting Initiative (GRI) Standards és
- az IFRS Sustainability Disclosure Standards.

Ezek alkalmazásának megoszlását mutatja az 1. ábra, a BARC által készített tanulmány alapján. Érdekes, hogy a kutatás feltárta, hogy egy vállalat egyszerre akár több szabványt is használ a jelentése elkészítéséhez. (BARC infografika, 2023) A szabványok mellett fontos megemlíteni az ENSZ által megfogalmazott Fenntartható fejlődési célokat is, melyek szintén gyakran szolgálnak iránymutatóként a vállalatok jelentésében. (Alapvető Jogok Biztosának Hivatala, 2022)



1. ábra: A legnépszerűbb szabványok használatának százalékos megoszlása a BARC által 2023 januárjában vizsgált vállalatok között

*Forrás: BARC infografika (2023)*

Kezdetben a nem pénzügyi információk közzététele önkéntes alapon történt, de a változó igényekre reagálva az Európai Unió kiadta a 2014/95/EU-irányelvet. Az irányelv bizonyos nagyvállalkozások és vállalatcsoportok részére írja elő a beszámoló részeként elkészítendő nem pénzügyi jelentést. (AdóOnline, 2013)

Azt, hogy mely vállalatoknak kell ezeket a jelentéseket elkészíteni azonban tagállamonként eltérő, ugyanis minden ország a törvényében rögzítheti a határértékeket. Magyarországon ezt a Számviteli Törvény, a 2000. évi C. törvény 95/C. §-a tartalmazza. Ez alapján azoknak a közérdeklődése számot tartó gazdálkodónak minősülő vállalkozásoknak kell nem pénzügyi kimutatást közzétenni, amelyek:

- az üzleti évet megelőző két – egymást követő – üzleti évben a mérleg fordulónapján a következő három mutatóérték közül bármelyik kettő meghaladta az alábbi határértéket:
- a mérlegfőösszeg a 6 000 millió forintot,
- az éves nettó árbevétel a 12 000 millió forintot,
- az üzleti évben átlagosan foglalkoztatottak száma a 250 főt, és
- az adott üzleti évben átlagosan foglalkoztatottak száma meghaladja az 500 főt.

Az üzleti jelentésében szereplő nem pénzügyi kimutatásának tartalmaznia kell a környezetvédelmi, a szociális és foglalkoztatási kérdésekre, az emberi jogok tiszteletben tartására, a korrupció elleni küzdelemre és a megvesztegetésre vonatkozó információkat olyan mértékben, ami a vállalkozás fejlődésének, teljesítményének, helyzetének és tevékenységei hatásának megértéséhez szükséges.

Így ennek a nem pénzügyi kimutatásnak legalább az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a vállalkozás üzleti modelljének rövid leírása;
- a vállalkozásnak a környezetvédelemmel, a szociális és foglalkoztatási kérdésekkel, az emberi jogok tiszteletben tartásával, a korrupció elleni küzdelemmel és a megvesztegetéssel kapcsolatban követett politikáinak leírása, utalva az alkalmazott átvilágítási eljárásokra, illetve ezeknek a politikáknak az eredményei
- a vállalkozás tevékenységével összefüggésben a környezetvédelemmel, a szociális és foglalkoztatási kérdésekkel, az emberi jogok tiszteletben tartásával, a korrupció elleni küzdelemmel és a megvesztegetéssel kapcsolatos lényeges kockázatoknak az ismertetése, és ezek kezelésének leírása
- azon kulcsfontosságú, nem pénzügyi jellegű teljesítménymutatók, amelyek lényegesek az adott üzleti tevékenység szempontjából.





2. ábra: Magyarországon a 2000. évi C. törvény 95/C. §-a határozza meg kik kötelezettek az ESG jelentések elkészítésére

*Forrás: Saját szerkesztés a 2000. évi C. törvény 95/C. § alapján*

## 2. AZ ESG JELENTŐSÉGE

Szabályozásból akad elég, de felmerül a kérdés, miért is jó az ESG, miért kell ezeket a jelentéseket elvégeznie a vállalatoknak?

A fenntarthatósági jelentések segítséget nyújtanak a vállalatok megítélésében. Egyre nagyobb fókuszot kap a környezetvédelem, amit nem csak a magánszemélyeknek, de a cégeknek is figyelembe kell venniük. (Pál et al., 2006) A jelentések segítségével a fenntartható befektetők (sustainable investors), akik befektetéseik előtt a vállalat környezetre és társadalomra gyakorolt hatásait is vizsgálják, könnyebben, objektívabban tudnak dönteni. Ugyanakkor a vásárlók is megvizsgálhatják a céget fenntarthatósági oldalról, és ez alapján eldönthetik hol vásárolnak legközelebb. Láthatjuk, hogy az ESG befolyásolhatja a gazdaság szereplőinek a viselkedését, emiatt a jó imázs elengedhetetlen.

Ezen kívül a minisztériumok is igyekeznek a fenntartható beruházásoknak kedvezni: a tőkét igyekeznek ide irányítani, illetve különböző taxonómiairendelettel próbálják a cégeket ösztönözni a fenntarthatóság felé.

## 3. AZ ESG HATÁSA A FORMULA STUDENT CSAPATOKRA

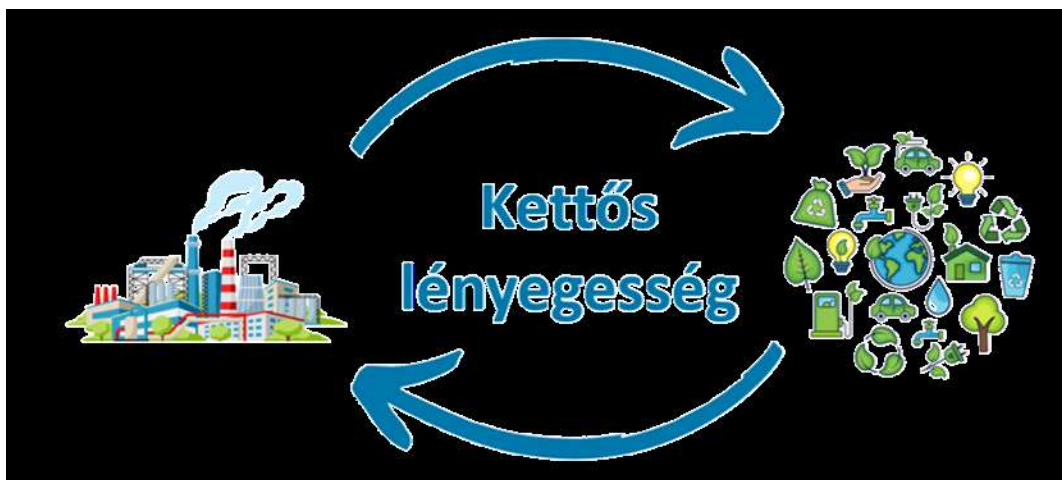
A Formula Student egy nemzetközi versenysorozat, ahol mérnök hallgatókból álló csapatok mérik össze a tudásukat. A csapatoknak a legújabb szabályokhoz igazodva egy hibrid vagy elektromos autót kell fejleszteniük, amellyel előzetes online kvízek kitöltése után nemzetközi, akár más kontinensen megrendezett versenyeken vesznek részt. A csapatok működését nagyban meghatározza a folyamatos szponzorok keresése, akik pénzületi, anyagi segítséget nyújtanak a hallgatóknak. (<https://www.ermiskolc.hu/#about>)

A csapatokat alapvetően nem befolyásolják az ESG szabályozások, mivel nem vállalatok és a jelentéseket csak a törvényben meghatározott vállalatoknak kell elkészítenie. Az együttműködő cégeken, szervezeteken keresztül azonban a Formula Student csapatokra is kifejti a hatását az ESG.

Ezt a jelenséget fogalmazták meg a kettős lényegesség elvével. Az ESG-ben ugyanis minden eseménynek két oldala van, egyszerre a vállalatok és a környezet, társadalom is érzi a hatását az eseményeknek, attól függetlenül, hogy a vállalatnál vagy annak környezetében történt a változás. Ez az elv a környezeti hatásokat helyezi a számviteli szabványok középpontjába, és azokat a vállalatra vonatkozó lényeges információkat vizsgálja, amiket „egy észszerűen gondolkodó ember fontosnak tartana”. Ezek az információk lehetnek lényegesek a hatás és/vagy a kockázat és a lehetőség szempontjából is.

Az elv nevében szereplő „kettős” is jelzi, hogy két oldalról vizsgálja a változásokat, így megkülönböztet „kívülről befelé” és „belülről kifelé” irányuló nézőpontot:

- „Kívülről befelé” nézőpont: azt írja le, hogy a fenntarthatósági kérdések hogyan befolyásolják a vállalatok teljesítményét, piaci helyzetét és jövőjét
- „Belülről kifelé” nézőpont: a vállalatok emberekre és környezetre gyakorolt hatását magyarázza



3. ábra: A kettős lényegesség elvének szemléltetése  
*Forrás: CSRD Advice, 2023.*

A hatásokat nem lehet biztosan megjósolni, azonban a fenntarthatósági jelentések tatalmának megvizsgálása után, illetve a szponzorok és csapatok kapcsolatának tanulmányozásával nagy vonalakban felvázolható milyen irányba fog változni a következő években a csapatok és támogatók kapcsolata. Ennek szemléltetésére az ESG három pillérére épülve egy-egy példát gyűjtöttem össze:

- Környezetvédelmi szempontból meghatározóvá válik majd, hogy a vállalatok a karbonlábnyomuk csökkentése érdekében keresik az új, zöld megoldásokat. Mint elektromos, vagy hibrid autó fejlesztő csapatok, a kereslet a Formula Student csapatok által fejlesztett megoldásokra várhatóan megnő, így szponzorok szélesebb körét érhetik majd el.
- Társadalmi szempontból a vállalatok megítélését nagyban javítja, ha különböző csoportokat, helyi szervezeteket támogatnak. Emiatt előnyük származhat a vállalatoknak abból, ha feltüntethetik a jelentéseikben, hogy egy hallgatókból álló csapatot támogatnak. Ezzel egy időben a hallgatók között a vállalat akár új, tehetséges munkatársakat is találhat, ezzel felvételi elbeszélgetéseket és felméréseket spórolva meg.
- Vállalatirányítás oldaláról pedig a profit orientáltság meghatározó szerepet kap az ESG-ben is. Így, mint kitelepülő reklámarcok, a csapatok szintén támogathatják a vállalatokat a céljuk elérésében. Ezenkívül pedig, ha a hallgatók új technológiát fejlesztenek ki, akkor a csapat akár növelheti is a vállalat bevételeit, vagy épp csökkentheti annak költségeit.

#### 4. MIT HOZ A JÖVŐ?

A fent említett példák is mutatják, hogy a csapatok és támogató vállalatok, szervezetek kapcsolata változni fog. A vállalatok nagyobb hajlandóságot mutatnak majd a támogatásra, mivel ez jól mutat a jelentésükben, és akár profitálhatnak is a csapatok működéséből. Ugyanakkor csak akkor vállalják majd el a csapatok szponzorálását a jövőben ezek a vállalatok, ha a csapatok ESG szempontjából is a vállalat profiljába illenek, vagyis a vállalat értékeit képviselik és keresik a „zöld”, innovatív megoldásokat.

A csapatok ezzel egy időben nagyobb meggyőző erővel rendelkezhetnek majd a szponzorokkal szemben, amennyiben a csapat megszervezésénél figyelembe veszik az ESG által támogatott elveket, mint például a környezetvédelem, a zérósemlegesség, a nemek egyenlősége vagy az emberi jogok védelme. Ugyanakkor a versenyeken is nagyobb hangsúlyt fog kapni a fenntarthatóság, így a fejlesztések során még egy kritériumra figyelhetnek majd a csapatok a sikeres versenyek érdekében.

#### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

„A KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS MINISZTERIUM ÚNKP-23-1 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



#### IRODALOMJEGYZÉK

AdóOnline (2013): Hogyan szolgálhatja a számvitel a fenntartható fejlődést? (<https://ado.hu/szamvitel/hogyan-szolgallhatja-a-szamvitel-a-fenntarthato-fejlodest/> Letöltés ideje: 2023. október 20.)

Alapvető Jogok Biztosának Hivatala (2022): ENSZ Fenntartható fejlődési célok (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, SDGS) (<https://www.ajbh.hu/-/ensz-fenntarthato-fejlodesi-celok-sustainable-development-goal-sdg-> Letöltés ideje: 2023. október 21.)

BARC infografika (2023): Infographic: “The State of ESG & Sustainability Reporting”, <https://barc-research.com/infographic-esg-sustainability-reporting/>

CSRD Advice (2023): A kettős lényegesség (Double materiality) fogalmának megerősítése a CSRD-irányelvvel, <https://csrdsoftware.com/en/a-kettos-lenyegeseg-fogalmanak-megerositese-a-csrd-iranyelvvel/>

Füredi-Fülöp, J. - Várkonyiné, Juhász M.: Vállalati öko-mérleg, zöldülő pénzügyi kimutatók lehetőségei és korlátai, In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin; Harangozó, Zsolt (szerk.) "Mérleg és Kihívások - Fenntarthatóság" XII. Nemzetközi Tudományos Konferencia : Konferenciakötet, Miskolc-Egyetemváros, Magyarország : Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2022) 760 p. pp. 83-89. , 7 p.

Lippai-Makra, E., Tóth, B. and Rádóczi, Z. “Trendek a nem pénzügyi jelentések világában”, SZÁMVITEL ADÓ KÖNYVVIZSGÁLAT: SZAKMA, ISSN 1419-6956, szte, Vol. 61 No. 12, pp. 35–37., 2019.

Mathews, M.R. (2000): The Development of Social and Environmental Accounting Research 1995-2000. Discussion Paper Series, 205, Massey University, School of Accounting, Palmerston

Pál, T. – Kántor, B. – Musinszki, Z. – Várkonyiné. J. M. – Verebélyi, L. (2006): Számviteli rendszerek, Miskolc, Magyarország : Economix Kiadó, 287 p., ISBN: 9630611244

Ván, H. (2012): Környezeti hasznok és kimutatók a környezeti vezetői számvitelben. Doktori értekezés, Szeged (<https://eco.u-szeged.hu/download.php?docID=39529> Letöltés ideje: 2023. október 15.)

Vukic, N. M., Vukic, R., Calece, D. 2017. „Non-financial reporting as a new trend in sustainability accounting.”, Journal of Accounting and Management, ISSN 2832-8175 7, 02, 13–26. <https://www.ermiskolc.hu/#about>

# A BUX INDEXBE TÖRTÉNŐ BEFEKTETÉSI SÉMÁK ÉRTÉKELÉSE

Zsombori Zsolt

egyetemi adjunktus, Miskolci Egyetem Pénzügyi és Számviteli Intézet, [zsolt.zsombori@uni-miskolc.hu](mailto:zsolt.zsombori@uni-miskolc.hu)

## ÖSSZEFOGLALÁS

*Jelen tanulmányomban azt vizsgálom, hogy a Budapesti Értéktőzsde hivatalos részvényindexébe, a BUX-ba történő egyszeri, egyösszegű befektetés mindig előnyösebb volt-e, mint azt ugyanolyan összegű, de a befektetés évszámának megfelelő egyenlő részletre bontva befektetve. Alverzióként azt is vizsgálom, hogyan alakul ez a reláció, ha az egyenlő részleteknek megfelelő első összeget a továbbiakban minden évben valorizálom az előző évi infláció mértékének megfelelően. A számításokat 1992-től 2003-ig végzem, 5, 10, 15 és 20 éves befektetési időtávokat vizsgálva. Az eredményekből az olvasható ki, hogy 20 éves befektetési időtáv esetén, az egyszeri befektetés bármely évben indítva nagyobb jövőértéket eredményezett, mint a nem valorizált rendszeres befektetés. Ugyanakkor, minden más esetben voltak olyan évek a múltban, ahol az egyösszegű befektetéssel szemben előnyösebb a rendszeres befektetés, meglepő módon még nem valorizált összegek esetében is. Az egyösszegű befektetéseknél ezért a megfelelő időzítés különösen fontos.*

## 1. BEVEZETÉS

A Budapesti Értéktőzsde (BÉT) 1991. június 21-én indult újra egyetlen bevezetett részvennyel (IBUSZ). Ezt követően, számos vezető magyar társaság részvényeit vezették be a BÉT-re (Budapesti Értéktőzsde, 2023). A BÉT hivatalos részvényindexe, a BUX, melyet valós időben számítanak ki az aktuális piaci árak alapján. A BUX a BÉT részvény szekciójában szereplő legnagyobb tőkeértékű és forgalmú részvények árának átlagos változását tükrözi, tehát egyfajta válogatás a BÉT-e elérhető hazai részvények köréből. A BUX a BÉT egyik legfontosabb mutatószáma, azonban fontos megjegyezni, hogy a BUX értékének kiszámításához használt részvények száma egyrészt korlátos (12-25 db között változhat), másrészt időben sem állandó, hiszen évente kétszer felülvizsgálják és -szükség esetén- cserélik az indexet alkotó részvényeket (Budapesti Értéktőzsde, 2023).

A befektetők számára nem csak egyedi részvények állnak rendelkezésre befektetési lehetőségként, hanem a BUX index is. Az indexbe a befektetés történhet határidős- és opciós termékekkel, ETF-ekkel is (Budapesti Értéktőzsde, 2023).

Jelen tanulmányban azt vizsgálom, hogy 1992-2023<sup>4</sup>-ig, hogyan változott volna az indexbe fektetők hozama és reálhozama egyszeri és rendszeres befektetést választva.

## 2. MÓDSZERTAN

A tanulmányomban háromféle befektetési scenáriót vizsgálok, az első szerint a befektetés az időszak elején, egy összegben történik, a másodikban ugyan ez a befektetni kívánt összeg évente, egyenletesen elosztva, minden év első napján történik, míg a harmadik verzióban az egyszeri befektetés összegének egy évre jutó hányadát a második évtől az infláció mértékével valorizálom. Befektetési időszaknak 5, 10, 15 és 20 évet választottam, a legelső befektetési év 1992, majd minden ezt követően évben újra indítom a befektetéseket, addig, amíg az adott időszak utolsó éve 2023. nem lesz. A számításokhoz felhasznált hozam és inflációs adatokat az 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat: BUX Index és évi átlagos infláció alakulása 1992-2023\* között

Év	BUX Záró ár	BUX hozam % ( r )	Infláció %	BUX reál hozam
1992	891	6,36%	23,00%	-13,53%
1993	1 264	41,90%	22,48%	15,86%
1994	1 470	16,29%	18,78%	-2,09%
1995	1 529	4,00%	28,24%	-18,90%
1996	4 134	170,41%	23,64%	118,70%
1997	7 999	93,48%	18,32%	63,52%
1998	6 308	-21,15%	14,26%	-30,98%
1999	8 819	39,82%	10,01%	27,10%
2000	7 850	-11,00%	9,78%	-18,92%
2001	7 131	-9,15%	9,19%	-16,80%

<sup>4</sup> A tanulmány készítésekor a legutolsó elérhető BUX záróárfolyam 2023.12.02-i.

<b>Év</b>	<b>BUX Záró ár</b>	<b>BUX hozam % ( r )</b>	<b>Infláció %</b>	<b>BUX reál hozam</b>
2002	7 798	9,36%	5,28%	3,87%
2003	9 380	20,28%	4,67%	14,92%
2004	14 743	57,17%	6,75%	47,23%
2005	20 785	40,98%	3,57%	36,12%
2006	24 844	19,53%	3,92%	15,03%
2007	26 236	5,60%	7,98%	-2,21%
2008	12 242	-53,34%	6,06%	-56,00%
2009	21 227	73,40%	4,20%	66,41%
2010	21 327	0,47%	4,89%	-4,21%
2011	16 974	-20,41%	3,94%	-23,43%
2012	18 173	7,06%	5,68%	1,31%
2013	18 564	2,15%	1,73%	0,41%
2014	16 634	-10,40%	-0,21%	-10,21%
2015	23 921	43,81%	-0,06%	43,89%
2016	32 003	33,79%	0,41%	33,24%
2017	39 377	23,04%	2,40%	20,16%
2018	39 139	-0,61%	2,80%	-3,31%
2019	46 083	17,74%	3,40%	13,87%
2020	42 048	-8,76%	3,33%	-11,70%
2021	50 721	20,63%	5,11%	14,76%
2022	43 794	-13,66%	14,51%	-24,60%
2023*	57 878	32,16%	18,00%	12,00%
<b>Évi átlagos</b>		<b>14,15%</b>	<b>8,68%</b>	<b>5,04%</b>

\*BUX: 2023.12.02-i adat, Infláció: becült érték 2023-ra.

*Forrás: Saját szerkesztés és számítások, (Budapesti Értéktőzsde, 2023), (KSH, 2023) és (MNB, 2023) alapján*

A BUX hozam számításához használt formula az 1. egyenlet szerint:

1. egyenlet

$$BUX \text{ hozam}_t = \frac{BUX \text{ Záró ár}_t}{BUX \text{ Záró ár}_{t-1}} - 1$$

A BUX reálhozam kiszámításához pedig a 2. egyenlet képletét használtam:

2. egyenlet

$$BUX \text{ reál hozam}_t = \frac{(1 + BUX \text{ hozam}_t)}{(1 + \text{infláció}_t)} - 1$$

A befektetni kíván összegeket a 5. táblázat tartalmazza. A második befektetési scenárió esetében minden időszak összege megegyezik a legelső időszak befektetési összegével. A harmadik befektetési scenárió esetében a legelső időszak befektetési összegeként értelmezendő  $c_1$ . A második és a további időszakok befektetési összegeit a 3. egyenlet alapján határoztam meg.

3. egyenlet

$$c_t = c_{t-1} \times (1 + i_{t-1})$$

5. táblázat: A befektetni kívánt összegek

Adatok (Ft-ban)	5 év	10 év	15 év	20 év
Egyszeri bef. $C_0$	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
Rendszeres bef. $c_1$	100 000	100 000	100 000	100 000

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az egyszeri befektetés jövőértékét  $FV_1$  a 4. egyenlet segítségével számoltam ki, a harmadik scenárió szerinti befektetés jövőértékét  $FV_3$  a 5. egyenlet felhasználásával, míg a második scenárió szerinti jövőértékét  $FV_2$  az  $FV_3$  képletével, de annyi különbséggel, hogy minden  $c = c_1$ .



4. egyenlet

$$FV_1 = C_0 \times (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \dots (1 + r_n)$$

5. egyenlet

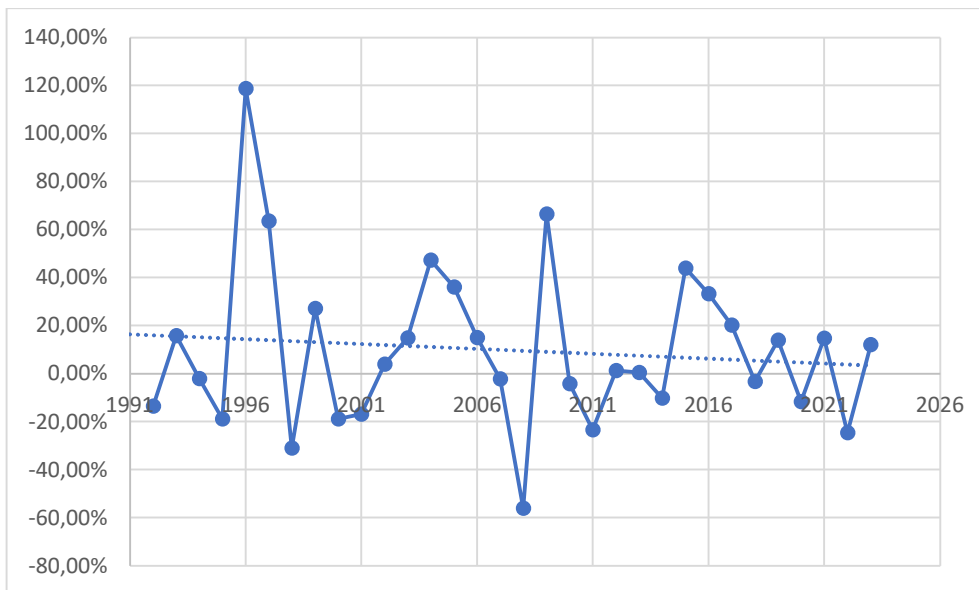
$$FV_3 = c_1 \times (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \dots (1 + r_n) \\ + c_2 \times (1 + r_2) \times (1 + r_3) \times \dots (1 + r_n) + \dots + c_n \times (1 + r_n)$$

Értelemszerűen, ugyan abban az évben kezdődő és azonos időtartamú befektetés esetében az évente valorizált összegű befektetés biztosan mindig nagyobb FV értéket eredményez a nem valorizált befektetésnél, a cél nem is e kettő összevetése egymással, hanem az egyszeri, egyösszegű befektetéssel. A valóságban nem túl életszerű még az sem, hogy hosszabb, akár 20 éves időtávon keresztül névértékben azonos rendszeres befektetést eszközöljünk, ám a rövidebb időtávok esetében érdekes lehet a vizsgálat ilyen módon is. Bár a BUX index nem kamatozó típusú befektetés, de a pénz időérték elve miatt érvényesülhet az időszak elején történő egyösszegű befektetés előnye. A számítások során többek között ezt is vizsgáltam az jövőértékek összevetésével.

Meghatároztam továbbá a BUX indexbe történő befektetés évi átlagos névleges- és reálhozamait is. A BUX index évi átlagos hozamát a 6. egyenlet segítségével számítottam ki. 2023-1992 között az évek számaként 32 évet vettem figyelembe. Az éves átlagos inflációt a 2023-1992 közötti inflációs értékek harmonikus átlagaként határoztam meg. A teljes, 2023-1992 közötti időszak évi átlagos BUX reálhozamának kiszámítása a 2. egyenlet segítségével történt, de értelemszerűen a hozam, és az inflációs adatok helyére az előzőekben meghatározott évi átlagos hozamot és inflációt helyettesítettem be. A számítások során nem kalkuláltam esetlegesen fizetendő adókkal, illetve a szolgáltatóknak fizetendő költségekkel.

6. egyenlet

$$BUX \text{ átlagos éves hozam} = \sqrt[t]{\frac{(BUX \text{ záró érték}_t + BUX \text{ záró érték}_1)}{BUX \text{ záró érték}_1}} - 1$$



10. ábra: A BUX index évenkénti reálhozamai (1992-2023)

*Forrás: Saját szerkesztés*

### 3. EREDMÉNYEK

A számítások eredményeként a BUX index indulástól számított névleges időszakos hozama 6910%, mely évesítve 14,15% átlagos évi hozamnak felel meg. Figyelembe véve az infláció átlagos évi 8,68%-os mértékét, a teljes időszakra 5,04%-os éves reálhozamot kapunk. Ha az egyes éveket vizsgáljuk, akkor a 32 évből 14 évben negatív volt a reálhozam, míg 18 évben pozitív. A kiugróan magas pozitív reálhozamú évet 1-2 éven belül követ egy negatív reálhozamú és fordítva.

Az egyes befektetési scenáriók végeredményeit összefoglalva a 6. táblázat tartalmazza. A táblázat értelmezése során az adott évszám sorában a „+” jel azt jelenti, hogy az abban az évben kezdett, a jel oszlopának megfelelő időtávú, rendszeres befektetés magasabb jövő értéket eredményezett, mint az ugyanazon évben indított egyösszegű befektetés. Az  $FV_2$  oszlopában található jel a nem valorizált évenkénti azonos összegű befektetést szimbolizálja, míg a  $FV_3$  oszlop, az inflációval folyamatosan korrigált évenkénti befektetés oszlopa. Az „=” szimbólum jelentése, hogy az egyösszegű befektetés, ugyan kissé magasabb jövőértéket eredményezett, de az 10%-on belül volt a rendszeres befektetéshez képest. Az eredményekből az olvasható ki, hogy 20 éves befektetési időtáv esetén, az egyszeri befektetés bármely évben indítva nagyobb jövőértéket eredményezett, mint a nem valorizált rendszeres befektetés. Ugyanakkor, minden más esetben voltak olyan évek a múltban, ahol az egyösszegű befektetéssel szemben előnyösebb a rendszeres befektetés, meglepő módon még nem valorizált összegek esetében is. A táblázatból

az is kiolvasható, hogy a futamidő rövidülésével nő azoknak az éveknak a száma, amikor előnyösebb lett volna az egyösszegű befektetés helyett a rendszeres. E tekintetben az 1998, 2000, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011 voltak a kritikus évek. Az adott évben, vagy azt követően a reálhozam jelentős negatív értéket vett fel.

6. táblázat: BUX reál hozamok és befektetési scenáriók jövőértékei

Év	reál hozam	5 év		10 év		15 év		20 év	
		FV <sub>2</sub>	FV <sub>3</sub>	FV <sub>2</sub>	FV <sub>3</sub>	FV <sub>2</sub>	FV <sub>3</sub>	FV <sub>2</sub>	FV <sub>3</sub>
1992	-13,53%		+						
1993	15,86%								
1994	-2,09%								
1995	-18,90%								
1996	118,70%								
1997	63,52%								
1998	-30,98%	+	+		+		+		+
1999	27,10%		+						
2000	-18,92%	+	+		+		=		=
2001	-16,80%	=	+						
2002	3,87%								
2003	14,92%								
2004	47,23%								
2005	36,12%		=		=		=		
2006	15,03%	+	+	+	+	=	+		
2007	-2,21%	+	+	+	+	+	+		
2008	-56,00%	+	+	+	+	+	+		
2009	66,41%								
2010	-4,21%	+	+	=	+				
2011	-23,43%	+	+	=	=				

2012	1,31%	=	=						
2013	0,41%								
2014	-10,21%								
2015	43,89%								
2016	33,24%								
2017	20,16%								
2018	-3,31%	=	=						
2019	13,87%		=						
2020	-11,70%								
2021	14,76%								
2022	-24,60%								
2023	12,00%								

*Forrás: Saját számítások*

#### **4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

Az eredmények rávilágítanak arra, hogy nem minden esetben előnyösebb az egyösszegű befektetés kockázatos instrumentumba, jelen esetben a BUX indexbe, még akár relatíve hosszabb távot figyelembe véve sem. Az egyösszegű befektetéseknél a megfelelő időzítés különösen fontos. A BUX index értékének nagyobb eséseit viszont általában jól ki lehetet használni folyamatos, rendszeres befektetéssel az adott instrumentumba. Célszerűnek tartom az egyszeri, egyösszegű és a rendszeres befektetés kombinációjának, valamint más befektetési időtávok hatásának a vizsgálatát a befektetés jövő értékére vonatkozóan,

#### **IRODALOMJEGYZÉK**

Budapesti Értéktőzsde. (2023). A BÉT története (1990-től napjainkig): Ujjászületés. Letöltés dátuma: 2023. 12 03, forrás: BÉT: <https://bet.hu/Rolunk/a-bet-tortenete/1990-tol-napjainkig-ujjaszuletes>

Budapesti Értéktőzsde. (2023). Adatletöltés, BUX Index. Letöltés dátuma: 2023. 12 03, forrás: BÉT: <https://bet.hu/oldalak/adatletoltes>

Budapesti Értéktőzsde. (2023). BUX. Letöltés dátuma: 2023. 12 03, forrás: BÉT: <https://bet.hu/Befektetok/Indexek/BUX>

KSH. (2023). Összefoglaló táblák (STADAT). Letöltés dátuma: 2023. 12 03, forrás: KSH:  
<https://www.ksh.hu/stadat?lang=hu&theme=ara>

MNB. (2023). Inflációs jelentés 2023. szeptember. Letöltés dátuma: 2023. 12 02, forrás:  
Letöltések: <https://www.mnb.hu/letoltes/hun-ir-digitalis-23.pdf>

**ISBN 978-963-358-318-0**

Megjelent a Miskolci Egyetemi Pénzügyi és Számviteli Intézetének gondozásában

Szakmai szerkesztő: Bozsik Sándor

Lektor: Szemán Judit, Várkonyiné Juhász Mária