



A XVI. PÉCSI PÉNZÜGYI NAPOK
II. Pénzügy és Számvitel Nemzetközi
Tudományos Konferencia
TANULMÁNYKÖTETE

XVI. FINANCE DAYS IN PÉCS
II. Finance and Accounting International
Scientific Conference
BOOK OF STUDIES

2024. április 11.

Pécs

XVI. PÉCSI PÉNZÜGYI NAPOK / XVI. FINANCE DAYS IN PÉCS

II. Pénzügy és Számvitel Nemzetközi Tudományos Konferencia / II. Finance and Accounting International Scientific Conference

Pécs, 2024. április 11.

Szervezők / Organizers:

**Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Pénzügy és
Számvitel Intézet / University of Pécs Faculty of Business and
Economics Institute of Finance and Accounting**

A konferencia elnöke / Chair of the Conference:

Prof. Dr. Takács András egyetemi tanár, a Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar dékánja / Prof. Dr. András TAKÁCS
professor, dean at University of Pécs Faculty of Business and
Economics

Felelős kiadó / Executive Publisher:

**a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar dékánja /
University of Pécs Faculty Business And Economics**

Szerkesztette / Edited by: HORVÁTH Gábor

ISBN 978-963-626-328-7

© PTE KTK/2024 – Minden jog fenntartva.

TARTALOMJEGYZÉK

MAGYAR NYELVŰ TANULMÁNYOK / HUNGARIAN LANGUAGE PAPERS	4
CSORBA LÁSZLÓ: KOCKÁZATVÁLLALÁSI DÖNTÉSEK A NEMKÍVÁNATOS KÖVETKEZMÉNYEK VALÓSZÍNŰSÉGEINEK ISMERETÉBEN ÉS ANÉLKÜL	5
FÁBIÁNNÉ JÁTÉKOS JUDIT ILONA: AZ ADÓZÁS ELMŰLT MÁSFÉL ÉVTIZEDE – SIKEREK ÉS KIHÍVÁSOK	22
KUTI MÓNIKA: ESG INTEGRÁCIÓ A VÁLLALATI PÉNZÜGYEKBEN: ÚJ FENNTARTHATÓSÁGI METRIKÁK	40
MÁRKUS GÁBOR: A PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNY ÉS AZ ESG ÖSSZEKAPCSOLÁSA A KKV SZÉKTORBAN DEA MÓDSZERTAN SEGÍTSÉGÉVEL	47
POSZA ALEXANDRA-CSAPI VIVIEN: FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK A TUDOMÁNYOS KUTATÁSBAN: A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM KUTATÁSI EREDMÉNYEINEK VIZSGÁLATA.....	61
RÁDÓCZY KLAUDIA: AZ ESG SZABÁLYOZÁSOKKAL KAPCSOLATOS HÍREK HATÁSA A BUDAPESTI ÉRTÉKTŐZSDÉN	79
ANGOL NYELVŰ TANULMÁNYOK / ENGLISH LANGUAGE PAPERS	92
ANDRÁS, BETHLENDI-BABIR GULIYEV: NEW AGE OF MONEY TRANSFER: FX RATES AND TRANSFER FEES OF CBDCS	93
ANDREA, PELEI: THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPLIANCE MANAGEMENT, RISK MANAGEMENT AND INNOVATION	118
ABOU SAAD, RAAFAT-JUDIT, SÁGI: THE INFLUENCE OF COMPETITION ON FINANCIAL STABILITY: EVIDENCE FROM BANKING SECTORS.....	132

MAGYAR NYELVŰ TANULMÁNYOK / HUNGARIAN LANGUAGE PAPERS

KOCKÁZATVÁLLALÁSI DÖNTÉSEK A NEMKÍVÁNATOS KÖVETKEZMÉNYEK VALÓSZÍNŰSÉGEINEK ISMERETÉBEN ÉS ANÉLKÜL

Csorba László

egyetemi docens

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

csorba.laszlo@uni-eszterhazy.hu

Kulcsszavak: kockázat, kockázatvállalás, kockázati valószínűség

BEVEZETÉS

A globalizált, felgyorsult világban a kockázatok megfelelő vállalása, vagy általában a kockázatok megfelelő menedzselése kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon. Azt nehéz lenne megítélni, mikor szembesültek a gazdasági szereplők nagyobb kockázatokkal, akkor, amikor alig haladta meg a várható életkor a negyvenévet, uralkodók haltak bele egy rosszul kezelt fogfájásba, és ha a termés nem volt megfelelő, akkor a következő aratásig éheztek, vagy ma. Az viszont elég egyértelműen látszik, hogy a II. világháborút követően a hosszú évtizedekig tartó – időlegesen csak az 1970-es évekbeli olajválsággal megtört – fellendülés és népességbővülés közepette nem volt ekkora jelentősége a kockázatvállalási kérdéseknek, illetve a kockázatok menedzselésének. Ezek, az 1980-as években lezárult „boldog, békeévek” még részei a kollektív emlékezetnek, így lényegében ehhez mérten tűnnek a későbbi, illetve jelenlegi idők kockázatok szempontjából nagyobb kihívásokkal telinek.

A globalizáció, illetve a növekedés és fenntarthatóság alapjainak megrendülése, erősítette az egymástól való függést, miközben az együttműködési hajlandóságok nem növekedtek. Mindez egy változékonyabb, kiszámíthatatlanabb világot eredményezett. A változékonyosság megnehezíti az alkalmazkodást a követelményekhez, ami megnöveli a sikeres gazdálkodáshoz szükséges képességek, illetve azon képességek közötti különbséget, amikkel a gazdasági szereplők rendelkeznek. Ez nagyobb kockázatokban ölt testet. A kiszámíthatatlanság részben

ugyancsak növeli a kockázatokat, hiszen nehezebb azokat beazonosítani, megelőzni, következményeiket enyhíteni, általában véve menedzselni.

Ez a fokozottan változékony és kiszámíthatatlan, azaz dinamizáló világ még inkább próbára teszi a pontosan meghatározható kockázati valószínűségekre, és következményekre alapozó kockázatmenedzsmentet. Ugyanakkor ez a kockázatmenedzsmenti megközelítés nem csak a közgazdasági elméletekben uralkodó jellegű, hanem sok iparágban a gyakorlatban is, illetve a legtöbb jogszabály is ilyen jellegű kockázatmenedzsmentet követel meg. A jelenlegi gazdasági környezet azonban nem kedvez ennek a matematikai-statisztikai alapú irányzatnak, így egyre inkább felértékelődnek az olyan kockázatmenedzsmenti irányzatok, technikák és eszközök, amelyek ilyen változékony és kiszámíthatatlan világban is megfelelő mértékben képesek támogatni a döntéshozatalt, elősegíteni a kockázatok megfelelő menedzselését.

Korunk vezetői, döntéshozói és elemzői abban nőttek fel, abban szocializálódtak, hogy a kockázatok lényegében azáltal kerülnek beazonosításra, hogy pontosan meghatározásra kerül a nemkívánatos következmény mértéke, és annak bekövetkezési valószínűsége. Amikor ez nem lehetséges, zavar keletkezik a rendszerben. Hiszen a közvélekedés szerint, amit nem tudunk mérni, az nem is létezik. Ami nem létezik, azzal talán szükségtelen is foglalkozni. Ugyanakkor a vállalkozások elemzői, döntéshozói és vezetői nem dughatják homokba a fejüket, akkor is menedzselni szükséges a kockázatokat, ha azok jellemzői nem határozhatók meg egzakt módon.

A tanulmány első részében röviden áttekintésre kerül a kockázat ma uralkodó, matematikai-statisztikai alapú fogalmköre, alkalmazásának jelenlegi problematikája. A tanulmány a konklúziók levonásával zárul.

A kockázat matematikai-statisztikai alapú fogalmának létrejötte, annak gyakorlati alkalmazási korlátai

Bár a kifejezés mai használata és értelmezése szerint kockázatok mindig is léteztek, mióta az ember kialakult, maga a szó azonban csak a 12. században jelent meg a középkori latin nyelvben – *risco, riscare, rischiare* –, valószínűleg a hetedik század óta létező arab „*rizq*” szót átvéve (Mairal, 2020). Az olasz nyelvben Genovában 1249-ben jelent meg mint „*rischio*”, míg a francia nyelvben a 16., az angol nyelvben a 17. században (Mairal, 2020). Mindegyik nyelvben lényegében azonos jelentéssel bírt,

nevezetesen a hajót a zátonyra futás veszélyének kitéve hajózni. A zátonyra futás kezdetben, az arab és latin nyelvben szó szerint a hajók akkoriban leggyakoribb elvesztési okára, a sziklára, homokpadra való futásra utalt, de nagyon hamar elkezdtek átvitt értelenben is alkalmazni, a hajók és rakományuk károsodásának, elvesztésének más okaira, az ezen veszélyeknek való kitételre is. Később pedig bármilyen, komolyabb értéket fenyegető, „ellenséges” környezetben való tevékenykedésre.

A kockázat – rischio – kifejezés éppen azért és éppen azzal a jelentéstartalommal jelent meg az 1200-as évek közepétől Genovában, mert ekkor kezdtek el terjedni a már biztosításnak tekinthető konstrukciók a tengeri kereskedelemben (Piccino, 2016). Márpedig az ilyen konstrukciókban egy fél a szükséges befektetés okozta pénzügyi veszteséget vállalta, amelyet a jó esetben elért nyereségből honorálni kellett irányába. Ehhez pedig a lehető legpontosabb matematikai és statisztikai kalkulációkat volt szükséges végezni, hogy a befektetés utáni prémium arányban álljon azzal, hogy milyen veszélyes, milyen nehéz volt az adott rakomány eljuttatása a célkikötőbe. Ilyen módon a kockázat kifejezés alapvetően olyan ütemben terjedt el Európában és a világban, ahogyan a tengeri kereskedelemhez kapcsolódó biztosítás jellegű konstrukciók elterjedtek. Természetesen apránként a biztosítás már nem csak a tengeri kereskedelemhez, és már nem is csak a kereskedelemhez kötődött, így egyre szélesebb körben vált a kockázat kifejezés használatossá. A tengeri kereskedelemben lényegében szerepet nem vállaló, és hosszú ideig más téren is meglehetősen szűk biztosítási piaccal rendelkező Osztrák-Magyar Monarchiában nem meglepő tehát, hogy a kockázat kifejezés csak a 19. század második felében jelent meg. A Czuczor Gergely és Fogarasi János féle első átfogó magyar szótár (1862-1874), A magyar nyelv szótára, 1862 és 1874 között jelent meg, azonban nem tartalmazza sem a kockázat, sem a hazard, sem a rizikó kifejezéseket, azonban a veszély és balsors, illetve szerencse és balszerencse kifejezéseket igen.

Nem volt tehát minden előzmény nélküli, hogy a 20. században a kockázat kifejezés – egyebek mellett Knight (1921) nyomán) – a közgazdaságtanhoz kapcsolódó tudományterületeken a matematikai, statisztikai alapú nézőpont szerint kezdett meghatározódni. Ma már lényegében közmegegyezés van abban a tekintetben, hogy a kockázat esetében a lehetséges jövőbeni megvalósulási alternatívák matematikai-statisztikai alapon jellemezhetőek. Valójában kifejezetten a matematikai valószínűségszámítás alkalmazása ott elfogadható, ahol a – nemnegatív – valószínűséget a relatív gyakoriságok határértékeként értelmezhetjük (Szász, 2011). A gyakorlatban, a gazdasági életben viszonylag kis jelentősége van azoknak a

valószínűségeknek, amelyek a relatív gyakoriságok határértékeként értelmezhetők: a pénzfeldobásnak, a lottózásnak, és egyéb „tisza” szerencsejátéknak nem túl nagy a gazdasági szerepe. A gyakorlatban sokkal jelentősebb az, hogy relatív gyakoriságok, vagy nemnegatív súlyok kerüljenek meghatározásra, melyek segítséget nyújthatnak az adott cselekvési helyzetekben való hatékony döntéshozatalhoz. Ezek meghatározása azonban már számos, és lehetőleg minél több megfigyelést, azok tapasztalatainak statisztikai úton való összegzését igényli. „Ha elegendő mennyiségű és minőségű megfigyelésünk van ahhoz, hogy a statisztikai eszközeit használjuk, akkor kockázatról beszélünk” (Medvegyev, 2011, 318. o.). A kockázat tehát – a tiszta szerencsejátékokat kivéve – relatív gyakoriságokkal, illetve relatív súlyokkal próbálja a matematika valószínűségszámítása szerinti valószínűséget helyettesíteni annak érdekében, hogy az megfelelő támpontot nyújthasson adott cselekvési helyzetek alternatívái közötti döntés tekintetében. Sokszor az okoz zavart, hogy a matematika valószínűségszámítása esetében a relatív gyakoriságok határértékének meghatározása nem okoz különösebb nehézséget – lásd, nyerési esély az ötös lottóban –, és nem ez, hanem az adott határérték létezésének gyakorlati, statisztikai alapú igazolása, vagy becslése igényli az úgynevezett nagy számok törvényének érvényesülését. „A valószínűség-számítás lényegét megfogalmazó nagy számok törvényében a nagy szó nagyon nagyot jelent. Főleg akkor, ha az elvárt pontosság szintén nagyon nagy” (Medvegyev, 2011, 318. o.). Amikor tehát – megfelelő, szükséges adatok hiányában – nincs arra mód, hogy a matematikai valószínűségszámítás által kerüljön meghatározásra a relatív gyakoriságok határértéke, azaz „a” valószínűség – például, hogy egy szabályos pénzérme esetében 50-50% a fej, illetve az írás valószínűsége, a megfigyelt gyakoriságok által lehet szükséges e határérték becslése. E becslésre is gyakran használják a valószínűség kifejezést, azonban egyes szakértők szerint helyesebb lenne az esély szó használata (Száz, 2011). Amennyiben a megfigyelt gyakoriságok alapján nagy pontossággal lenne szükséges az esély előrejelzése, ott a nagy számok törvényének érvényesülése elkerülhetetlen. „A nagy pontosságú előrejelzések igénye közvetlenül ellentmond az igen kis számú megfigyelés tényének” (Medvegyev, 2011, 318. o.).

Az előrejelzések felhasználhatóságával kapcsolatban egy újabb probléma is keletkezik. Amennyiben a nagy pontosságú előrejelzések a nagy számok törvényének alkalmazása mellett születtek, az előrejelzések érvényessége is a nagy számok törvényének alkalmazásához kötődik. Vagyis, a kellő számú múltbeli megfigyelés gyakoriságai alapján becsült esélyek kellő számú jövőbeni megfigyelés esetében fognak – összességében – realizálódni várhatóan. Vagyis, ha 500 év megfigyelése alapján 20% az esélye annak, hogy a kajszibarack virágai lefagynak virágzáskor, akkor

ez a 20% esély megalapozottan nem értelmezhető pusztán az elkövetkező 10 év vonatkozásában: hogy lesz nyolc év, amikor nem fagy le, és lesz kettő, amikor lefagy. Szerencsére a nagy számok törvénye egy időpontban is alkalmazásra kerülhet – például 10 ezer európai kajszibarack-termelő egy azonos időszakban való megfigyelése esetében – azonban az így kiszámított esélyek továbbra sem néhány termelőre, hanem nagyon nagy számúra értelmezhetők, és ugyancsak egy adott időszakra vonatkozóan.

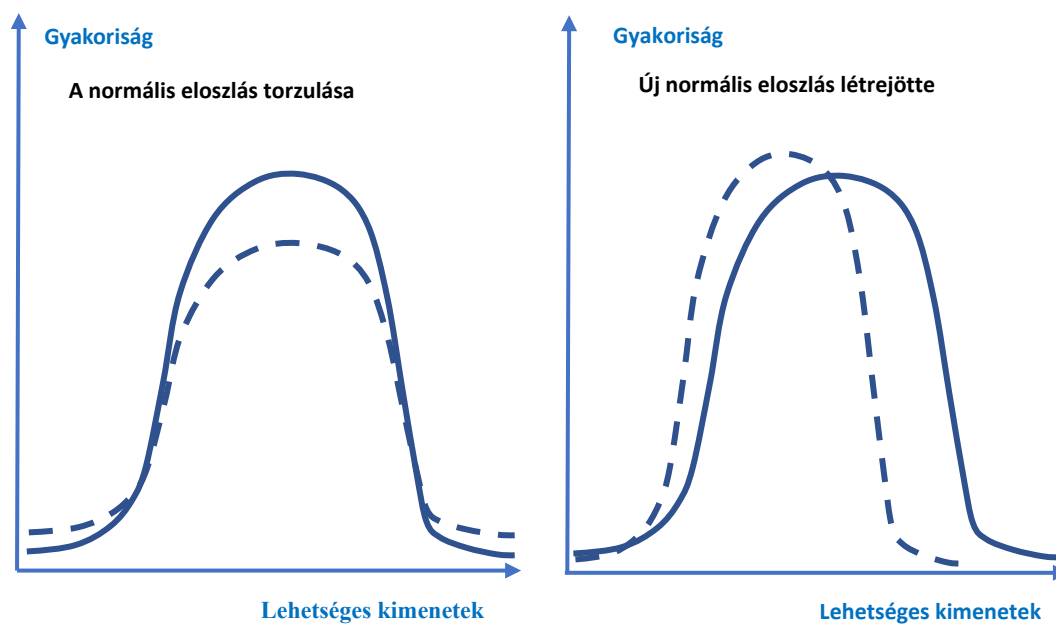
A valószínűségekkel, illetve esélyekkel, relatív gyakoriságokkal, relatív súlyokkal, egészen pontosan a lehetséges alkalmazhatóságukkal az is probléma, hogy pontosan olyan jellemzőkkel rendelkező jövőbeni cselekvési helyzetekre alkalmazhatók megfelelő hatásossággal, amilyen jellemzőjű helyzetek vonatkozásában kiszámításra kerültek. Minél nagyobb az eltérés a megfigyelés helyzetek és az előre jelezni kívánt helyzetek alapjellemezői között, annál kevésbé alkalmazhatók az előrejelzések, melyeket bizonyos vizsgált jellemzők megvalósult gyakoriságaira alapítanak. Ez egy olyan világban, ahol a gazdasági helyzetek és gazdasági szereplők között is sokféle eltérés áll fenn, illetve ahol a gazdálkodási környezeti viszonyok is nagyon sokfélék, illetve nagyon változékonyak is, ez hangsúlyosan rossz hír.

Elismerve a relatív gyakoriságok és relatív súlyok előállításán, előrejelzések, becslések létrehozására irányuló felhasználásán alapuló kockázatmenedzsment fontosságát, célszerű bemutatni, hogy a kockázatok meghatározódása, azok mérése nem pusztán tömeges megfigyeléseken alapulhat, hanem a kockázatot vállaló szereplő egyedi jellemzőin is. Mindez természetesen nem helyettesítheti teljes mértékben a relatív gyakoriságok, relatív súlyok szakszerű használatát, ugyanakkor jól kiegészítheti azt, különösen, ha nincs mód tömeges megfigyelésekre – pontosan a sorozatos megismételhetőség hiányában.

A szereplő egyedi jellemzői sok esetben nem csak egy adott nemkívánatos következmény megvalósulásának valószínűségére lehetnek hatással, hanem egyéb következmények – más szóval kimenetek – valószínűségeire is. Vagyis, a lehetséges kimenetek köre, ha nem is változik, de az egyes kimenetek valószínűségeinek, vagy gyakoriságainak az eloszlása megváltozik. Az eredeti eloszlás tehát bizonyos értelemben torzul. Ugyanakkor az is elképzelhető, hogy a lehetséges következmények körében is változás történik. Egyes alapesetben lehetséges következmények eltűnhetnek, miközben – talán, de ez nem biztos – új következmények is megjelenhetnek. Új következmények úgy is megjelenhetnek – mintegy

kiegészítésként – hogy a régiek közül nem tűnik el egyik sem. Amikor a lehetséges következmények köre is változik, nem egyszerűen torzul az alapeloszlás, hanem új eloszlás jön létre. A mindennapokban sok esetben nehéz különbséget tenni aközött, hogy a gazdasági szereplő egyedisége miatt csak torzul egy már ismert normális eloszlás, illetve aközött, hogy már egy új normális eloszlással szembesülünk.

1. ábra: A normális eloszlás dinamizálódása



Forrás: saját szerkesztés

A jövő egyes, adott cselekvési helyzettel kapcsolatos, a szereplő számára nem kívánatos, lehetséges megvalósulási – kimeneti – alternatíváinak összességét értjük kockázat alatt. Az adott cselekvési helyzet esetében lehetséges, hogy döntési alternatívák is állnak a szereplő előtt, de minden egyes döntési lehetőséghez többféle kimeneti alternatíva kapcsolódhat. Fontos hangsúlyozni, hogy ezen nem kívánatos kimeneti alternatívák nem bizonyosan fognak megvalósulni. Amennyiben a cselekvési helyzet önkéntes módon határozódik meg – ami piacgazdaságban, piaci koordinációs mechanizmusok esetében a leggyakoribb eshetőség – a szereplő számára van legalább egy kívánatos alternatíva, hiszen ezért választja az adott cselekvési helyzetben való részvételt. Kényszer esetén – például az adózás során – ez a kívánatosság relatívvá válhat.

Azt, hogy egy adott, nem kívánatos cselekvési alternatíva megvalósulását milyen mértékben lenne érdemes, fontos elkerülni a szereplő számára, nem kizárólag ennek az adott cselekvési alternatíva megvalósulási – kimeneti – jellemzőitől függ, hanem attól is, hogy ehhez milyen szereplői adottságok, tulajdonságok párosulnak. Ezek az adottságok és tulajdonságok lényegében a kockázatvállalási döntésen keresztül befolyásolják azt, hogy a nem kívánatos cselekvési alternatíva kimeneti jellemzői ténylegesen milyen kockázatot is jelentenek a szereplő számára. A legjelentősebb ilyen, a kockázatvállaláson keresztül magára a kockázat nagyságára is befolyást gyakorló tényezők a következők:

1. Az adott, nem kívánatos cselekvési alternatíva megvalósulása megakadályozásához szükséges szereplői képességek hiányának mértéke;
2. Az adott, teljes cselekvési helyzet szerinti tevékenységtől a szereplő által elvárt előnyök szintje, mértéke;
3. Az adott cselekvési helyzet szerinti tevékenység lefolytatásához szükséges erőforrások szereplő rendelkezésére állásának, nélkülözhetőségének szintje, mértéke;
4. Az adott cselekvési helyzet szerinti tevékenység lefolytatásához szükséges erőforrások szereplő számára való alternatív költsége és azok kockázatai;
5. Az adott cselekvési helyzet szerinti tevékenység lefolytatásához szükséges idő szereplő rendelkezésére állásának szintje, mértéke;
6. Az adott cselekvési helyzet szerinti tevékenység lefolytatásához szükséges morális erő szereplő rendelkezésére állásának szintje, mértéke;
7. Az adott, nem kívánatos cselekvési alternatíva megvalósulása esetén a szereplői hátrányok csökkentésére előzetesen rendelkezésre álló erőforrás-tartalékok mértéke;
8. Az adott, nem kívánatos cselekvési alternatíva megvalósulása esetén a szereplői hátrányok csökkentésére aktuálisan rendelkezésre álló diverzifikációs tartalékok mértéke;
9. Az adott, nem kívánatos cselekvési alternatíva megvalósulása esetén a szereplői hátrányokat súlyosbító aktuálisan folytatott tevékenységek;
10. A környezeti feltételek az adott, választott cselekvési alternatíva szempontjából hátrányosan változnak meg.

A következőkben részletesebben kifejtésre kerül a fenti tíz tényező.

Elsőként a választott döntési alternatíva uralhatóságának a kérdéséről némi magyarázat. Amennyiben a szereplő egy cselekvési helyzetben egy adott döntési alternatívát választ, van valamennyi esély arra nézve, hogy számára kedvező – vagy legalább relatíve kedvező – kimeneti alternatíva fog a jövőben megvalósulni, és

természetesen annak is megvan a maga esélye, hogy egy számára nem kívánatos, vagy a lehető legrosszabb kimeneti alternatíva fog realizálódni. A nem kívánatos alternatívák megvalósulása – ahogyan a kívánatosaké is – bizonyos feltételek jövőbeni teljesüléséhez kötődik. Ezen feltételek egyik típusának a teljesülését képes lehet a szereplő a jövőben megakadályozni, ugyanakkor a feltételek másik típusának a teljesülését nem képes maradéktalanul kontrolálni (Vlek és Stallen, 1980). Utóbbiak tekintetében tehát a szereplő mások jövőbeli tevékenységének, magatartásának, vagy egyéb környezeti jellemzőnek van kiszolgáltatva. A szereplő tehát nem képes maradéktalanul uralni az által választott cselekvési alternatívát, ebből adódik a kiszolgáltatottsága, maga a kockázat. A szereplő azért nem képes bizonyos cselekvési alternatívákat teljes mértékben uralni, mert az ehhez szükséges, meghatározott képességei hiányosak. A megfelelő tudás – azaz ismeret – hiánya bizonytalanságot okoz, a kockázatot azonban képességhiányok okozzák. Természetesen bizonyos képességek a megismeréssel, a tanulással kapcsolatosak, így ezek hiányosságai nem csak kockázatot, hanem bizonytalanságot is okozhatnak, azonban a bizonytalanságot e tanulmány nem tárgyalja.

Nyilvánvaló, hogy amennyiben a kockázat a választott cselekvési alternatíva, a nem kívánatos alternatívák teljesülési feltételeinek nem maradéktalan uralhatósága miatt jön létre, úgy jelentősége van annak, hogy milyen – ha nem is teljes – mértékben képes a szereplő a szóban forgó feltételeket uralni. Minél kevésbé képes, tehát minél nagyobb a kapcsolódó képességhiánya, annál fenyegetőbbé válnak a nem kívánatos kimeneti alternatívák, illetve azok szereplő számára nem kívánatos következményei. Nem csak elméletben, de a gyakorlatban is lehetséges, hogy a szereplőnek egyáltalán nincs olyan képessége, amellyel a számára nem kívánatos kimenetek megvalósulását megakadályozhatná. Azaz, teljes a képességhiánya, az adott kockázatot semmilyen módon és mértékben nem uralhatja. Ilyen az, amikor valaki egy lottó szelvényt játszik meg pl. az ötöslottó heti játékában. Semmilyen jelentősége sincs, ki, milyen képességekkel tette meg a szelvényen a számait, azok ugyanolyan valószínűséggel nyernek – vagy éppen vesztenek – mint mások. A szerencsejátékoknak már az elnevezése is erre utal: nincs, vagy csak csekély jelentősége a játékosok képességeinek, felkészültségének. Ilyenek általában a sorsolós játékok, vagy a rulett. Az olyan kártyajátékok, mint a póker – bár a szerencsejátékok közé sorolják – esetében azonban, ha csekély mértékben is, de van ráhatása a játékosnak a játék eredményére, tehát legalább részben képesek uralni – különösen a jobb játékosok – a játékot.

Másodikként tekintsük a választott döntési alternatíva teljesülésével, annak kimenetével kapcsolatos szereplői elvárásokat. Egy adott cselekvési helyzet minimálisan annyi döntési alternatívát kínál, hogy a szereplő cselekszik-e, vagy tartózkodik a cselekvéstől. Azonban jellemzően ennél több döntési alternatíva közül választhat. Egy választott döntési alternatíva általában több, vagy sokféle megvalósulási alternatívában teljesülhet végül. Ezeknek a megvalósulásoknak a kimenetei szinte mindig normális eloszlást követnek: az átlagos nagyságú kimenet, illetve a tőle nem jelentős mértékben eltérő kimenetek a leggyakoribbak. A szélsőségesen kicsi, vagy nagy mértékű kimenetek gyakorisága alacsony. A szereplő tehát akkor vállal a legkisebb kockázatot, ha átlagkörfüli értékre irányul az elvárása az adott cselekvési döntési alternatíva vonatkozásában. Ettől lényegesen kisebb, vagy nagyobb érték esetén a kapcsolódó gyakoriságok nagyságrendileg is kisebbek lesznek, ami fokozott mértékű kockázatot, illetve kockázatvállalást jelent (Byrnes et al.1999). A szereplőnek tehát úgy szükséges kialakítania, módosítania az adott cselekvési alternatíva megvalósulási jellemzőit, hogy az ehhez kapcsolódó új normális eloszláson belül az átlagérték közelébe kerül az elvárt értéke. Ilyen módon csökken a kockázat, illetve a kockázatvállalás mértéke.

Harmadikként elemezzük a választott döntési alternatíva megvalósításához szükséges erőforrások rendelkezésre állásának, nélkülözhetőségének kérdését. Nyilvánvaló, hogy amennyiben a szereplő nem rendelkezik a választott döntési alternatíva megvalósításához szükséges erőforrásokkal – általában véve finanszírozással, de eszközökkel, anyagokkal, és mások mellett humán erőforrással is – úgy, ha még sikerülne is valamilyen szinten a megvalósítás, de annak a megvalósítás minősége látná kárát (Abdel-khalik, 2014). A megvalósítás minősége az elért kimeneti jellemzőben nyilvánul meg, vagyis alacsonyabb megvalósítási minőség, kevésbé kívánatos kimenetet – vagy egyenesen nem kívánatosat – jelent. Vagyis a nem megfelelő erőforrás-ellátottság növeli a kockázat mértékét, hiszen az időleges vagy tartós hiány révén nem érhetőek el a kívánt kimenetek. A nélkülözhetőség kérdése a szereplő alapállapotú jellemzőihez kapcsolódik. Ez azt jelenti, hogy amennyiben a szervezet rendelkezik a megfelelő ütemezésben a választott döntési alternatíva megfelelő minőségű megvalósításához szükséges erőforrásokkal, azt nem biztos, hogy az adott cselekvési helyzetre fogja fordítani, ha mindeközben a létét fenyegető feladatokra, a túlélésre kell inkább azokat felhasználnia. Természetesen, ha az adott cselekvési helyzet pontosan ilyen, túlélés szempontjából elsőbbséget élvező helyzet, akkor amennyiben rendelkezésre áll a szükséges erőforrás, nem kérdéses, itt fog felhasználásra kerülni. Amennyiben az adott cselekvési helyzet nem élvez elsőbbséget, úgy viszont a választott cselekvési

alternatíva megvalósítása a nem megfelelő erőforrás-ellátottság okán kockázatosabbá válik. A rendelkezésre állás, illetve a nélkülözhetőség kérdése tehát szorosan összekapcsolódik a szereplő általános gazdasági állapotával, kapacitásai kihasználtságával, likviditásával, értékteremtő képességével. Egy, az aktuális termelési lehetőségei határán mozgó szereplő számára gyakorlatilag minden éppen választott döntési alternatíva megvalósítása kockázatosabb, mint egy olyan szereplő számára, akinek bőven van még erőforrás- illetve kapacitástartaléka. A Szovjetunió 70-es évek elején való gazdasági megtorpanása jó példa erre, hiszen bár a hatvanas évek végén egyes szakértők már azt várták, megelőzi az Egyesült Államokat egy főre jutó GDP-ben, azonban közelítve termelési lehetőségei határát, megugrottak a kockázatai, amelyek végül visszavetették az addigi töretlen fejlődését.

A negyedik tényező, az adott, választott cselekvési alternatíva alternatív költsége a szereplő számára. Ebben az esetben nem annak van jelentősége, hogy a szereplő termelése, gazdálkodás, finanszírozás milyen mértékben túlfeszített, s ebből adódóan milyen többlet kockázatok rakódnak rá, minden egyes vállalt kockázatára. A szereplő állapoti jellemzőitől függetlenül is jelentősége van, lehet annak, hogy amikor bizonyos cselekvési helyzetekben adott cselekvési alternatíva megvalósítása mellett dönt, ezt milyen alternatív költség mellett teszi (Chen et al, 2022). Az alternatív költség ugyanis – a kapcsolódó kockázatok figyelembe vétele nélkül – elvileg annak a nem választott döntési alternatívának a haszna, mely a haszon szerint második volt a rangsorban. A gyakorlatban rendszeresen alulmaradnak a döntéshozatal során azok az alternatívák, melyek kevesebb haszonnak kecsegtetnek, még akkor is, ha ezt lényegesen kisebb kockázat vállalása révén tennék lehetővé a szereplő számára. Ugyanakkor az is gyakori, hogy igen magas feltételezett hozammal rendelkező alternatíva olyan magas kockázatokkal jár együtt, amely egyértelműen a vállalhatatlan kategóriába tartozik a szereplő számára. Érdekes tehát az alternatív költségek figyelembevétele szempontjából a lehetséges hasznokat – más tényezők, így például a ráfordítások mellett – azok kockázataival együttesen figyelembe venni. Természetesen a döntések utólagos minősítése során, lényegesen több információ birtokában, sok esetben tűnnek a döntések helytelennek. A mi szempontunkból azonban nem az ilyen módon tévesnek minősített döntések számítanak, hanem azok, melyek már eleve, a döntés időpontjában is helytelennek tűnnek a feláldozott haszon, és annak kockázatai alapján. Ugyanakkor hangsúlyozni szükséges, hogy nagyon nehéz szakmailag helytálló módon megállapítani, milyen átváltási arányoknak kell érvényesülnie a hasznok (hozamok) és a hozzájuk kapcsolódó kockázatok tekintetében. Teoretikusan azonban mindenképpen megállapítható, olyan alternatíva melletti döntés, amely relatíve túl kevés hozamot relatíve túl nagy kockázat vállalása

mellett céloz meg, a szereplő gazdasági túlélését nehezebbé teszi, esetleg meg is kérdőjelezheti. Vagyis egy helytelen döntés révén nem csak a szereplő által választott alternatíva közvetlen kockázatával szükséges kalkulálni, hanem azzal a többletkockázattal is – együttesen – melyet a szereplő teljes állapota vonatkozásában kényszerül ilyen módon vállalni, még hozzá kockáztatva azt, hogy helyesebb döntést hozó versenytársaihoz képest hátrányba kerül a verseny során. Azaz figyelembe kell venni azt is, hogy az adott, választott cselekvési alternatíva egyedi kockázata és a szereplő teljes, állapotú kockázata között is átváltás érvényesülhet.

Az ötödik tényező, amely a kockázat mértékét jelentősen befolyásolja, az idő. Minél kevesebb idő áll rendelkezésre ahhoz, hogy a szereplő a döntésével választott alternatívát megvalósítsa, az növeli a valószínűségét annak, hogy számára nem kívánatos módon fog megvalósulni az alternatíva (Campell, Viceira, 2005). Tehát nő a valószínűsége annak, hogy a megvalósulási alternatíva – a kimenet – számára kedvezőtlen lesz, és/vagy az, hogy milyen mértékben lesz kedvezőtlen. Szűkösebb, vagy egyenesen túlfeszített időkeret miatt a szakmai protokollok nem, vagy nem olyan mértékben, minőségben tarthatók be, és ez lerontja a szereplő teljesítményét, és hiába lennének meg egyébként – egy bővebb időkeret vonatkozásában – meg az uraláshoz szükséges képességei a kellő mértékben és módon, mégis látszólagos képességhiányai lépnek fel, uralási képessége csökken. Ugyanakkor nem csak az időkeret relatíve túlzott rövidege okozhat gondot. Esetenként a túl nagy időtartam is. Amikor például egy olyan pozíciót szükséges hosszan fenntartani, mely esetében rövidebb időtartam volt a terv, és ehhez illeszkednek megfelelő módon a szereplő képességei, adottságai, az alapkockázatra újra többletkockázat rakódik (Rogers, 1994). Egy rövid távú magas színvonalú tevékenységet nem könnyű hosszabb távon is hasonló színvonalon fenntartani, a minőséget állandósítani.

Lényeges figyelembe venni – hatodikként – a szereplő, illetve döntéshozói, alkalmazottjai morális erejét. A morális erő fontossága a morális kockázat jelenségéből adódik. Ennek mértéke akkor válik számottevővé, ha a szereplő az adott cselekvési alternatíva melletti döntést követően úgy ítéli meg, hogy a kapcsolódó, adott mértékű kockázatot úgy növelheti meg – önmaga számára pótlólagos előnyöket biztosítva – hogy a kockázatonövekményt másokra, stakeholdereire hárítja át. Ez rövidtávon működhethet is, azonban hosszabb távon „visszaüthet”, akkor, ha újabb, ismételt tevékenységek kapcsán a stakeholdereknek módja nyílik a rájuk a morális kockázat által áthárított kockázatot valamilyen módon a szereplő által kompenzálatni. Ugyanis ebben az esetben is van átváltás a morális kockázat

szereplő általi erősítése, illetve a stakeholderek – szereplő számára előnyöket biztosító – jövőbeni együttműködési hajlandósága között (Baird és Thomas 1985). A morális kockázat szereplő általi erősítésével tehát közép és hosszabb távon számos olyan kockázat esetében kell kockázatonövekményre számítani, melyek nagyságára a stakeholderek együttműködési hajlandósága hatással lehet. Minderre klasszikus példa az, amikor a biztosított megváltoztatja magatartását azt követően, hogy biztosítási szerződést kötött, méghozzá olyan módon, hogy ezzel önmaga számára pótlólagos előnyöket szerez, a biztosítóra azonban pótlólagos kockázatokat terhel. Nyilvánvalóan, a következő időszakban a biztosító – megemelt biztosítási díjak formájában, vagy a szerződés felmondásával – azonban reagál erre, és megkísérli a morális kockázat által létrejött negatív externáliát internalizálni. Ez az internalizálás azonban a szereplő számára jelent pótlólagos kockázatot, lényegében bármely aktuálisan választott cselekvési alternatíva vonatkozásában.

Hetedik tényezőként szükséges megvizsgálni a szükséges tartalékok nagyságát, rendelkezésre állását. Korábban láttuk, hogy közvetlenül a választott cselekvési alternatíva megvalósításához szükséges erőforrások nagysága, nélkülözhetősége mennyire fontos lehet annak érdekében, hogy azokból adódóan ne rakódjon újabb réteg többletkockázat a választott cselekvési alternatíva kockázatára. A tartalékokra azonban pontosan akkor van szükség, amikor a választott cselekvési alternatíva nem kívánatos megvalósulási kimenetei – azaz maga a kockázat – válik valóra. A kockázat valóra válása pedig – a választott cselekvési alternatíva megvalósításához szükséges erőforrásokon túl – további erőforrásszükségletet generál. A tartalékok részleges, vagy teljes hiánya visszahat a vállalt kockázat nagyságára: a nem kívánatos következmények ugyanis ezáltal még nagyobbak lehetnek (Ascher, 2009). Egy fontos gépben egy meghibásodott alkatrész cseréje is idő, energia és pénzvesztést okoz, azonban a tartalék alkatrész felhasználásával sokat fenyegetőbb károk elhárítására nyílik mód, azaz a nem kívánatos következmények nagysága, kiterjedése lehatárolásra, korlátozásra kerül. Tartalék nem csak anyagi jellegű erőforrás, hanem humán erőforrás is lehet, de még tartalékul szolgáló „B” és további tervek is, vagy maga az idő is. A biztosítások megjelenése nagy áttörést hozott ezen a téren, hiszen a szükséges egyéni tartalékolás szintjét lényegesen lecsökkentette olyan módon, hogy a – pénzügyi – tartalékok képzését átvette a biztosító társaság, vagy kockázati közösség. Ugyanakkor speciális anyagok, alkatrészek, vagy a humán erőforrás, tervek és az idő tekintetében továbbra is alapvető fontosságú maradt a szereplő egyéni tartalékolása.

A nyolcadik tényező egy speciális tartalék, a diverzifikációs tartalék. A diverzifikáció lényegében több – esetenként nagyon sok – lábon állást jelent akár párhuzamos tevékenységek, akár termék, pénzügyi és egyéb portfóliók tekintetében (Ansoff, 1957). Ebben az esetben a szereplő részben lemond azokról az előnyökről, melyek az egyetlen tevékenység, termék, vagy befektetés esetében a teljes specializációból fakadnának annak érdekében, hogy más alternatívák által realizálható előnyökkel kompenzálhassa az adott alternatíva esetleges nem kívánatos megvalósulási alternatívái által elszenvedni kényszerült hátrányokat. A teljes specializáció feladása egyébiránt növeli a kockázatát az adott, választott cselekvési alternatívának – amely ahhoz a dologhoz kapcsolódott, ahol megvolt a specializáció lehetősége – hiszen képességeit, tudását nem fejleszti ki a szereplő, mint amennyire egyébként lehetősége nyílt volna. Ugyanakkor a több lábon állás – a diverzifikáció – megteremti annak a lehetőségét, hogy amennyiben az egyik „láb” esetében nem kívánatos alternatíva valósulna meg, okozna hátrányt, úgy más „lábak” – ahol eközben kívánatos alternatívák valósulnak meg – által nyert előnyök kompenzálják ezt a hátrányt. A jól végrehajtott diverzifikáció úgy osztja meg a szereplői erőforrásokat az egyes „lábak” között, olyan alternatívákat gyűjt össze a szereplő, hogy azok egyedi kockázatai minél kevésbé függjenek össze, illetve minél kevésbé függjenek azonos tényezőktől (Hunjra et al, 2021). Másrészt a lehetségesen külön-külön elszenvedni kényszerült hátrányok, vagy megszerezhető előnyök nagysága képes legyen megfelelően kompenzálni egymást. Egy jól végrehajtott diverzifikáció esetében is marad a portfóliónak, mint egésznek, egy kiküszöbölhetetlen kockázata, de ez lényegesen kisebb lesz, mint egy kevésbé jól, vagy rosszul kivitelezett diverzifikáció eredményeként. Ugyanakkor nem csak a portfóliónak, mint egésznek csökkenhet le ilyen módon a kockázata, hanem a portfólió elemeinek külön-külön is – de az egész részeként. Ennek az az oka, hogy a szereplő kiszolgáltatottsága csökken az egyes portfólióelemektől, az egyedileg megvalósult nem kívánatos alternatívák okozta hátrányok – összességben – kevésbé fenyegetőek már a szereplő számára. Ilyen módon egy jól diverzifikált portfólió részeként olyan „lábak” is létrehozásra, vállalásra kerülnek, melyek egyedi kockázatának nagysága miatt önállóan nem kerülhettek volna megvalósításra.

A kilencedik befolyásoló tényező az adott, választott cselekvési alternatíva megvalósulásának kimenetét nem a képességek, vagy a célok, erőforrások – beleértve az időt és a tartalékokat is – oldaláról, hanem a párhuzamos tevékenységek oldaláról érinti hátrányosan. Korábban láttuk a morális kockázatot, mely ismételt „játék” esetében a későbbi játékokban fejti ki hátrányos hatását. A helytelenül választott, párhuzamos tevékenységek azonban már az adott „játékban”, azaz már a

választott cselekvési alternatíva megvalósulása során hátrányosan befolyásolják a kimenetet. A szereplőknek ugyanis az állandó alkalmazkodás jegyében folyamatosan szükséges dönteniük újabb- és újabb cselekvési helyzetek vonatkozásában, de már ismert cselekvési helyzetek esetében is, az új változó körülmények, az újonnan megszerzett információk fényében. Ezeknek a döntéseknek, illetve a választott cselekvési alternatíváknak egy része közvetlenül is hátrányosan hathat az adott cselekvési alternatíva megvalósulására, a nem kívánatos kimenetekkel kapcsolatos jellemzőkre (Vlek és Stallen 1980). A hátrány fakadhat egyszerűen az összhang hiányából, hogy például egy napra két szállítmány fogadása is be van ütemezve, ami elvileg megoldható, de pótlólagos kockázatot teremt. Másrészt fakadhat abból is, hogy az adott, választott cselekvési alternatíva, illetve az erre „ráválasztott”, másik cselekvési helyzet választott alternatívája kifejezetten zavarja, akadályozza egymás megvalósulását. Ilyen lehet például az, ha egy szűkös munkaterületen egymást zavarva, akadályozva kell kétféle munkavégzést is egyszerre lefolytatni. A gyógyszerek, vagy növényvédő szerek esetében is a használati útmutatókban jelzett kockázatok csak abban az esetben érvényesek a megjelölt módon és mértékben, ha bizonyos más tevékenységek nem zajlanak párhuzamosan. Gyógyszerek esetében ilyen tipikus többlet-rizikófaktor az alkohol, vagy más – kísérletek során előzetesen nem vizsgált - gyógyszerek fogyasztása.

Végül a tizedik tényező a szereplőn kívüli környezeti feltételek – nem a szereplő általi – megváltozása. A korábbi esetekben az adott cselekvési helyzet választott alternatívájának lehetséges kimeneteinek eloszlása – mely tipikusan normális eloszlás – valamilyen mértékben torzult, benne a gyakoriságok némileg átrendeződtek, méghozzá úgy, hogy a kedvezőtlen kimenetek gyakoriságai a szereplő számára kedvezőtlenebb mértékű eloszlást vettek fel. Ritka – de természetesen nem lehetetlen – az olyan tartós és lényeges változás, melyet a korábbi kilenc tényező okoz, hogy teljesen új eloszlásról beszélhessünk. Ebben a tizedik esetben viszont – amennyiben a kedvezőtlen környezeti feltételek változása nem a megszokott változékonyság mintázata szerinti – könnyen lehetséges, hogy nem pusztán torzulásról, hanem valóban egy új, másik normális eloszlásra való átmenetről van szó (Settembre-Blundo et al, 2021). Ez akkor fordulhat elő például, ha a jogszabályi feltételek a szereplő működésére, tevékenységére vonatkozóan lényegesen megváltoznak, a piaci viszonyok lényegesen átrendeződnek, vagy akár a természeti környezet változik meg lényegesen. Mindegyik esetben már a változékonyság lényeges növekedése, vagy a korábban ritkább szélsőséges kimenetek lényegesen gyakoribbá válása, vagy korábban nem is létező kimenetek megjelenése ilyen új, normális eloszlás létrejöttét utal. Természetesen a változások egy része lehet kedvező is,

ezt sem lehet kizárni, új üzleti lehetőségek megnyílását, és egyéb előnyös hatások létrejöttét, azonban gyakrabban okoznak a lényeges változások pótlólagos kockázatok megjelenését az adott választott cselekvési alternatíva vonatkozásában. A fenntarthatósági problémák figyelembevételének mellőzése az adott cselekvési helyzet választott alternatíváját többlet kockázatokkal terheli meg még akkor is, ha ez esetleg csak később észlelhető (Szlávik és Szép, 2023).

ÖSSZEGZÉS

A kockázat jelenkori értelmezésére meghatározó hatást gyakorló két – egymásról nem tudó, mégis a másik állásponttal vitázó – alapirodalom egyaránt 1921-ben került publikálásra. Knight (1921) vonzó megközelítést kínált: a kockázatok esetében a valószínűségek és a nemkívánatos következmények pontosan meghatározhatók, ezáltal lehetőség van biztosítási, fedezeti ügyletekkel a kockázatok nemkívánatos hatásait kiküszöbölni. Ebből adódóan a normál iparági profitot meghaladó gazdasági profitot csak olyan esetekben lehet realizálni, ha bizonytalan kimenetelű alternatívák közül választ a döntéshozó. Keynes (1921) ezzel szemben azon a véleményen volt, hogy a kockázatokhoz kapcsolódó valószínűségeket és nemkívánatos következményeket meg lehet ugyan határozni, de ezen meghatározások pontossága a csekélytől a 100%-ig terjedhet. Biztosítási, fedezeti ügyletek a nagy pontosságú kockázatmeghatározásokhoz kapcsolódhatnak. Ilyen módon a normál iparági profitot meghaladó gazdasági profitot egyézszerű mértékű kockázatvállalással lehet realizálni. A közgazdaságtanban megszokott módon, bizonyos esetekben Knight, más esetekben Keynes álláspontja a helyes. Nyilvánvaló módon, Keynes modellje sokkal nagyobb magyarázó erővel rendelkezik a mindennapi gyakorlatokban, hiszen sokkal kevésbé szigorú, sokkal kevesebb kötöttséget tartalmaz.

Mint azt a tanulmányban láthattuk, a gyakorlat azért állhat közelebb Keynes megközelítéséhez, mert a gazdasági szereplő egyedi karakterisztikája döntő, de legalábbis lényeges hatást is gyakorolhat arra, hogy valójában milyen kockázatokkal is kell szembesülnie egy adott cselekvési helyzetre vonatkozó döntés során. Minél egyedibb jellemzőkkel rendelkezik a gazdasági szereplő, annál kevésbé lehetséges a nagy számok törvényén alapuló matematikai-statisztikai modellekkel nagy pontossággal meghatározni a nemkívánatos alternatívák következményeit és valószínűségeit. Ugyanakkor az egyedi sajátosságok beazonosítása, azaz a gazdasági szereplő önértékelése szükséges feltétel ahhoz, hogy az adott helyzethez és a szereplőnek az önértékelés végrehajtása nélkül is létező egyediségéhez képest

a lehető legnagyobb pontossággal kerüljenek meghatározásra a kockázati valószínűségek és következmények. Az önértékelés révén lehet csak vizionálni az adott normális eloszlás torzulását, vagy új normális eloszlás létrejöttét. Az önértékelés elmulasztása, vagy téves önértékelés révén a gazdasági szereplő nincs olyan helyzetben, hogy kellő pontosságú adatok alapján hozzon döntéseket, ezáltal pedig jelentős többletkockázattal terheli meg az adott cselekvési helyzet egyébként is létező kockázatait.

HIVATKOZÁSOK

- Abdel-Khalik A. R. (2014) Prospect Theory predictions in the field: Risk seekers in settings of weak accounting controls; *Journal of Accounting Literature*, vol. 33. pp. 58-84. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2014.10.001>
- Ansoff, H. I. (1957). 'Strategies for diversification'. *Harvard Business Review*, 35, pp.113–24.
- Ascher W. (2009) Bringing in the Future – Strategies for Farsightedness and Sustainability in Developing Countries; *The University of Chicago Press*, Chicago
- Baird I. S. - Thomas H. (1985) Toward a Contingency Model of Strategic Risk Taking; *The Academy of Management Review*. Vol. 10. no. 2. pp. 230-243. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4278108>
- Byrnes J. P. et al.(1999) Gender Differences in Risk Taking: A Meta-Analysis; *Psychological Bulletin*, vol. 125. No. 3. pp. 367-383.
- Campbell J. Y. - Viceira L. M. (2005) The term structure of the risk return trade-off; *National Bureau of Economic Research, Working Paper* no. 11119, Cambridge
- Chen, W. - Jung, S. - Peng, X. - Zhang, I. X. (2022) Outside Opportunities, Managerial Risk Taking, and CEO Compensation. *The Accounting Review* 1 March 2022; 97 (2): 135–160. <https://doi.org/10.2308/TAR-2018-0614>
- Czuczor Gergely - Fogarasi János (1862-1874) A magyar nyelv szótára; *Magyar Tudományos Akadémia*, Budapest
- Gyurkó Ádám (2023). Magyarország vendégforgalmának teljesítményértékelése területi és keresleti szempontból 2019 és 2022 között, különös tekintettel Eger városának turisztikai teljesítőképeségére. *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok*, 7(4). <https://doi.org/10.15170/TVT.2022.07.04.02>
- Gyurkó Ádám et al. (2024) Characterisation of Hungary's regional tourism and economic performance between 2004 and 2022 in the light of EU funding; *Geographica Pannonica*, 28(1) pp. 28-33. <http://www.dgt.uns.ac.rs/en/homepage/pannonica/>
- Gyurkó Ádám, Gonda Tibor (2024). A turizmusfejlesztés helyzet- és teljesítményértékelése a Pécs-Villány turisztikai térségben; *Turizmus Bulletin*, 24(2), 41–51. <https://doi.org/10.14267/TURBULL.2024v24n2.5>

- Hunjra, A.I. - Hanif, M. - Mehmood, R. - Nguyen, L.V. (2021), "Diversification, corporate governance, regulation and bank risk-taking", *Journal of Financial Reporting and Accounting*, Vol. 19 No. 1, pp. 92-108. <https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2020-0071>
- Keynes, J. M. (1921): *The treatise on probability*. London: Mac Millan
- Knight, F. H. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*; University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship
- Mairal, G. (2020) *The Pre-Modern Cultural History of Risk - Imagining the Future*; Routledge, London, <https://doi.org/10.4324/9780429344404>
- Medvegyev, Péter (2011) Néhány megjegyzés a kockázat, bizonytalanság, valószínűség kérdéséhez; *Hitelintézet Szemle*, 10 (4). pp. 314-324.
- Pisscino, L. (2016) Genoa, 1340–1620: Early Development of Marine Insurance; In: Leonard, A. B. (ed.) *Marine Insurance Origins and Institutions, 1300–1850*; pp. 25-46. Pelgrave, London
- Rogers A. R. (1994) Evolution of Time Preference by Natural Selection; *The American Economic Review*, vol. 84. no. 3. pp. 460-481.
- Semino, O. Et Al. (2000) The Genetic Legacy of Paleolithic Homo sapiens sapiens; in *Extant Europeans: A Y Chromosome Perspective*; Science 290, pp. 1155-1159.
- Settembre-Blundo, D. - González-Sánchez, R. - Medina-Salgado, S. Et Al. (2021) Flexibility and Resilience in Corporate Decision Making: A New Sustainability-Based Risk Management System in Uncertain Times. *Glob J Flex Syst Manag* 22 (Suppl 2), 107–132 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40171-021-00277-7>
- Száz, János (2011) Valószínűség, esély, relatív súlyok. Opciók és reálopciók; *Hitelintézet Szemle*, 11 (4). pp. 336-348.
- Szlávik, János – Szép, Tekla (2023) A Framework of Risks in the Context of Industry 4.0, Related to Sustainability, *World Futures*, 79:3, 406-429, DOI: [10.1080/02604027.2021.2012875](https://doi.org/10.1080/02604027.2021.2012875)
- Vlek C. - Stallen P. J. (1980) Rational and Personal Aspects of Risk; *Acta Psychologica*, vol. 45. pp. 273-300.

AZ ADÓZÁS ELMÚLT MÁSFÉL ÉVTIZEDE – SIKEREK ÉS KIHÍVÁSOK

Fábiánné Játékos Judit Ilona

PhD hallgató

Soproni Egyetem

Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar - Széchenyi István Gazdálkodás-
és Szervezéstudományok Doktori Iskola

fabianne.judit@vivamail.hu

Magyarországon a Nemzeti Adó- és Vámhivatal szedi be az állami költségvetés bevételeinek több, mint 90 %-át és szinte minden állampolgárral kapcsolatba kerül valamelyik feladatához kapcsolódóan. Az elmúlt 15 évben az adózás jelentősen átalakult, mind szabályozási, mind technikai tudás és elvárások szintjén, de a technológiai irányváltással párhuzamosan megtörtént a szemléletbeli változás is. Évek óta tartanak az adózásban a digitális fejlesztések, amelyek elsősorban az adózók adófizetési hajlandóságának javítása érdekében indultak, de az elért eredmények és a rendelkezésre álló adatvagyon felhasználása ma már számos lehetőséget kínál nem csak az adóhatósági ellenőrzésben, hanem a könyvelésben, könyvvizsgálatban és az adótanácsadás területén is. Kutatásom során vizsgáltam az adózással kapcsolatos feladatok változását az elmúlt másfél évtizedben, valamint azt, hogy a bevezetett változások és a digitális fejlesztések hogyan hatottak az adóbevételek alakulására, hogyan változott a fejlesztések nyomán a magyar áfarés, azaz a kieső ÁFA-bevételek aránya, illetve a digitális fejlesztés többletfadatai milyen kihívásokat jelentettek és jelentenek a vállalkozások számára. A digitalizáció terjedésével azonban az Európai Unió más tagállamaiban is megjelentek a digitalizációhoz kapcsolódó kezdeményezések, sőt az Európai Unió a közösségi ügyletekre vonatkozóan egységes online számlázási rendszer bevezetését tervezi az elkövetkező néhány évben, amelyek további kihívásokat jelentenek majd mind az adózók, mind az adóhatóságok számára.

Kulcsszavak: adó, digitalizáció, adóelkerülés, adózási kihívások

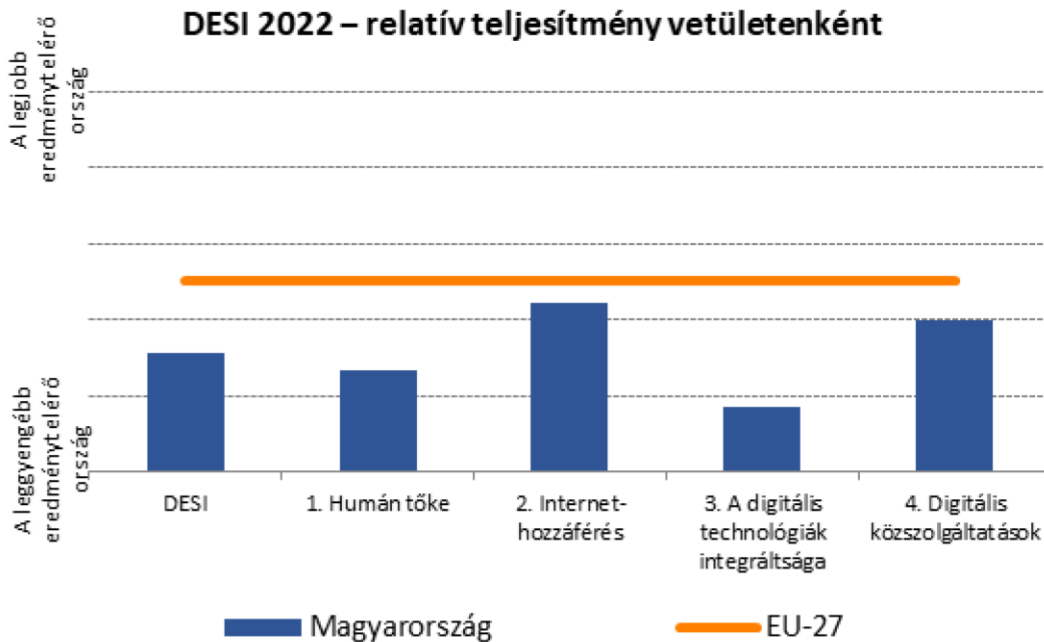
BEVEZETÉS

Az elmúlt másfél évtizedben a digitalizáció térnyerésével nem csak mindennapi szokásaink változtak meg, hanem a közigazgatás és az adózás területén is jelentősen átalakultak a folyamatok. Ma már természetes, hogy online kommunikálunk és nap, mint nap egyetlen gombnyomással adatokat küldünk az adóhivatalnak, de közel másfél évtizeddel ezelőtt ebből még semmi sem látszott.

Tanulmányomban az adózás elmúlt tizenöt évét vizsgálom, amelynek során az adózás jelentősen átalakult, mind szabályozási, mind technikai tudás és elvárások szintjén, de a technológiai irányváltással párhuzamosan megtörtént a szemléletbeli változás is. Évek óta tartanak az adózásban a digitális fejlesztések, amelyek elsősorban az adózók adófizetési hajlandóságának javítása érdekében indultak, de az elért eredmények és a rendelkezésre álló adatvagyon felhasználása ma már számos lehetőséget kínál nem csak az adóhatósági ellenőrzésben, hanem a könyvelésben, könyvvizsgálatban és az adótanácsadás területén is. Céloom bemutatni a digitális átállás okozta problémákat, és az intézkedések bevezetése nyomán elért eredményeket.

Nemzetközi összehasonlításban, az Európai Unió által publikált digitális gazdaság és társadalom indexe (Digital Economy and Society Index - DESI) szerint 2021-ben előrelépés történt a vállalkozások digitalizációjában, azonban a magyar vállalkozások többsége még mindig nem használja ki a digitális technológiák kínálta lehetőségeket. Hasonló a helyzet a fejlett technológiák esetében: a mesterséges intelligencia, a felhőszolgáltatások és a nagy adathalmazok tekintetében Magyarország szintén jóval az uniós átlag alatt teljesít (DESI 2022).

1. ábra: A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató (DESI) alakulása



Forrás: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-hungary>

Az 1. ábra azt is szemlélteti, hogy a digitális közszolgáltatások fejlettsége jelentősen meghaladja a digitális technológiák integráltságának eredményét. Ezzel azért szükséges foglalkozni, mert ebben a vállalkozási környezetben kerültek folyamatosan bevezetésre az adózásban a digitális fejlesztések, és a elektronikusan teljesítendő bevallások és adatszolgáltatások, amelyek sokszor nem kis kihívást jelentettek a vállalkozások számára. A fejlesztések azonban itt nem állnak meg.

Vágúj helyi Ferenc (2023) nyilatkozata szerint a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) adatvágya 2023. júliusban meghaladta a 16 petabájtot, amely további fejlesztéseket és az új technológiákban rejlő lehetőségek alkalmazását követeli meg. Emellett elindultak a fejlesztések az Eseményalapú Adatszolgáltatási Platform (EMAP) létrehozására, amely a jelenlegi bejelentések, bevallások és adatszolgáltatások rendszerét fogja felváltani egy – az adózók igényeihez jobban igazodó – eseményalapú adatszolgáltatással (Vágúj helyi 2023).

Elkezdődtek a kutatások a mesterséges intelligencia alkalmazására az összefüggés vizsgálatokban és modellalkotásban. Ennek alapjaként 2022. március 29.-én megalakult a NAV Mesterséges Intelligencia Munkacsoport, amelynek feladata az

adatbányászatban használt modellek fejlesztése és továbbfejlesztése. Maga a kutatás anonimizált adatokon történik, így a modellalkotás során a feltárt összefüggésekkel érintettek kiléte a kutatók számára ismeretlen. A mesterséges intelligencián alapuló technológia tehát olyan devianciákat is képes lehet feltárni, amelyek a nagy adatmennyiség birtokában korábban a technológia hiánya miatt rejtve maradtak (Lakos 2023).

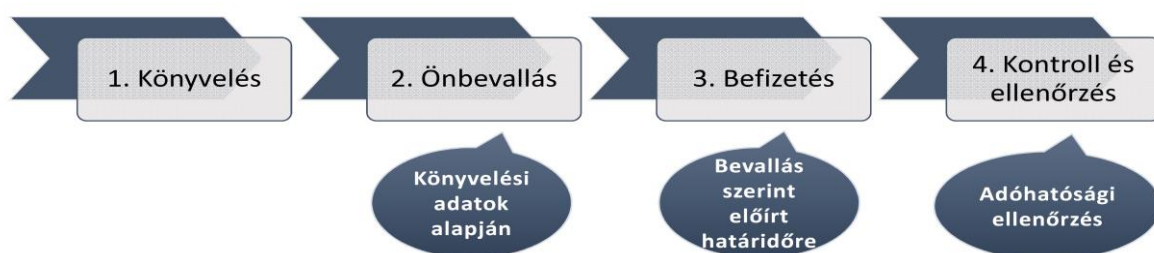
Tanulmányom az adózás digitális átalakulását és annak hatásait két témakör köré csoportosítva mutatja be. Az első fejezet az adóhatósági feladatokat és a bevezetett intézkedéseket foglalja össze, ezt követően pedig a kutatás bemutatja az elért eredményeket és azok gazdaságfehérítő hatását.

Digitális fejlesztések és elektronikus ügyintézés

Az adózóknak a jelenlegi adózási rendszer bevezetését (1988) követően egészen a kétezres évek elejéig bevallási kötelezettségeiket papír alapon kellett teljesíteni. A kétezres évek elején kezdődött az a folyamat, amelynek eredményeként, ma már a vállalkozások szintjén a hivatali kommunikáció és a bevallások beküldése is kizárólag elektronikusan történik és egyre több magánszemély is az elektronikus csatornákat használja.

Magyarországon az önadózás az adómegállapítás leggyakoribb formája, amelynek keretében az adót, illetve a költségvetési támogatást, és ehhez kapcsolódóan ezek alapját és összegét az adózó köteles megállapítani, majd ezt követően bevallani és megfizetni, valamint igényelni a hatóság közvetlen részvétele nélkül. (Halász-Sólyom 2006) Ennek következtében „az önadózás lényegében gyűjtőfogalom, amelyet három fő nevesített részkötelezettség – megállapítás, bevallás, megfizetés – alkot,” (Simon 2012) amelynek folyamatát a 2. ábra szemlélteti.

2. ábra: Az önadózás folyamata



Forrás: Saját szerkesztés

A fenti ábrából levezethetők az adóhatósági feladatok:

- bevallások – befogadás, feldolgozás
- adóbeszedés – pénzforgalom, adategyeztetés, mentorálás
- ellenőrzés – jogkövetési vizsgálatok, adóellenőrzés, végrehajtás

A papír alapú bevallások feldolgozása és ellenőrzése jelentős személyi állomány fenntartását és nagy időráfordítást igényelt az adóhivataltól, további hátrányt jelentett, hogy az adóhatóság csak a bevallások beérkezését és feldolgozását követően tudta megkezdeni az adatelemzéseket és az ellenőrzéseket. Az ellenőrzések lebonyolítása szinte minden esetben személyes jelenléttel történt, ami jelentős költségráfordítást igényelt.

A 2000-es évek elején egyre inkább megjelent az igény az adózási folyamatok modernizálására, amely célul tűzte ki a rendelkezésre álló digitális erőforrások kihasználását és felhasználását az adózás területén. Megjelent az „okos adózás” stratégiájának gondolata, amely magába foglalja az adózók motiválását az adókötelezettségek szabályszerű teljesítésére, az adóhatóság oldaláról a folyamatos monitorozást, a kockázatkezelést és a szankciók megfelelő alkalmazásával a hatékonyság növelését és a fenntarthatóság biztosítását. (Bird 2010), (Mankiw 2009), (Bordás 2019), (Szilfka 2021) Az OECD által először 2016-ban, majd ezt követően 2019 évben megjelentetett gyakorlati útmutató számos nemzetközi gyakorlatot említ, mint új, digitális hátterű okos alkalmazást, amelyek az adóbeszedés során hatékonyan alkalmazhatók (OECD 2016).

Magyarországon a Nemzeti Adó- és Vámhivatal megújulása és szemléletváltása során a vizionált jövőkép elérése érdekében a program célkitűzései az alábbi három stratégiai irány mentén kerültek meghatározásra:

- Ügyfélközpontú, szolgáltató tevékenység megteremtése;
- Hatósági tevékenység fejlesztése, erősítése;
- Korszerű, hatékony szervezet létrehozása.

A program sikeres megvalósításával a NAV képessé válik arra, hogy a jó adózók segítő partnerévé váljon, az adóelkerülő magatartást tanúsítókat is együttműködésre sarkallja, ugyanakkor a célzott ellenőrzéseknek köszönhetően az adócsalók erősebb kontroll alatt legyenek. Közérthetőbbé válik az adózási folyamat, nagymértékben csökkennek az adminisztrációs terhek, ezáltal pedig az adózók ügyintézésre fordított ideje is jelentősen csökken (Kalocsai-Garami 2018).

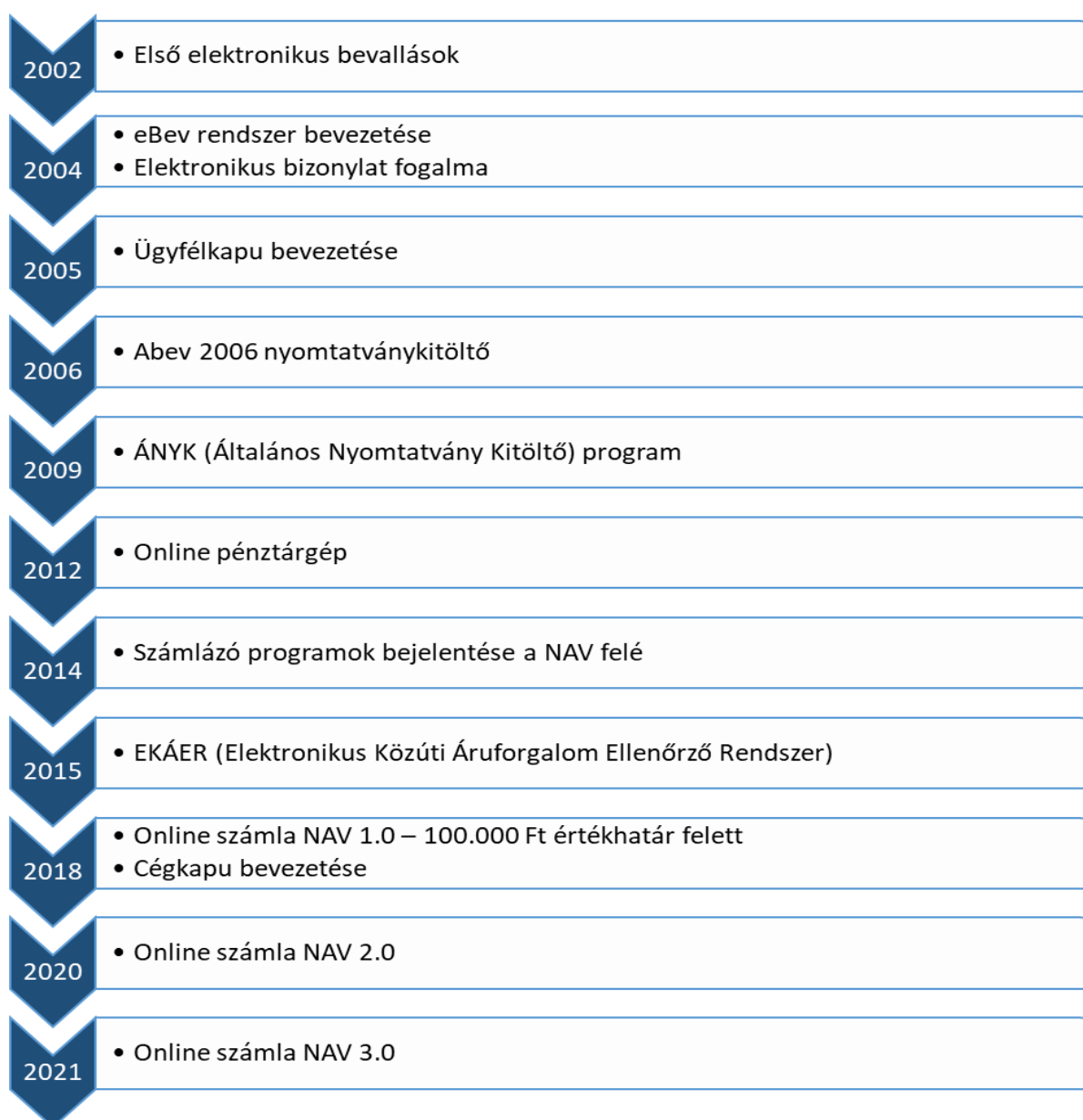
Az adórendszer hatékonyságának növelése megkívánja, hogy az adókból származó bevételek beszedésére minél teljesebb körben, minél egyszerűbben és minél olcsóbban kerüljön sor. Ehhez az elmúlt években nagyban hozzájárult a digitalizáció eszközeinek megjelenése az adózás területén. A költségvetési bevételek biztosítása érdekében az államnak alapvető érdeke, hogy az adókból származó bevételekhez úgy jusson hozzá, hogy azzal visszاسzorítsa a feketegazdaságot és előtérbe helyezze a gazdaság kifehérítését (ÁSZ 2021).

A digitális adózásra való áttérés egy hosszú folyamat eredménye Magyarországon, amelynek a mérföldköveit a 3. ábra mutatja be. A digitális adózás első lépését a 2002 októberében a Kiemelt Adózók Igazgatóságához tartozó adózók kötelezettségeként, **500 legnagyobb adózót** érintően bevezetett **elektronikus bevallás** benyújtás képezte, amely azonban még egy teljesen eltérő technika alkalmazásával, chip-kártyás aláírással valósult meg. A bevallás beérkezéséről és befogadásáról pedig érkeztető nyugtát kapott elektronikus úton az adózó. Ezt követően fokozatosan történt a bevezetés, 2004. januártól elindult az **eBev rendszer**, amelyen keresztül a 3000 legnagyobb adóteljesítményű adózó teljesítette elektronikusan bevallási kötelezettségét és a szükséges nyomtatványokat az APEH (Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal) honlapjáról lehetett letölteni. Szintén még 2004 évben bevezetésre került az **elektronikus bizonylat** fogalma. Az akkor hatályos ÁFA törvény 175. § alapján egy számlát elektronikusan akkor lehetett befogadni, ha biztosított volt a számla hitelessége és az adattartalom sértetlensége. Két hitelesítési eljárást fogadott el a törvény a PKI (Public Key Infrastructure - nyílt kulcsú infrastruktúra) és az EDI (Electronic Data Interchange - Elektronikus adatcsere rendszer) eljárást.

2005 januártól már a 10000 legnagyobb adózó teljesítette adókötelezettségét elektronikus úton, de még a chip-kártyás technikai megoldás alkalmazásával, majd 2005 áprilistól megkezdte a működést az ügyfélkapu és elkezdődött a regisztráció. 2006 májustól az adóbevallásokat már az ügyfélkapun keresztül lehetett csak beküldeni a kötelezetteknek, és már bárki küldhetett bevallást az ügyfélkapun keresztül. Bevezetésre került az **Abev2006** nyomtatványkitöltő program, amely már nem csak a bevallások kitöltését segítette, hanem az ellenőrző funkciók beépítése lehetővé tette az adatok alapvető összefüggés vizsgálatát és a kitöltés ellenőrzését. Gyakorlatilag 2006 a digitalizáció bevezetésének éve, amikor gyökeresen megváltozott az adóbevallások elkészítésének és benyújtásának a módja, és ennek nyomán jelentősen módosult az adózás rendjéről szóló törvény is.

2007 januártól bevezetésre került az **egyéni adó- és járulék bevallás** (0708 és a 0758 bevallás), amelyeket már csak elektronikus úton lehetett beküldeni és minden munkavállalóra és az egyéni vállalkozókra vonatkozóan tartalmazták a jövedelem adatokat, valamint a levont adókat és a járulékokat. 2007 előtt ezeket az adatokat csak összesítetten, évente egyszer vallották be a vállalkozások, így ez a módosítás mind a vállalkozásoknak, mind az adóhivatalnak jelentős többletfeladatot jelentett.

3. ábra: Az adózás digitális fejlődése



Forrás: Saját szerkesztés – NAV évkönyv és Bulletin 2002-2022

2009. októberben bevezetésre került az **Általános nyomtatványkitöltő (ÁNYK)** program, és a hozzá kapcsolódó új nyomtatványok is publikálásra kerültek. A program már nem csak az adónyomtatványok, hanem a közigazgatás más szerveinek a nyomtatványai kezelésére és beküldésére is alkalmas volt, ami tovább bővítette az alkalmazási lehetőségeket.

2012 évben elkezdődött az **online pénztárgép (OPG)** rendszerek fejlesztése majd 2013 évben megtörtént a bevezetés. A rendszer lehetővé tette a pénztárgépi forgalmak valós időben történő ellenőrzését, a pénztárgépi adatok elemzését és a kockázatok feltárását. Ezzel együtt 2013 évben a számlázásban is jelentős változások léptek hatályba, a kétmillió forint feletti adótartalmú számlák esetében kötelező volt feltüntetni a vevő adószámát is a számlán, az ÁFA bevallások kiegészültek a M65 lapokkal, amelyeken számlánként tételesen jelteni kellett a 2.000.000 Ft feletti ÁFA tartalmú számlákat, majd később ezek az értékhatárok folyamatosan csökkentésre kerültek (1. táblázat). 2014. október 01.-től kötelező bejelentési kötelezettséget írtak elő az adózók által használt számlázó programokra. 2015. január 1. napjától bevezetésre került az **Elektronikus Közúti Áruforgalom Ellenőrző Rendszer (EKÁER)**, amely lehetővé tette a szállítmányok valós időben történő követését és ellenőrzését. Bevezetésének nem titkolt célja a gazdaság kifehérítése és az adócsalások visszaszorítása.

1. táblázat: ÁFA adatszolgáltatás és online számla adatszolgáltatás

Mettől meddig	Jogszabály	Értékesítés		Beszerzés	
		M-es lap értékhatár	Online számla	M-es lap értékhatár	Online számla
2013.01.01- 2014.12.31	ART 31/B §	egyedi számla 2.000.000 Ft		2.000.000 Ft ha a bev. időszakra az összes számla eléri	
2015.01.01- 2018.06.30	2017.12.31-ig ART 31/B § 2018.01.01 Áfa tv. 10 melléklet	egyedi számla 1.000.000 Ft		1.000.000 Ft ha a bev. időszakra az összes számla eléri	
2018.07.01- 2020.06.30	ÁFA tv. 10. melléklet		egyedi számla 100.000 Ft felett	100.000 Ft ha a bev. időszakra az összes számla eléri	
2020.07.01- 2020.12.31	ÁFA tv. 10. melléklet	-	minden számla, ami adóalany felé kiállított	Minden számla	
2021.01.01	ÁFA tv. 10. melléklet	-	Minden számla	Minden számla	

Forrás: saját szerkesztés – hatályos törvények alapján¹

Időközben megkezdődtek az online számla fejlesztések (1. táblázat), majd 2018. július 01.-én elindult az **online számla NAV 1.0** kötelező elektronikus

¹ 2007. évi CXXVII. törvény az általános forgalmi adóról – ÁFA tv.
2003. évi XCII. törvény az adózás rendjéről – Art. régi

adatszolgáltatás, majd 2020. július 01.-től a **NAV 2.0** minden adóalany felé kiállított számla és 2021. január 01.-től a **NAV 3.0** minden számla jelentési kötelezettségével. Az Állami Számvevőszék 2021 évi jelentésében megállapította, hogy a „bevezetett gazdaságfehérítő intézkedések 2014-2018 között 1400 milliárd forint többletbevételt eredményeztek a költségvetés számára, de emellett egyszerűsödött Magyarország adórendszere, csökkent az adóadminisztráció, és javult az adóellenőrzések hatékonysága is” (ÁSZ 2021).

Gyakorló szakemberként azonban fontos azt is megjegyezni, hogy a fentiekben összefoglalt digitális átállási folyamat sem a vállalkozások, sem a könyvelők számára nem volt egyszerű, hiszen a korábbi szinte csak papír alapú adminisztrációt viszonylag gyorsan, közel egy évtized alatt kellett teljesen átalakítani és átszervezni. Ez a váltás nagyon sok olyan vállalkozást is érintett és még érint a mai napig, amelyek tulajdonosai az iskolában még nem tanultak informatikát, tehát számukra az alapvető ismeretek elsajátítása további terhet jelentett. Ahogy láthattuk az átállás folyamatos volt és közel 20 év telt el az első lépéstől a teljes bevezetésig, de ebből az utolsó, 2013-2021 időszak nagyon sok megoldandó feladatot adott a vállalkozások, a könyvelők és a szoftverfejlesztők számára. Az első időszaki, elsősorban a bevallások elkészítésével és elektronikus beküldésével kapcsolatos változások, amelyek a könyvelők munkáját érintették leginkább, kisebb zökkenőkkel bevezetésre kerülhettek. Ez azonban a könyvelők, adótanácsadók és adószakértők érdeme is, akik mindent megtettek a sikeres teljesítésért, és hajlandók voltak esetleg még tizedszerre is megpróbálni a bevallás elküldését. Ugyanis a kezdeti időszakban gyakran előfordult, de még manapság is tapasztalható, hogy valamelyik funkció nem működik, vagy nem az előírásoknak megfelelően működik, ez pedig többletmunkát és felesleges stresszt okoz a munkavállalóknak. Gyakori probléma a bevallási nyomtatványok állandó módosítása, adattartalmának változtatása évente akár többször is, akár a bevallási határidő előtt egy-két nappal, de volt példa néhány órával korábbi módosításra is, ami szintén hátráltatja a munkát.

A legnagyobb kihívást az online számla adatszolgáltatás bevezetése és a számla adatszolgáltatások teljesítése jelentette a vállalkozások számára, hiszen ehhez a számlázási rendszerüket kellett teljesen átalakítani. Ez az átállás nem csak a kisvállalkozások számára okozott nehézséget, hanem nagyon sok multinacionális vállalatnak is problémát jelentett a szabályszerű teljesítés, főleg akkor, amikor a külföldi anyavállalat által fejlesztett és biztosított integrált rendszerrel dolgoztak, hiszen ezek a rendszerek és a fejlesztők nem voltak felkészítve az adatszolgáltatás teljesítésére.

Az adatszolgáltatások bevezetését követően jelentősen átalakult az ellenőrzésre történő kiválasztás és az adóellenőrzés folyamata. Ma már a személyes jelenléttel történő ellenőrzés nagyon ritka, általában az ellenőrzést végzők által bekért dokumentumok elektronikus megküldésével és ellenőrzésével, valamint az adóhatóság rendelkezésére álló kontroll adatok összevetésével történik. Ennek következtében a határidők is jelentősen rövidültek, ami a kiutalás előtti ellenőrzések esetében a vállalkozások likviditását javító tényező.

Az adatszolgáltatások bevezetését követően az adóhatóság az általa összegyűjtött online számla és pénztárgép adatok lekérdezési lehetőségét is biztosítja a vállalkozások számára, amely egyrészt lehetőséget biztosít a könyvelés teljességi ellenőrzésére, illetve az adatok online letöltésével és a könyvelő programokban történő importálásával az adatrögzítési feladatok egy része is kiváltható, ami egyrészt gyorsítja a munkát, másrészt pedig az elütésből eredő hibaszámot is csökkenti, ami előnyeként értékelhető.

A kutatás módszere

A kutatás során vizsgáltam a nyilvánosan elérhető NAV Évkönyvek, a NAV Bulletinek valamint az EU VAT GAP Report-ok alapján 2003-2022 időszakban az adóhatósági folyamatokat és tevékenységeket.

A vizsgált területek

- a benyújtott és feldolgozott bevallások számla
- az adóhatósági ellenőrzések számának változása
- az adóbevételek alakulása
- az ÁFA bevételek alakulása
- az áfarés változása

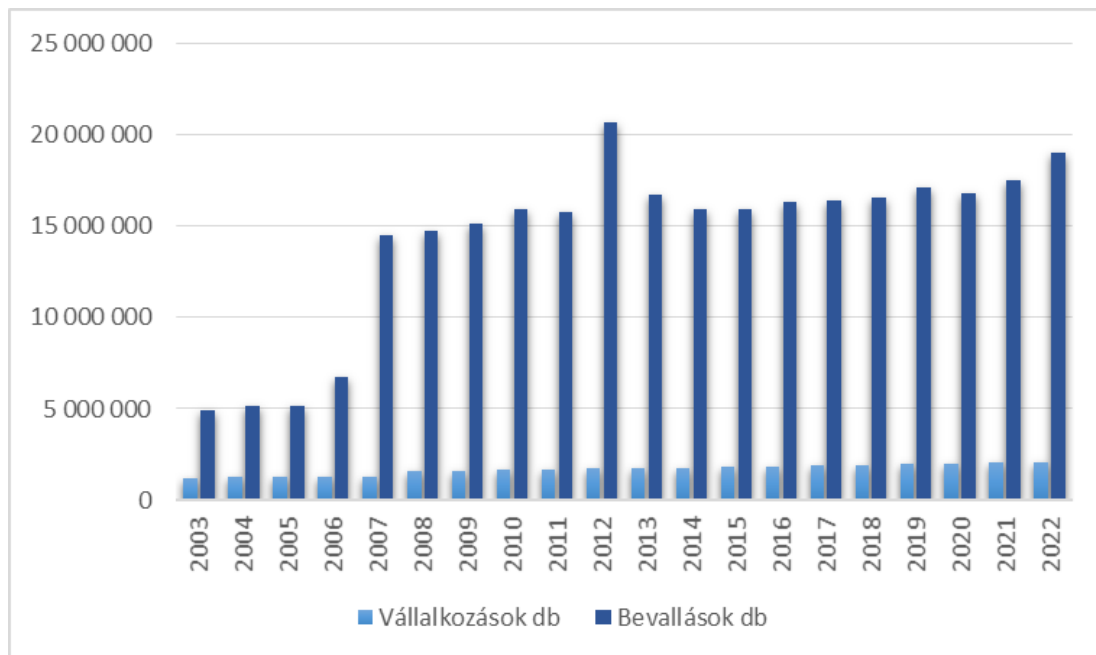
Az adatok elemzése a rendelkezésre álló grafikonok adatainak és összefüggéseinek vizsgálatával történt.

Az adóhatósági tevékenység vizsgálata

Az adóhatósági tevékenység elemzése során az adóhatóság három fő tevékenységét a fogadott és feldolgozott bevallások számát, az adóbevételek alakulását és az ellenőrzési tevékenység változását vizsgáltam.

A bevallások számának alakulását vizsgálva (4. ábra) az látható, hogy az évente feldolgozott, vállalkozások által benyújtott bevallások száma 2003 és 2022 között közel ötszörösére emelkedett.

4. ábra: Bevallások számának alakulása 2003-2022

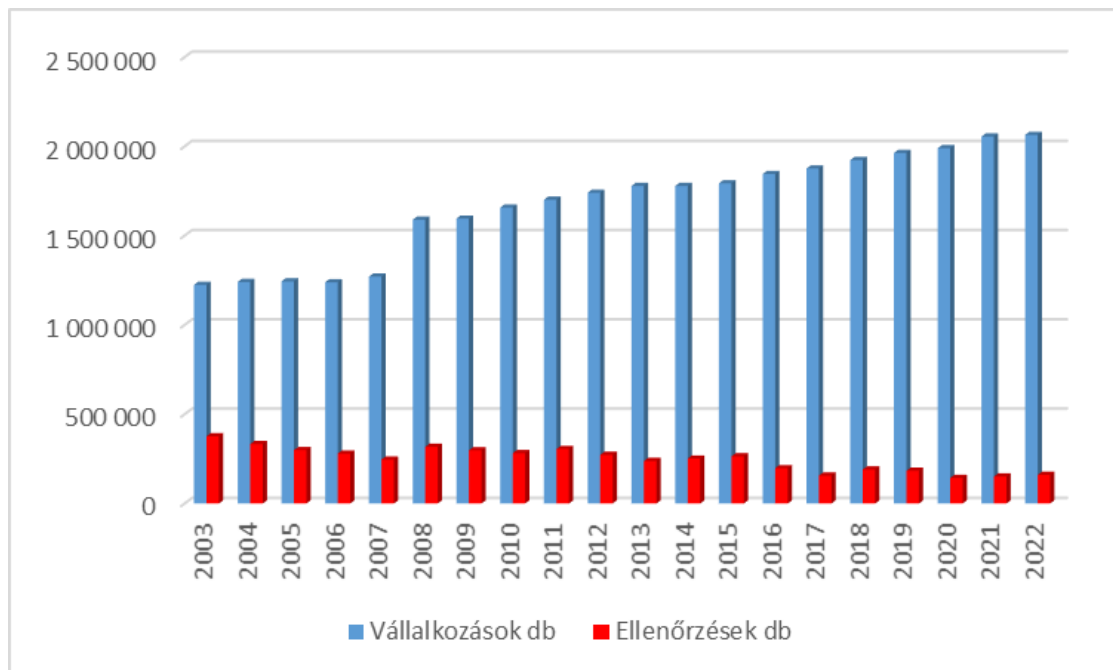


Forrás: saját szerkesztés – NAV Évkönyvek 2003-2022

Jól leolvasható a grafikonról a korábban említett egyéni adó- és járulékbevallás 2007 évi bevezetése, hiszen a bevallások száma hirtelen sokszorosára emelkedett és az is megfigyelhető, hogy ez a későbbiekben is megmaradt. A benyújtandó bevallások számában a legnagyobb növekedés 2012 évben figyelhető meg, ez az időszak a különadók bevezetésének időszaka.

A bevallások számának jelentős növekedését azonban nem követte az ellenőrzések számának a növekedése, sőt az figyelhető meg, hogy az ellenőrzések száma jelentősen csökkent.

5. ábra: Az ellenőrzések száma 2003-2022

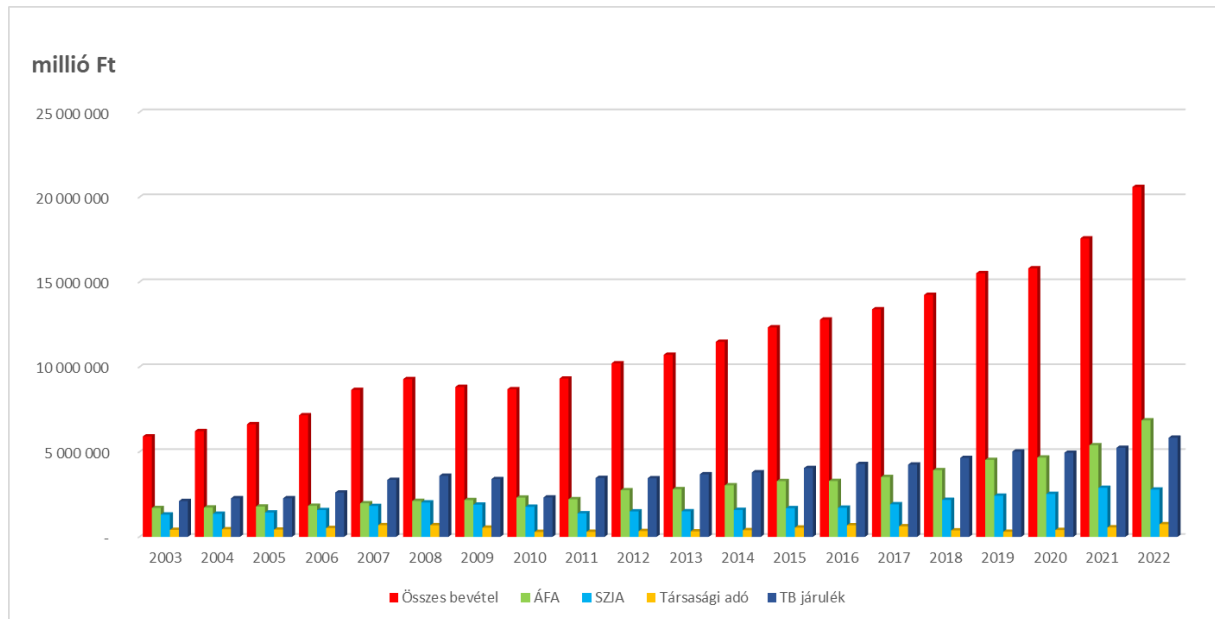


Forrás: saját szerkesztés – NAV Évkönyvek 2003-2022

Az 5. ábrából az is látható, hogy a bevételek számának növekedésével, nem figyelhető meg növekedés az ellenőrzések számában, aminek oka, hogy az ellenőrzések során általában nem egyetlen bevallást vizsgál az adóhatóság, hanem a vállalkozások adókötelezettségének teljesítését. Amíg 2003 évben átlagban a vállalkozások 30,72 %-nál történt ellenőrzés, addig 2022 évben ez az arány már csak 7,77 %. Ennek oka az, hogy míg a 2000-es évek elején csak ellenőrzés lefolytatásával tudott az adóhivatal a jogkövető magatartásról meggyőződni, addig az online pénztárgép és online számla adatszolgáltatások bevezetését követően már a rendelkezésére álló adatbázisok kontrolladatai felhasználásával is képes alapvető összefüggések és egyezőségek vizsgálatára. Ez leginkább az ÁFA ellenőrzések számának a csökkenésében figyelhető meg elsősorban.

Fontos azonban azt is megvizsgálni, hogy mindeközben hogyan alakultak az adóbevételek, azaz az ellenőrzések számának csökkenése milyen hatással volt az adóbevételek alakulására (6. ábra). Az adóbevételek alakulása tekintetében az figyelhető meg, hogy összességében az adóbevételek jelentősen növekedtek, ezen belül a TB járulékok és az SZJA bevételek a bérnövekedéssel arányosan kismértékben emelkednek, a társasági adó bevételek stagnálnak, ezzel szemben az ÁFA bevételekben 2018-tól évről évre jelentős növekedés figyelhető meg.

6. ábra: Adóbevételek alakulás 2003-2022

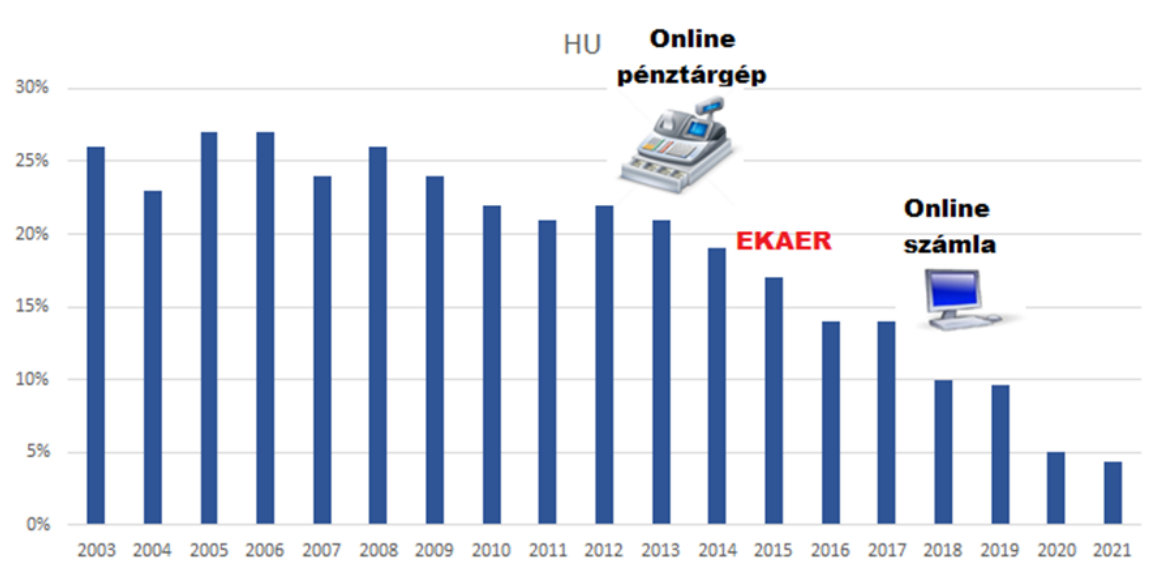


Forrás: saját szerkesztés – NAV Évkönyvek 2003-2022

Azonban önmagában az adóbevételek növekedéséből messzemenő következtetést a végrehajtott intézkedések hatékonyságára vonatkozóan nem lehet levonni, hiszen az adóbevételek növekedése nem csak az adóbeszedés hatékonyságnövekedésének függvénye. Ezért a vizsgálatokat tovább folytattam abba az irányba, hogy a legnagyobb összegű adónem, az ÁFA-bevétel növekedésére milyen hatással voltak a bevezetett intézkedések, illetve, hogy a bevezetett intézkedések és a bevétel növekedés között kimutatható-e valamilyen kapcsolat.

Az ÁFA beszedés hatékonyságát az áfarés alakulása mutatja, amelyet az EU folyamatosan monitoroz és publikál. A 2003-2021 időszakra közzétett adatok elemzése azt mutatja, hogy Magyarországon a vizsgált időszakban jelentősen csökkent az áfarés (2022 évre a még nincs publikált adat).

7. ábra: Áfarés alakulása 2003-2021

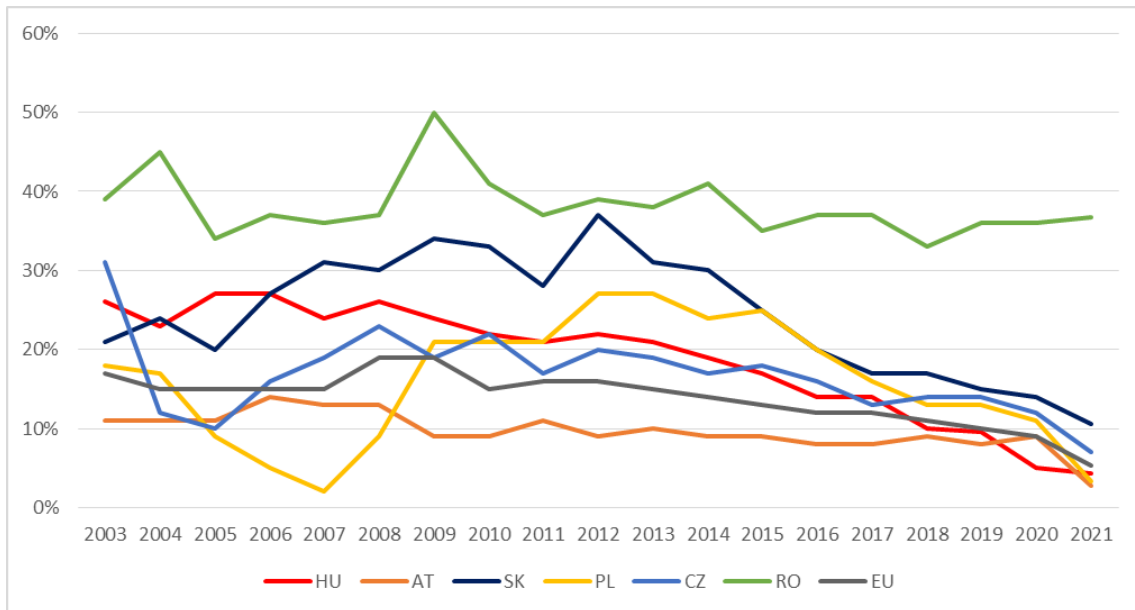


Forrás: saját szerkesztés – VAT GAP in the EU 2003-2021

A 7. ábrából az is leolvasható, hogy az egyes jelentős változást hozó intézkedések mikor kerültek bevezetésre és milyen hatás figyelhető meg. Az áfarés csökkenés kezdete az online pénztárgép bevezetésétől figyelhető meg, amikor három év alatt 22 %-ról 17 %-ra, azaz 5 %-ot zsugorodott. Az EKÁER 2015 évi bevezetése további 3 %-os áfarés csökkenést jelentett, amit az online számla NAV 1.0 bevezetése további 4 %-kal csökkentett, így 2018-ban az áfarés elérte a 10 %-ot. Az online számla NAV 2.0 és 3.0 bevezetése pedig még további csökkenést eredményezett és 2021 évben az áfarés a tagállamok közül Magyarországon lett a legalacsonyabb a 4,4 %-os értékkel.

Nemzetközi összehasonlításban a környező országok és az EU-27 átlagához viszonyítva szintén jelentős Magyarország teljesítménye (8. ábra), amit a gazdaság fehéritésében elért.

8. ábra: Az Áfarés alakulása a környező országok és az EU-27 összehasonlításában



Forrás: saját szerkesztés – VAT GAP in the EU 2003-2021

A grafikonokból leolvasható, hogy Magyarországon 2003 évben még 26 % volt az áfarés, amely 2021 évre 4,4 %-ra csökkent, ami 21,6 % csökkenés és ezen belül 2013 és 2021 között elért csökkenés nagyon magas, 17,6 %. A grafikonról az is leolvasható, hogy a magyar áfarés már 2018 évre elérte, illetve alul múlta az EU átlagot, ami a régióban a legjobb teljesítmény. Hasonló tendencia figyelhető meg Szlovákiában és Lengyelországban is az utóbbi időszakban, ahol szintén bevezetésre kerültek gazdaságfehérítő intézkedések. Nagyon érdekes a román adat, ahol az áfarés a mai napig tartja a 40 % körüli szintet.

A fejlesztések azonban nem állnak meg, 2024. január 01.-től már használható az adózók számára az **eÁFA rendszer**, így az ÁFA bevallások „elméletben” már három különböző módon nyújthatók be. A korábbi gyakorlatnak megfelelően az ÁNYK rendszer használatával, a kijánlott eÁFA tervezet elfogadásával és a gép-gép interfészen keresztül történő eÁFA tervezet bevallási adatainak módosításával, majd beküldésével. Az eÁFA fejlesztésnek azonban még számos hiányossága van. Alapvető probléma, hogy csak a belföldi adatok állnak rendelkezésre, így a nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező vállalkozások számára még nehezen, sok kiegészítéssel és többletmunkával használható. Belföldi kisvállalkozások számára jól használható lehet, ha nem rendelkeznek speciális ÁFA tételekkel. A tanulmány megírására készülve teszteltem az általam könyvelt 23 havi ÁFA-bevalló vállalkozás esetében a könyvelésből nyert ÁFA analitika és az eÁFA tervezet egyezőségét. A

tapasztalat, hogy azon kisvállalkozás esetén, akinek nincs személygépjárműve, nincs telefonszámlája a könyvelés szerinti ÁFA analitika és az eÁFa kiajánlás ezer forintos kerekítésre megegyező. A nagy, nemzetközi forgalmat bonyolító vállalkozás esetén a könyvelésből lekért ÁFA analitika belföldi tételei és az eÁFA kiajánlás levonható adó tételei közötti ÁFA eltérés 6.355 eFt volt. (Az eÁFa kiajánlás szerinti fizetendő ÁFA 6.355 eFt-tal volt magasabb.) Az eltérés láttán tételesen egyeztettem, hogy mely számlákból ered a különbség, ennek során 18 darab hiányzó számlát találtam, majd azt is vizsgáltam, hogy ezek a számlák csak az eÁFA kiajánlásból, vagy az online számla adatszolgáltatásból is hiányoznak-e. Azt tapasztaltam, hogy az eÁFA kiajánlásból hiányzó számlák tételei az online számla adatszolgáltatásban hiánytalanul mind megtalálhatók, és a könyvelés szerinti ÁFA analitika adataival egyezők, arra vonatkozóan azonban nem találtam magyarázatot, hogy ezek a jelentős összegű és ÁFA tartalmú számlák ennek ellenére miért nem szerepelnek az eÁFA kimutatásban. A fentiek azt bizonyítják, hogy vannak bizonyos esetek, amikor az online számla adatszolgáltatásból letöltött és az eÁFA adatszolgáltatás adatai sem egyeznek egymással, ez pedig az adatbázis lekérdezések alapvető hiányosságát mutatja, amin még szükséges javítani és az egyes adatbázis lekérdezések egyezőségét is szükséges lenne tesztelni a fejlesztői munka során.

További fejlesztések várhatók az **EMAP** (Eseményalapú Adatszolgáltatási Platform) és a nyugtaadás digitalizálását célzó **eNyugta** rendszerek bevezetésére, amelyek jelenleg fejlesztési és tesztelési fázisban vannak. Ezen fejlesztések várható bevezetése jelenlegi információink szerint 2025 évben várható. Az EMAP rendszer célja, hogy új alapokra helyezze a foglalkoztatók bejelentési és bevállási kötelezettségének teljesítését. A fejlesztés célja a lehetőleg egy csatornás, a periodikusság helyett eseményalapú foglalkoztatói adatszolgáltatás bevezetése, ahol a központi rendszerből az államigazgatási szervek állítják elő a számukra szükséges kimutatásokat, a foglalkoztatók és a foglalkoztatottak pedig könnyen, gyorsan lekérdezhetik az őket érintő adatokat. Az eNyugta rendszer a papíralapú nyugtaadás alkalmazásának minimalizálását célzó elektronikus nyugtaadásra való áttérést, az általános nyugtaadat-szolgáltatás bevezetését, az online pénztárgéprendszer megújítását és ennek keretében az ePénztárgép-rendszer bevezetését foglalja magába (Barta-Horváth 2023).

Jelenleg már futó fejlesztés, amely a nagy tömegű elektronikus adóellenőrzések alapjait teremti meg, a SAF-T, vagyis a **Standard Audit File for Tax**, egy XML formátumú, adózási célú egységes adatállományt jelent. Az adatállomány, az OECD ajánlásokkal összhangban, a számlaadatokon túl kiterjed majd a könyvelési és

számveteli rendszer minden további elemére, mint például az árukészletekre, tárgyi eszközökre, banki utalás adatokra (Jancsa-Pék 2020).

ÖSSZEGZÉS

Évek óta tartanak az adózásban a digitális fejlesztések, amelyek elsősorban az adózók adófizetési hajlandóságának javítása érdekében indultak, de az elért eredmények és a rendelkezésre álló adatvagyon felhasználása ma már számos lehetőséget kínál nem csak az adóhatósági ellenőrzésben, hanem a könyvelésben, könyvvizsgálatban és az adótanácsadás területén is. Az Európai Unióban Magyarország az élen járt az adóhatósági fejlesztések terén, és a digitális fejlesztések az elmúlt közel tíz évben jelentősen felgyorsultak, amelynek eredménye az adóteljesítményekben és a gazdaság fehéredését jelző mutatóban, az áfarés alakulásában látható. Azonban még nem értünk az út végére, további fejlesztések várhatók, a foglalkoztatással kapcsolatos bejelentések, elszámolások és bevallások (EMAP), az e-Pénztárgép (eNyugta) rendszerek valamint az ellenőrzések további egyszerűsítését jelentő Standard Audit File for Tax (SAF-T) rendszerek fejlesztésével. 2022 decemberben pedig az Európai Bizottság javaslatot tett a HÉA irányelv módosítására és az EU egységes számlázási szabályozásának megalkotására az „ÁFA a digitális korban” kezdeményezés keretében, amely tartalmazza a digitális számla jelentési (Digital Reporting Requirements - DRR) és az EU területén az e-számlázásra vonatkozó követelményeket. A digitális kihívásokhoz való alkalmazkodás megkönnyítése érdekében, azonban szükség van Magyarországon olyan támogatási programok kidolgozására, amely elősegíti a kis- és középvállalkozások felzárkózását a modern technológiák alkalmazása területén és ezzel is javítja a magyar digitális gazdaság és társadalom fejlettségi indexét (DESI).

HIVATKOZÁSOK

- Állami Számvevőszék (2021): A digitális eszközök adózásban történő alkalmazása; EL-3008-006/2021. https://www.asz.hu/dokumentumok/digitalis_adozas_20210202.pdf - Letöltve: 2024.06.28.
- Barta B.-Horváth D. (2023): EMAP és eNyugta – A digitalizáció újabb lépcsőfokai Magyarországon; <https://hu.andersen.com/hu/hirek/emap-es-enyugta-a-digitalizacio-ujabb-lepcsofokai-magyarorszagon/> - Letöltve: 2024.06.28.
- Bird R. (2010): Smart Tax Administration. Economic Premise, The World Bank (Poverty Reduction and Economic Management Network), 2010.

- <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/10152/573980BRI0EP360Box353747B01PUBLIC1.pdf> - Letöltve: 2024.06.28.
- Bordás P. (2019) OKOS ADÓZÁS, MINT A FENNTARTHATÓ ADÓJOG PILLÉRE? *Iustum Aequum Salutare* XV. 2019. 3. • 17–25. https://real.mtak.hu/103652/1/Bord%C3%A1sP_IAS_Okos%20ad%C3%B3z%C3%A1s%202019.pdf – Letöltve: 2024.06.28.
- DESI (2022): A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató (DESI), 2022 – Magyarország; <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/desi> – Letöltve: 2024.06.28.
- EU VAT GAP Report: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation/value-added-tax-vat/fight-against-vat-fraud/vat-gap_en – Letöltve: 2024.06.28.
- Halász Zs. – Sólyom B. (2006): Az adózás eljárási szabályai. In: Halustyik Anna (szerk.): *Pénzügyi jog I.* Szent István Társulat, Budapest, 2006. 84. o.
- Jancsa-Pék J. (2020): A digitalizáció rohamléptekben halad előre a számlázás / adózás / adóellenőrzés területén, *Leitner&Leitner* https://adozasrolerthetoen.blog.hu/2020/02/26/a_digitalizacio_rohamleptekben_halad_elore_a_szamlazas_adozas_adoellenorzes_teruleten - Letöltve: 2024.06.28.
- Kalocsai K. – Garami G. (2018): NAV 2.0 – Megújul az adóhivatal, *Adóvilág*, 2018. február, XXII. évfolyam, 03 szám, 2-5 p.
- Lakos L.I. (2023) A VALÓDI KOCKÁZAT AZ EMBERI TÉNYEZŐBEN REJLIK - Interjú Lakos Lambert Istvánnal a NAV informatikai elnökhelyettesével – *SzakMa*, 2023. március; <https://szak-ma.hu/ado/a-valodi-kockazat-az-emberi-tenyezoben-rejlik-interju-lakos-lambert-istvannal-a-nav-informatikai-elnokhelyettesevel-103458> – Letöltve: 2024.06.28.
- Mankiw N.G. (2009): Smart Taxes: An Open Invitation to Join Pigou Club. *Easter Economic Journal*, 2009/35. 14-23. https://scholar.harvard.edu/files/mankiw/files/smart_taxes.pdf – Letöltve: 2024.06.28.
- NAV Évkönyvek: <https://nav.gov.hu/kiadvanyok/evkonyvek>
- NAV Bulletin https://nav.gov.hu/kiadvanyok/Korabbi_evek_kiadvanyai/bulletin
- Simon I (2012): *Pénzügyi jog II.* Osiris Kiadó, Budapest, 2012. 92. o.
- Szlify G. (2021) Okos adózás, okos adóigazgatás – Minden, ami okos, de mit is jelent pontosan? DOI: 10.37372/mrttvpt.2021.1.12
- OECD (2016): *Technologies for Better Tax Administration A Practical Guide for Revenue Bodies.* OECD Publishing, Paris, 2016. <https://doi.org/10.1787/9789264256439-en>
- Vágújhelyi F. (2023): KÉPESEK VAGYUNK ELLENŐRIZNI A TELJES MAGYAR GAZDASÁGOT - Interjú Vágújhelyi Ferencsel, *SzakMa*, 2023. szeptember; <https://szak-ma.hu/ado/kepesek-vagyunk-ellenorizni-a-teljes-magyar-gazdasagot-interju-vagujhelyi-ferencsel-103645> – Letöltve: 2024.06.28.

ESG INTEGRÁCIÓ A VÁLLALATI PÉNZÜGYEKBEN: ÚJ FENNTARTHATÓSÁGI METRIKÁK

KUTI Mónika

egyetemi docens

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

Pénzügy és Számvitel Intézet

kutim@ktk.pte.hu

ABSZTRAKT

A Fenntartható Fejlődési Célok (Sustainable Development Goals, SDGs) és a Környezeti, Társadalmi és Vállalkormányzási (Environmental, Social and Governance, ESG) keretrendszerek fejlődése a vállalati pénzügyek súlypontjainak jelentős eltolódását hozták. Ezek a megatrendek a pénzügyi szakirodalom alkalmazkodási stratégiájában új típusú metrikák és elemzési módszerek kifejlesztését eredményezték a beszámolóik rendszerek átalakulása mellett. A tanulmány – a teljesség igénye nélkül – tesz kísérletet néhány, a vállalati pénzügyekben alkalmazható elemzési, illetve értékelési módszertan rövid áttekintésére. Arra keresi a választ, hogy a tradicionális vállalati pénzügyek elméleti kereteit hogyan alakítják át a társadalmi és környezeti hatáselemzés kritériumai. Az ESG integráció érinti a vállalatfinanszírozás mindhárom nagy területét: a működési, a beruházási és finanszírozási döntéseket egyaránt.

Kulcsszavak: ESG, SRI, SDG pénzügyek, stakeholder elmélet, zöld finanszírozás, fenntartható vállalati pénzügyek, fenntartható tőkeköltségvetés, fenntartható vállalatértékelés.

JEL kód: G1, G11, G32, G38, Q01, Q05, Q051, Q54, Q56

A fenntarthatóság vállalati finanszírozása

A vállalati működési döntésekbe ágyazott fenntarthatósági szempontok az ellátási lánc menedzsmentet érintik. Fenntartható és társadalmilag felelős termékek és szolgáltatások nyújtása a vevők számára egyik oldalról, az ESG szempontokat figyelembe vevő szállítói kapcsolatok kialakítása a másik oldalról kulcsfontosságú. A fenntartható készletmenedzsment figyelembe veszi a környezeti és társadalmi impaktusokat is.

Fenntarthatósághoz kapcsolt vállalati beruházásoknál az értékelési szempontok közé tartoznak a klímacélok, a környezettudatos szállítmányozás, a víz- és hulladékkezelés, a reziliens infrastruktúrák kialakítása és munkavállalói jóllét – csak, hogy néhányat említsünk.

Finanszírozási oldalról a vállalatoknak törekedniük kell olyan források bevonására, melyeket SDG és ESG célok mentén allokálnak a forrásjuttatók. Bizonyos vállalati méret felett a kötvénykibocsátások területén a Zöld Kötvény Irányelvek (Green Bond Principles, ICMA 2018) nyújtanak keretrendszert a fenntarthatósági szempontok integrálására. Kereskedelmi banki zöld hitelek ösztönzik zöld projektek finanszírozását megújuló energiaforrások, energiahatékonyság, környezetszennyezés elkerülése, biodiverzitás megőrzése, hulladékkezelés, klímacélok megvalósulása, vagy ökotudatos termelés területén (LMA 2018). A hitel célja, a források felhasználása, a transzparencia és a vonatkozó beszámoló rendszerek biztosítják a fenntarthatósági szempontok érvényesülését. Tulajdonosi tőke oldalon társadalmilag felelős befektetési alapok, illetve a fenntarthatóság iránt elkötelezett magántőke jelentik a zöldpénzügyek és a karbonsemlegességi célok megvalósulását.

ESG metrikák a vállalati pénzügyekben

A zöld pénzügyek, az „SDG pénzügyek”, a fenntartható vállalati pénzügyek, vagy az ESG szempontok integráló vállalati pénzügyek új típusú elemzési és értékelési módszertant használnak, melyek közül érdemes néhányat áttekinteni. A fenntarthatósági metrikák vállalati pénzügyekbe történő integrációja kapcsán fontos figyelembe venni a piaci hírekre adott reakciókat is. Bedő és Rappai (2006) kutatása kimutatta, hogy a részvényárfolyamok eltérő reakciókat mutathatnak a különböző mértékű „meglepetés” szintjeire a vállalati teljesítménnyel kapcsolatos hírek kapcsán, különösen a részvényarányos megtérülés (ROE) és az egy részvényre jutó nyereség

(EPS) bejelentésekor. Hasonló mechanizmusok figyelhetők meg a fenntarthatósági bejelentések és az ESG hírek kapcsán is, amelyek meglepetésszerűen hathatnak a pénzügyi teljesítményre, így befolyásolva a részvényárfolyamokat és a piaci várakozásokat.

A *zöld bevétel arány* (green revenue ratio) a fenntartható termékekből és szolgáltatásokból származó zöld bevétel az összes bevétel százalékában kifejezve (Roncalli 2022). Minél magasabb, annál elkötelezettebb egy vállalat a fenntarthatóság iránt. A zöld CAPEX-nek hasonló funkciói lehetnének.

A *zöld eszközarány* (Green Asset Ratio, GAR) az EU kereskedelmi bankjainak kulcsfontosságú teljesítménymutatója, amely azt mutatja, hogy a banki könyvek milyen mértékben vannak összhangban az ESG szempontokkal. Az európai szabályozó hatóságok a hitelintézetek számára a fenntarthatósággal kapcsolatos átláthatóság érdekében állapították meg a GAR-arányt. A nem pénzügyi vállalkozások számára hasonló mutatók kidolgozása lehetőséget jelent.

A *fenntarthatósági tőkearányos megtérülés* (sustainable ROI) túlmutat a hagyományos pénzügyi megtérülésen. Nem csak az alacsonyabb üvegházhatású gázkibocsátás, az energiamegtakarítás vagy a hatékony erőforrás-felhasználás előnyeit veszi figyelembe, hanem a beruházási projekt során a közegészségre gyakorolt káros hatásokat vagy a szennyezés és a biológiai sokféleség csökkenésének kockázatait is a pénzügyi megtérülésen túl. Az üzleti projektek környezeti és társadalmi externáliáinak a pénzügyi mutatókba történő integrálása segít a vezetőknek a beruházások pénzügyi hatásainak értékelésében.

A *részvénytőke arányos hozam* (ROE) a levegőre, a vízre, a földre, a hulladékgazdálkodásra, az ökológiai szolgáltatásokra, az emberi expozícióra vagy az egészségre vonatkozó hatáselemzéssel is kibővíthető, hogy a környezet, a gazdaság és a társadalom szempontjából háromdimenziós optimalizálás valósuljon meg a döntéshozatal során.

A *fenntarthatósági befektetés arányos megtérülés* (Return on Sustainable Investment, ROSI™) a NYU Stern Center for Sustainable Business (2024) által kifejlesztett mérőszám, amely a Fenntartható Fejlődési Célok üzleti közösségek számára történő előmozdítására, valamint a döntéshozatal, az értékelés és a jelentéstétel javítására szolgál. A SASB vagy a GRI alapján azonosítja a materiális fenntarthatósági stratégiákban rejlő lehetőségeket, meghatározza a

költségcsökkentés, a hulladékcsökkentés és a bevételnövekedés előnyeit, és pénzben fejezi ki az immateriális és tárgyasult előnyöket. Egy hulladékgazdálkodási projekt esetében az újrahasznosított anyagok értékesítéséből származó bevétel, az újrahasznosított víz felhasználásából és a hulladék kezeléséből származó megtakarítások nettó haszna az árbevétel százalékában kifejezhető a döntéshozók számára.

A Harvard Business School (2019) által kifejlesztett a társadalmi és környezeti *impaktussal súlyozott számlák* (Impact Weighted Accounts, IWA) módszertának célja olyan pénzügyi számlák létrehozása, amelyek a külső hatásokat átlátható módon, a pénzügyi, fizikai, humán, társadalmi és természeti tőke szemszögéből ragadják meg a befektetői és vezetői döntéshozatal számára. Ezzel az innovatív megközelítéssel az érdekelt felekre (stakeholderekre) gyakorolt hatásokat mérik. Az impaktussal súlyozott számlák olyan tételek a pénzügyi kimutatásokban, amelyek a pozitív és negatív ESG-hatásokat integrálják a pénzügyi teljesítménybe. A skálázható, összehasonlítható, átlátható, költséghatékony és holisztikus hatásmérés a célja ennek a transzformatív metrikának.

ESG integrálása a vállalatértékelésbe

Az elmúlt évtizedekben paradigmaváltás történt a részvényesek vagyónmaximalizálásáról az 'stakeholder'-ek értékteremtése felé. Az ESG-vezérelt hosszú távú értékteremtés az érdekelti felek vagyónának optimalizálását is jelenti. A portfóliómenedzserek, a vállalati vezetők és az üzlettulajdonosok döntések során mérlegelik befektetéseik környezeti és társadalmi impaktusát is. A hagyományos tőkeköltségvetési és vállalati értékelési technikák a környezeti és társadalmi externáliák integrálásával gazdagodtak.

A vállalati zöld innováció, az ESG által hajtott marketing, a működési hatékonyság fokozása, a munkavállalói jóllét, a beszállítói rendszerek fenntarthatósági átvilágítása, a fenntartható beruházások vagy az ESG célú kockázatkezelés egyaránt hatnak a vállalati értékmozgatókra és a vállalatértékre.

Projekt- és vállalatértékelés oldaláról is értelemszerűen felmerült az igény arra, hogy megfelelő módszertani alkalmazkodással követhetővé váljon a beruházási és finanszírozási döntések társadalmi és környezeti impaktusa.

Projekt szinten is látni kívánják a döntéshozók, hogy a vállalati fenntarthatósági kulcsindikátorok milyen mértékben és milyen ütemben valósulnak meg. Az ESG-vezérelt tőkeköltségvetés egyik módszere a *fenntarthatósági nettó jelenérték* (sustainable net present value, sNPV), amely a fenntarthatósági projekt pénzáramlásait használja a hagyományos - pénzügyi - NPV kiszámításához, és ezzel párhuzamosan évről évre ESG hatáselemzést készít, hogy számszerűsítse például a széndioxid-kibocsátást tonnában, a vízfelhasználást köbméterben vagy a nem veszélyes hulladékkezelést tonnában (NTT DATA 2024). Ez a mérőszám egyfajta fenntarthatósági hozzáadott értéket számszerűsít, mely lényegében a cégérték fenntarthatósági projekt által növelt értéke. További kutatási irányként a fenntarthatósági teljesítmény pénzügyi hatásainak vizsgálatokor érdemes figyelembe venni a vállalatok stratégiai rugalmasságát és a döntési helyzetekben jelentkező bizonytalanságot. Csapi Vivien (2018) összefoglaló tanulmánya a reálopció-elmélet elméleti és gyakorlati aspektusairól rámutat arra, hogy a vállalati döntések meghozatala során fontos szerepet játszanak a jövőbeli lehetőségek kiaknázásának stratégiái. A rugalmasság és a bizonytalanság közötti kapcsolat kulcsfontosságú tényező a hosszú távú fenntarthatóság és pénzügyi teljesítmény szempontjából.

Nemcsak projektszinten érdemes az ESG hatást nyomon követni, hanem a vállalati projektportfólió aggregált szintjén is, ami átvezet minket a vállalatérték fenntarthatósági aspektusai területére. A diszkontált cash flow (DCF) alapú vállalatértékelés két komponense, a vállalati szabad pénzáram és a tőkeköltség is ESG revíziót igényel. Az ESG-t integráló szabad cash flow a hagyományos vagy szokásos szabad cash flow-t korigálja a releváns fenntarthatósági tételekkel, hogy számszerűsítse a környezeti, társadalmi és vállalkormányzási pillérek pénzügyi hatásait az alábbiak szerint:

- + fenntartható termékek és szolgáltatások által generált többletbevétel (társadalmi pillér),
- az ESG rossz hírneve miatt kieső bevételek (társadalmi pillér),
- +/- megtakarítások/költségek a fenntartható beszerzésben (társadalmi pillér),
- energiaszámlák megtakarítása, hulladékgazdálkodás (környezetvédelmi pillér),
- +/- megtakarítások/költségek a fenntartható HR-programokban (társadalmi pillér),
- a szabályozó hatóságok által kiszabott bírságok miatt fizetett többletadók (vállalkormányzási pillér),
- +/- változás az NWC-ben a fenntartható ellátási lánc menedzsmentnek köszönhetően (társadalmi pillér),

- környezeti és társadalmi CAPEX.

A hagyományos szabad cash flow és az ESG-vel kiigazított szabad cash flow közötti különbség információt nyújt a cégvezetés számára az ESG-projektek és eljárások nettó egyenlegéről egy évben. A jövőbeli ESG projekteket be kell építeni a diszkontált cash flow modellek jövőbeli szabad cash flow becsléseibe. Az ESG-tevékenységek rövid és hosszú távú általános előnyeit és költségeit egyaránt érdemes figyelembe venni a holisztikus és kifinomult megközelítés érdekében. A társadalmi és környezeti hatáselemzés lényegében a vállalati értékelés részévé válik.

Nemcsak a vállalati szabad pénzáramokat, hanem a tőkeköltség is módosítható az ESG-gyakorlatok figyelembevételével. A hatékony ESG kockázatkezelés alacsonyabb vállalati bétát és csökkentett vállalatspecifikus kockázati prémiumot, valamint magasabb vállalati értéket eredményezhet. Az erősebb ESG-pontszámok jobb ESG-kockázatot feltételeznek.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az ESG átmenet a vállalatok számára jelentős alkalmazkodási kihívást jelent, az új típusú fenntarthatósági metrikák és értékelési módszerek a vállalati pénzügyekben segítik ezt a folyamatot. Vállalati projektek társadalmi és környezeti hatáselemzése fontos döntéshozói szempont a fenntarthatósági kulcsindikátorok teljesülésének nyomon követésében. Nemcsak a fenntarthatósági beszámolóikövetelmények terén van szükség alkalmazkodásra, hanem a megfelelő indikátorok kialakításában, továbbá az ESG-integrációt figyelembe vevő projekt- és vállalatértékelésben is.

HIVATKOZÁSOK

Csapi, V. (2018). A reálopciók első 40 éve. VEZETÉSTUDOMÁNY, 49(9), 34–45.
<http://doi.org/10.14267/VEZTUD.2018.09.03>

Harvard Business School (2019): <https://www.hbs.edu/impact-weighted-accounts/Pages/default.aspx>. Downloaded 30.01.2024.

ICMA (2018): <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf>. Downloaded 30.01.2024.

LMA: Green Loan Principles.
https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741_LM_Green_Loan_Principles_Booklet_V8.pdf. Downloaded 30.01.2024.

NTT DATA (2024): <https://www.digitalfinancetransformation.com/snpv-or-how-to-make-sustainable-investment-decisions/>. Downloaded 30.01.2024.

NYU Stern Center for Sustainable Business: <https://www.stern.nyu.edu/experience-stern/about/departments-centers-initiatives/centers-of-research/center-sustainable-business/research/return-sustainability-investment-rosi>. Downloaded 30.01.2024.

Roncalli, Thierry, Handbook of Sustainable Finance (November 15, 2022). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4277875> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4277875>

Bedő Zs., Rappai G. (2006): Is there causal relationship between the value of the news and stock returns? Statisztikai Szemle 84 (különszám): 81-99.

A PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNY ÉS AZ ESG ÖSSZEKAPCSOLÁSA A KKV SZÉKTORBAN DEA MÓDSZERTAN SEGÍTSÉGÉVEL

MÁRKUS Gábor

adjunktus

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

Pénzügy és Számvitel Intézet

markus@ktk.pte.hu

Kulcsszavak: KKV, ESG, DEA, pénzügyi teljesítmény mérés

BEVEZETÉS

Az ESG (Environmental, Social, Governance) olyan kritériumrendszer, amely a vállalatok fenntarthatóságát és társadalmi felelősségvállalását értékeli a környezeti, társadalmi és vállalatirányítási szempontok figyelembevételével (Sonko és Sonko, 2023). Az ESG fogalma és az általa felkarolt kérdések épp napjainkban kerülnek a vállalatirányítási kérdések fókuszpontjába, gondoljunk csak az Európai Unió által 2025-től előírt CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) jelentési kötelezettségére (McGarry et al., 2022).

Bár a szabályozás egyelőre csak a meghatározott pénzügyi teljesítmény (20 millió eurós mérlegfőösszeg, 40 millió euró árbevétel, legalább 250 fő foglalkoztatott) fölött teljesítő nagyvállalatokat érinti, beszállítói és partneri hálózatokon keresztül azonban már a KKV szektorra és áttételesen hatással lesz. Másrésztől ismerjük azt a tendenciát, hogy ami ma még csak egy bizonyos vállalati körre kötelező, az egy évtized múlva már sokkal szélesebb körben lesz elvárás.

Jelen munkánkban azt vizsgáljuk meg, hogy a KKV szektor pénzügyi teljesítménye milyen viszonyban áll az ESG által támasztott teljesítményelvárással. Tanulmányunkban először a KKV szektor sajátosságainak, az ESG szempontoknak és a pénzügyi teljesítménymérésnek az összefüggéseit tekintjük át, majd a vizsgálat

alapját képező adatállományt mutatjuk be, ezután módszertani kérdésekre térünk ki majd értékeljük a kapott eredményeket.

Elméleti áttekintés

ESG szempontok

Az ESG-vel (Environmental, Social, Governance) kapcsolatos ismereteket az alábbiak szerint foglalhatjuk össze (Berg et al., 2019, McGarry et al., 2022, Sonko and Sonko, 2023). Az ESG kritériumok közé tartozik a környezeti tényezők vizsgálata, mint például a karbonlábnyom, az energiahatékonyság, a vízhasználat és a hulladékgazdálkodás. A társadalmi kritériumok olyan területeket foglalnak magukban, mint a munkavállalói jogok, a munkahelyi biztonság és egészségvédelem, valamint a fogyasztói elégedettség. Az ezen területeken elért teljesítmény jelentős hatással lehet a vállalat hírnevére áttételesen ezen szempontok erősítése csökkentheti a jogi kockázatokat és elősegítheti a stabil és produktív munkahelyi környezet kialakítását. A vállalatirányítási tényezők azokat az üzleti gyakorlatokat és vállalatirányítási struktúrákat vizsgálják, amelyek a vállalat vezetésének átláthatóságát, elszámoltathatóságát és etikai normáit érintik (pl: a vállalatvezetés összetétele, vezetői juttatások stb.).

Pénzügyi teljesítmény mérés

A pénzügyi teljesítmény mérés az 1950-es évekre vezethető vissza (Modigliani és Miller, 1958), azonban az adatok rendelkezésre állása sokáig csak a tőzsdén (elsősorban valamelyik nagy, amerikai tőzsdén) jegyzett vállalatokra korlátozódott. A későbbi kutatások egy része megmaradt a nagyvállalati szinten (Rappaport, 1997, Damodaran, 2002), egy része a menedzsment irányába ment el (Kaplan és Norton, 1996), azonban a KKV szektor pénzügyi teljesítmény szempontú vizsgálata a mai napig marginális (Chatfield és Vangermeersch, 2014), és főleg a hitelképesség területére korlátozódik (Berger és Udell, 2006).

A pénzügyi teljesítmény mérésének módszertana régóta ismert és elfogadott nemzetközi szinten is (Rappaport, 1997, Damodaran, 2002, Fabozzi és Markowitz, 2011). A kutatók általában rátaelemzéseket használnak, megoszlási és koordinációs viszonyszámokat, leggyakrabban valamilyen, a konkurens vállalatok adataiból számított benchmarkkal összehasonlítva. Idősor elemzések és panel módszertanok lényegében kizárólag a tőzsdei vállalkozások esetén fordulnak elő.

ESG teljesítmény és a pénzügyi teljesítmény kapcsolata

Mint minden új kezdeményezés esetében, az ESG szempontok megjelenésével és elterjedésével kapcsolatban is megjelent a természetes igény, hogy ennek pénzügyi vetületeit – elsősorban a hozadékait – is ki lehessen mutatni. Ezzel kapcsolatban több átfogó tanulmányt is találunk (Friede et al., 2015, Whelan et al., 2021). Eszerint az ESG tényezők integrációja az idő előrehaladtával javítja a pénzügyi teljesítményt, és hatékonyabb befektetési stratégiának bizonyul, mint a negatív szűrési kritériumok. Ezen túlmenően az ESG-be történő befektetések különösen válság idején nyújtanak védelmet a visszaesések ellen. Felhívják azonban arra is a figyelmet, hogy pusztán az ESG információk közzététele önmagában nem vezet a pénzügyi teljesítmény javulásához (Whelan et al., 2021, Chen és Xie, 2022).

KKV szektor gazdasági jelentősége

A KKV szektor gazdasági jelentőségének felismerése az 1980-as évekre nyúlik vissza. A mikro-, kis- és középvállalkozások esetében általában a munkahelyteremtést (Baldwin, 1989), és az innovációs (Acs és Audresch, 1988) potenciált szokás kiemelni.

A magyar gazdaságra vonatkoztatva is megtaláljuk ugyanezeket a kutatási témákat (Czakó et al., 1995, Román, 2006) melyek fő következtetése, hogy a kibontakozó magyarországi tendenciák illeszkednek a nemzetközi tendenciákhoz.

Ezen összefüggések mélyebb feltárására szerveződött az 1990-es és 2000-es években a GEM (Global Entrepreneurship Monitor) kutatás (Reynolds et al., 2001, 2004), melyben Magyarország a kezdetektől fogva képviseltette magát, és amiből később versenyképességi mérés is született (Szerb et al. 2014).

KKV szektor pénzügyi teljesítménye

A KKV-k esetében az átfogó kutatást nagyban nehezíti, hogy nemzetközi viszonylatban nincs a KKV szektor pénzügyi adataira kiterjedő, nyilvánosan elérhető adatbázis, így a kutatók általában kis mintán, a környezetükben elérhető vállalkozások önkéntesen szolgáltatott adataira alapoznak. Ez alól kivétel Magyarország, ahol az e-beszámoló rendszer az összes magyarországi társas vállalkozás pénzügyi beszámoló adatainak teljes körére kiterjedő, ingyenes, kereshető adatbázist biztosít. Ez a rendszer 2016-tól kiegészül az Online Beszámoló és űrlapkitöltő Rendszerrel (OBR), amely automatikusan ellenőrzi az adatszolgáltatás belső konzisztenciáját, így javítva az adatminőséget.

Bár az adatok rendelkezésre állnak, azonban viszonylag kevés olyan kutatást találunk, amely kihasználná ezen adatbázisok nyújtotta előnyöket (Márkus, 2014, Márkus és Rideg, 2021).

KKV szektor ESG teljesítménye

A KKV szektor ESG teljesítménye viszonylag új témának számít. A szakirodalomban három fő irányvonal figyelhető meg: elsősorban az esettanulmány jellegű megközelítésekre alapozva a legjobb gyakorlatokat keresik a KKV-k számára (Moursellas et al., 2023), mások menedzsment tudomány oldaláról vizsgálják az ESG-t és mint egy új üzleti modellt közelítik (Fenwick et al., 2022), illetve a nagyvállalati gyakorlat KKV-kra történő átültetését vizsgálják (Gholami et al. 2022).

Azonban az irodalomból hiányzik az a pozitívista megközelítés, amely azt mutatná be, hogy a jobb pénzügyi teljesítménnyel rendelkező KKV-k milyen konkrét ESG gyakorlatokat követnek.

Adatállomány

A vizsgált cégek körét egy, a PTE-KTK ESG kutatócsoportja által 2022-ben összeállított és 2022-2023 során lefolytatott kérdőíves kutatása adta. A jelen tanulmány alapját adó adatállomány 130 megfigyelést² tartalmaz – a lentebb ismertetett szűrő feltételeket figyelembe véve. A kérdőívben 39 darab, 5-fokozatú Likert-skálán mért „Kérem adja meg, hogy az ön vállalkozása alkalmazza-e az említett szempontokat” kérdést kellett megválaszolni. A kérdések pontos felsorolását a melléklet tartalmazza.

A kutatásban vizsgált mikro-, kis- és középvállalkozások pénzügyi teljesítményét az e-beszámolón közzétett éves, egyszerűsített éves és mikrogazdálkodói egyszerűsített éves beszámolóikból (elsősorban mérleg és eredménykimutatás adatokat használva) ezer forint pontossággal, éves bontásban ismerjük. Tekintettel arra, hogy az e-beszámoló felülete nem teszi lehetővé nagy mennyiségű adat tömeges letöltését, ezért szolgáltatók ezen adatok gyűjtésére és rendszerezésére szakosodtak. Ezek közül jelen kutatásban mi a Crefoport szolgáltatásaira támaszkodtunk. Ebben az adatbázisban lehetőség van adószámra keresve cégek meghatározott körére vonatkozóan a mérleg és eredménykimutatás adatokat éves bontásban letölteni. Jelen tanulmány elkészítéséhez a 2019. évi adatokat³ használtuk. A vizsgálat során további szűrési feltétel volt, hogy a vizsgálatba bevont vállalkozás a 2019-es évben árbevételért el, üzemi eredménye és saját tőkéje nem

² A kutatócsoport munkája során a megfigyeléseket tovább bővítette, azonban jelen tanulmány egy későbbi, szélesebb körű elemzés előtanulmányának, illetve az alkalmazott módszertan technikai demonstrációjának készült.

³ Véleményünk szerint a 2019-es év, mint az „utolsó béke év” tekinthető olyan referencia pontnak, amely vélhetően még a normál üzletmenetre vonatkozó összefüggéseket mutatja.

negatív. A vizsgált vállalkozások legfontosabb pénzügyi adatait az 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat Pénzügyi adatok

	Árbevétel	Üzemi eredmény	Saját tőke	Foglalkoztatottak száma
Megfigyelés	130			
Hiányzó	0			
Átlag	1 049 839	77 581	359 847	24,31
Medián	309 777	25 150	144 096	15
Szórás	2 339 169	135 460	568 140	28,34
Minimum	27 395	144	5 276	1
Maximum	21 634 673	685 222	3 935 865	212

Forrás: saját szerkesztés

Módszertan

Jelen munkánk egyik hozzáadott értéke a Data Envelopment Analysis (DEA) módszertan alkalmazása a mikro-, kis- és középvállalatok pénzügyi és ESG teljesítményének vizsgálatára. A problémafelvetés abból indul ki, hogy a vállalkozások bármely teljesítményét problémás egyetlen – akár komplex – mutatószámmal mérni, mely bírálatok egész tárházát biztosítja. Ezen túlmenően a magyarázó- (input) és a magyarázott (output) változó(k) közötti, általában lineárisnak feltételezett kapcsolat is bírálatok tárgya, különösen, ha a magyarázó változók esetében bármilyen súlyozást is alkalmazunk. A megoldást az jelenthetné, ha tetszőleges számú magyarázó (input) és magyarázott (output) változót lehetne egy modellbe illeszteni, úgy, hogy a köztük lévő kapcsolatot leíró függvényről bármilyen előzetes feltételezéssel kelljen élnünk.

A megoldás a Data Envelopment Analysis (DEA) módszertan. A Data Envelopment Analysis (DEA) módszertan egy nem-parametrikus hatékonyságmérési technika, amelyet különböző döntéshozó egységek (DMU-k) teljesítményének értékelésére lehet használni. A DEA modell segítségével tetszőleges számú input és output változót vizsgálhatunk, lehetővé téve a DMU-k relatív hatékonyságának összehasonlítását anélkül, hogy erre előre meghatározott függvény kapcsolatot kellene feltételezni. Az alapmodell, amelyet Charnes et al. (1978) fejlesztett ki, a CCR modell néven ismert, és mindössze a konstans skálahozadék feltételezésére épül. Vannak a DEA módszertannak továbbfejlesztett változatai, mint például a BCC modell (Banker et al. 1988), amely változó skálahozadékot feltételez. A módszertan előnye,

hogy képes kezelni a többdimenziós adatokat és különböző input-output kombinációkat, így széles körben alkalmazzák a gazdasági és egyéb szektorokban a hatékonyság és teljesítmény elemzésére. Az eljárás során a hatékony egységek a hatékonysági határvonalon helyezkednek el, míg a nem hatékony egységek ezen kívül esnek.

A pénzügyi teljesítmény és az ESG összefüggéseinek vizsgálatakor a hatékonysági elemzések, mint a DEA módszertan, különösen fontosak a kis- és középvállalkozások szektorában, ahol a fenntarthatósági teljesítmény összefügghet a pénzügyi mutatókkal. Ezzel párhuzamosan a piaci reakciókat is érdemes figyelembe venni, mivel az ESG-kritériumokkal kapcsolatos hírek, bejelentések vagy beszámolók jelentős hatással lehetnek a pénzügyi teljesítményre. Bedő és Rappai (2006) tanulmánya rávilágít arra, hogy a pénzügyi teljesítménymutatók (például ROE, EPS) körüli események piaci meglepetést válthatnak ki, ami abnormális hozamokhoz és árfolyammozgásokhoz vezethet. Ezen elmélet kiterjeszthető az ESG-re is, ahol a fenntarthatósági teljesítményre vonatkozó információk hasonló piaci reakciókat eredményezhetnek.

A DEA modelleket két szemléletben is el lehet készíteni: input- és output-orientált módon. A modellek közötti különbség abban rejlik, hogy milyen módon közelítik meg a hatékonyság javítását. Az input-orientált DEA modellek az erőforrások minimalizálását helyezik előtérbe, azaz azt vizsgálják, hogy egy adott outputszint eléréséhez milyen mértékben lehet csökkenteni az inputokat anélkül, hogy az output mennyisége csökkenne. Ezzel szemben az output-orientált DEA modellek az output maximalizálására törekednek, azaz arra a kérdésre keresnek választ, hogy egy adott inputszint mellett milyen mértékben lehet növelni az outputokat anélkül, hogy további inputokra lenne szükség. Az input-orientált modellek tehát az erőforrás-gazdálkodás optimalizálására összpontosítanak, míg az output-orientált modellek az eredmények maximalizálását helyezik a középpontba.

Jelen munkánkban konstans skálahozadékot (CCR) és input orientált modellt használunk. Az input adatok az ESG kérdőívben szereplő 39 darab, 5-fokozatú Likert-skálán mért változó, míg a pénzügyi teljesítményt az alábbi 3 output változóval mérjük:

1. Személyi jellegű ráfordítások aránya az árbevételben ($\frac{\text{Árbevétel}}{\text{Személyi jellegű ráfordítások}}$), mely azt mutatja meg hogy 1 egység személyi jellegű ráfordítás hány egység árbevételt generál.
2. Árbevétel arányos üzemi eredmény ($\frac{\text{Üzemi eredményedmény}}{\text{Árbevétel}}$), mely az alaptevékenység vékonyságát méri.
3. Saját tőke – jegyzett tőke arány ($\frac{\text{Saját tőke}}{\text{Jegyzett tőke}}$), mely az alapítás óta felhalmozódott tulajdonosi vagyont méri.

Azért, hogy a nagyságrendi eltéréseket kezeljük mindegyik output változó természetes alapú logaritmusát vettük.

A DEA modell lefolytatásának eredményeképpen be tudtuk azonosítani külön-külön az „E”, az „S” és a „G” változók mentén a hatékony vállalkozásokat. Ezek után kizárólag a hatékony vállalkozásokat vizsgálva, vállalkozásonként összeadtuk az egyes input változókra a Likert-skálán adott pontszámaikat. Ennek eredményeképpen kialakult az adott ESG kérdés fontossági pontszáma, tudni illik, ha például az „E” blokkban szereplő „Termék/szolgáltatás minőségének folyamatos javítása” kérdésre a hatékony pénzügyi teljesítményt nyújtó vállalkozások rendre 4-es vagy 5-ös értéket jelöltek, akkor ezeket összeadva magas pontszám jön ki, ami azt mutatja, hogy a hatékony vállalkozások nagy hangsúlyt fektetnek erre az ESG szempontra. Ezzel szemben, ha az ugyanebben a blokkban szereplő „A környezetszennyező vállalkozásokat akkor is meg kell bíróságnálni, ha...” kérdésre a hatékony vállalkozások rendre 1-es, 2-es érték egy jelöltek, akkor ezeket összeadva alacsony pontszám jön ki, ami azt mutatja, hogy a hatékony vállalkozások nem fektetnek hangsúlyt erre a szempontra.

Újra hangsúlyozzuk, hogy jelen tanulmány nem azzal foglalkozik, hogy milyen ESG szempontokra kellene helyezni a hangsúlyt (vagy akár érzékenyíteni az adott téma irányába), hanem azt írja le, hogy a hatékony vállalkozások milyen szempontokat alkalmaznak a gyakorlatban.

Eredmények

Vizsgálatunk eredményeképpen 15 db „E”, 31 db „S” és 27 db „G” szerint hatékony céget találtunk. A módszertani részben bemutatott módon összesítettük a kérdésekre adott pontszámokat, mely alapján a három leginkább és a három legkevésbé alkalmazott szempontot az XXX táblázat foglalja össze.

3. táblázat Alkalmazott ESG szempontok

Leginkább alkalmazott szempontok	Legkevésbé alkalmazott szempontok
<i>Environmental</i>	
1. Termék/szolgáltatás minőségének folyamatos javítása 2. Energiahatékonyságra törekszünk 3. Figyeljük az energiafelhasználási szokásainkat	1. Ügyelünk arra, hogy a kevésbé környezetszennyező partnereket válasszuk 2. Támogatjuk a munkavállalókat, hogy kevésbé környezetszennyező módon járjanak be dolgozni 3. A környezetszennyező vállalkozásokat akkor is meg kell bírságotlani, ha ez munkahelyeket veszélyeztet.
<i>Social</i>	
1. Az egészséget és munkahelyi biztonságot garantáló feltételeket rendszeresen ellenőrizzük 2. Fontos az alacsony fluktuáció 3. Figyelembe vesszük munkavállalóink véleményét a döntéshozatal során	1. Van megváltozott munkaképességű alkalmazottunk 2. Rendelkezünk szakmai elismeréssel a társadalmilag felelős magatartásért 3. Vállalkozásunk anyagi segítséget nyújt az öngondoskodásban
<i>Governance</i>	
1. Fontos az adatvédelem 2. A vállalkozást hozzáértő és jól képzett vezetők irányítják, függetlenül attól, hogy ez egybe esik-e a tulajdonosok személyével. 3. A vezetők körében közép-, és felsőfokú végzettségűek is dolgoznak	1. A vállalkozás vezetőinek megbízása határozott időre szóljon 2. Részletes etikai kódexszel rendelkezünk, amely kitér munkatársaktól és a partnerektől elvárt működési és viselkedési normákra 3. A vállalkozás tulajdonosai magánszemélyek legyenek.

Forrás: saját szerkesztés

A vizsgált KKV-k környezeti szempontokkal (E) kapcsolatos gyakorlatai főként a közvetlen üzleti előnyökkel járó területekre koncentrálnak (mint például az energiahatékonyság és a minőségjavítás), miközben a közvetett, illetve

rendszerszintű hatások kezelése (mint például az üzleti partnerek kiválasztása, alkalmazottak közlekedése) még a lista végén szerepelnek. A kapott eredmények vélhetően a vizsgált vállalkozások korlátozott erőforrásainak és rövidebb távú fennmaradásnak – mint elsődleges cél – tudható be. Ezek alapján a vizsgált KKV-k környezeti-és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat a költségcsökkentésen (energiahatékonyság) és a minőségjavításon keresztül jelenik meg.

A vizsgált KKV-k társadalmi szempontokkal (S) kapcsolatos gyakorlatai elsősorban a közvetlen munkahelyi környezetre és a munkavállalói elégedettségre koncentrálnak. A munkavállalók megtartása és a döntéshozatalba történő bevonása pozitív hatással lehet a pénzügyi teljesítményre, hiszen csökkenti a fluktuációból eredő költségeket és növelheti a termelékenységet. A szakmai elismerések hiánya arra utal, hogy a vizsgált KKV-k még nem használják ki teljes mértékben a társadalmi felelősségvállalásban rejlő marketing lehetőségeket. Ezek alapján a vizsgált KKV-k társadalmi- és a pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat főként a munkavállalói elégedettségen és munkahelyi stabilitáson keresztül jelenik meg és a társadalmi felelősségvállalás szélesebb körű alkalmazása irányába lehetne továbbfejleszteni.

A vizsgált KKV-k vállalatirányítási szempontokkal (G) kapcsolatos gyakorlatai elsősorban a szakértelemre és az adatvédelemre koncentrálnak, ami pozitív hatással lehet a pénzügyi teljesítményre, mivel javíthatja a döntéshozatalt és csökkentheti a kockázatokat. Az etikai kódexek és a formalizált irányítási struktúrák (mint például a határozott idejű vezetői megbízások) hiánya egybevégt a tapasztalati ténnyel, hogy a KKV-k általában jobban támaszkodnak az informális irányításra. Ezek alapján a vizsgált KKV-k vállalatirányítási- és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat főként a hozzáértő vezetésen és a kockázatkezelésen keresztül jelenik meg.

ÖSSZEGZÉS

Jelen munkánkban azt vizsgáltuk meg, hogy a KKV szektor pénzügyi teljesítménye milyen viszonyban áll az ESG által támasztott teljesítményelvárással, annak érdekében, hogy megismerjük, hogy a jobb pénzügyi teljesítménnyel rendelkező KKV-k milyen konkrét ESG gyakorlatokat követnek.

Vizsgálatunkhoz a Data Envelopment Analysis (DEA) módszertant használtuk, melynek előnye, hogy tetszőleges számú magyarázó (input) és magyarázott (output) változót lehet egy modellbe illeszteni, úgy, hogy a köztük lévő kapcsolatot leíró függvényről bármilyen előzetes feltételezéssel kelljen élnünk. Az input adatok az ESG

kérdőívben szereplő 39 darab, 5-fokozatú Likert-skálán mért változó volt, míg a pénzügyi teljesítményt az 3 output változóval (személyi jellegű ráfordítások aránya az árbevételben, árbevétel arányos üzemi eredmény és saját tőke – jegyzett tőke arány) mértük.

Vizsgálatunk eredményeképpen 15 db „E”, 31 db „S” és 27 db „G” szerint hatékony céget találtunk. Eredményeink alapján a vizsgált KKV-k környezeti-és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat a költségcsökkentésen (energiahatékonyság) és a minőségjavításon keresztül jelenik meg, a társadalmi- és a pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat főként a munkavállalói elégedettségen és munkahelyi stabilitáson keresztül jelenik meg, míg a vállalatirányítási- és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat főként a hozzáértő vezetésen és a kockázatkezelésen keresztül jelenik meg.

MELLÉKLET

4. táblázat Kérdőívben szereplő ESG kérdések

Megnevezés	Változó
„E”	<ol style="list-style-type: none"> 1. A környezetszennyező vállalkozásokat akkor is meg kell bíróságolni, ha ez munkahelyeket veszélyeztet. 2. Hulladék folyamatos csökkentése (kevesebb alapanyag, hibás termék) 3. Termék/szolgáltatás minőségének folyamatos javítása 4. Környezetbarát eljárásokat, megoldásokat alkalmazzunk 5. Fontos a fenntarthatóság, és ehhez kapcsolódó fejlesztéseket hajtunk végre 6. Támogatjuk a munkavállalókat, hogy kevésbé környezetszennyező módon járjanak be dolgozni 7. Ügyelünk arra, hogy a kevésbé környezetszennyező megoldásokat válasszuk 8. Figyeljük az energiafelhasználás szokásainkat 9. Energiahatékonyságra törekszünk 10. Célunk a víz- és vegyszerfelhasználás csökkentése 11. Ügyelünk arra, hogy a kevésbé környezetszennyező partnereket válasszuk
„S”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Társadalmilag felelős tevékenységet folytatunk 2. Van megváltozott munkaképességű alkalmazottunk 3. Rendelkezünk szakmai elismeréssel a társadalmilag felelős magatartásért 4. A vállalkozás vezetői ösztönzik a munkavállalókat az öngondolkodási lehetőségek kihasználására

Megnevezés	Változó
	5. Vállalkozásunk anyagi segítséget nyújt az öngondoskodásban 6. Közösségi kezdeményezésekben, programokban veszünk részt 7. Alkalmazottaink rendszeresen részt vesznek tréningeken, ahol képességüket fejleszthetik 8. Egy meghirdetett állásra a nők a férfiakkal azonos esélyekkel indulnak 9. Azonos munkakörben a nők a férfiakkal azonos feltételek mellett végzik a munkájukat 10. Fontosak számunkra termékeink/szolgáltatásaink vevőkre gyakorolt fizikai és mentális egészségi hatásai 11. Biztosítjuk munkavállalóinknak a rugalmas munkavégzés lehetőségét 12. Figyelembe vesszük munkavállalóink véleményét a döntéshozatal során 13. Az egészséget és munkahelyi biztonságot garantáló feltételeket rendszeresen ellenőrizzük 14. Fontos az alacsony fluktuáció
„G”	1. A vállalkozás tulajdonosai magánszemélyek legyenek. 2. Mindent a profitnak kell alárendelni 3. A vállalkozást hozzáértő és jól képzett vezetők irányítják, függetlenül attól, hogy ez egybe esik-e a tulajdonosok személyével. 4. Nem csak a kötelező előírásokat tartjuk be, annál szigorúbb belső szabályokat szabunk 5. Partnereinket rendszeresen ellenőrizzük 6. A törvényi kötelezettségeken felül rendelkezünk a vevőink érdekeit képviselő szabályokkal 7. A munkavállalók érdekeit védő és segítő egyéni szabályzattal rendelkezünk 8. Részletes etikai kódexszel vagy hasonlóval rendelkezünk, amely kitér munkatársaktól és a partnerektől elvárt működési és viselkedési normákra 9. A vezetők körében férfiak és nők is dolgoznak 10. A vezetők körében közép-, és felsőfokú végzettségűek is dolgoznak 11. A vállalkozás vezetőinek megbízása határozott időre szóljon 12. A vállalkozás vezetőinek megbízása teljesítményhez legyen kötve 13. A vállalkozás jövőbeli stabil működése érdekében az utódlás, utánpótlás kérdését szem előtt tartjuk 14. Fontos az adatvédelem

Forrás: saját szerkesztés

HIVATKOZÁSOK

- Acs, Z. J. & Audresch, D. G. (1988) 'Innovation in large and small firms', *American Economic Review*, 78, pp. 678–690.
- Baldwin, S.E. (1989) 'Job creation in america: How our smallest companies put the most people to work, by David Birch. New York, NY: The Free Press, 1987. 244 pp., *Journal of Policy Analysis and Management*, 8(2), pp. 333–336. doi:10.1002/pam.4050080226.
- Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W. & Maindiratta, A. (1988) 'A comparison of DEA and translog estimates of production frontiers using simulated observations from a known technology', in *Applications of modern production theory: Efficiency and productivity*. Dordrecht: Springer Netherlands, pp. 33-55.
- Bedő Zs., Rappai G. (2006): Is there causal relationship between the value of the news and stock returns? *Statisztikai Szemle* 84 (különszám): 81-99.
- Berg, F., Kölbl, J., & Rigobon, R. (2019). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings (August 15, 2019). Forthcoming *Review of Finance*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3438533>
- Berger, A. N. & Udell, G. F. (2006) 'A more complete conceptual framework for SME finance', *Journal of Banking and Finance*, 30(11), pp. 2945-2966.
- Charnes, A., Cooper, W. W. & Rhodes, E. (1978) 'Measuring the efficiency of decision making units', *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.
- Chatfield, M. & Vangermeersch, R. (2014) *The History of Accounting (RLE Accounting): An International Encyclopedia*, Routledge, Abingdon.
- Chen, Z. & Xie, G. (2022) 'ESG disclosure and financial performance: Moderating role of ESG investors', *International Review of Financial Analysis*, 83, 102291. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102291> (Accessed: 24 June 2024).
- Czakó, Á., Kuczi, T., Lengyel, Gy. & Vajda, Á. (1995) 'A kisvállalkozások néhány jellemzője a kilencvenes évek elején', *Közgazdasági Szemle*, 4, pp. 399-419.
- Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation*, 2nd ed., John Wiley and Sons.
- Fabozzi, F. J. & Markowitz, H. M. (2011) *Equity Valuation and Portfolio Management*, New Jersey, John Wiley & Sons.
- Fenwick, M., Joubert, T., Van Wyk, S. & Vermeulen, E. P. M. (2022) *ESG as a Business Model for SMEs*, ECGI Working Paper Series in Law, N° 642/2022. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4098644> (Accessed: 24 June 2024).
- Friede, G., Busch, T. & Bassen, A. (2015) 'ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies', *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), pp. 210-233. Available at: <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917> (Accessed: 24 June 2024).
- Gholami, A., Murray, P. A. & Sands, J. (2022) 'Environmental, social, governance & financial performance disclosure for large firms: Is this different for SME firms?', *Sustainability*,

- 14(6019), pp. 1-21. Available at: <https://doi.org/10.3390/su14106019> (Accessed: 24 June 2024).
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996) *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business Press, Boston.
- Márkus, G. (2014) 'Magyar KKV-k vagyonszerkezetének versenyképességi szempontú vizsgálata', *Marketing & Menedzsment: the Hungarian journal of marketing and management*, 48 (Klnsz.), pp. 38-49.
- Markus, G. and Rideg, A. (2020) *Understanding the connection between smes' competitiveness and cash flow generation: An empirical analysis from Hungary*, *Competitiveness Review: An International Business Journal*. Available at: <https://doi.org/10.1108/CR-01-2020-0019> (Accessed: 25 June 2024).
- McGarry, Ch., Connellan, C., MacLennan, J., Low, L. and De Catelle, W. (2022) Corporate sustainability reporting: New EU rules for large companies and listed smes, White & Case LLP. Available at: <https://www.whitecase.com/insight-alert/corporate-sustainability-reporting-new-eu-rules-large-companies-and-listed-smes> (Accessed: 24 June 2024).
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958) 'The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment', *The American Economic Review*, 48(3), pp. 261–297. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1809766> (Accessed: 24 June 2024).
- Moursellas, A., De, D., Wurzer, T., Skouloudis, A., Reiner, G., Chaudhuri, A., Manousidis, T., Malesios, C., Evangelinos, K. & Dey, P. K. (2023) 'Sustainability practices and performance in European small-and-medium enterprises: Insights from multiple case studies', *Circular Economy and Sustainability*, 3, pp. 835–860. Available at: <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00224-3> (Accessed: 24 June 2024).
- Rappaport, A. (1997) *Creating Shareholder Value: A Guide for Managers and Investors*, Free Press, New York, NY.
- Reynolds, P., Bygrave, W. & Autio, E. (2004) *GEM 2003. Global Report*, Working paper, London Business School.
- Reynolds, P., Hay, M., Bygrave, W., Camp, S. & Autio, E. (2001) *Global Entrepreneurship Monitor 2001. Executive Report*, London.
- Román, Z. (2006) *A kis- és középvállalatok és a vállalkozási készség*, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Sonko, K.N. and Sonko, M. (2023) *ESG: Global Importance, origins, and emergence*, *SpringerLink*. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-35867-8_1 (Accessed: 24 June 2024).
- Szerb, L., Csapi, V., Deutsch, N., Hornyák, M., Horváth, Á., Kruzslicz, F., Lányi, B., Márkus, G., Rácz, G., Rappai, G. & Rideg, A. (2014) 'Mennyire versenyképesek a magyar kisvállalatok? A magyar kisvállalatok (MKKV szektor) versenyképességének egyéni-vállalati szintű mérése és komplex vizsgálata', *Marketing & Menedzsment: the Hungarian journal of marketing and management*, 48 (Klnsz.), pp. 3-21.

- Townsend, B. (2020) 'From sri to ESG: *the origins of socially responsible and sustainable investing*', *The Journal of Impact and ESG Investing*, 1(1), pp. 10–25. doi:10.3905/jesg.2020.1.1.010.
- Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T. & Clark, C. (2021) *ESG and Financial Performance: Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from 1,000 Plus Studies Published between 2015 – 2020*, NYU Stern Center for Sustainable Business, Rockefeller Asset Management. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1809766> (Accessed: 24 June 2024).

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK A TUDOMÁNYOS KUTATÁSBAN: A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM KUTATÁSI EREDMÉNYEINEK VIZSGÁLATA

POSZA Alexandra

adjunktus

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

poszaa@ktk.pte.hu

CSAPI Vivien

egyetemi docens

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

csapiv@ktk.pte.hu

ABSZTRAKT

A fenntarthatóság az elmúlt években fokozott figyelmet kapott mind az elméleti kutatásokban, mind a vállalati gyakorlatban. A társadalmi, gazdasági és környezeti kihívások kezelésére irányuló ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) több dimenzióban felölelik a fenntarthatóság kulcsfontosságú szempontjait és elemzési keretet biztosítanak a globális kihívások és lehetőségek értékelésére. A tanulmány célja, hogy ezen SDG-k mentén elemezze a Pécsi Tudományegyetem affiliációjával rendelkező, egy megbízható, forrássemleges absztrakt és idézet adatbázis, a SCOPUS által jegyzett nemzetközi folyóiratokban megjelent tanulmányokat és rávilágítson az egyetem kutatási portfóliójának súlypontjaira és impaktjára. Emellett tudományterületi besorolás alapján analizálja a tanulmányok fókuszát, valamint elemzi a kapcsolatot a kutatások fenntarthatósági fókusza és az egyetem stratégiája között. A vizsgált tanulmányok SDG-k mentén történő besorolása alapján minden célhoz kötődnek témák és vizsgálatok, ugyanakkor a publikációk kiemelkedő arányban az egészség és jóllét (SDG 3) fenntarthatósági célhoz kapcsolódnak, majd ezt követi a megfizethető és tiszta energia (SDG 7), illetve a felelős fogyasztás és termelés (SDG 12).

Kulcsszavak: fenntartható fejlődési célok (SDG), fenntarthatóság, felsőoktatás, Pécsi Tudományegyetem, kutatás

BEVEZETÉS

A fenntartható fejlődés fogalma a környezeti szempontokat összekapcsolja a társadalmi és gazdasági fejlődéssel (Boeve-de Pauw és társai, 2015), ugyanakkor csak a környezeti aggályokkal összefüggésben alakult ki. Első említése a World Charter for Nature kiadványhoz köthető (UN, 1982), majd 1987-ben a Brundtland-jelentés (Our Common Future) révén vált széleskörben ismerté, amely ösztönözte a fenntarthatóbb fejlődési mintákra való áttérés globális menetrendjének kidolgozását (Redclift, 2005). Általános célja, hogy „a jelen generáció szükségleteit kielégítse anélkül, hogy a jövő nemzedékének a saját szükségleteinek kielégítésére való képességét károsítaná” (UN, 1987, 41. o.). A Koppenhágában 1995-ben megrendezett World Summit on Social Development rendezvényen előtérbe került a fenntartható fejlődés szerepe a globális társadalmi fejlődés biztosításában, amely a fenntartható fejlődés fogalmának bővülését is eredményezte. 2012-ben az ENSZ fenntartható fejlődés konferenciáján (UNCSD), a „Rio+20” keretében már a társadalmi pillér is kiemelt szerepet kapott (Hák és társai, 2015).

2001-ben az ENSZ által szervezett Millennium Summit keretében elfogadták a millenniumi fejlesztési célokat (MDG), amelybe nyolc olyan kezdeményezést, társadalmi célokat foglaltak bele, mint az éhezés, a szegénység, az oktatás, a nemek közötti egyenlőség, az egészség és a környezetvédelem. Ugyanakkor a következő években új és komplex kihívásokkal szembesültek, amelyek 2015-ben a fenntartható fejlődési célok (SDGs) létrehozását indukálták (Sachs, 2012). E célok a korábbiakban megfogalmazott MDG-k folytatásaként is értelmezhetők, ugyanakkor Hák és társai (2015) megfogalmazása szerint a fenntartható fejlődési célok jelen formájukban olyan célok, célkitűzések és mutatók egyetemes készletét jelentik, amelyeket az ENSZ tagállami 2030-ig felhasználnak a cselekvési terveik meghatározásához és gazdasági, társadalmi és környezeti fenntarthatóságot egyaránt célzó integrált és átfogó keretet biztosítanak.

1. ábra: Fenntartható fejlődési célok



Forrás: KSH, 2021

A 17 cél számos területet lefed és célja többek közt a szegénység felszámolása, a bolygó védelme, valamint a jólét biztosítása (ICSU, 2015) (1. ábra). Morton és társai (2017) 5P mentén csoportosította a célokat, így az emberek (people), a bolygó (planet), a méltóság (prosperity), a béke (peace) és a partnerség (partnership) kapott helyett a kritikus fontosságú területek között. Leal Filho és társai (2017) hasonlóképpen a célokat hat tematikus területbe sorolta, így a méltóság (SDG 1, 5), az emberek (SDG 2, 3, 4), a bolygó (SDG 6, 12, 13, 14, 15), a partnerség (SDG 17), az igazságosság (SDG 16) és a jólét (SDG 7, 8, 9, 10, 11) mentén rendszerezték. Mind a fenntartható fejlődési célokból, mind pedig a korábbi csoportosításból is kirajzolódik a környezeti megközelítés mellett a társadalmi aspektus (méltóság, jólét, igazságosság). A 169 célkitűzés esetében a keretrendszer holisztikus jellegéből adódóan számos lehetséges kölcsönhatást kell figyelembe venniük a politikai döntéshozóknak (Pradhan és társai, 2017).

Az ökológiai dimenziót a SDG 14 és 15 képezi le. Az élelmezésbiztonság és a megfelelő étrend, valamint a fenntartható mezőgazdaság előmozdítása (SDG 2), a víz és a szennyvízelvezetés mindenki számára való rendelkezésre állása, valamint fenntartható kezelése (SDG 6), az energia (SDG 7), a környezetbarát technológia (SDG 9), a városok (SDG 11), a fenntartható fogyasztás és termelés (SDG 12) és az éghajlatváltozás (SDG 13) szintén a fenntartható fejlődésre irányuló ökológiai dimenziókkal foglalkozik. Emellett a klímaváltozás expliciten megjelenik a 13. célban, míg annak hatásai elleni küzdelem több SDG-n is átível. E terület kutatása

multidimenziós megközelítést igényel, valamint az ágazatközi, multidiszciplináris megközelítések is kulcsfontosságúak a probléma kezelésében.

Ebben a szemléletben a felsőoktatási intézményeknek kiemelt szerepe van. A felsőoktatási intézmények kulcsfontosságú szereplőkké váltak a társadalmi, gazdasági és környezeti kihívások kezelésének folyamatában és közvetlenül is hozzájárulnak a célok eléréshez, az oktatás és kutatás révén megoldást keresnek a globális kihívásokra (Albareda-Tiana és társai, 2018; Chankseliani és társai, 2019; Koester, 2013; Lane, 2017a; Lane, 2017b; Leal Filho és társai, 2019). A felsőoktatási intézmények a fenntarthatósági kultúra és tudás létrehozásán és terjesztésén, a kutatáson, az oktatáson, valamint az ismeretterjesztésen keresztül egyaránt hozzájárulnak fenntartható fejlődéshez nemzetközi, regionális, valamint egyetemi szinten egyaránt (Alfirevic és társai, 2023; Berchin et al., 2021; Ferrer-Balas et al., 2008). Az egyetemek kutatási tevékenységének a fenntartható fejlődési célok (SDG) teljes körére kell koncentrálniuk, mivel az egyetemek szerepe és felelőssége túlmutat a negyedik fenntartható fejlődési célon (SDG 4), vagyis a mindenki számára elérhető inkluzív, méltányos és minőségi oktatáson és az élethosszig tartó tanulás lehetőségén (Owens, 2017). A fenntartható fejlődési célok új lendületet adtak a fenntartható fejlődés kutatásának (Leal Filho és társai, 2018) és az SDG-k globális szintű megvalósításának mozgatórugójaként jelent meg a kutatás, az innováció és a fenntartható oktatás (Leal Filho és társai, 2021). A fenntarthatóság felsőoktatásba való integrálásával foglalkozó tanulmányok (Corcoran és társai, 2004, van den Bor és társai, 2000) azt sugallják, hogy az egyetemek különböző nézőpontokon keresztül próbálják megragadni a fenntarthatóság fogalmát, eltérő normákon és értékeken alapulnak, valamint kultúránként és országokként eltérőek.

Tanulmányunkban a Pécsi Tudományegyetem kutatási portfóliójának értékelésére törekszünk a fenntartható fejlődési célok (SDG) mentén azzal a céllal, hogy a kutatás rávilágítson az egyetem kutatási portfóliójának súlypontjaira és impaktjára. Kutatási kérdésünk arra irányul, hogy az egyetem mely fenntartható fejlődési célok kutatására, vizsgálatára fektetett hangsúlyt az elmúlt évtizedekben és ez mennyire van összhangban az egyetem jelenlegi stratégiájával, céljaival.

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK (SDG) ÉS AZ EGYETEMI KUTATÁS KAPCSOLATA

Alejandro-Cruz és társai (2019) tanulmánya alapján a fenntartható fejlődés és a felsőoktatás kutatása a 90-es években gyerekcipőben járt, a fenntarthatóság

felsőoktatásban kulcsszó megjelenését 2006-hoz kötik, majd folyamatosan növekedett az erre irányuló kutatások száma. A szerzők kulcsszavai alapján a 2000-2009 közötti időszakban az oktatás és a fenntartható fejlődés került vizsgálatra olyan kulcsszavak mentén, mint az energiahatékonyság, a klímaváltozás, a campus fenntarthatósága, a környezetgazdálkodás, a mezőgazdaság, az újrahasznosítás vagy hulladékgazdálkodás, vagyis elsősorban a környezeti szempontok mentén. Hasonló eredményre jutottak Albareda és társai (2018) is, akik szerint a 2000-es évek elején a felsőoktatásban a fenntarthatósággal foglalkozó tudományos cikkek többsége a környezetgazdálkodás, az ökológiai lábnyom témakörével, valamint az egyetemi campus környezetbaráttá tételével foglalkozott. Ugyanakkor Adomβent és társai (2014) azt javasolták, hogy a felsőoktatási intézmények a fenntarthatóság szempontjából meghatározó kutatási témákra összpontosítsanak, így a fenntartható fejlődés aspektusából releváns szociokulturális kontextus különböző szerepeinek tárgyalására, valamint a fenntartható szervezeti változásmenedzsment stratégiák elemzésére. A tudományos irodalomban a társadalmi innováció fogalma 2014-ben jelent meg segítve ezt a folyamatot (Alejandro-Cruz és társai, 2019). A fenntarthatóságra irányuló kutatások legtermékenyebb időszaka Alejandro-Cruz és társai (2019) szerint a 2010 és 2018 közötti időszak volt az intézmények közötti kölcsönhatások, a szerzők által definiált kapcsolódó kulcsszavak számának növekedése alapján.

FENNTARTHATÓSÁGI RANGSOROK

A felsőoktatási intézmények teljesítményének értékelésére és összehasonlítására szolgáló rangsorok több célt szolgálnak (Burmam és társai, 2021), így a hallgatók számára iránymutatásként, az egyetem általános helyzetének értékeléseként, egyes területek fejlesztésének megalapozásaként, az egyetemről kialakított kép javításának alapjaként és az egyetemi közösség elégedettségének növelő tényezőjeként egyaránt funkcionálnak (Alves, 2011). E rangsorok értékelik többek közt a felsőoktatási intézmények oktatási és kutatási tevékenységét (Munoz-Suarez és társai, 2020), a fenntarthatóságukat, valamint a társadalmi hatásukat egyaránt (Alfirevic és társai, 2024).

Az elmúlt évtizedekben számos fenntarthatóságra irányuló rangsor összeállításába kezdtek, így jött létre például a széleskörben ismert STARS (Sustainability Tracking, Assessment and Rating System), amely átfogó fenntarthatósági értékelést nyújt az egyetemek számára, vagy az AISHE (Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education), amely specifikusan a fenntarthatóság integrációját méri az oktatási

intézményekben (Galleli és társai, 2021; Lauder, 2015; Urbanski & Leal Filho, 2015). Az ARISE (Assessing Responsibility in Sustainable Education) a fenntarthatósági felelősségvállalás szempontjából értékeli az egyetemeket, a QS World University Rankings: Sustainability Rankings és az UI GreenMetric World University Ranking szélesebb körű fenntarthatósági indikátorok alapján osztályozza az intézményeket, míg a Times Higher Education (THE) Impact Ranking különböző szempontok mentén értékeli az egyetemek fenntarthatóságát és erre irányuló törekvéseit (Galleli és társai, 2021; Lauder, 2015; Urbanski & Leal Filho, 2015). Ezek közül az utóbbi két rangsort emelnénk ki.

A globális UI GreenMetric World University Ranking egyetemi fenntarthatósági rangsor összeállításába 2009-ben fogtak bele azzal a céllal, hogy előmozdítsák a felsőoktatási intézményeken belül a zöld egyetemi megközelítést és tevékenységeket (Ragazzi – Ghidini, 2017). Elsőként energia és szén-dioxid kibocsátás fókusszal alakították ki, majd az oktatással is bővült az első évet követően az indikátorok köre, amely hangsúlyozza az oktatás fontosságát a fenntartható fejlődésért (Education for Sustainable Development (ESD)) (Lauder és társai, 2015). Az indikátorok ma már hat területet fednek le: az egyetemi infrastruktúra, energiafogyasztás, hulladékgazdálkodás, vízhasználat, közlekedés, valamint az oktatás és kutatás szerepel eltérő súllyal az értékelésben (Greemetric, n.é.). 2010-ben 95 egyetem szerepelt az UI GreenMetric rangsorában, köztük egy magyar egyetemmel, a Szegedi Tudományegyetemmel, 2023-ban viszont a rangsor tizenkettedik kiadásában már 1183 intézmény jelent meg a rangsorban 12 magyar egyetemmel 84 országból.

A Times Higher Education (THE) World University Ranking rangsora 2004 óta emeli ki a legjobb kutatásintenzív egyetemeket az oktatás, kutatás, tudásátadás és a nemzetközi kitekintésük alapján (THE, 2023). Emellett a THE 2019 óta hatásrangsort is készít, mely globálisan összehasonlítható megközelítésként vizsgálja a felsőoktatási intézmények teljesítményét a fenntartható fejlődési célok (SDG) elérésében. Az egyetemi hatásrangsorok azonosítják és kiemelik azokat az egyetemeket, amelyek kiemelkedő teljesítményt és hozzájárulást nyújtanak az SDG-k tekintetében. A rangsor mutatókra épül, melyek kezdetben három nagy területet vizsgáltak, így a kutatásra, az ismeretterjesztésre, valamint a felelősségvállalásra fókuszáltak, mely 2021-ben kiegészült az oktatással is. A világ vezető egyetemei mellett magyarországi intézmények (pl. Debreceni Tudományegyetem, Szegedi Tudományegyetem, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Pécsi Tudományegyetem stb.) is helyet kapnak a nemzetközi összeállításokban, a globális felsőoktatási térben.

Ez a széleskörű és multidiszciplináris megközelítés segít abban, hogy az egyetemek fenntarthatósági és társadalmi teljesítményüket is mérni tudják, és ezzel összhangban fejlesszék tevékenységeiket a fenntarthatóság és a társadalmi felelősségvállalás iránti elkötelezettség jegyében.

FENNTARTHATÓSÁG A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEMEN

A Pécsi Tudományegyetem (PTE) az egyik legrégebbi és legnagyobb felsőoktatási intézmény Magyarországon, amely tíz karral rendelkezik, és széleskörű oktatási és kutatási portfóliót kínál. Az egyetem kiemelt szerepet játszik a régió fejlesztésében, és jelentős nemzetközi kapcsolatokkal bír. A tíz kar közé tartozik a Bölcsészettudományi Kar, a Természettudományi Kar, az Állam- és Jogtudományi Kar, a Művészeti Kar, az Egészségtudományi Kar, a Közgazdaságtudományi Kar, az Orvostudományi Kar, a Pollack Mihály Műszaki és Informatikai Kar, a Gyógyszerésztudományi Kar és a Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar. A pécsi egészségügyi ellátás történelmi gyökerekkel rendelkezik. A Pécsi Szent Bertalan Ispotály első említése 1181-ből származik melyet feljegyzések szerint a középkori egyetem 1367-es alapításával átneveztek Szent Erzsébet kórházzá. 1923-ban az Erzsébet Tudományegyetem Pécsre költözésével megindult az orvospképzés és a klinikai betegellátás is, felhasználva a városi egészségügyi intézmények által nyújtott infrastrukturális lehetőségeket. Mára a több mint 10 helyen működő pécsi egységek mellett a 2023. évben lezajló integrációs folyamat következményeképpen a vármegyében lévő városi kórházak, úgymint a Komlói, a Szigetvári és a Mohácsi Kórházak a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ részeként folytatják működésüket (www.pte.hu). Tehát a PTE esetében egy oktatási és erős egészségügyi fókuszú adottságokból indulunk ki.

A Pécsi Tudományegyetem intézményspecifikus stratégiájában a fenntarthatóságnak kiemelt szerepe van és működésében érvényesíti a környezeti, a társadalmi, a gazdasági és a kulturális fenntarthatóság szempontjait (PTE Fenntarthatósági jelentés, 2022). A PTE olyan oktatási, a társadalmi programokat (Zöld Egyetem, Nyitott Egyetem, stb.) és kezdeményezéseket folytat, melyek magabiztos pozícióba, már-már versenyelőnybe helyezik a hazai felsőoktatási intézmények között (Csapi - Posza, 2022). A PTE fenntarthatóságért felelős szervezeti egysége a Zöld Egyetem Program (PTE ZEP) fogja össze a fenntarthatóságra irányuló egyetemi szintű tevékenységeket (PTE Fenntarthatósági jelentés, 2022). A PTE folyamatosan bővíti a fenntarthatósággal foglalkozó képzéseit,

kutatásait, valamint kiemelt hangsúlyt fektetnek az egyéni és közösségi szemléletformálásra számos más törekvés mellett (Zöld Egyetem, n.é).

Az egyetem fenntarthatóság irányába történő elköteleződését és törekvéseinek sikerességét jól mutatja a korábban említett fenntarthatósági rangsorokban elért helyezései. A UI GreenMetrics világrangsorában a PTE 2023-ban az 1183 zöld egyetemek között a 23. helyet szerezte meg. A PTE 2020 óta szerepel a THE Impact Ranking rangsorában is az 1. táblázatban látható teljesítménnyel. A kezdetben 76 ország több mint 450 egyetemét vizsgáló rangsorban a PTE a 301-400. helyezést szerzett, míg 2023-ban 115 ország 1705 egyeteme közül a 601-800. helyen végzett.

1. táblázat: A PTE SDG pontszámai és elért helyezései a Times Higher Education Impact Ranking rangsorában 2020 és 2023 között

Év	SDG pontszám																	Össz.	Helyezés	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
2020			58.5-67.3					54.5-64.9					61.8				37.8-54.2	61.5-68	301-400	
2021			70.1-77.6					55.3-61.2									63.1-72.9	56.3-64.7	71.0-77.4	201-300
2022			63.7-68.6					45-55.2					45.8-54.6				50.2-58.7	57.3-64.9	601-800	
2023			63.9-68.2		56.1-61.4				57.6-65.1								53.4-61.0	59.7-66.7	601-800	

Forrás: saját szerkesztés a THE adatai alapján

Az 1. táblázatban látható, hogy az elmúlt években a 3. SDG (egészség és jóllét) folyamatosan az egyik legmagasabb pontszámú SDG-ként szerepelt, amely magyarázható az egészségügyi és orvosi oktatási, valamint kutatási terület egyetemen belüli kiemelkedő minőségével és szerepével, az egyetem egészségügyi szolgáltatásaival. A 8. SDG (tisztességes munka és gazdasági növekedés) három évben is helyet kapott a kimagasló területek között, amely a gazdasági területen végzett kutatásokra, az egyetem alkalmazási gyakorlatára, az egyetem helyi szintű gazdasági szerepére, a diákok elhelyezkedési esélyeire egyaránt visszavezethető. Emellett két alkalommal a fellépés a klímaváltozás ellen (SDG 13), egy-egy alkalommal a béke, igazság és erős intézmények (SDG16), az egyenlőtlenségek csökkentése (SDG 10), valamint a nemek közötti egyenlőség (SDG 5) emelkedett ki az SDG- közül.

A PTE TUDOMÁNYOS OUTPUTJÁNAK FENNTARTHATÓSÁGI FÓKUSZÚ ELEMZÉSE

A legnyilvánvalóbb és leghagyományosabb módja annak, hogy egy egyetem hozzájáruljon a fenntartható fejlődési célok megvalósításához az, hogy releváns, kapcsolódó témákban kutatást végez (Fayomi és társai, 2018; Olumide & Bada, 2021). Jelen tanulmányban a Scopus adatbázisa segítségével térképeztük fel a Pécsi Tudományegyetem kutatási portfólióját a fenntartható fejlődési célok mentén. A keresési feltételek között a PTE, mint intézményi affiliáció, az angol nyelv, valamint az egyes SDG-k kulcsszavai szerepeltek. A vizsgálat időszakát nem szűkítettük le az SDG-k megjelenését követő időszakra, így az első tanulmány, amelyhez SDG-t rendeltek 1949-ben jelent meg és 2024 áprilisáig bezárólag kérdeztük le a tanulmányokat. Kiugró mértékben növekedett a találatok száma 2001 után, vagyis a millenniumi fejlesztési célok megjelenését követően, majd azóta is folyamatos emelkedést mutat.

A vizsgált mintában összesen 8959 tanulmány kapott helyet az első 16 SDG figyelembe vételével. Emellett az egyes tanulmányokat több SDG-hez is kötötte az adatbázis, így összesen 12725 darab tanulmányt azonosítottunk, vagyis 3766 tanulmány több SDG-hez is köthető volt (2. táblázat). A Scopus adatbázisában a vizsgálat időpontjában nem álltak rendelkezésre adatok a 17. SDG-hez köthetően, amelyet azzal indokoltak, hogy az utolsó fenntartható fejlődési célt nehéz számszerűsíteni és nem állt rendelkezésre megfelelő keresés ennek a meghatározására (Scopus, 2020).

2. táblázat: A mintába bevont tanulmányok száma SDG-k szerint

SDG 1	SDG 2	SDG 3	SDG 4	SDG 5	SDG 6	SDG 7	SDG 8
189	13	5874	505	890	231	1553	159
SDG 9	SDG 10	SDG 11	SDG 12	SDG 13	SDG 14	SDG 15	SDG 16
189	179	509	1435	156	98	540	204

Forrás: saját szerkesztés

A rendelkezésre álló minta alapján megvizsgáltuk, hogy az egyes évtizedekben mely SDG-k kaptak kiemelt szerepet a PTE kutatásaiban. A 70-es években már megjelent a 3. SDG (egészség és jóllét) és a 7. SDG (megfizethető energia) hangsúlya a kutatási tevékenységben, ugyanakkor a 90-es években a jóllét és egészség (SDG 3) mellett a nemek közötti egyenlőség (SDG 5) került a fő kutatási irányvonalba, majd a 2000-es

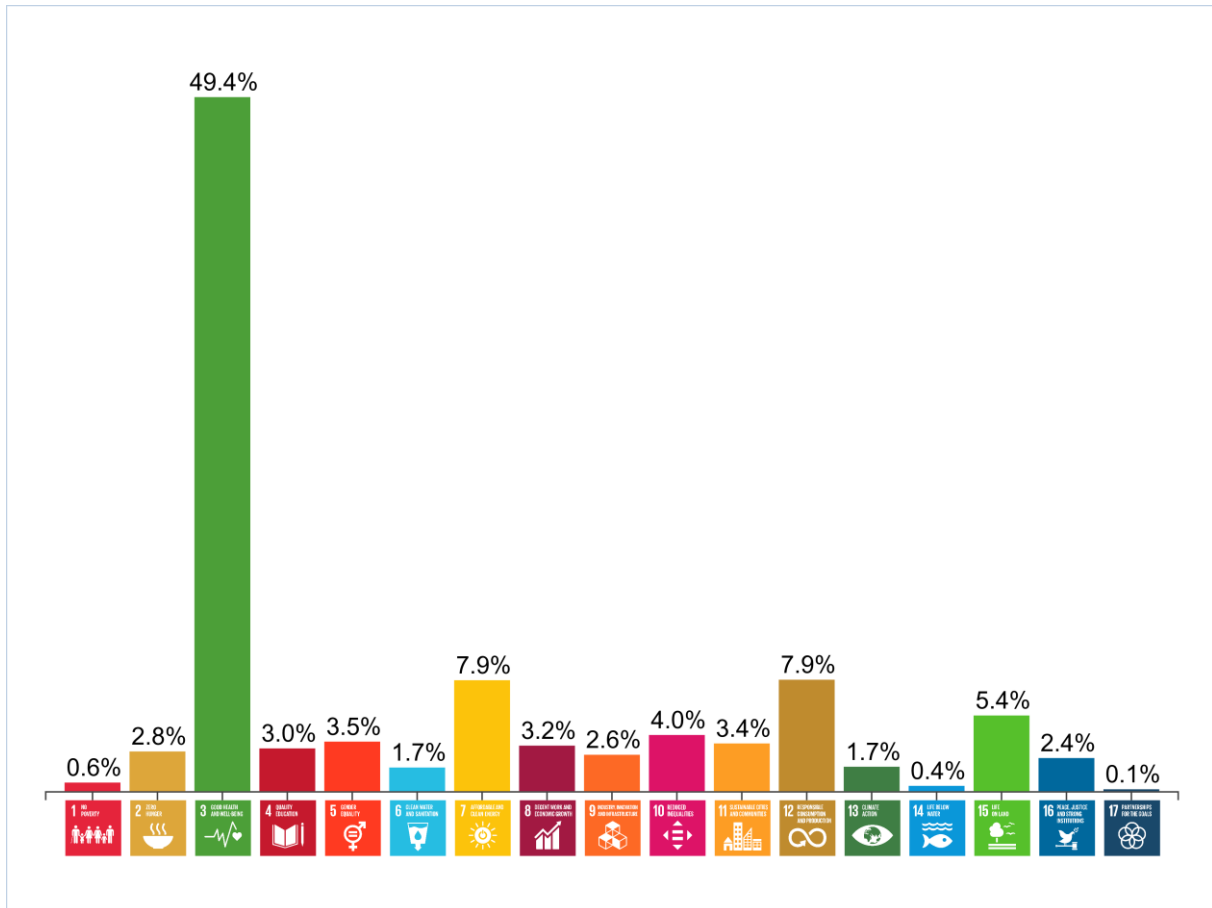
években az SDG 3 kiemelkedő szerepe mellett az 5. és a 7. SDG után a felelős fogyasztás és termelés (SDG 12) is helyet kapott. A 2010-es években ugyanezek az SDG-k domináltak, de minden korábbinál magasabb volt az SDG 3-hoz köthető tanulmányok száma, a másik három SDG-hez köthető tanulmányok aránya változott csak meg (SDG 12, SDG 7, SDG 5). A 2020-as években hasonló tendenciát láthatunk, viszont a nemek közötti egyenlőség (SDG 5) helyett a szárazföldi ökoszisztémák védelme kapott nagyobb figyelmet (SDG 15).

A rendelkezésre álló adatok alapján 3434 tanulmányra való hivatkozás adatait vizsgáltuk, amelyekre összesen 70021 hivatkozás érkezett, ami átlagosan tanulmányonként 20 darab hivatkozást jelent.

További elemzési lehetőséget biztosít az Európai Bizottság SDG mapper platformja, amely biztosítja a dokumentumok és bibliometrikus adataik vizsgálatát az alapján, hogy mely fenntartható fejlődési célokhoz és milyen arányban köthetők. Az SDG mapper NLP (natural language processing) technikát és gépi tanulási algoritmust használ az SDG-k azonosításához. Az elemzés eredményei különbözőképpen vizualizálhatók (Dzhunushalieva & Teuber, 2024), amelyet a következőkben a kutatásunk kapcsán szemléltetünk.

A 2. ábrán látható oszlop diagram az SDG-k és az adatbázisban azonosított kapcsolódó kulcsszavak százalékos arányát mutatják, vagyis azok jelentőségét a vizsgált szövegben, mintában. A legnagyobb hangsúlyt a 3. SDG kapta (49,4%), jelentősen kiemelkedik a többi cél közül.

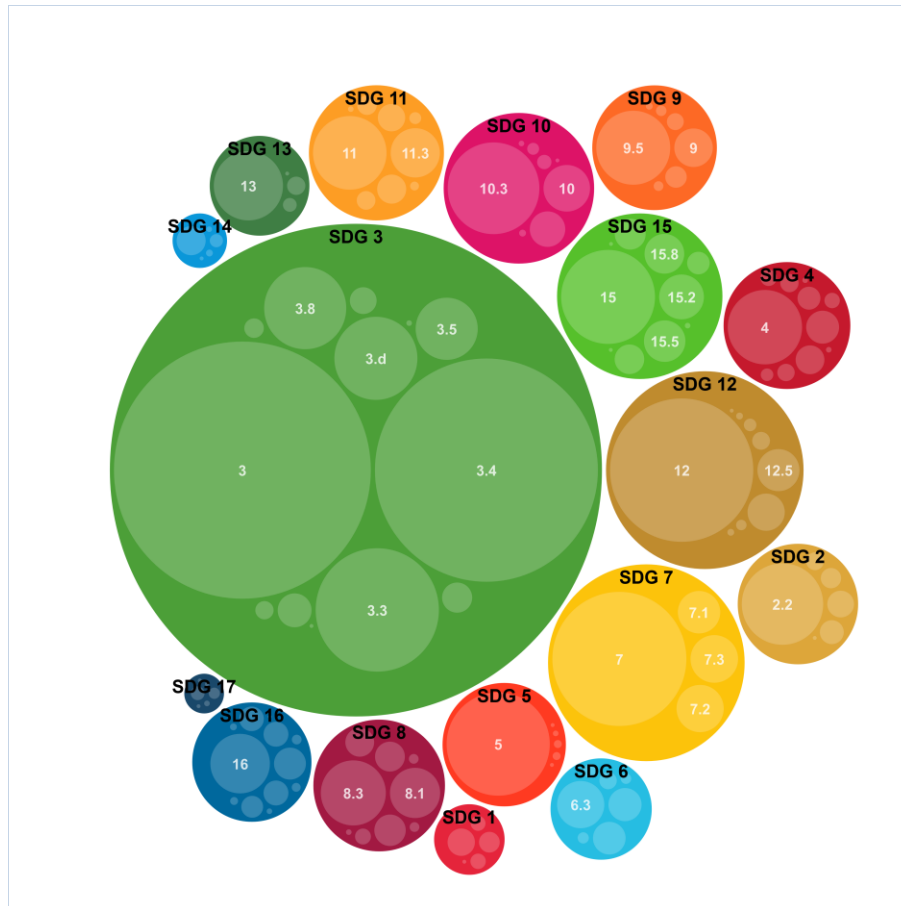
2. ábra: Az egyes SDG-k jelentősége a mintában az SDG mapper alapján



Forrás: saját szerkesztés

A buborék diagram, amely a 3. ábrán jelenik meg, Dzhunushalieva és Teuber (2024) szerint az SDG célok és a célkitűzések relevanciáját mutatják a mintán belül, kiemelve az SDG-k eloszlását és összekapcsolódását.

3. ábra: Az egyes SDG célok és célkitűzések relevanciája az SDG mapper alapján



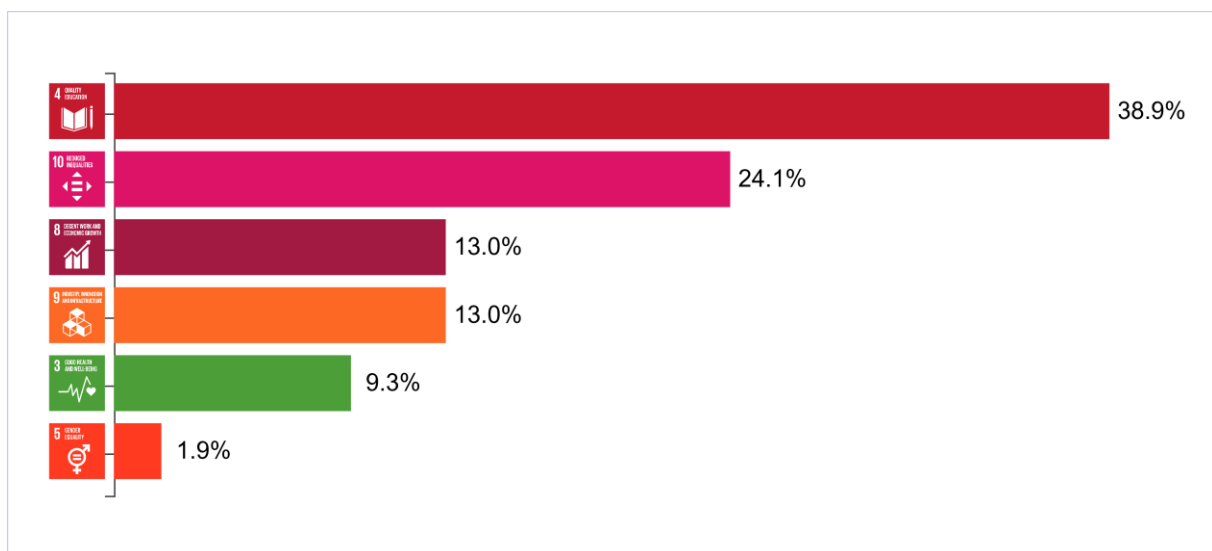
Forrás: saját szerkesztés

A vizsgált minta esetében újra megjelenik a harmadik fenntartható fejlődési cél dominanciája és mutatja a kapcsolódó célkitűzéseket. Az ábrán kiemelkedik a 3. cél, vagyis az egészséges élet biztosítása és a jóllét előmozdítása minden korosztály számára, valamint a 3.4-es célkitűzés, mely arra irányul, hogy 2030-ra egyharmadával csökkentik az idő előtti nem fertőző betegség okozta korai halálozást, valamint előmozdítják a mentális egészséget és jóllétet. A 3. SDG-hez képest más SDG aránya kisebb, mint a 2. ábrán is láthattuk, ez jelen ábrán is jól kivehető.

Az elemzések alátámasztották, hogy az egészség és jóllét (SDG 3) kiemelt helyet foglal el a PTE kutatási portfóliójában, vagyis az egészségügyi és orvosi terület emelkedik ki az egyetemi kutatásokban a Scopus adatbázisa alapján. Ehhez kapcsolódóan megvizsgáltuk a PTE 2023-2030 között érvényes stratégiáját azzal a céllal, hogy összevessük az egyes SDG-k kutatásban és stratégiában elfoglalt helyét. Az eredmények szemléltetésére az SDG mapper platformot hívtuk segítségül, mely a 4. ábrán látható oszlop diagramot eredményezte. A 3. SDG mindössze az 5. helyen

(9,3%) helyezkedik el az SDG-k rangsorában, helyette első helyen a 4. SDG (38,9%), vagyis a minőségi oktatás kapott helyet (4. ábra), amely egy felsőoktatási intézmény esetében elvárt. Ugyanakkor az is kirajzolódik, hogy az SDG mapper eredményei alapján a PTE kutatási portfóliójában, valamint a PTE stratégiájában az egyes fenntartható fejlődési célok eltérő súlyt kapnak, más-más SDG elérése kap nagyobb szerepet.

4. ábra: A PTE 2023-2030 közötti stratégiájának elemzése az SDG mapper segítségével



Forrás: saját szerkesztés

ÖSSZEGRZÉS

A Pécsi Tudományegyetem tudományos outputjának fenntarthatósági fókuszú elemzése alapján nyilvánvaló, hogy az egyetem jelentős mértékben hozzájárul a Fenntartható Fejlődési Célok megvalósításához, különösen az egészség és jólét (SDG 3) területén. Ez nem meglepő, tekintettel arra, hogy az egyetem rendelkezik klinikai és egészségügyi létesítményekkel, valamint erős kutatási és oktatási programmal az orvostudomány és egészségtudományok területén. A 2001 utáni időszakban jelentős növekedés figyelhető meg a fenntarthatósági témákban publikált tanulmányok számában, ami összhangban van a globális fejlesztési célok, mint a millenniumi fejlesztési célok megjelenésével.

A kutatás során azonosított 12725 tanulmány, amelyek akár több SDG-hez is köthetőek voltak, azt jelzi, hogy a PTE kutatásai széles spektrumot fednek le, és több fenntarthatósági célt is érintenek. Az SDG 3 mellett kiemelkedő szerepet kaptak az SDG 5 (nemek közötti egyenlőség), SDG 7 (megfizethető energia), és SDG 12 (felelős fogyasztás és termelés) is, ami arra utal, hogy a PTE kutatásai nemcsak az egészségügyi területre korlátozódnak, hanem más kulcsfontosságú fenntarthatósági kérdéseket is aktívan vizsgálják.

Jelen kutatás alapján is bizonyosságot nyert, a PTE erőssége az egészség és jóllét (SDG 3) területén alapvető, ezért érdemes tovább erősíteni az ezen a területen folyó kutatásokat, különösen olyan interdiszciplináris megközelítések révén, amelyek más SDG-vel is összekapcsolhatók.

A felelős fogyasztás és termelés szintén kiemelt terület volt az utóbbi évtizedekben. Ezen a területen érdemes tovább bővíteni a kutatásokat, különös tekintettel a környezetbarát technológiákra és a fenntartható ipari gyakorlatokra.

Az elmúlt évek PTE kutatási tendenciái alapján a klímaváltozás elleni fellépés (SDG 13) és a szárazföldi ökoszisztémák védelme (SDG 15) növekvő fontossággal bírnak. Az egyetemnek érdemes több erőforrást és kutatói kapacitást allokálni ezen területekre, hogy tovább növelje a hatását a fenntarthatósági célok elérésében.

A PTE már most is jelentős nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik, de érdemes lenne tovább erősíteni a globális kutatási együttműködések, különösen olyan partnerekkel, akik szintén erősek a fenntarthatósági kutatásokban. Ez elősegítheti a kutatási output növelését és a PTE globális láthatóságának javítását a fenntarthatóság terén.

Végül annak érdekében, hogy a kutatási eredmények hosszú távú hatása biztosított legyen, érdemes az egyetemi oktatási programokat is bővíteni olyan kurzusokkal és programokkal, amelyek közvetlenül kapcsolódnak az SDG-khez. Ez nemcsak a hallgatók felkészültségét javítja, hanem hozzájárul a PTE kutatási eredményeinek gyakorlati alkalmazásához egyaránt.

HIVATKOZÁSOK

- Adomßent, M., Fischer, D., Godemann, J. & Herzig, Ch. (2014). Emerging Areas in Research on Higher Education for Sustainable Development – Management Education, Sustainable Consumption and Perspectives from Central and Eastern Europe. *Journal of Cleaner Production*, 61(1), pp. 1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.045>
- Albareda-Tiana, S., Vidal-Raméntol, S., Fernández-Morilla, M. (2018). Implementing the Sustainable Development Goals at University Level. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), pp. 473-497. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2017-0069>
- Alejandro-Cruz, J. S., Rio-Belver, R. M., Almanza-Arjona, Y. C. & Rodriguez-Andara (2019). Towards a science map on sustainability in higher education. *Sustainability*, 11, 3521. <http://dx.doi.org/10.3390/su11133521>
- Alfirevic, N., Quarshie, A.M. & Milman, C. (2023). Universities' contribution to the SDGs through social responsibility: a framework for practical implementation. *Sustainability*, 15(3), p.1565. <https://doi.org/10.3390/su15031565>
- Alfirevic, N., Jerkovic, I., Jelic, P., Piplica, D. & Rendulic, D. (2024). Sustainability Reporting and International Rankings in Higher Education: A Case of the University of Split, Croatia. *World*, 5, 107-118. <https://doi.org/10.3390/world5010006>
- Alves, H., 2011. The measurement of perceived value in higher education: A unidimensional approach. *The Service Industries Journal*, 31(12), pp. 1943-1970. <http://dx.doi.org/10.1080/02642069.2011.550042>
- Berchin, I.I., Garcia, J., He, B.J. & de Andrade Guerra, J.B. (2021). The role of higher education in the implementation of the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 297, p.126675. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126675>
- Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Olsson, D. & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), pp.15693-15717. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.003>
- Burmann, C., Riley, N.-M., Halaszovich, T., Schade, M., 2021. Identity-Based Brand Management: Fundamentals–Strategy–Implementation–Controlling. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34069-8>
- Chankseliani, M., Qoraboyev, I., & Gimranova, D. (2021). Higher education contributing to local, national, and global development: New empirical and conceptual insights. *Higher Education*, 81, 109-127. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00565-8>
- Corcoran, P.B., Walker, K. E. & Wals, A. E. J. (2004). Case studies, make-your-case studies, and case stories: a critique of case-study methodology in sustainability in higher education. *Environmental Education Research*, 10(1), pp. 7-20.
- Cortese, A. D. (2003). The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15-22.
- Csapi V. & Posza A. (2022). Fenntarthatóság vezérelt szervezeti változásmenedzsment a felsőoktatásban, In: Jarjabka, Ákos; Szabó-Bálint, Brigitta (szerk.) Példaértékű

- vezetés és gyümölcsei: Tiszteletkötet Dr. Szűcs Pál Tanár úr 80. születésnapja alkalmából. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 289 p. pp. 198-209. 12 p.
- Dzhunushalieva, G. & Teuber, R (2024). Roles of innovation in achieving the Sustainable Development Goals: A bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9, 100472. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100472>
- Fayomi, O.S.I., Okokpujie, I. P. & Mfon, U. (2018). *The role of research in attaining sustainable development goals*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 413, 012002. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/413/1/012002>
- Ferrer-Balas, D., Adachi, J., Banas, S., Davidson, C.I., Hoshikoshi, A., Mishra, A., Motodoa, Y. & Ostwald, M. (2008). An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), pp.295-316. <https://doi.org/10.1108/14676370810885907>
- Galleli, B., Teles, N. E. B., Ramos dos Santos, J. A., Freitas-Martins, M. S. & Hourneaux Jr. F. (2021). Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI green metric and the times higher education world university rankings. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(2), pp. 404-425. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-12-2020-0475>
- Hák, T., Janoušková, S. & Moldan, B. (2015). Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, 60, pp.565-573.
- Koester, R. J. (2013). *The sustainable university: Progress and prospects*. London: Routledge.
- KSH (2021). A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2021 – Fenntartható fejlődési célok (SDG). Letöltve: <https://www.ksh.hu/ffi/archivum/2021/temavalaszto.html> (2024.06.18)
- Lane, A. (2017a). *The systemic implications of constructive alignment of higher education level learning outcomes and employer or professional body based competency frameworks*. In: Proceedings of the Online, Open and Flexible Higher Education Conference: Higher Education for the Future; Accelerating and Strengthening Innovation (pp. 25–27). Milton Keynes, UK: Open University.
- Lane, A. (2017b). Open education and the sustainable development goals: Making change happen. *Journal of Learning for Development*, 4(3), 275–286. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v4i3.266>
- Lauder, A., Sari, E. F., ASuwartha, N. & Tjahjono, G. (2015). Critical review of global campus sustainability ranking: Greenmetric. *Journal of Cleaner Production*, 108(A) pp. 852-863. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.080>
- Leal Filho, W., Azeiteiro, U., Alves, F., Pace, P., Mifsud, M., Brandli, L., Caeiro, S. S. & Disterheft, A. (2017). Reinvigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 25(2), pp. 131-142. <https://doi.org/10.1080/13504509.2017.1342103>

- Leal Filho, W., Tripathi, S.K., Andrade Guerra, J.B.S.O., Giné-Garriga, R., Orlovic Lovren, V. & Willats, J. (2018). Using the sustainable development goals towards a better understanding of sustainability challenges. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26(2), pp.179-190. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1505674>
- Leal Filho, W., Ruiz Vargas, V., Lange Salvia, A., Brandli, L.L., Pallant, E., Klavins, M., Ray, S., Moggi, S., Maruna, M., Conticelli, E., Ayanore, M.A., Radovic, V., Gupta, B., Sen, S., Paço, A., Michalopoulou, E., Saikim, F.H., Koh, H.L., Frankenberger, F., Kanchanamukda, W., da Cunha, D.A., Mohammed Akib, N.A., Clarke, A., Wall, T. & Vaccari, M. (2019). The role of higher education institutions in sustainability initiatives at the local level. *Journal of Cleaner Production*, 233, pp.1004-1015.
- Leal Filho, W., Frankenberger, F., Lange Salvia, A., Azeiteiro, U., Alves, F., Castro, P., Will, M., Platje, J., Lovren, V. O., Brandli, L., Price, E., Doni, F., Mifsud, M. & Ávila, L. V. (2021). A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes. *Journal of Cleaner Production*, 126915, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126915>
- Morton, S., Pencheon, D. & Squires, N. (2017). Sustainable Development Goals (SDGs), and their implementation: A national global framework for health, development and equity needs a systems approach at every level, *British Medical Bulletin*, 124(1), pp. 81-90. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldx031>
- Munoz-Suarez, M., Guadalajara, N. & Osca, J. M. (2020). A comparative analysis between global university rankings and environmental sustainability of universities, *Sustainability*, 12(14), 5759. <https://doi.org/10.3390/su12145759>
- Olumide, O.J. & Bada, A. A. (2021). Achieving the new sustainable development goals: the role of scientific research in nigerian universities. *European Journal of Education Studies*, 8(2), 661-677. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v8i2.3601>
- Owens, T.L. (2017). Higher education in the sustainable development goals framework. *European Journal of Education*, 52(4), pp. 414-420. <https://doi.org/10.1111/ejed.12237>
- Pécsi Tudományegyetem (2022): *Pécsi Tudományegyetem Zöld Egyetem Program Fenntarthatósági jelentés 2022*. Letöltve: https://zoldegyetem.pte.hu/sites/zoldegyetem.pte.hu/files/sajto/pte_fenntarthatosagi_jelentes_2022_hu.pdf (2024.06.25)
- Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W. & Kropp, J.P. (2017). A systematic study of sustainable development goal (SDG) interactions. *Earth's Future*, 5(11), pp.1169-1179. <https://doi.org/10.1002/2017EF000632>
- Ragazzi, M. & Ghidini, F. (2017). Environmental sustainability of universities: critical analysis of a green ranking. *Energy Procedia*. 119, pp. 111-120.
- Redclift, M. (2005). Sustainable Development (1987-2005): An Oxymoron Comes of Age. *Sustainable Development*, 13, pp. 212-227. <https://doi.org/10.1002/sd.281>

- Sachs, J. D. (2012). From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 379(9832), pp. 2206-2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0)
- Scopus (2020): Sustainable Development Goals (SDGs) on Scopus. Letöltve: <https://blog.scopus.com/posts/sustainable-development-goals-sdgs-on-scopus> (2024.06.25)
- Times Higher Education (THE) (2023), World University Rankings 2024: methodology. Letöltve: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2024-methodology> (2024,05.13)
- Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K. B., Doll, C. N. H. & Kraines, S. B. (2014). Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability. *Science and Public Policy*, 41(2), 151-179. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct044>
- Ulumide, O. J. & Bada, A. A. (2021). Achieving the new sustainable development goals: the role of scientific research in nigerian universities. *European Journal of Education Studies*, 8(2), pp. 461-476. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v8i2.3601>
- United Nations (1982). World Charter for Nature. Letöltve: <https://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.html> (2024.06.12)
- United Nations (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Urbanski, M. & Leal Filho, W. (2015). Measuring sustainability at universities by means of the Sustainability Tracking, Assessment and Rating System (STARS): early findings from STARS data. *Environment, Development and Sustainability*, 17, pp. 209-220.
- Van den Bor, Holen, P. & Wals, A. E. J. (2000). *Sustainability in higher (agricultural) education*. In: Van den Bor, Holen, P., Wals, A. E. J. & Filho, W. (Eds). (2000). Integrating concepts of sustainability into education for agriculture and rural development. Frankfurt/M.: Peter Lang Publishers.

AZ ESG SZABÁLYOZÁSOKKAL KAPCSOLATOS HÍREK HATÁSA A BUDAPESTI ÉRTÉKTŐZSDÉN

Rádóczy Klaudia

szakoktató

Pécsi Tudományegyetem

Közgazdaságtudományi Kar

radoczy.klaudia@ktk.pte.hu

Kulcsszavak: ESG szabályok, eseményablak elemzés, Budapesti Értéktőzsde

BEVEZETÉS

Az ESG az angol Environmental, Social és Governance rövidítse, vagyis a környezetvédelmi, a társadalmi és a vállalatirányítási szempontok összessége. Az első széleskörű megjelenés 2004-re tehető az ENSZ „Who cares wins” jelentése kapcsán. Míg kezdetben az ESG szempontok a vállalatok számára CSR szempontok felváltását vagy bővítését jelentették és alapvetően a fogyasztók számára közvetített üzenetet a vállalatról, ma már a befektetők számára is jelentős üzenetet hordoz, így a szabályozási háttér a tőkepiaci mozgásokra is hatással van.

Jelen tanulmány célja feltárni, hogy az ESG szabályozással kapcsolatos hírek, milyen hatással vannak a Budapesti Értéktőzsdén jegyzett részvények árfolyamaira. A Budapesti Értéktőzsde idén 160 éves és 2020 óta fektet hangsúlyt a jegyzett vállalatok ESG minősítéseinek fontosságára és azok szorgalmazására. A főbb ESG szabályozások, mint az Nem Pénzügyi Beszámolásról szóló Irányelv (NFRD), a Vállalati Fenntarthatósági Beszámolásról Szóló Irányelv (CSRD), a Fenntartható Pénzügyi Közzétételekről Szóló Rendelet (SFDR), és az EU Taxonómia Rendelet az elmúlt években folyamatosan épültek be a vállaltok által elvárt adatszolgáltatásokba és működési megfeleltetésekbe. 2024 január 1-óta a CSRD átültetésre került a magyar nemzeti ESG törvénybe (2023. évi CVIII. törvény). A szabályozások fejlődéséhez, így jól azonosítható dátumok tartoznak, melyek ismerete lehetőséget ad eseményablak elemzésre.

ESG szabályozások

Az ESG kapcsán jelenleg 4 fő nemzetközi irányelvet és szabályozást szoktunk tárgyalni. A Nem Pénzügyi Beszámolásról szóló Irányelv (NFRD), a Vállalati Fenntarthatósági Beszámolásról Szóló Irányelv (CSRD), a Fenntartható Pénzügyi Közzétételekről Szóló Rendelet (SFDR), és az EU Taxonómia Rendelet az elmúlt években folyamatosan épültek be a vállaltok által elvárt adatszolgáltatásokba és működési megfeleltetésekbe. Ezeken felül további jelentős direktívák is fellelhetők, mint például az EU Zöld Kötvény Szabvány (EUGBS), melynek célja, hogy egységesítse a zöld kötvények piacát az Európai Unióban, vagy a Network for Greening the Financial System (NGFS), mely ajánlásai globális iránymutatásokat nyújtanak a központi bankoknak és felügyeleti hatóságoknak az ESG kockázatok kezelésében, beleértve a kötvénypiacokat is. Jelen tanulmány során részvényekre gyakorolt hatást fogok vizsgálni, így az utóbbi kettő, kötvényekkel kapcsolatos irányelv bővebb ismertetésétől eltekintek, azonban az első 4 irányelvet a következőkben ismertetem.

Az NFRD (Non-Financial Reporting Directive), azaz Nem Pénzügyi Jelentéstételi Irányelv az Európai Unió egyik irányelve, amelyet 2014-ben fogadtak el (2014/95/EU). Az irányelv célja, hogy növelje azon nagyvállalatok átláthatóságát és elszámoltathatóságát melyek a piacon nagy érdeklődésre tartanak számot. A jelentési kötelezettség olyan nem pénzügyi témakörökre terjedt ki, mint a környezeti hatások, társadalmi és munkaügyi kérdések, emberi jogok, valamint a korrupció és vesztegetés elleni intézkedések.

Az NFRD célja, hogy a befektetők és más érdekelt felek számára biztosítson megfelelő információkat a vállalatok fenntarthatósági teljesítményéről. A direktívát 2014 október 22-én fogadta el az Európai Parlament, majd 2017 január 1-gyel hatályba lépett az Európai Unió tagállamaiban.

A Vállalati Fenntarthatósági Beszámolásról Szóló Irányelv (CSRD) az Európai Unió azon szabályozása, amely a vállalatok fenntarthatósági jelentéstételére vonatkozó követelményeket (NFRD) bővíti ki és korszerűsíti (2022/2464/EU). A direktívát 2021 április 21-én javasolta, majd 2022 november 28-án fogadta el az Európai Parlament és gyakorlati implementációja 2024-től fokozatosan lép hatályba a tagországokban. 2025-ben már közölni kell a 2024-es pénzügyi évre vonatkozóan.

A CSRD célja, hogy fokozza a vállalatok átláthatóságát és elszámoltathatóságát a környezeti, társadalmi és vállalatirányítási (ESG) tényezők tekintetében. Az új irányelv szélesebb körű jelentéstételi kötelezettséget ír elő, több vállalatot érint, és szigorúbb jelentéstételi standardokat vezet be. A módosítás okán a jelentéstételi kötelezettség közel 50.000 vállalkozást érint. Ide tartoznak a nagy és közepes méretű vállalkozások, továbbá bizonyos nem Európai Unió vállalatok is, melyek az Európai Unió területén érnek el jelentős pénzügyi bevételt.

Az NFRD direktívához mérten szigorítás továbbá, hogy a CSRD irányelv a kétirányú kommunikációt követeli meg, vagyis a vállalatoknak nem csak a rájuk ható társadalmi és környezeti tényezőket kell jelenteni, hanem az általuk kibocsátottakat is. A jelentések megbízhatóságát az irányelv a kötelező független auditori ellenőrzéssel kívánja szavatolni. A jelenlegi tervezet szerint a direktíva 2028 január 1-től további kisebb vállalatokra is kiterjed.

A Fenntartható Pénzügyi Közzétételekről Szóló Rendelet (SFDR), az Európai Unió egyik fontos jogszabálya (2018/815/EU), amelyet azért vezettek be, hogy fokozza az átláthatóságot a pénzügyi piacokon a fenntarthatósággal kapcsolatos információk terén.

Az SFDR célja, hogy a befektetők számára világosabb és összehasonlíthatóbb információkat biztosítson a pénzügyi termékek fenntarthatósági hatásairól, és hogy támogassa a fenntartható befektetések iránti kereslet növekedését. A direktíva előírja, hogy a pénzügyi piaci szereplőknek és tanácsadóknak közzé kell tenniük, hogyan integrálják a fenntarthatósági kockázatokat a befektetési döntéshozatali folyamataikba illetve, hogy miként kezelik a befektetési instrumentumok ESG-re, vagyis környezetre, társadalomra és vállalati irányításra gyakorolt hatásait.

Fontos kiemelni továbbá, hogy az SFDR szabályozás létrehozta a pénzügyi termékek fenntarthatósági szempont szerinti osztályozását. Ez alapján fenntarthatósági szempontból megkülönböztetünk alapvető pénzügyi termékeket, melyek nem rendelkeznek fenntarthatósági célokkal, olyan pénzügyi termékeket, melyek elősegítik a vállalat ESG integrációját és fenntartható pénzügyi termékeket, melyek már konkrét fenntarthatósági céllal rendelkeznek.

Az SFDR 2019 november 27-én került elfogadásra az Európai Parlament által, majd 2021 március 10-én alkalmazták először. 2022 január 1-én és 2023 július 1-én a szabályozás további elemei váltak élessé.

Az EU Taxonómia Rendelet (2020/852/EU), az Európai Unió kulcsfontosságú jogszabálya, amely meghatározza a fenntartható gazdasági tevékenységek egységes osztályozási rendszerét. Ez a rendelet fontos szerepet játszik abban, hogy iránymutatást nyújtson a fenntartható befektetések számára, és segítse a befektetőket, vállalatokat és szabályozókat abban, hogy meghatározzák, mely gazdasági tevékenységek tekinthetők környezetileg fenntarthatónak.

A rendelet hat kategóriába sorolja a fenntarthatósági célokat, amelyek alapján egy gazdasági tevékenység fenntarthatónak tekinthető. Ezek közé tartozik az éghajlatváltozás mérséklése, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a víz- és tengeri erőforrások fenntartható használata és védelme, a körforgásos gazdaságra való áttérés, a szennyezés megelőzése és ellenőrzése, valamint a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelme.

A taxonómia rendelet azt is megköveteli, hogy a vállalatok ne csak a gazdasági tevékenységeik fenntarthatóságát vegyék figyelembe, hanem azt is, hogy ezek a tevékenységek hogyan hatnak a környezetre. A rendelet elsősorban a nagyvállalatokra és pénzügyi piacok szereplőire vonatkozik, de hatása szélesebb körű, mivel iránymutatásokat ad a fenntarthatósági célok és befektetések terén is. A rendeletet 2020 június 18-án fogadta el az Európai Parlament, hatályának kezdete pedig 2021. január 1 volt. 2022 és 2023 január 1-ével a rendelete további szigorításai és kiterjesztései léptek hatályba.

Mivel a tanulmány későbbi szakaszaiban a Budapesti Értéktőzsdén kereskedett részvények árfolyamában fellelhető reakciókat vizsgálom a szabályozások hatására, ezért fontos megemlíteni, hogy 2024 január 1-óta a CSRD szabályozás átültetésre került a magyar nemzeti ESG törvénybe (2023. évi CVIII. törvény).

A magyar ESG törvény, Magyarországon a fenntarthatósági finanszírozásra és a vállalati társadalmi felelősségvállalás egységesítésére vonatkozó szabályozás. A törvény célja, hogy előmozdítsa az ESG szempontok figyelembevételét a vállalatok működésében, és biztosítsa a fenntarthatósági jelentések átláthatóságát és megbízhatóságát. A törvény hatálya alá tartoznak a nagyvállalatok, közérdeklődésre számot tartó gazdálkodók, valamint a kis- és középvállalkozások, amelyek számára fokozatosan lép életbe a kötelezettség.

A törvény előírja az ESG jelentések készítését, amelyek tartalmazzák a vállalatok fenntarthatósági céljait, azok megvalósítási módjait, valamint az elért eredményeket.

Ezeket a jelentéseket auditáltatni kell, és digitális formában közzé kell tenni. A jelentési kötelezettségek fokozatosan lépnek hatályba; 2024-től a nagyvállalatok, 2025-től a közepes vállalkozások, és 2026-tól a közérdeklődésre számot tartó kisebb vállalkozások számára.

A törvény előírja a nem teljesítés esetén alkalmazandó szankciókat, mint például a bevétel alapú bírságokat vagy az állami támogatásokból való kizárást. A magyar ESG törvényt, mint a CSRD szabályozás implikációját 2023 decemberében fogadták el és 2024 január 1-gyel lépett hatályba.

Az ESG szempontok befektetések kapcsán fellelhető fontosságát mutatja az erős Európai Uniós direktíva háttér mellett az is, hogy az idén 160 éves Budapesti Értéktőzsde, már 2020 óta nagy hangsúlyt fektet az ESG-vel kapcsolatos minősítések fontosságára és a kibocsátó vállalatok magas szintű tájékoztatására. 2020 november 25 – 2021. január 31 között rendezték meg az első ESG konzultációt saját szervezésben a kibocsátók számára, melyet ugyanezen év március 31-én egy ESG kibocsátói fórum követett. A Budapesti Értéktőzsde rendelkezik továbbá saját hatáskörben ESG jelentési útmutatóval és tanácsadó testülettel is (BÉT).

Tőkepiaci reakciók – szakirodalmi áttekintés

Jelen tanulmány célja, hogy a Budapesti Értéktőzsdén feltárja az ESG szabályozással kapcsolatos események árfolyambeli reakcióját. Az előzőekben áttekintettem, hogy mely szabályozások eseményeit kívánom vizsgálni, ebben a fejezetben pedig a kapcsolódó korábbi szakirodalmat ismertetem az eseményablak elemzés témaköréhez kapcsolódóan, a fenntarthatósággal kapcsolatos tanulmányokra is kitérve.

Fama (1970) hatékony piacok elmélete (Efficient Market Hypothesis) kimondja, hogy a tőkepiac hatékony, ha az információk azonnal beépülnek az eszközök árába. A tőkepiacok esetében leggyakrabban a hatékonyság félerős szintje figyelhető meg, mely a nyilvános információk beépülését feltételezi. Ha ezt elfogadjuk, akkor a befektetők nem rendelkezhetnek olyan információval, amely többelhozamok elérését teszi lehetővé. Magasabb hozamot csak magasabb kockázat vállalásával érhetünk el.

Brown és szerzőtársai (1988) a bizonytalan információk hipotézise szerint amellet érvelnek, hogy a 2,5 százalékot meghaladó napi árváltozásokat követő 60 napos

időszakban pozitív abnormális hozamokat figyelhetünk meg a tőkepiacokon, mind a negatív, mind a pozitív eseményeket követően. Ez a jelenség a hatékony piacok hipotézisét támogatja, mert a pozitív abnormális hozamok a hipotézis szerint egyszerűen a kockázat növekedésének köszönhetőek az eseményeket követően. Ha a bizonytalan információk hipotézise fennáll, akkor a kockázat figyelembevétele mellett az abnormális hozamoknak el kell tűnniük. A hipotézis szerint pozitív abnormális hozamokat kell találnunk mind a pozitív, mind a negatív eseményeket követően.

Piccoli és szerzőtársai (2017) munkájukban az 1926 és 2013 közötti időszakot vizsgálták az S&P 500 index részvényeinek napi hozamain, eseményablak-elemzés alapú módszertan segítségével. Az extrém eseményekre adott befektetői reakciókat vizsgálva rámutatnak, hogy az Egyesült Államok tőkepiacán az extrém eseményeket követően túlzó befektetői reakciók figyelhetők meg. Az eseményeket követően a vesztes részvények felülteljesítik a nyertes papírokat. A túlreagálás eredményeként a kontrariánus befektetési stratégia nyereséget termelhet a befektetők számára. A hazai források közül Rappai és Bedő (2006) kutatása kimutatta, hogy a részvényárfolyamok reakciói jelentősen eltérhetnek attól függően, hogy a vállalatok teljesítményével kapcsolatos adatok milyen mértékben jelentenek „meglepetést” a befektetők számára. Ezt az információs entrópia elméletén keresztül vizsgálták, amely megmutatta, hogy a vártnál nagyobb eltérést mutató adatok nagyobb árfolyamkilengést eredményeznek. Ezt az elméletet figyelembe véve feltételezhető, hogy az ESG szabályozásokkal kapcsolatos hírek szintén hasonló „meglepetésszerű” hatással bírnak, különösen akkor, ha a piaci szereplők számára váratlan változások következnek be. A meglepetés mértéke tehát befolyásolhatja az abnormális hozamok nagyságát és irányát is.

Yuan (2015) rámutat, hogy a nagy figyelmet kapó események, mint a piaci indexek rekordjai, előre jelzik a befektetői viselkedést és a hozamokat. Ha a piaci index magasan áll, akkor egy nagy figyelmet kapó esemény hatására a befektetők hajlamosak eladni a részvényeket, ami negatív hatást gyakorol az árakra. A következő évben Khan és társai (2016) bemutatja, hogy ha a befektetők nem tudtak azonnal reagálni az ESG adatokra, a pozitív piaci reakciók késleltetve jelentkeznek.

Fatemi és szerzőtársai (2018) munkájukban 1640 amerikai tőzsdén jegyzett vállalat 2006 és 2011 közötti adatait használták fel az ESG tevékenységek és a vállalat értéke közötti kapcsolat vizsgálatára. Az eredmények azt mutatják, hogy az ESG közzététele enyhíti az ESG teljesítménnyel kapcsolatos aggályok negatív hatásait, míg az ESG erősségek esetében a közzététel negatívan befolyásolja a vállalat értékét. Az ESG

közzététele önmagában csökkenti a vállalati értéket, azonban mérsékli a gyengeségek negatív hatását és tompítja az erősségek pozitív hatását.

A vállalatok környezeti szabálysértései miatt kiszabott hírnévvesztési és jogi büntetéseket vizsgálja Karpoff és két szerzőtársa (2017) tanulmányukban. Az elemzés során 478 esetet elemeztek 1980 és 2000 között, amelyekben a vállalatok környezetvédelmi szabálysértések miatt kerültek a hírekbe. Az eredmények azt mutatják, hogy a szabálysértések nyilvánosságra kerülése után a vállalatok részvényárfolyama jelentősen csökken, átlagosan 1,69%-kal.

Nicolas és szerzőtársai (2024) kutatása az ESG kockázatokra fókuszálva vizsgálta a részvényesek reakcióit, különösen a közösségi média hatásait figyelembe véve. Az elemzés során 114 millió tweetet gyűjtöttek össze, amelyek az S&P100 indexhez tartozó cégekkel kapcsolatos ESG-témákat tárgyaltak 2016 és 2022 között. Az eredmények szerint egy ESG-kockázati esemény bekövetkezése átlagosan 0,29%-os abnormális hozamcsökkenést eredményezett.

Az idei évben került publikálásra továbbá egy tanulmány, mely az anti-ESG szabályozások hatását vizsgálja. Ezeket a szabályozásokat 18 amerikai államban hagyták jóvá 2021 és 2023 között, különös tekintettel az üzemanyag-energia szektorra. A tanulmány azt találta, hogy ezek a szabályozások 0,8% és 3,5% közötti kumulált abnormális részvényhozamokat eredményeztek a jóváhagyás időpontja körül. A piac pozitívan reagált, különösen a rossz ESG teljesítményű és pénzügyileg korlátozott cégeknél, valamint kevésbé vitatott szabályozások esetében (Tang, Shi és Jiu 2014).

A szakirodalmi áttekintés alapján elmondható, hogy a jól definiált eseményekre a tőkepiacokon megfigyelhetőek túlzó befektetői reakciók. A legfrissebb tanulmányok az ESG szabályozással (vagy akár anti-ESG szabályozással) kapcsolatos események kapcsán is megmutatták ezt. A korábbi tanulmányok alapján tehát megfogalmazható a kutatási kérdés, hogy „A fő szabályozási irányelvek hatályba lépése és az ezzel kapcsolatos hírek milyen hatással vannak a Budapesti Értéktőzsdén jegyzett részvények árfolyamaira?”.

Minta és módszertan

Az empirikus vizsgálathoz szükséges adatokat a Refinitiv adatbázisból gyűjtöttem össze. Elemzésünk kiindulópontjaként a Budapesti Értéktőzsdén legtöbbet

kereskedett prémium kategóriás részvények és a BUX-index napi záróárfolyamadatait töltöttem le a 2014 január 1 és a 2024 április 5 közötti időszakra vonatkozóan. Az elemzésbe a MOL, az OTP, a Richter és az MTelekom részvények kerültek be. A vizsgálati minta alacsony számú részvényt tartalmaz, azonban a piac közel leglikvidebb részvényei, melyek a BUX index alakulására is nagy hatással vannak, így a teljes piacra gyakorolt hatás is jól közelíthető rajtuk keresztül. Továbbá fontos kiemelni, hogy a vizsgált négy részvény vállalatai eltérő iparágakban tevékenykednek, például az olajipar területén, amely a fenntarthatósági törekvések tekintetében nem jár élen, ahogy az anti-ESG szabályozásokkal kapcsolatos tanulmány is rámutatott. A minta legyűjtését követően napi záróárakból diszkrét hozamot számítottam. A diszkrét hozamokat kiszámítva az ex-post árfolyamnövekményeket vizsgálhatjuk, amelyek pontosan visszatükrözik az árfolyamok változását. A következő formulát alkalmaztam:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

ahol P_t a részvény napi záróárát jelöli.

A diszkrét hozam egy befektetés adott időszakban elért hozamát jelöli százalékos formában.

A diszkrét hozamok kiszámítását követően De Bondt és Thaler (1985) munkásságát követve elvégeztem az abnormális hozamok számítását a diszkrét hozamokból a következő módon:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_t^m$$

ahol $R_{i,t}$ az i -edik részvény t -edik időszaki diszkrét hozama
 R_t^m a piaci referenciaindex t -edik időszaki hozama.

A számított abnormális hozamok ebben az esetben is azt mutatják meg, hogy a vizsgált részvény árfolyama mennyiben tér el a referenciaindexként használt piaci hozamtól, vagyis ebben az esetben a BUX index hozamától.

A módszertan következő lépéseként az abnormális hozamokat összesítettem. Mivel diszkrét hozamokat számítottam, így nem a szakirodalomban leggyakrabban fellelhető CAR mutatót alkalmaztam mely az időszak abnormális hozamait összeadva képez eredményt, hanem a BHAR mutatót számítottam, mely a diszkrét,

tehát százalékos formában lévő hozamokat összeszorozva adja az időszak kumulált abnormális hozamát.

A kumulált abnormális hozamot a következő módon számítottam:

$$BHAR_{i,T} = \prod_{t=1}^T (1 + AR_{i,t}) - 1$$

ahol $AR_{i,t}$ az i-edik részvény t-edik időszaki abnormális hozama.

Mivel tanulmány célja az ESG szabályozásokkal kapcsolatos hírek hatásának vizsgálata ezért az eseményablak elemzéshez szükséges kiinduló eseményeket választani. Kiinduló, hatást kiváltó eseménynek az első fejezetben ismertetett szabályozások és direktívák elfogadásának időpontját vettem egységesen. Ennek értelmében a vizsgált 10 éves időszakban 5 extrém eseményt definiáltam melynek hatását a Piccoli és szerzőtársai (2017) által alkalmazott 21 napos eseményablakban kívántam mérni.

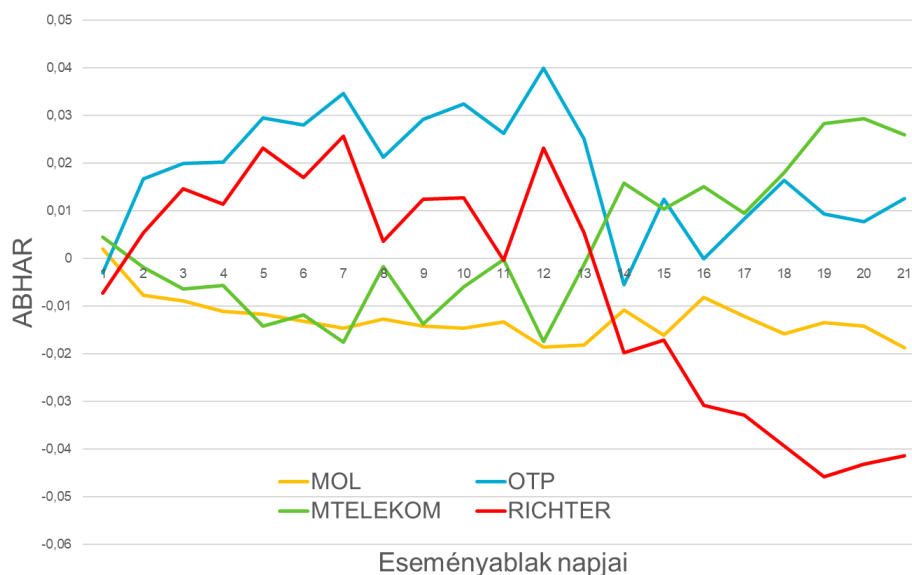
Az eseményablak időszaka alatti hatást a kumulált abnormális hozamok átlagolásával tudjuk megvizsgálni (ABHAR). Az átlagos kumulált abnormális hozam azt mutatja meg, hogy a kiválasztott extrém események átlagosan milyen hatással vannak a vizsgált részvények hozamaira a választott eseményablakban.

Eredmények

Az előző fejezetben bemutatott számításokat követően összegezhetőek a kiválasztott extrém események hatásai. Fontos leszögezni, hogy jelen esetben konkrét időpontokat határoztam meg min vizsgálandó extrém esemény. Ez az extrém esemény azonban nem ugyanaz, mint a Piccoli és szerzőtársai (2017), vagy De Bond és Thaler (1985) által definiált extrém esemény. A szakirodalom abban az esetben, hogy kereskedési stratégiák alkalmazási lehetőségeit kívánja vizsgálni extrém eseményként a piaci referenciahozam kiugró értékeit szokta definiálni. Ebben az esetben is visszafejthető, hogy a piac milyen esemény reagált extrém hozamértékekkel. Jelen esetben azonban ennek a fordítottja a kérdés, miszerint azt kívántam megvizsgálni, hogy egy szabályozás elfogadása, mely a vállalat jövőbeni tevékenységére jelentős hatással lesz, megjelenik-e az árfolyamokban, tehát a piac beárazza-e ezt az információt.

Az elemzést négy hazai, a Budapesti Értéktőzsdén kereskedett részvény esetében vizsgáltam 10 éves időtávban, 5 jelentős ESG szabályozás bejelentési időpontját véve extrém eseményként. Az eseményablak elemzést a szakirodalomban alkalmazott 21 napos időablak alapján végeztem el. A definiált extrém események átlagos hatását a négy részvény hozamaira az átlagos kumulált abnormális hozam alapján vizsgáltam. Fontos kiemelni, hogy az elemzés egyik sarokköve, hogy a választott négy részvény négy különböző iparágban tevékenykedő vállalatot képvisel, így az iparágak ESG érzékenysége is megfigyelhető. A vizsgálat eredményeit az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra: Átlagos kumulált abnormális hozamok



Forrás: saját szerkesztés

A fenti ábra jól szemlélteti a vizsgálat eredményeit. A függőleges tengelyen az eseményablak napjai követhetők 1-21 nap között, míg a függőleges tengely az átlagos kumulált abnormális hozam értékeit mutatja. A diagramm jól szemlélteti, hogy a kiválasztott négy részvény mindegyik reagál az ESG szabályozásokkal kapcsolatban bejelentésekre, így kijelenthető, hogy ezek az információk beépülnek a piacra az árfolyamokba, már az elfogadás időpontjában.

Látható továbbá, hogy az iparági különbségek kiütkeznek, tehát különböző iparágak más és más ESG érzékenységgel rendelkeznek. Jól kivehető, hogy a MOL kifejezetten rosszul reagál a szabályozások elfogadására, ez összecseng a szakirodalmi áttekintésben részletezett Tang és szerzőtársai (2024) tanulmányával. Az olajipar negatívan reagál a fenntarthatósági törekvésekre. Az MTelekom esetében úgy tűnik,

hogy a MOL-hoz hasonlóan reagál kezdetben, azonban az esemény bekövetkezte rövidebb időre eszközöl negatív befektetői hangulatot. Míg a MOL a teljes eseményablak ideje alatt rosszul reagál, úgy az MTelekom, már a nyolcadik nap környékén elveszti az esemény hatását.

Az OTP a vizsgált peridódus és események alapján kifejezetten jól reagál a fenntarthatósági törekvésekre. Az esemény bekövetkeztét követően az átlagos kumulált abnormális hozam növekszik, majd átlagosan 14 nap után veszít a lendületből. A RICHTER hasonlóan reagál az OTPhez, azonban jól látható, hogy az esemény bekövetkezte utáni lendület elvesztését követően az átlagos kumulált abnormális hozam még a MOL-nál is kedvezőtlenebbül alakul.

A vizsgálat alapján kijelenthető, hogy az ESG szabályozások elfogadásának időpontjainak hatása kimutatható a választott négy részvény hozamaiban. Jól láthatóan kiütkeznek az iparági különbségek, a nagyobb ESG kockázati kitettséggel rendelkező vállalatok negatívan reagálnak a szabályozási bejelentésekre. Kijelenthető továbbá, hogy a vizsgált eseményablakot tekintve, átlagosan két hét után következik be tartós korrekció, tehát a bejelentések hatása átlagosan 14 napos. Ezek a megfigyelések rövidtávú kereskedési stratégiákat tudnak támogatni.

ÖSSZEGZÉS

A Budapesti Értéktőzsde idén 160 éves és 2020 óta fektet hangsúlyt a jegyzett vállalatok ESG minősítéseinek fontosságára és azok szorgalmazására. A főbb ESG szabályozások, mint az Nem Pénzügyi Beszámolásról szóló Irányelv (NFRD), a Vállalati Fenntarthatósági Beszámolásról Szóló Irányelv (CSRD), a Fenntartható Pénzügyi Közzétételekről Szóló Rendelet (SFDR), és az EU Taxonómia Rendelet az elmúlt években folyamatosan épültek be a vállaltok által elvárt adatszolgáltatásokba és működési megfeleltetésekbe. 2024 január 1-óta a CSRD átültetésre került a magyar nemzeti ESG törvénybe (2023. évi CVIII. törvény). A szabályozások fejlődéséhez, így jól azonosítható dátumok tartoznak, melyek ismerete lehetőséget ad eseményablak elemzésre.

A vizsgálat során négy, a Budapesti Értéktőzsdén leggyakrabban kereskedett részvény (OTP, MOL, RICHTER, MTelekom) napi záróáraival dolgoztam a 2014 január 1 és a 2024 április 5 közötti időszakban. Az elemzés célja az volt, hogy feltárjam, hogy az ESG szabályozások elfogadásának időpontjai mutatnak-e reakciót a magyar tőkepiacon. A 10 éves vizsgálati időszakban 5 extrém esemény definiáltam,

melyeknek hatásait az átlagos kumulált abnormális hozam mentén mutattam be 21 napos eseményablakot alkalmazva.

Az eredmények alapján kijelenthető, hogy az ESG szabályozások elfogadásának időpontjainak hatása kimutatható a választott négy részvény hozamaiban. Jól láthatóan kiütkeznek az iparági különbségek, a nagyobb ESG kockázati kitettséggel rendelkező vállalatok negatívan reagálnak a szabályozási bejelentésekre (jól szemlélteti a MOL). Kijelenthető továbbá, hogy a vizsgált eseményablakot tekintve, átlagosan két hét után következik be tartós korrekció, tehát a bejelentések hatása átlagosan 14 napos. Ezek a megfigyelések rövidtávú kereskedési stratégiákat tudnak támogatni.

HIVATKOZÁSOK

- Bedő Zs., Rappai G. (2006): Is there causal relationship between the value of the news and stock returns? *Statisztikai Szemle* 84 (különszám): 81-99.
- Brown, C.K. – Harlow, W.V. – Tinic, M.S. (1988): Risk aversion, uncertain information, and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 22(2): 355–385.
- Brown, C.K. – Harlow, W.V. (1988): Market overreaction: Magnitude and intensity. *The Journal of Portfolio Management*, 14(2): 6–13.
- De Bondt, W.F.M. – Thaler, H.R. (1985): Does the Stock Market Overreact? *Journal of Finance*, 40(3): 793–805
- Fama, E.F. (1970): Efficient Capital Markets. A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2): 383–417.
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*.
- Karpoff, J. M., Lott, J. R., & Wehrly, E. W. (2017). The reputational penalties for environmental violations: Empirical evidence. *Journal of Law and Economics*
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The Accounting Review*
- Nicolas, M. L. D. – Desroziers, A.- Caccioli, F. – Aste, T. (2024): ESG reputation risk matters: An event study based on social media data. *Finance Research Letters* 59(January)
- Piccoli, P. – Chaudhury, M. – Souza, A. – da Silva, W. V. (2017): Stock overreaction to extreme market events. *North American Journal of Economics and Finance*, 41(July): 97–111.
- Tang, A. - Shi, X. – Jiu, L.(2024): Value creation or political trick? An event study on anti-ESG regulations. *Finance Research Letters* 65(July)
- Yuan, Y. (2015): Market-Wide Attention, Trading, and Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 116(3): 548–564.

2023. évi CVIII. törvény a fenntartható finanszírozás és az egységes vállalati felelősségvállalás ösztönzését szolgáló környezettudatos, társadalmi és szociális szempontokat is figyelembe vevő, vállalati társadalmi felelősségvállalás szabályairól és azzal összefüggő egyéb törvények módosításáról

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2300108.tv>

A BIZOTTSÁG (EU) 2018/815 VÉGREHAJTÁSI RENDELETE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32018R0815>

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2020/852 RENDELETE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2014/95/EU IRÁNYELVE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A32014L0095>

DIRECTIVE (EU) 2022/2464 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022L2464>

ANGOL NYELVŰ TANULMÁNYOK / ENGLISH LANGUAGE PAPERS

NEW AGE OF MONEY TRANSFER: FX RATES AND TRANSFER FEES OF CBDCs

András, Bethlendi

Associate professor

Budapest University of Technology and Economics

Faculty of Economic and Social Sciences

bethlendi.andras@gtk.bme.hu

Babir Guliyev

PhD. Student

Budapest University of Technology and Economics

Faculty of Economic and Social Sciences

guliyevbabir@gmail.com

Keywords: Blockchain technology, central bank digital currencies (CBDCs), cryptocurrencies, financial inclusion, foreign exchange rates (FX).

ABSTRACT

This study examines the impact of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) on foreign exchange (FX) rates and transfer fees, exploring how they can be cheaper and more efficient than traditional cash and digital transfer methods. The hypothesis posits that CBDC foreign exchange rates and transfer costs will be lower than those associated with traditional currencies and existing digital transfer methods. Three case studies were investigated: the digital yuan in China, the e-krona in Sweden, and the sand dollar in The Bahamas to support the hypothesis. The results indicate that CBDCs can reduce the cost of transfers by enabling individuals to negotiate directly, provide competitive foreign exchange rates by reducing intermediaries, enhance networking, improve security and efficiency, and make financial services more accessible. However, the relationship between CBDCs, consumer behavior, and long-term financial stability should be the focus of further research on a larger scale. Research suggests that CBDCs can transform the global banking industry, making transactions faster and easier.

Introduction

The advent of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) is revolutionizing the world of digital money. Issued and controlled by the central banks of respective countries, CBDCs are distinct from cryptocurrencies such as Bitcoin and Ethereum, which operate independently and are not backed by any governmental authority (Wang et al., 2022). Unlike decentralized cryptocurrencies, CBDCs are anchored to national monetary authorities, offering the security and reliability of traditional paper money while harnessing the technical advantages of digital innovation. Designed to function as legal tender, CBDCs can be utilized for everyday transactions and are widely accepted, thereby bridging the gap between the evolving digital landscape and conventional financial systems (Cunha, Melo, & Sebastião, 2021).

As nations worldwide continue to digitize, the demand for faster, safer, and more transparent banking services has intensified. CBDCs promise several advantages over traditional cash and other digital payment methods. They significantly enhance payment system efficiency by enabling instant settlement of transactions, reducing the time and costs associated with cross-border transfers (Carstens, 2021). Furthermore, CBDCs offer improved security features, mitigating the risks of theft and counterfeiting. Their inherent programmability might allow for the more precise implementation of monetary policies, potentially contributing to greater price and economic stability. Additionally, CBDCs have the potential to increase financial inclusion by providing access to formal financial services for unbanked or underbanked populations, thereby fostering economic growth and reducing inequality (Bank for International Settlements, 2023).

This research aims to investigate the impact of CBDCs on foreign exchange (FX) rates and transfer costs, building on the foundation of previous studies and an evaluation of three case studies. The study will compare foreign exchange rates and transfer costs associated of traditional currencies and digital payment methods with the implementation of CBDCs.

The hypothesis posited in this research is that Central Bank Digital Currencies (CBDCs) will offer more favorable foreign exchange rates and lower transfer costs compared to traditional paper currencies and existing digital transfer methods. The centralized issuance, digital nature, and integration of CBDCs with national payment systems are expected to simplify and enhance cross-border payments. The transparency of exchange rate changes and the reduction of intermediaries should

lower the costs and risks associated with currency conversion and international money transfers. As the global financial system evolves, CBDCs could address longstanding inefficiencies within traditional banking systems. This research will analyze foreign exchange rates and transfer fees to assist policymakers, financial institutions, and other stakeholders in enhancing and modernizing financial services by highlighting the practical advantages and potential of CBDCs.

1. Literature Review

This literature review aims to provide a comprehensive examination of the emergence and evolution of Central Bank Digital Currencies (CBDCs), the impact of foreign exchange (FX) rates and transfer fees in traditional and digital transfers, and the innovations from cryptocurrencies and blockchain technology. We employ qualitative methods, including case studies and comparative analyses, to explore these topics in depth, drawing on a range of academic and industry sources to present a nuanced understanding of the subject matter.

1.1 Emergence of CBDCs

Central Bank Digital Currencies (CBDCs), a logical response to the digital era, have transformed the financial system. The nature of money has evolved significantly throughout history, from barter systems to coins and paper money, and now to digital forms. In the late 20th and early 21st centuries, digital payment methods and the first cryptocurrencies introduced the concept of digital currencies (Dionysopoulos, Marra, & Urquhart, 2023). Following the 2008 financial crisis, state-backed digital currencies gained popularity, emphasizing the need for more stable and efficient monetary systems (Tang, 2023).

With the rise of Bitcoin and other cryptocurrencies demonstrating the potential of blockchain technology, discussions around CBDCs began to gain traction in the early 2010s (Bordo, 2021). For central banks, these autonomous currencies posed both a challenge and an opportunity. On one hand, they exemplified the efficiency and security of digital currencies; on the other hand, they threatened to disrupt traditional financial systems. This dual impact prompted central banks worldwide to explore digital currencies, aiming to combine the advantages of cryptocurrencies with the security and reliability of national currencies (Prodan et al., 2024).

Furthermore, the People's Bank of China (PBOC) was among the first major central banks to seriously consider a digital currency. Around 2014, they began studying the

Digital Currency Electronic Payment (DCEP) system, also known as the Digital Yuan (Elston, 2023). Similarly, both the European Central Bank (ECB) and the Bank of England started investigating digital currency options, weighing the pros and cons of each. Numerous countries have initiated pilot programs or are on the verge of launching their CBDCs, shifting the focus from theoretical debates to practical implementations. Notable examples include the e-Krona in Sweden, the Sand Dollar in the Bahamas, and more recent pilot projects in the United States by the Federal Reserve (Sethaput & Innet, 2023).

1.2 FX Rates and Transfer Fees in Traditional and Digital Transfers

Foreign exchange (FX) rates and transfer fees are crucial components of international finance as they determine the cost and efficiency of financial transactions. Historically, trades in standard banking systems were facilitated through a network of correspondent banks (Chaboud, Rime, & Sushko, 2022). This complex system typically involves numerous intermediaries, each charging fees and requiring time for processing, thereby resulting in substantial additional costs and delays for end users. According to Shabbir et al. (2024), these traditional banking systems are not only slow but also expensive due to the necessity of converting various currencies and maintaining extensive hardware.

1. FX Rates and Transfer Fees in Traditional Banking: Traditional banking involves multiple entities: the sender's bank, one or more correspondent banks, and the recipient's bank, all engaged in the process of sending money internationally. Each intermediary imposes processing, handling, and FX conversion fees (Ross, 2019). Research by McKinsey and Company (2021) indicates that these fees can accumulate rapidly, occasionally exceeding 10% of the total amount for minor transfers. The involvement of numerous participants and higher costs generally result in transactions taking several days to complete.

Research by the World Bank (2021) supports that the average cost of sending remittances internationally exceeds 6.5%, significantly higher than the United Nations' Sustainable Development Goal target of 3%. The primary reasons for these high costs are the inefficiencies within the traditional banking network, including outdated technology, limited competition, and the necessity for manual transaction handling. Additionally, FX rates offered by conventional banks are often less favorable for customers due to substantial markups added to the mid-market exchange rate (Javaid et al., 2022).

2. Impact of Digital Payment Systems and Fintech Solutions: The advent of digital payment systems and financial technology (fintech) solutions has significantly simplified and reduced the cost of cross-border money transfers. Companies like PayPal, TransferWise (now Wise), and Revolut utilize technology to bypass traditional banking networks, enabling them to offer more competitive FX rates and lower transfer fees (Dash, 2023). These platforms leverage digital networks to expedite the transfer process, eliminating the need for intermediaries and enabling near-instantaneous transactions.

Research by Laplante (2019) found that fintech solutions can reduce the cost of cross-border money transfers by up to 60% compared to traditional banks. These platforms maintain low costs through the use of innovative technologies such as blockchain, which records transactions in a transparent and immutable ledger. For example, TransferWise employs a peer-to-peer system that matches users moving money in opposite directions, effectively circumventing the need for currency conversion through intermediary banks (Cassanego, 2023). As a result, users benefit from mid-market exchange rates with minimal fees.

However, despite these advancements, challenges remain. The transparency of FX margins and fees is still problematic. Many digital payment companies obscure fees within the FX spread, making it difficult for consumers to accurately compare rates and fees (Woffenden, 2021). While digital payment systems have made transactions faster and cheaper, they remain underutilized in regions with limited digital literacy or internet access.

3. Innovations from Cryptocurrencies and Blockchain Technology: Cryptocurrencies and blockchain technology have further revolutionized cross-border payments by eliminating intermediaries and enabling direct transactions between users (Deng, 2020). Cryptocurrencies like Bitcoin and Ethereum facilitate direct money transfers without involving banks. By relying on a decentralized network of nodes rather than correspondent banks, forex rates and transfer fees can be significantly reduced (Torpey, 2022).

Catalini and Gans (2019) found that blockchain technology enhances the security and reduces the cost of money transfers by lowering transaction fees. In case of blockchain there is no need for financial institutions to reconcile records, thereby accelerating payments and decreasing costs. However, the volatility of cryptocurrencies remains a significant issue. Fluctuating cryptocurrency values

make transfer costs unpredictable, limiting their practicality for routine transactions (Catalini & Gans, 2019).

Conversely, stablecoins, which are pegged to real-world assets, offer a safer alternative. Stablecoins provide the advantages of cryptocurrencies without the associated price volatility (Wang, Ma, & Wu, 2020). Bullmann, Klemm, and Pinna (2019) found that stablecoins can enhance international transactions by simplifying and reducing the cost of money transfers. Nevertheless, the widespread adoption of stablecoins is impeded by complex regulatory and governmental oversight (Wang, Ma, & Wu, 2020).

1.3 Research Gap Analysis

While Central Bank Digital Currencies (CBDCs) are widely recognized, their impact on foreign currency and international money transfers remains inadequately understood. Although the merits and drawbacks of CBDCs have been extensively studied, there is a notable gap in the literature regarding their potential utilization for cross-border services.

The theoretical foundation and potential applications of CBDCs have been comprehensively examined, particularly concerning their ability to enhance monetary policy, stabilize the financial system, and promote financial inclusion. These studies emphasize the cost efficiency and security of CBDCs but often lack empirical examples of their use, especially in the context of cross-border transactions. Most research on foreign exchange rates and transfer fees centers on traditional banking systems and the improvements brought about by fintech developments and cryptocurrencies. Such studies are valuable for understanding the inefficiencies of current methods and the potential cost reductions offered by digital solutions. However, they fall short in addressing how state-backed digital currencies like CBDCs might provide more integrated and efficient alternatives.

Moreover, the dearth of research is compounded by the complex interplay of technological, regulatory, and market factors that influence foreign exchange rates and transfer fees. CBDCs introduce a novel approach that necessitates a comprehensive understanding of their operational mechanisms, integration with existing financial systems, regulatory harmonization across countries, and market behavior. Addressing these intricate issues requires diverse research methodologies that combine economic, technological, and political analyses.

2. Advantages of CBDCs

Central Bank Digital Currencies (CBDCs) present numerous advantages that can enhance various aspects of the financial system. These digital currencies, issued and regulated by central banks, are designed to provide a more secure, efficient, and inclusive financial landscape. The following sections delve into the specific benefits of CBDCs, highlighting their potential to improve security, transaction efficiency, financial inclusion, monetary policy, and cost-effectiveness. Through advanced technologies and innovative frameworks, CBDCs can revolutionize traditional banking systems and address many of the challenges faced in the current financial ecosystem.

2.1 Enhanced Security and Reduced Risk of Fraud

Central Bank Digital Currencies (CBDCs) are supposed to make the banking system safer and much less likely to be hacked. Traditional payment methods can be hacked in many ways, including identity theft, counterfeiting, and transactions that aren't allowed. But CBDCs use advanced cryptography to keep transactions safe. A safe ledger, which is often built on blockchain or distributed ledger technology (DLT), keeps track of every transaction that occurs with a CBDC (Hansen and Delak, 2022). This clear and unchangeable record makes sure that deals can't be changed and can be tracked, which makes it hard for scam to go unnoticed.

Additionally, CBDCs can use advanced identification methods, like fingerprints and two-factor authentication, to confirm the names of users (Hansen and Delak, 2022). People can trust the banking system more because of these safety steps, which also keep people safe from scams. CBDCs can save a lot of money that would otherwise be lost to fraud by lowering the risk of it happening. This includes money that would otherwise be spent on things like finding and stopping fraud.

2.2 Faster Transaction Times and Efficiency

CBDCs can speed up transactions and make the payment system more efficient overall, which is one of their best features. Because of different time zones and the number of middle-men involved, traditional banking transactions, especially cross-border funds, can take several days to settle (Zemp, 2023). CBDCs, on the other hand, can make it possible for deals to be settled almost instantly. Because CBDCs are

digital and often run on blockchain or other real-time systems, they can handle transfers 24 hours a day, seven days a week, without the delays that come with bank hours (Schueffel, 2023). This speed also applies to activities that take place across borders. CBDCs can speed up the process by cutting out the need for multiple currency changes and correspondent banking networks. As a result, there is a better payment system that can support trade and economic action around the world.

2.3 Potential for Financial Inclusion

CBDCs have a lot of promise to improve financial inclusion, especially in places where a lot of people don't have bank accounts or don't have enough money in their accounts. Due to the high costs of keeping real offices and offering banking services, traditional banking systems don't always reach areas that are hard to reach or don't have a lot of money (Joseph, 2024). CBDCs, on the other hand, can be reached through digital tools like smartphones, which are becoming more and more common even in growing areas. This can help people take part in the market more fully, get better access to financial services like insurance and loans, and improve their general financial health (Horváth, 2023). CBDCs also streamline government payments and assistance distribution, ensuring money reaches to the proper individuals and isn't lost.

2.4 Monetary and Fiscal Policy Implications

CBDCs provide central banks additional monetary policy tools. Open market operations and interest rate policies are traditional monetary policy measures. However, the efficiency of their monetary transmission is not always predictable. However, CBDCs may directly affect money supply and demand (Lukonga, 2023). Central banks may directly establish and adjust interest rates on digital currency reserves using interest-bearing CBDCs. This would help them improve people's spending and saving patterns.

CBDCs provide real-time economic data to central banks, which might help decision makers. Thus, policy decisions can be made faster and more precisely with this knowledge.

CBDCs may also help fiscal policy. For example, in case of a fiscal stimulus CBDCs might allow to promptly transfer stimulus funds to individuals and firms during economic downturns, improving fiscal policy efficiency (Huseyin Oguz Genc and

Takagi, 2024). The general usage of CDBC could significantly ease tax collection as well, which is not highlighted because of trust and reputational reasons.

2.5 Cost Efficiency in Terms of FX Rates and Transfer Fees

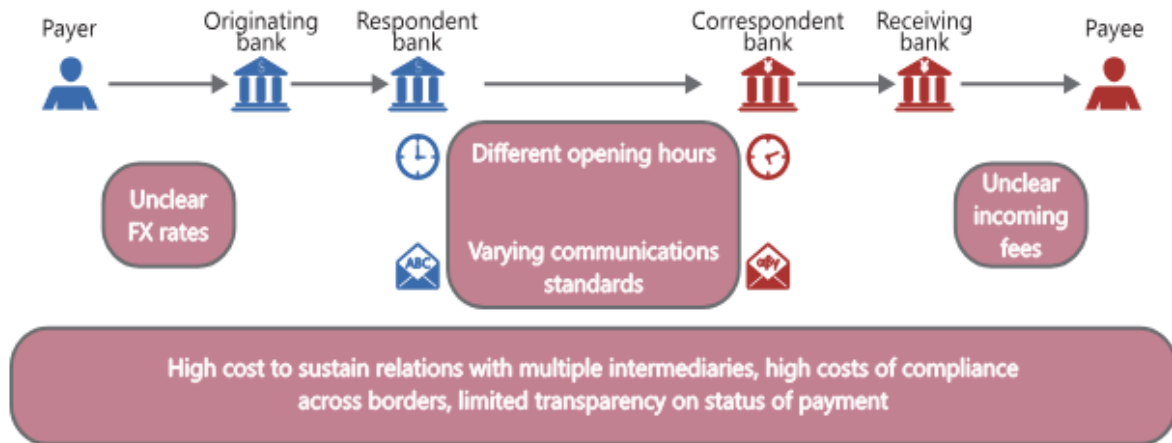
Central Bank Digital Currencies (CBDCs) have the potential to significantly reduce foreign exchange (FX) rates and transfer costs.

Traditional cross-border payments often involve multiple intermediaries, each imposing fees and widening FX margins, which increases the overall cost and reduces transparency (Adrian et al., 2023; Hansen and Delak, 2022). Although digital payment systems like PayPal and SWIFT have reduced some of these fees, they still impose costs that can accumulate. By allowing central banks or recognized entities to transact directly, CBDCs can eliminate these intermediaries, thereby simplifying international money transfers (Reslow, Soderberg, and Tsuda, 2024). Consequently, individuals and companies can benefit from reduced costs and time savings associated with using digital currencies, ultimately fostering lower transaction costs. This cost-effectiveness can enhance global trade and investment by facilitating more accessible and affordable cross-border transactions (Dionysopoulos, Marra, and Urquhart, 2023).

Compared to traditional currencies, CBDCs are likely to offer more favorable foreign exchange rates. In conventional FX transactions, multiple intermediaries each take a margin, resulting in less favorable rates for businesses and customers. CBDCs can reduce the number of intermediaries involved in FX transactions, potentially allowing central banks to trade directly with one another, thereby keeping rates closer to the mid-market rate with minimal additional costs (BIS, 2021).

The stability and security of the currency in FX transactions are also critical (Reslow, Soderberg, and Tsuda, 2024). Traditional currencies can exhibit significant volatility, complicating the planning and prediction of cross-border transactions. CBDCs, being backed by central banks, can offer greater stability of FX rates compared to cryptocurrencies, which are notorious for their volatility (Dunbar, 2023). Central bank oversight of CBDC supply and security can ensure more stable and reliable exchange rates, thereby reducing the risks associated with FX transactions.

Figure 1: Frictions in current correspondent banking arrangements



Source: Auer et al, 2021. "Multi-CBDC arrangements and the future of crossborder payments."

CBDCs can streamline the transfer process and eliminate many of these fees. For example, the Digital Yuan's pilot program demonstrated that transaction fees are minimal because the central bank can process payments directly, bypassing many intermediaries (Carstens, 2021). This streamlined approach can significantly reduce overall transfer costs, making CBDCs a cost-effective option for both domestic and international transactions.

The cost structure of CBDC systems may vary depending on their design and implementation. Some CBDC systems might utilize a centralized ledger maintained by the central bank, while others might employ distributed ledgers. Centralized systems might offer lower operational costs due to their simpler technology, while distributed systems could provide enhanced security and transparency at a slightly higher cost (Chaboud, Rime, and Sushko, 2022). Existing regulations, legal frameworks, and integration with current payment systems can also influence costs. Implementing and operating CBDC systems might be more economical in regions with advanced digital infrastructure and robust legal frameworks compared to those with less developed systems (Deng, 2020).

3. Case Studies

Central Bank Digital Currencies (CBDCs) have gained significant attention as governments and financial institutions explore their potential benefits and challenges. This section examines three prominent CBDC projects: China's Digital Yuan, Sweden's e-Krona, and the Bahamas' Sand Dollar. Each case study highlights different approaches and objectives, providing valuable insights into the implementation and implications of CBDCs.

For a comprehensive analysis of these different initiations we use the same criteria after Di Lucido (2020).

Di Lucido identified five key design parameters of CBDCs as follows:

Access: Determines whether the CBDC is universally accessible or subject to restrictions on holders.

Anonymity: Assesses whether the CBDC offers total anonymity, quasi-anonymity, or is fully traceable. Quasi-anonymous CBDCs provide anonymity relative to some, but not all, entities such as transaction partners, intermediaries, or central banks.

Intermediation: Classifies systems as direct (central bank provides end-user services), synthetic (intermediaries offer end-user services but backed by central bank reserves, with the central bank managing wholesale payments), or hybrid (end-users have a direct claim on the central bank, but intermediaries provide payment services).

Settlement: Distinguishes between centralized and decentralized infrastructures for recording and settling transactions.

Remuneration: Evaluates whether the CBDC is interest-bearing, non-remunerative, or subject to tiered remuneration based on holding size.

We add the financial inclusion as a 6th point of view, because this aspect is frequently published in the literature regarding CBDCs.

3.1 China's Digital Yuan

One of the most advanced and well-known CBDC projects is China's Digital Yuan, which is also called the Digital Currency Electronic Payment (DCEP). The People's Bank of China (PBC) developed the e-CNY with four primary objectives. Firstly, it aims to offer the public a form of digital cash. Secondly, it seeks to promote fair competition, efficiency, and safety in retail payment services (People's Bank of China

2021). Thirdly, it intends to enhance the efficiency of cross-border payments (State Council, People's Republic of China n.d.). Lastly, the e-CNY is designed to positively impact financial inclusion (People's Bank of China 2021).

The e-CNY, according to the PBC, serves as the digital counterpart to the traditional yuan and holds legal tender status (People's Bank of China 2021). China's exploration into central bank digital currencies (CBDCs) commenced in 2014 with the Digital Currency/Electronic Payment (DC/EP) project. This project investigated the issuance and circulation of a potential CBDC, its operational integration with domestic and international businesses, and the requisite technological infrastructure (Murphy and Yang 2020; People's Bank of China 2021).

In terms of its readiness for national implementation, the People's Republic of China's (PRC) digital currency, the e-CNY, stands as one of the most advanced Central Bank Digital Currencies (CBDCs) globally.

In the followings we assess PRC's e-CNY according to the criteria presented above.

Access: Currently, no restrictions limit who may hold the e-CNY, thus it can assess as having universal access.

Anonymity: We classify distinction the e-CNY differently from Di Lucido's classification, which described as fully traceable, while we define it as quasi-anonymous. Although fully traceable for intermediaries and the PBC, peer-to-peer (P2P) transactions are anonymous, as transaction partners validate exchanged tokens rather than counterpart accounts. Notably, the PBC has publicly committed to data privacy, emphasizing that the e-CNY collects less transaction information than traditional electronic payments and restricts data sharing with third parties or government agencies unless mandated by law. Internally, the PBC enforces stringent information security and privacy protocols, including designated personnel, separation from other businesses, tiered authorization, checks and balances, and internal audits.

Intermediation: Intermediaries issue the e-CNY and manage end-users' digital wallets. The e-CNY represents a direct claim on the PBC, but end-users primarily interact with intermediaries. Intermediaries must hold 100% reserves at the PBC, which is responsible for final transaction clearing. The PBC described this as a "two-tier operation" where it handles issuance, disposal, inter-institution connection, and wallet ecosystem management, while authorized operators, under PBC's centralized management, provide services for e-CNY circulation and retail management. Thus, we could call this model as hybrid intermediation.

At the first tier, the People's Bank of China (PBC) will issue and redeem the e-CNY to commercial banks and other authorized entities, including Ant Group and Tencent. At the second tier, these authorized entities will further distribute the e-CNY to the general public (refer to Figure 1). A significant distinction between the e-CNY and conventional currencies is that the PBC exclusively retains the authority to clear transactions. In contrast, for traditional fiat currencies, this function is typically performed by "second-tier" entities. According to Jiang and Lucero (2021), "This model avoids disintermediating the financial system by delegating user interactions to commercial banks or other entities, thereby reducing the central bank's responsibilities and risk exposure."

Settlement: The e-CNY uses a "centralized-permissioned Distributed Ledger Technology (DLT)" maintained by the PBC, which records and clears all transactions. This system borrows concepts from decentralized cryptocurrencies but restricts validation to a vetted network, giving the government full access to transaction data and the ability to cancel or revert transactions when necessary.

Remuneration: The e-CNY does not bear interest, thus it is non-remunerative.

Financial Inclusion: Financial inclusion is a process aimed at ensuring that all members of an economy have easy access to, availability of, and usage of the formal financial system. An inclusive financial system offers numerous benefits, such as facilitating the efficient allocation of productive resources, potentially reducing the cost of capital, and improving day-to-day financial management. Additionally, it can curb the reliance on informal and often exploitative credit sources, such as money lenders. By providing secure and safe avenues for saving and a range of efficient financial services, financial inclusion enhances both efficiency and welfare.

The significance of an inclusive financial system is well-recognized in policy circles, and it has recently become a policy priority in many countries. Financial regulators, governments, and the banking industry have all initiated measures to promote financial inclusion.

The PBC introduced a detailed digital wallet structures, specifying different "strengths" with associated transaction limits and balances. Users can upgrade wallets by providing proper identification, customize wallets for specific functions, and utilize three dimensions: personal/corporate, software/hardware, and parent/sub-wallets. Legal obligations mandate all private entities in the PRC to accept e-CNY as payment, enabling offline transactions between wallets without bank account associations (People's Bank of China 2021).

3.2 Sweden's e-Krona

The e-Krona is a digital iteration of Sweden's national currency, developed by the Riksbank, Sweden's central bank, in response to the significant decline in cash usage. As Sweden moves towards a more digital economy, the e-Krona aims to provide a state-backed digital payment alternative that ensures the continuity of trust and stability associated with central bank money (Ingves, 2018).

The e-Krona is designed for universal accessibility, allowing every resident of Sweden to hold and use the digital currency. This inclusivity ensures participation from all societal segments, including those underserved by traditional banking services, thereby preventing financial exclusion as cash usage declines (Sveriges Riksbank, 2018a).

Balancing anonymity and traceability, the e-Krona offers a level of privacy comparable to cash transactions while incorporating measures to combat illegal activities such as money laundering and tax evasion. This quasi-anonymous model ensures compliance without compromising the central bank's oversight necessary for financial stability and security (Di Lucido, 2020).

Operating on a hybrid intermediation model, the e-Krona system allows end-users to have a direct claim on the central bank, while intermediaries such as commercial banks and fintech companies provide payment services. This model combines the robustness and efficiency of both central and private sectors, maintaining the central bank's pivotal role in the monetary system (Ingves, 2018).

The e-Krona's settlement infrastructure is centralized, managed by the Riksbank. This centralized approach ensures secure and efficient transaction recording and settlement, reducing fraud risks and enhancing the payment system's integrity. Centralization facilitates real-time processing and finality of payments, aligning with the digital economy's demands (Sveriges Riksbank, 2018b).

The e-Krona is non-remunerative, similar to physical cash, meaning it does not bear interest. This design ensures that the e-Krona functions primarily as a medium of exchange rather than a savings instrument. Future iterations may explore tiered remuneration based on holding sizes to dynamically manage monetary policy (Sveriges Riksbank, 2018b).

The e-Krona represents a significant technological advancement in Sweden's financial infrastructure. By providing a modern, efficient, and secure means of payment, it adapts to the digital age and aligns with current consumer behaviors and technological trends (Ingves, 2018). A primary motivation for the e-Krona is ensuring that all societal segments have access to central bank money, particularly as cash usage dwindles. The e-Krona aims to prevent financial exclusion by offering a universally accessible digital currency, irrespective of access to traditional banking services (Sveriges Riksbank, 2018a). Issuing a digital currency allows the Riksbank to maintain its role as the guarantor of a stable and trusted monetary system. The e-Krona ensures that central bank money remains a cornerstone of the Swedish payment system, providing a safe alternative to private digital currencies and mitigating the risks associated with a fully privatized payment infrastructure (Di Lucido, 2020).

The e-Krona enhances economic efficiency by reducing transaction costs and improving the speed and security of payments. Supporting Sweden's advanced digital economy, it ensures that payments can be made instantly and securely, facilitating seamless commercial activities (Sveriges Riksbank, 2018b). In times of financial crisis or instability, the e-Krona offers a reliable alternative to bank deposits, reducing the risk of bank runs. Its existence ensures that the public can access central bank money even if confidence in the banking sector wanes, thereby stabilizing the financial system (Ingves, 2018).

The e-Krona is a forward-looking initiative by the Riksbank to future-proof Sweden's payment system. Addressing key design parameters such as access, anonymity, intermediation, settlement, and remuneration, the e-Krona aims to create a secure, efficient, and inclusive digital currency. This initiative not only ensures the continued relevance of central bank money in a digital economy but also strengthens the resilience and integrity of the financial system.

3.3 The Bahamas' Sand Dollar

In October 2020, The Bahamas launched the world's first central bank digital currency (CBDC), the Sand Dollar. This groundbreaking initiative aimed to address long-standing issues of financial exclusion and inefficiencies in the country's financial system.

The Sand Dollar's inception wasn't a quest for innovation for innovation's sake. Instead, it emerged from two decades of efforts to eliminate financial exclusion by removing barriers to financial services. The unique context of The Bahamas played a critical role in shaping the Sand Dollar. Many Bahamians reside in remote locations, making the transportation of cash expensive and inefficient. Moreover, bank branches are often unsustainable on islands with small populations.

The country's vulnerability to severe weather events further underscored the need for a resilient financial system. Hurricane Dorian in 2019 highlighted these vulnerabilities by causing widespread flooding and destruction, significantly disrupting financial services and cash availability. Additionally, the high mobile phone usage and the advent of digital financial services provided a fertile ground for the introduction of a digital currency. Ultimately, a central bank digital currency emerged as the most inclusive, secure, and convenient means to provide accessible payment services to all citizens at low or no cost.

The Sand Dollar was introduced with several key objectives:

Financial Inclusion: The primary goal is to expand access to financial services for individuals and communities with limited or no access to traditional banking services.

Payment Efficiency and Safety: Providing a safe and efficient means of payment for individuals and businesses, particularly micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs).

System Efficiency and Stability: Improving the efficiency and stability of the payment system by reducing reliance on physical cash and payment intermediaries.

Resiliency Enhancement: Enhancing the resiliency of the payment system by offering a centralized alternative to traditional banking platforms.

Risk Reduction: Reducing the risk of money laundering and terrorist financing through a more transparent digital financial system.

The Sand Dollar is a digital representation of the Bahamian dollar, carrying the same rights as physical banknotes or coins. It is designed for use on mobile wallet platforms and is recognized as legal tender, with its stability and value backed by foreign reserves. Residents can access their Sand Dollar wallets through mobile devices or, less commonly, physical payment cards. The system categorizes wallets into three tiers (Central Bank of the Bahamas):

Tier One (Basic) Wallets: With a \$500 holding limit and a \$1,500 monthly transaction limit, these do not require consumer due diligence processes.

Tier Two (Premium) Wallets: With an \$8,000 holding limit and a \$10,000 monthly transaction limit, these require risk-based identity checks.

Tier Three (Business) Wallets: Designed for merchants, with transaction limits set on a case-by-case basis.

Transactions are almost instantaneously validated and are free of consumer fees. The system employs multi-factored authentication, high-level encryption protocols, and enhanced Know Your Customer (KYC) and Anti-Money Laundering (AML) standards. Built on a blockchain platform, each transaction is irrefutable and traceable.

The Central Bank of the Bahamas is actively promoting Sand Dollar through awareness-raising events, educating consumers and merchants on its functionality and benefits. Collaboration with government agencies aims to enhance efficiencies in tax collection and disbursements, including payroll solutions and social aid.

Efforts are also underway to encourage financial institutions to develop Sand Dollar-based products, simplify user onboarding, and release an improved Wallet 2.0 with enhanced self-service and convenience features. Moreover, improving offline functionality and integrating with the Automated Clearing House (ACH) are key areas of focus.

While significant progress has been made, the journey of Sand Dollar is just beginning. Its introduction has set a precedent for CBDC implementation worldwide, showcasing how digital currencies can address financial inclusion and system resiliency in unique national contexts. The Central Bank of the Bahamas continues to innovate and refine the Sand Dollar, aiming to fully realize its potential in transforming the financial landscape of The Bahamas.

Below table is evaluating the Digital Yuan (e-CNY), Sweden's e-Krona, and the Bahamas' Sand Dollar based on Di Lucido's five design parameters and financial inclusion:

The Table 1 compares the three CBDC initiations. The Digital Yuan (e-CNY) and Sweden's e-Krona offer universal access with no restrictions, while the Bahamas' Sand Dollar provides tiered access designed for those with limited or no traditional banking services.

All three digital currencies are quasi-anonymous, allowing some level of transaction traceability to comply with privacy, KYC, and AML standards.

The Digital Yuan and Sweden's e-Krona use a hybrid intermediation model with intermediaries, whereas the Bahamas' Sand Dollar employs direct intermediation with commercial banks aiding in onboarding.

Settlement for all three digital currencies is centralized, with the Digital Yuan using a permissioned DLT, the e-Krona managed by the Riksbank, and the Sand Dollar built on a blockchain platform.

None of the three digital currencies bear interest, functioning primarily as mediums of exchange without consumer fees.

Each currency aims to enhance financial inclusion, particularly focusing on underserved populations, with the Sand Dollar specifically targeting remote communities.

Table 1. Evaluation of the Digital Yuan (e-CNY), Sweden's e-Krona, and the Bahamas' Sand Dollar.

Criteria	Digital Yuan (e-CNY)	Sweden's e-Krona	Bahamas' Sand Dollar
Access	Universal access, no restrictions on holders	Universal access, available to all residents	Tiered access, designed for residents with limited or no access to traditional banking services
Anonymity	Quasi-anonymous: fully traceable for intermediaries and PBC, but P2P transactions are anonymous; emphasizes data privacy and limits data sharing	Quasi-anonymous: similar privacy to cash transactions, with measures to combat illegal activities	Quasi-anonymous: transactions are traceable and comply with high-level KYC and AML standards
Intermediation	Hybrid intermediation: intermediaries issue and manage digital wallets, with direct claims on PBC; uses a two-tier system for distribution	Hybrid intermediation: end-users have a direct claim on the central bank, with intermediaries providing services	Direct intermediation: Central Bank issues Sand Dollar directly, but commercial banks help in user onboarding
Settlement	Centralized settlement: uses a centralized-permissioned DLT maintained by the PBC	Centralized settlement: managed by the Riksbank	Centralized settlement: built on a blockchain platform ensuring transparency and security

Remuneration	Non-remunerative: does not bear interest	Non-remunerative: does not bear interest, designed primarily as a medium of exchange	Non-remunerative: transactions validated almost instantaneously, without consumer fees
Financial Inclusion	Enhances financial inclusion by providing digital cash, supporting underserved populations	Ensures access to central bank money for all residents, especially as cash usage declines	Primary goal: expand access to financial services for underserved and remote communities

Source: Authors

CONCLUSION

This study underscores the significant potential of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) in reducing foreign exchange rates and transfer costs compared to traditional cash currencies and other digital transfer methods. By analyzing the implementation and outcomes of CBDCs in China, Sweden, and The Bahamas, we observe distinct advantages and varying focuses in their respective digital currency strategies.

In China, the Digital Yuan has shown considerable promise in lowering transfer fees and offering more favorable foreign exchange rates by minimizing the need for intermediaries.

The e-Krona in Sweden, while primarily focused on enhancing domestic payment efficiency, also demonstrates potential in streamlining cross-border transactions through its integration capabilities. The Sand Dollar in The Bahamas highlights how CBDCs can promote financial inclusion and reduce costs in small, island nations, serving as a model for other countries facing similar challenges.

Central Bank Digital Currencies (CBDCs) present significant potential for cost reductions and improved foreign exchange rates by facilitating direct transactions, thereby minimizing dependence on numerous intermediaries. Furthermore, CBDCs enhance security, expedite transactions, and promote financial inclusion, thereby increasing their attractiveness and utility. However, the effective implementation of CBDCs depends on various factors, including technological accessibility, regulatory frameworks, and the public's willingness to adopt these digital currencies.

Despite the promising findings, several areas warrant further investigation to fully comprehend the impact of CBDCs on the global financial system. Future research should include a broader range of countries with diverse economic and technological

landscapes to understand the universal implications of CBDCs. Additionally, examining the long-term effects of CBDCs on financial stability, banking operations, and monetary policy will provide deeper insights into their global impact. Standardizing protocols for international transfers and exploring interoperability between different CBDC systems can further enhance their global adoption. Understanding user behavior and acceptance of CBDCs will also help identify barriers and improve public trust.

In conclusion, CBDCs have the potential to revolutionize global finance by offering lower costs, faster payments, and enhanced security compared to traditional and digital payment systems. They provide central banks with new tools for monetary policy and financial stability, while financial institutions must adapt by investing in new technologies and services. The journey to widespread CBDC adoption involves addressing technological, regulatory, and public acceptance challenges. Ongoing research and collaboration among central banks, financial institutions, and regulatory bodies are essential to unlocking the full potential of CBDCs and understanding their impact on the global financial landscape.

REFERENCES

- Adrian, T., Garratt, R., He, D. and Griffoli, T.M. (2023). Trust Bridges and Money Flows: a Digital Marketplace to Improve Cross-Border Payments. *FinTech Notes*, [online] 2023(001). doi:<https://doi.org/10.5089/9798400227073.063.A001>.
- Armeliuss, H., Boel, P., Claussen, C., Andreas and Nessén, M. (2018). The e-krona and the Macroeconomy *Sveriges Riksbank Economic Review the e-krona and the Macroeconomy*. [online] Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/232929/1/20183-the-e-krona-and-the-macroeconomy.pdf> [Accessed 28 May 2024].
- Armeliuss, H., Guibourg, G., Johansson, S. and Schmalholz, J. (2020). E-krona Design models: pros, Cons and trade-offs. [online] Available at: https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/engelska/2020/200618/2020_2-e-krona-design-models-pros-cons-and-trade-offs.pdf.
- Aysan, A.F. and Kayani, F.N. (2022). China's Transition to a Digital Currency Does It Threaten dollarization? *Asia and the Global Economy*, 2(1), p.100023. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2021.100023>.

- Bank for International Settlements (2023). Consultative Group on Risk Management Central Bank Digital Currency (CBDC) Information Security and Operational Risks to Central Banks an Operational Lifecycle Risk Management Framework. [online] Available at: <https://www.bis.org/publ/othp81.pdf>.
- BIS (2021). Central Bank Digital Currencies for cross-border Payments Report to the G20. [online] Available at: <https://www.bis.org/publ/othp38.pdf>.
- BIS (2021). Multi-CBDC arrangements and the future of crossborder payments. By Raphael Auer, Philipp Haene and Henry Holden.
- Bordo, M.D. (2021). Central Bank Digital Currency in Historical Perspective: Another Crossroad in Monetary History. NBER Working Papers. [online] Available at: <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/29171.html> [Accessed 28 May 2024].
- Branch, S., Ward, L. and Wright, A. (2023). The Evolution of Sand Dollar. *Intereconomics*, 2023(4), pp.178–184.
- Bullmann, D., Klemm, J. and Pinna, A. (2019). In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution? [online] papers.ssrn.com. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3444847.
- Carstens, A. (2021). Digital Currencies and the Future of the Monetary System. [online] Available at: <https://www.bis.org/speeches/sp210127.pdf>.
- Cassanego, M. (2023). Wise Review 2023 (TransferWise): Fees, Rates & Safety. [online] Available at: <https://expatfrontier.com/wise-review/>.
- Catalini, C. and Gans, J.S. (2019). Some Simple Economics of the Blockchain. [online] Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2874598.
- Chaboud, A., Rime, D. and Sushko, V. (2022). The Foreign Exchange Market. *SSRN Electronic Journal*. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.4063213>.
- Cunha, P.R., Melo, P. and Sebastião, H. (2021). From Bitcoin to Central Bank Digital Currencies: Making Sense of the Digital Money Revolution. *Future Internet*, 13(7), p.165. doi:<https://doi.org/10.3390/fi13070165>.
- Dash, D. (2023). Wise Vs Revolut Vs PayPal: a Comprehensive Comparison of International Money Transfer Services. [online] [Medium](https://medium.com/@daringdash/wise-vs-revolut-vs-paypal-a-comprehensive-comparison-of-international-money-transfer-services-a97b9fd8ae8c). Available at: <https://medium.com/@daringdash/wise-vs-revolut-vs-paypal-a-comprehensive-comparison-of-international-money-transfer-services-a97b9fd8ae8c>.
- Deng, Q. (2020). Application Analysis on Blockchain Technology in Cross-border Payment. *Proceedings of the 5th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2020)*. doi:<https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200306.050>.

- Dionysopoulos, L., Marra, M. and Urquhart, A. (2023). Central Bank Digital currencies: a Critical Review. *International Review of Financial Analysis*, [online] 91, p.103031. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.103031>.
- Di Lucido, Katherine. "A Cross-Country Survey of General-Purpose Central Bank Digital Currencies", Asian Development Bank Institute Discussion Paper (June 2020).
- Dunbar, K. (2023). CBDC uncertainty: Financial Market Implications. *International Review of Financial Analysis*, p.102607. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102607>.
- Elston, T.-B. (2023). China Is Doubling down on Its Digital Currency - Foreign Policy Research Institute. [online] www.fpri.org. Available at: <https://www.fpri.org/article/2023/06/china-is-doubling-down-on-its-digital-currency/>.
- Fullerton, E.J. and Morgan, P.J. (2022). The People's Republic of China's Digital Yuan: Its Environment, Design, and Implications. [online] www.adb.org. Asian Development Bank. Available at: <https://www.adb.org/publications/the-peoples-republic-of-chinas-digital-yuan-its-environment-design-and-implications>.
- Galitt (2021). How Fintechs Are Revolutionizing International Money Transfers. [online] Galitt. Available at: <https://www.galitt.com/en/2021/06/01/how-fintechs-are-revolutionizing-international-money-transfers/> [Accessed 28 May 2024].
- Hansen, T. and Delak, K. (2022). Security Considerations for a Central Bank Digital Currency. www.federalreserve.gov. [online] Available at: <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/security-considerations-for-a-central-bank-digital-currency-20220203.html>.
- Horváth, D. (2023). Money in the Digital Age: Exploring the Potential of Central Bank Digital Currency with a Focus on Social Adaptation and Education. *Sustainable Futures*, [online] p.100136. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100136>.
- Huseyin Oguz Genc and Takagi, S. (2024). A Literature Review on the Design and Implementation of Central Bank Digital Currencies. *International Journal of Economic Policy Studies*. doi:<https://doi.org/10.1007/s42495-023-00125-9>.
- Javid, M., Haleem, A., Singh, R.P., Suman, R. and Khan, S. (2022). A Review of Blockchain Technology Applications for Financial Services. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(3), p.100073.
- Joseph, N. (2024). The Effectiveness of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) in Promoting Financial inclusion. *Social Science Research Network*. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.4802086>.

- Laplante, A. (2019). Innovation and Digitization in Credit. [online] Available at: <https://iacpm.org/wp-content/uploads/2018/11/IACPM-GRI-White-Paper-2018-Innovation-and-Digitization-in-Credit.pdf> [Accessed 28 May 2024].
- Lukonga, I. (2023). Monetary Policy Implications of Central Bank Digital Currencies: Perspectives on Jurisdictions with Conventional and Islamic Banking Systems. IMF Working Papers, [online] 2023(060). doi:<https://doi.org/10.5089/9798400236532.001.A001>.
- McKinsey & Company (2021). Global Banking Practice McKinsey on Payments. [online] Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial>.
- Prodan, S., Konhäusner, P., Dan-Cristian Dabija, LazaroIU, G. and Marincean, L. (2024). The Rise in Popularity of Central Bank Digital currencies. a Systematic review. Heliyon, pp.e30561 –e30561. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30561>.
- Reslow, A., Soderberg, G. and Tsuda, N. (2024). Cross-Border Payments with Retail Central Bank Digital Currencies: Design and Policy Considerations. FinTech Notes, [online] 2024(002). doi:<https://doi.org/10.5089/9798400272035.063.A001>.
- Riksbank (2024). The e-krona as Part of a long-term Solution to the Challenges of Digitalisation. [online] www.riksbank.se. Available at: <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/payments-in-sweden/payments-report--2024/the-riksbanks-work-and-policy/work-on-the-e-krona-continues/the-e-krona-as-part-of-a-long-term-solution-to-the-challenges-of-digitalisation/>.
- Ross, S. (2019). Learn How Correspondent and Intermediary Banks Transfer Global Funds. [online] Investopedia. Available at: <https://www.investopedia.com/ask/answers/062515/what-difference-between-correspondent-bank-and-intermediary-bank.asp>.
- Schueffel, P. (2023). CBDCs: Pros and Cons - a Comprehensive List and Discussion of the Advantages and Disadvantages of Central Bank Digital Currency. SSRN Electronic Journal. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.4398748>.
- Sethaput, V. and Innet, S. (2023). Blockchain Application for Central Bank Digital Currencies (CBDC). Cluster Computing, 26. doi:<https://doi.org/10.1007/s10586-022-03962-z>.
- Sveriges Riksbank (2018a), The Riksbank's e-krona project report 2, October 2018.
- Sveriges Riksbank (2018b), Sveriges Riksbank Economic Review, Special issue of the ekrona, No. 3, Sveriges Riksbank.

- Shabbir, J., Perveen, S., Aasim Munir Dad, Shafiq Ur Rehman and Ness, S. (2024). Analyzing the Influence of Digital Currency Adoption on Traditional Banking Systems through Data Analytics: a Study on Emerging Economies. Deleted Journal, 4(1), pp.14–26. doi:<https://doi.org/10.62019/abbdm.v4i01.97>.
- Tang, Y. (2023). Central Bank Digital Currencies: a Comprehensive Study of Characteristics, Implications and Future Perspectives. Advances in economics, management and political sciences, 65(1), pp.232–238. doi:<https://doi.org/10.54254/2754-1169/65/20231641>.
- Taylor, M. (2023). The Digital Yuan: Purpose, Progress, and Politics. [online] Made in China Journal. Available at: <https://madeinchinajournal.com/2023/11/27/the-digital-yuan-purpose-progress-and-politics/>.
- Torpey, H. (2022). Reduce FX Fees and Banking Costs When Making International Payments. [online] www.transfermate.com. Available at: <https://www.transfermate.com/post/reduce-fx-fees-and-banking-costs-when-making-international-payments> [Accessed 28 May 2024].
- Wang, G.-J., Ma, X. and Wu, H. (2020). Are Stablecoins Truly diversifiers, hedges, or Safe Havens against Traditional Cryptocurrencies as Their Name suggests? Research in International Business and Finance, 54, p.101225. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101225>.
- Wang, Y., Lucey, B.M., Vigne, S.A. and Yarovaya, L. (2022). The Effects of Central Bank Digital Currencies News on Financial Markets. Technological Forecasting and Social Change, [online] 180, p.121715. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121715>.
- Wenker, K. (2022). Retail Central Bank Digital Currencies (CBDC), Disintermediation and Financial Privacy: The Case of the Bahamian Sand Dollar. FinTech, 1(4), pp.345–361. doi:<https://doi.org/10.3390/fintech1040026>.
- Woffenden, C. (2021). It's 2021: so Why Do We Still Lack Transparency in Cross-Border Payments? [online] The Fintech Times. Available at: <https://thefintechtimes.com/transparency-cross-border-payments-wise-samarth-bansal/>.
- World Bank (2021). Defying Predictions, Remittance Flows Remain Strong during COVID-19 Crisis. [online] World Bank. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/05/12/defying-predictions-remittance-flows-remain-strong-during-covid-19-crisis>.
- Zemp, B. (2023). Author Post: The Advantages—and Drawbacks—of Central Bank Digital Currencies. [online] Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/forbesbooksauthors/2023/02/07/the->

advantages-and-drawbacks-of-central-bank-digital-currencies/?sh=34e65422109e [Accessed 28 May 2024].

THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPLIANCE MANAGEMENT, RISK MANAGEMENT AND INNOVATION

Andrea, PELEI

PhD Student

Budapest University of Technology & Economics, Doctoral School of Business and Management

andrea.pelei@yahoo.com

Keywords: compliance management; compliance management system – CMS; risk management; innovation; credit institution; customer due diligence

INTRODUCTION

Reviewing and getting to know the historical background (literature research) provides a good starting point for the complex interpretation of compliance management, risk management and innovation. Literature research not only provides a theoretical basis, but also provides practical guidance for companies to select and apply best practices and solutions. In recent years, thanks to the training of foreign and domestic specialists, several Hungarian studies have been published that analyse these concepts and help companies understand and manage these areas effectively. It should be noted that the topic-specific source materials (publications) in English, which typically discusses the rules of the USA and England, are of high importance. Therefore, attention must be paid to the proper transposition and applicability of the relevant Hungarian and EU regulations during their use.

The operation of companies in accordance with the laws can be regarded as a social, economic, and state interest, but at the same time compliance with these interests is threatened not only by legally prohibited conduct, but also by morally reprehensible conduct. The purpose of compliance basically goes beyond the valid, effective legal framework since compliance (in addition to compliance with legal norms) is examined together with ethical principles. Hence, it is a "cross-cutting" field of law, i.e., a combined system of ideas and legal guidelines. Thus, when examining compliance management, risk management and innovation, further related literature research is

therefore justified, as it is necessary to explore not only the relevant literature of the legal, but also the ethical, information technology and other scientific fields.

COMPLIANCE MANAGEMENT (COMPLIANCE MANAGEMENT SYSTEM – CMS)

Development of company compliance in the United States has a direct impact on the daily lives of European companies, such that they themselves apply the Foreign Corrupt Practices Act in force in the United States (FCPA) and the Sarbanes-Oxley Act (SOX); either by falling under the scope of these regulations due to one of their business partners, or in the case of business partners' FCPA/SOX compliance processes – indirectly – they may also become affected, although they themselves do not fall under the scope of the aforementioned legislation. Hungary is no exception to this practice.

Compliance management in Hungary has undergone significant development in recent years, and its appearance first became the focus of interest in the banking sector. Not by chance, since the main legal framework regulations were introduced in this area. The primary reason for this is that in 2004 Directive 2004/39/EU of the European Parliament and the Council on the rules on the markets of financial instruments, i.e. the Markets in Financial Instruments Directive (EU Directive, 2004), was adopted, the aim of which was to the regulation of the region's financial markets, increasing transparency, and protecting investors. All of this made the development of compliance as a function mandatory. The financial collapses caused by the economic crisis in 2008, and the practical experience gained from it led the EU to rethink the regulation, as a result of which, based on Directive 014/65/EU adopted in 2014, the UE issued the MiFID II applicable from January 03, 2018, in which the rules of MiFID I were revised and integrated (EU Directive, 2014). In Hungary, the President of the State Supervision of Financial Organizations (PSZÁF) showed direction with PSZÁF's recommendation No. 6/2013 (11 Mar) for the establishment and operation of internal defence lines and the introduction of management and control functions of financial organizations (PSZÁF, 2013). The recommendation included expectations for the compliance function. With the termination of PSZÁF, the Hungarian National Bank (hereafter MNB) revised and published MNB Recommendation 5/2016 (6 Jun) on the establishment and operation of internal defence lines and the management and control functions of financial organizations (MNB, 2016).

After that, the introduction of the compliance system was also regulated in Hungary at the legal level in the *Act CCXXXVII of 2013 on Credit Institutions and Financial*

Enterprises, effective from January 1, 2018 (Act, 2013). All organizations subject to this Act must operate an independent compliance function, i.e. a compliance management system. In 2017, the "Best Practice Codex" published by the Hungarian Bank Association (Best Practice Codex, 2017) and the Recommendation No. 27/2018 (10 Dec) of the Hungarian National Bank (MNB, 2018) brought changes, as implementing provisions that provide up-to-date guidelines for the practical operation of the compliance management system for credit institutions. The aim of the implementation provisions (the BP code and the MNB recommendation) is also to help improve the identification of legal violations and compliance risks, and their effective management.

Recommendation No. 12/2022 (Aug 11) published by the MNB on the establishment and operation of internal defence lines and the management and control functions of financial organizations can be considered another milestone (MNB, 2022). Although, this MNB recommendation is a non-binding legal application tool, but a very useful guide, as it transposes into domestic practice the guidelines and recommendations of the European supervisory authorities (such as: European Banking Authority – EBA/EBH; European Securities Market Authority – ESMA; European Insurance and Occupational Pensions Authority – EIOPA; European Systemic Risk Board – ESRB). The purpose of the recommendation is to increase the predictability of the application of the pertinent law, to promote the uniform application of the relevant EU and domestic legislation, and to describe the principles and methods proposed to be applied by the MNB.

Compliance management plays a prominent role in the financial sector, as credit institutions are in direct contact with customers' financial assets and the money market. The activity of credit institutions carries significant risks, for example the fight against money laundering and the financing of terrorism, market manipulation, and data protection, as well as in the field of data security. The risks can have serious legal and reputational consequences for clients and the financial world. With the help of compliance management, credit institutions can ensure that their activities comply with the relevant laws and regulations in all respects. In addition, credit institutions provide a wide range of customer services, so they also need strict control and enforcement of compliance with complex regulations and legislation.

RISK MANAGEMENT STRATEGIES

Common to the management of risks is the occurrence of an event that represents (always some random) danger or damage, or protection against the damage caused when it occurs. Risk management is when, before the occurrence of a given risk event, we consciously shape our activities in such a way that either the chance of the threatening event occurring, or the damage caused by it is smaller.

The importance of assessing compliance risks is outstanding for credit institutions. These risks may arise from the activities, business model and regulatory environment of the given credit institutions. In the banking sector, we can talk about the possibility of compliance risk if there is a possibility of violating legal and ethical norms. The risks of financial areas can be interpreted mainly in terms of legal, financial, business and reputational environmental effects. The identification of risks is carried out by Risk Management, and the evaluation methodologies help to identify and prioritize them to take appropriate measures to manage them. The methods generally focus on assessing the severity and probability of risks and analysing the effectiveness of preventive measures. In addition, it is important to recognize the risks in time and take appropriate measures to reduce their negative effects.

Types of risk management tools can be:

1. Risk assessment methods: they help to identify and evaluate different risks, for example the severity and probability of risks. This includes risk matrixes, SWOT analysis, risk indexes, risk assessment questionnaires and statistical models.
2. **Risk management plan: a document in which the risks, the related (preventive, mitigation) measures, and responsibilities are recorded. It supports institutions to manage risks in a structured way and to respond effectively to them.**
3. Risk monitoring and warning (alarm) systems: early warning devices that facilitate identification and warn of possible risks and problems. These include automated monitoring systems, event logging and regular reports.

For credit institutions, risk management⁴ is of particular importance, as their activity itself carries financial risks. However, individual risks depend greatly on the business model of the given institution, the market environment and the behaviour of customers. Financial institutions and enterprises must have complex risk management strategies to maintain their economic stability, reputation and comply with legal requirements. Properly developed and effective risk management strategic systems help to do this.

Effective risk management is not to be understood as a series of steps, but as a cyclical process in which new and ongoing risks are continuously identified, evaluated, managed and monitored. This process allows assessments to be updated and revised, and when new, unexpected events occur, timely action can be taken to protect people and assets. In this way, credit institutions can operate more confidently in the changing economic environment and contribute to the promotion of economic stability and flexibility. Figure 1 shows the process of risk management.

Figure 1: Risk management process



Source: own editing

According to the International Organization of Internal Auditors (IIA), the place of risk management within the organizational compliance system is the first and second line in the Three Lines Model, which was rethought in 2020, by blurring the line with internal control, and at the same time puts it under the same management chain, which enables a more unified risk management strategy. In the MNB's Recommendation (MNB, 2022), the implementation of responsible internal governance can be ensured by building the appropriate organization, establishing and operating an appropriate board system, and exercising management and supervision functions.

Also based on the MNB's Recommendation, the follow-up, control- and supervision tasks (risk management methods) can be considered together as supervisory

⁴ A risk management strategy in this context is understood as a structured approach to the management of risks, risk exposures and risk events, which can be applied in any industry and of any size.

functions, which are part of the first line of defence. The second line of defence – as an internal control function – includes risk control and compliance assurance functions, while the third line of defence includes internal control and auditing functions covering the entire organization. Therefore, in accordance with the Three Line Model, the MNB's Recommendation classifies the risk management of Hungarian credit institutions partly under the management and partly under the internal control and supervision function. Accordingly, the task of risk management is twofold: operational (primary line of defence) and independent (second line of defence).

Risk management strengthens and helps economic stability and flexibility in the following ways:

1. **Planning ahead:** risk management processes help prepare for **unforeseen** events, which increases economic stability.
2. **Regularity:** regular risk management assessments and updates help institutions monitor and manage risks, thereby increasing flexibility in a changing environment.
3. **Transparency:** **risk management processes provide transparency** for institutions and markets, which promotes trust and stable operations.

The most frequently used risk management strategies are presented in Table 1.

Table 1: Most frequently used risk management strategies

Risk management methods	Risk management strategies
<p style="text-align: center;">Preventive measures</p> <p><i>The occurrence of risks is tried to be prevented. For example: by developing and enforcing educational programs and codes of ethics; by introducing and regularly updating effective guidelines, regulations and processes.</i></p>	<p>Business Experiments: to assess different outcomes of possible threats or opportunities of the "what if..." type.</p> <p>Theory Validation: by examining several options, using questionnaires and group surveys, stress tests, research is carried out in advance and opinions are obtained, for example, from customers, but also from employees, to select the optimal solution or to establish solution priorities.</p> <p>Building in Buffers: buffers are placed in the entire system of the procedure,</p>

Risk management methods	Risk management strategies
	<p>thereby minimizing the occurrence of unforeseen risks).</p> <p>Diversification: maintaining a broad portfolio across different assets and business areas to minimize losses in the event of a market crash.</p>
<p>Supervision and control</p> <p><i>The creation and maintenance of this system helps to identify, track- and monitor potential risks (independent compliance control). It may include internal control processes, risk analysis, audits; its introduction and application require an active managerial attitude and regular supervision.</i></p>	<p>Data Analysis: data collection and analysis are a key element in the assessment and management of many risks. For example, qualitative risk analysis can help identify potential risks of a project.</p> <p>Risk-Reward Analysis: risk-profit analysis, during which contradictions may arise.</p>
<p>Reactive measures</p> <p>They are brought after the risks have occurred. This includes taking legal steps, initiating criminal proceedings, as well as defining and implementing remedial (mitigation) measures.</p>	<p>Minimum Viable Product (MVP): minimizes the burden on customers, only the most necessary strategy is used.</p>

Source: own editing

Examining risk management, in terms of economic stability and flexibility, it is important to highlight the following aspects:

1. **Minimizing losses:** appropriate risk management enables institutions and economic systems to minimize potential losses by preparing for and preventing risky events.
2. **Increasing confidence:** it increases the confidence of customers and investors in institutions and the market, all of which can help reduce panic and stabilize markets in times of crisis.
3. **Competitive advantage:** institutions that apply effective risk management strategies can enjoy a competitive advantage in the market and be better prepared for unexpected events.
4. **Compliance with legislation:** risk management helps institutions to comply with legal requirements and regulations (which improves the institution's

reputation and reduces legal risks), as well as to avoid violations and prevent crimes.

5. **Cost savings:** forward-thinking risk management strategies enable institutions to prevent damage and losses, thereby achieving cost savings.

Credit institutions, like companies operating in other industries, introduce a system of standards developed by the International Organization for Standardization (ISO), which is accepted for international standard requirements (they are also continuously transferred to the Hungarian standard system). Among the standards introduced by credit institutions, the ISO 37001:2018 and ISO 37301:2021 standards should be highlighted. ISO 37001:2018 is a standard for anti-corruption management systems, while ISO 37301:2021 is an international risk management standard, the predecessor of which is the ISO 19600:2014 standard, which serves as a guideline for the establishment and operation of a compliance management system. Both standards require a risk-based approach, and both follow the Plan-Do-Check-Act (plan: planning; do: action; check: control; act: intervention; in a short form: PDCA) process cycle⁵. While ISO 37301:2021 takes a holistic approach to compliance management, ISO 37001:2018 focuses on a single aspect, i.e. anti-corruption management. The basic function of ISO 37001:2018 is the detection and prevention of corruption, as well as the development of corporate culture and the practical implementation of ethical and business values. The introduction of ISO 37301:2021 helps standardize and systematize compliance processes, and increases transparency, proportionality, and awareness of responsibility.

In summary, the assessment of risks and the application of appropriate risk management strategies are key to the promotion of economic stability and flexibility, because banks and other enterprises performing financial activities play an unavoidable role in the functioning and operation of economic systems. These strategies allow institutions and economic systems to prepare for unexpected events, minimize risks and increase trust and the level of social responsibility in the word of financial market.

⁵ The PDCA cycle is a repetitive, *four-step management method* used to control and continuously improve products and processes. It is also known as the *Deming cycle* or the *Shewhart cycle*, or only simply *control cycle*.

INNOVATION AND BUSINESS DEVELOPMENT TRENDS AND CHALLENGES

For credit institutions, innovation and business development are key factors in maintaining and increasing competitiveness, the development of which is intertwined with regulatory frameworks, infrastructure changes, and the strengthening of the relationship between business sustainability and compliance. The emergence of technology-based new business models (artificial intelligence: AI; blockchain and big data analysis) and the rise of digital financial services carry enormous potential and raise new regulatory demands. The increasing frequency of cyber-attacks and the introduction of the GDPR (General Data Protection Regulation) impose additional new security challenges and obligations for security and data protection on financial market players. Furthermore, the spread of distributed ledger technology (DLT)⁶ and cloud-based services creates new opportunities for credit institutions, for example in the emergence of smart contract options (smart contract)⁷, which facilitates the smooth handling and settlement of commercial transactions, but they can also be used for faster cross-border payments. Their use enables a more flexible (more efficient) management of power resources, but at the same time they also require appropriate technological development and the need to introduce compliance with data protection requirements.

It is necessary to highlight the area of cryptocurrencies, which has spread thanks to the already mentioned distributed ledger technology. In decentralized financial systems, in addition to traditional players, such as credit institutions and central financial institutions, new players and models have appeared, to which the current traditional financial regulation cannot really be applied effectively. In this context, a new concept and regulation, DORA (Dependent Origination and Regulatory Action), came to the fore. DORA-compliance is a concept that is increasingly important in the field of distributed systems and cryptocurrencies and tries to meet the challenges of compliance. **The essence of the system is to check the data in a decentralized manner, thus minimizing the possibility and uncertainty of human intervention, thereby increasing the security, reliability, and cyclical continuous updating of the data. Its basic task is to ensure the up-to-date authenticity of data and compliance**

⁶ Distributed ledgers, unlike traditional databases, do not have a central repository or administration function. In the distributed ledger, each node processes and verifies each item, thereby generating a record of each item and establishing a consensus on its authenticity. A distributed ledger can be used to record static data, such as records, and dynamic data, such as financial transactions.

⁷ A smart contract is a self-running computer program that automatically executes the terms of the contract without the involvement of a third party.

with legal and regulatory requirements in distributed systems. DORA-compliance achieves this by using decentralized oracles and reputation analysers that evaluate the credibility and compliance of system participants⁸. In distributed systems where there is no direct trust between participants, ensuring this type of compliance is critical to the secure operation of the system and to gaining the trust of users.

Understanding and managing challenges and response-patterns is crucial for companies from the point of view of successful compliance management operation and sustainable business activity, so they must constantly strive for innovation based on the above. The relationship between challenges and response-patterns is shown as an example in Table 2.

Table 2: Challenges and response-patterns

Challenges	Response-patterns
Rapidly changing legal environment.	Technological developments, digitization, artificial intelligence (AI), chatbot.
Increasing amount and complexity of data.	Data protection and GDPR.
Technological challenges.	Electronic cooperation with regulatory authorities.
Training and development of human resources.	Up-to-date adaptation of environmental-, social- and governmental (ESG) requirements into the company systems.

Source: own editing

SUMMARY AND CONCLUSIONS

It is essential for all modern companies, but primarily for credit institutions, to effectively manage risk and innovative company development management within the compliance system, because these areas are intertwined with each other and affect the company's performance and its long-term positive perception, business sustainability, which is also the basis of their stability and reliability and part of the value index of an economic environment. Compliance risk management must

⁸ In DORA-compliance systems, decentralized oracles are entities that provide external data and information to the system. These oracles ensure the authenticity of transactions and events, and verify participants' compliance with legal requirements. Reputation analysts evaluate the credibility and reputation of each participant and decide on their participation or restriction of certain activities based on this.

encompass the entire company and its entire operation ("firm-wide" approach). Its scope covers all business and production areas, the so-called to supporting areas.

The aim of the study was to present the connections and points of contact in the field of compliance, risk management and innovation, which, by knowing them, it becomes possible for credit institutions to be able to effectively handle and manage the compliance- and risk challenges, while finding answers to new innovation challenges.

The conclusion of the study can be summarized as follows:

1. **Proactive risk management:** in the practice, risk management specialists must cooperate and actively participate in the identification, evaluation and management of risks. The proactive approach enables companies to respond to changing environmental and market challenges in a timely and efficient manner.
2. **Review and development:** managers must constantly review the management of compliance, risk and innovation and then constantly develop these processes in accordance with changes in the business environment.
3. **Continuous follow-up: changes in legislation and other rules for credit institutions are almost impossible to follow these days. In addition, a financial institution/enterprise, regardless of its area of operation, must comply not only with Hungarian but also with European Union and international directives. Following laws, guidelines, interstate agreements and other rules is essential for compliance management as a whole. Furthermore, the updating of internal codes, guidelines, complaint handling and other organizational documentation and the availability of feedback questionnaires are also essential for good compliance.**
4. **Data protection and cyber security:** data protection, information security and cyber protection are of prime importance in the areas of compliance, risk and innovation. Organizations must ensure the protection of data and their systems and compliance with data protection laws, while enabling innovation and its development and continuation.
5. **Transparency and accountability: companies** must ensure the disclosure of information, as well as the responsibility of decision-makers (civil, **labour**, criminal law) for the company's activities.
6. **Complexity and challenges:** the intertwining of compliance-, risk management and innovation makes the management of tasks increasingly complex for

company managers and decision-makers. Understanding the impact of individual areas on each other and managing them accordingly helps the management in dealing with these challenges.

7. **Participation in strategic decision-making:** mutual and active participation of employees and managers in the fields of compliance, risk management and innovation is necessary in making strategic decisions. Their expertise and experience are indispensable in achieving goals and minimizing risks.
8. **Communication and relationships:** building them is also crucial for company leaders, practitioners, employees and customers. The credit institution's attention must cover, on the one hand, external communication (customer satisfaction feedback, expectations from authorities), and on the other hand, internal communication (downward and upward process). Communication channels help the flow of information and problem solving, thereby improving the effectiveness, flexibility and adaptability of business management.
9. **Flexible response:** a flexible and dynamic response to unexpected challenges and risks is necessary to preserve the competitiveness and sustainability of companies. This can be achieved through prior risk management, the establishment of a network of assistants ("compliance ambassadors"), ad hoc and regular inspections, as well as the identification of best practices.
10. **Support for culture change:** decision-makers and managers have an outstanding role in supporting and facilitating the creation, strengthening and maintenance of the compliance culture within the credit institution. This includes appropriate education and awareness-raising, as well as emphasizing the importance of moral commitment and setting an example, i.e. creating a culture of compliance.
11. **Training and employee development:** it is necessary to ensure continuous further training and development for those working in the areas of compliance, risk and innovation (for all employees who have a key role in the preliminary identification and timely management of risks, the prevention of possible sanctions, the increase of market confidence, the loss of reputation prevention).

Regarding compliance-, risk management and innovation/company development (i.e. effective sustainability of business activity), it is recommended to consider the following suggestions:

1. **Establishing strategic alignment and partnership:** development/sustainability, which connects these functions with the company's business goals and strategy. Secondly, credit institutions operating in the same segment, i.e. in this case with competence in the field of financial work, must strive to share their experiences, to share and harmonize their established systems (within the framework of the partnership relationship), and to establish joint monitoring systems, thus enabling the more effective information exchange and cooperation between credit institutions.
2. **Exploiting technological innovations:** possibilities provided by technological innovation, credit institutions can operate compliance processes more effectively and increase their performance. Automation (data analysis, questionnaire research, data aggregation, debugging, etc.), the use of chatbots⁹ and artificial intelligence helps to automate time-consuming and expensive tasks and reduces human influence and error. With their help, statistical indicators can be made available that can be incorporated into the risk prevention system.
3. **Creation of an organizational ombuds function:** the company's compliance function is responsible for the enforcement of the ethical standards defined by the company in addition to the observance of external and internal rules and standards (see ISO 37301:2021 standard). This responsibility is met with the usual compliance tools (such as compliance procedures, labour law sanctions, etc.) cannot always be handled properly. The role of the organizational ombudsman appears between the compliance and HR functions in terms of more effective cooperation, the creation and promotion of company culture, and a better understanding of regulations. The feedback, the so-called "tone from the top" or "tone from the middle" messages, and all feedback-type information supports management in improving culture and regulations, and in the interests of employees and in the service of the company's long-term success.

It is important for company managers and decision-makers to recognize and productively manage the areas of contact between compliance-, risk- and innovation management. To do this, they need to develop purposeful processes, systems and

⁹ Also called a *chatbot*, or *bot* for short, is a text-based dialog system that enables chatting with a tech-information system. A chatbot is a software application that is used to conduct text or text-to-speech online communication with live persons (for example, customers or administrators) based on pre-trained rules and input information.

policies that enable the company to comply with legislation, minimize risks and encourage innovation at the same time. The internal control system of credit institutions focuses on the fight against money laundering and terrorist financing, the prevention of market abuse, the separation of financial and investment services, fraud prevention, and the protection of personal data.

REFERENCES

- Best Practice Codex (2017): Best practice for operating the compliance function. Available at: https://www.bankszovetseg.hu/Content/alapdokumentumok/6_melleklet_Compliance_Best_Practice_Kodex_HUN.pdf (Accessed 16 May 2024).
- EU Directive (2004): DIRECTIVE 2004/39/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 21 April 2004 on markets in finance instruments amending Council Directives 85/611/EEC and 93/6/EEC and Directive 2000/12/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directive 93/22/EEC. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02004L0039-20110104&from=EN> (Accessed: 16 May 2024).
- EU Directive (2014): Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on markets in finance instruments and amending Directive 2002/92/EC and Directive 2011/61/EU. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02004L0039-20110104&from=EN> (Accessed: 16 May 2024).
- MNB (2018): Magyar Nemzeti Bank 27/2018. (XII.10.) on the establishment and operation of internal defence lines, management and control functions of financial organizations. Available at: <https://www.mnb.hu/letoltes/27-2018-belso-vedelmi-vonalok.pdf> (Accessed 16 May 2024).
- MNB (2016): Magyar Nemzeti Bank 5/2016. (VI.06.) on the establishment and operation of internal defence lines, management and control functions of financial organizations. Available at: <https://www.mnb.hu/letoltes/5-2016-belso-vedelmi-vonalok-kialak-es-muk.pdf> (Accessed: 16 May 2024).
- MNB (2022): The Hungarian National Bank 12/2022. (VIII.11) recommendation on the establishment and operation of internal defence lines, management and control functions of financial organizations. Available at: <https://www.mnb.hu/letoltes/12-2022-belso-vedelmi-vonalok-ajanlas.pdf> (Accessed: 16 May 2024).
- PSZÁF (2013): 6/2013 of the President of the State Supervision of Financial Organizations. (III. 11.) on the establishment and operation of internal defence lines, on the management and control functions of financial organizations. Available at: <https://www.mnb.hu/letoltes/ajanlas-6-2013.pdf> (Accessed: 16 May 2024).

THE INFLUENCE OF COMPETITION ON FINANCIAL STABILITY: EVIDENCE FROM BANKING SECTORS

Abou Saad, RAAFAT

PhD Student in Entrepreneurship and Management

Budapest Business University

AbouSaad.Raafat.81@unibge.hu

Judit, SÁGI

Associate Professor at the Finance Department, Deputy Dean for Research Affairs

Budapest Business University

sagi.judit@uni-bge.hu

ABSTRACT

This study significantly examines the complex relationship between two crucial concepts: banks' competition and financial stability for the five largest banks in selected Eastern European countries over the period 2011 - 2021. Firstly, based on scholars, financial stability policy has reached a debatable level since the time of the 2007 - 2008 financial crisis, especially in prioritizing the phenomenon of competition in the banking industry. Since market power and profit margins in the banking sector are gradually diminishing with the concept of intense competition, however, based on earlier academic research, there hasn't been any conclusive proof about the nature of the relationship between competitiveness and stability in financial systems until now. Descriptive, correlation, and regression analysis assessed the complexity of the relationship, focusing on key variables related to financial stability such as capital adequacy ratios (CAR), profitability ratios including return on assets (ROA) and return on equity (ROE), and non-performing loans (NPLs), as well as variables indicating competition among banks such as market share. The major results of the study revealed a nuanced connection between financial stability and banking competition, as a weak positive relationship was noted between market share and CAR, indicating that increased competition is linked to more effective risk management and stronger capital buffers. On the other side, the market share correlation with ROA, ROE, and NPLs was statistically significant and very weak, suggesting that increased competition does not necessarily result in decreased profitability or asset quality

issues. Furthermore, it can be concluded that high levels of banking competition have the potential to enhance efficient risk-taking management and stability among financial entities. Ultimately, the study implies that efficiency, safety, and stability of the financial markets should be one of the major focuses for policymakers and banking regulators.

Keywords: banking competition, stability, market power, financial systems, descriptive statistics, risk-taking management

INTRODUCTION

Banks are considered major and essential entities to the economy because they effectively allocate capital through financing investment and operational activities in both the short and long run. A productive, safe, efficient, and stable banking sector can boost economic growth and raise living standards, but under certain circumstances—such as lending money to investors for housing or taking on excessive risks in unproven projects—banks can also generate systematic risk that can result in financial crises, the consequences of which can differ greatly across nations, as the 2007 - 2008 was excellent evidence for the debate. One significant category of financial institution that can contribute to systemic risk in the financial system is a bank. The expansion of banks can result in risks that, at a certain point, cannot be offset by the expected return and accumulate the consequences of a financial instability worldwide.

Literature Review

Over the past 20 years, and especially since the global financial crisis of 2007–2008, researchers and policymakers have focused their attention on the nature of the relationship between banking competition and financial stability and to examine the major factors behind this fragility in the relationship between both concepts. First and foremost, major findings of a scholarly work based its methodology on a panel data model for 14 Asia Pacific economies in a 7-year period (between 2003 and 2010) show that high levels of concentration increase financial vulnerability, and reduced ability to set prices raises banks' risks, which imposes strict entry rules to enhance stability in the banking sector (Fu et al., 2014). Moreover, Berger et al. (2017) employed multiple measures of competition to check for robustness of findings, controlling for possible endogeneity of market power measures using instrumental

variable techniques, and using a generalized method of moments (GMM) on data from 8325 banks from 23 developed countries, and concluded that market power brings more financial stability and protects franchise values through applying several risk management techniques. However, another research addressed the link between competition and stability using collective estimates from 31 studies covering various conditions, analyzed by Bayesian model averaging (BMA), stating that there is a weak relationship between competition and stability in the banking sector based on different aspects including data characteristics, country types, analysis design, stability measures, competition quantification, and estimation methods (Zigraiova and Havranek, 2016).

Furthermore, Beck (2008), in his research to examine the nature of linkage between market structure, banking competition, and stability, employed an empirical studies and different competition measures and concentration ratios and agreed on a common ground from his findings on the positive relationship between stability and competition in the banking industry affected by various variables such as market power, bank concentration, and regulatory policies restricting banks activities, since high market power increases stability and regulatory policies restricting banks activities decrease it. Similarly, Boyd and Nicolo (2005) applied empirical analysis to assess the relationship between competition and bank risk-taking behavior based on many models and draw out the conclusion that the link is complex and bank stability may vary and can be influenced by market concentration, competition, and some other factors. Going deeper into the type of relationship between the 2 studied concepts, research used 12-year (1998 - 2009) financial statements from the 5 largest cooperative European banks, including Austria, France, Germany, Italy, and Spain, using Granger causality. Findings highlighted that higher competition levels increase bank stability, and herding behaviour, which means following and copying other investors techniques and strategies in cooperative banks, positively impacts banking stability (Fiordelisi and Mare, 2014). Gathering more pieces of evidence from the real banking system, a study was implemented across a sample of Baltic commercial banks over a 10-year period (2000 - 2014), applied a Lerner index and market share, and found a U-shaped nonlinear relationship between competition and financial stability, which explained that competition in banks can have positive and negative effects on financial stability from two perspectives: individual risk and systemic risk, since competition tends to improve financial stability by lowering systemic risk while pushing banks to take on more risk and become more fragile as individual banks (Cuestas, Lucotte and, Reigl, 2020).

Research Objective

From a brief overview of some historical background about assessing the type of relationship between competition and stability in the banking markets, it is derived that their linkage is perfectly correlated to several factors and variables that can either have positive or negative consequences. Yet, in order to fill this unclear gap about the relationship, the objective of the current research is to examine and contribute to a real and clear conclusion about the form of this complex relationship, and will address the following research questions:

- 1- In the last 10-year period, how will the degree of bank competition in European nations impact the region's overall financial stability?
- 2- What particular mechanisms underlie the relationship between financial stability and banking competition in European nations, and how can important financial stability indicators adapt to changes in the dynamics of competition within the continent's banking industry?

Methods

To begin with, the term "competition" refers to a dynamic process where debate in the market and banking organizations constantly interact. And as previous studies investigated the complex and non-linear relationship between competition and financial stability, some scholars argued that higher levels of competition can boost financial stability, while others had an opposing perspective. Essentially, this study aims to investigate the relationship between banking competition and selected measures of financial stability, with a focus on variation in the level of competition. Specifically, this research focuses on five variables: the ratios that can be used to compare the efficiency of the banks include the capital adequacy ratio (CAR), return on assets (ROA), return on equity (ROE), market share in terms of assets (%), and non-performing loans (NPLs). Thus, this research method will undergo a first analysis, which will be a descriptive analysis in order to overview the results and the nature of the variables, their distribution, and trends. Correlation will again be used to analyze the correlation coefficients between the various variables, while regression analysis could be used to analyze the hypotheses formulated above with more precision for the factors for both banking competition and financial stability.

Sample Banks and Period

Evidence from Banking sectors are gathered from a sample of the 5 largest European banks. The sources of data for this study include the annual reports and financial statements of the leading banks in the selected Eastern European countries, formed by Ceska Sporitelna in the Czech Republic, OTP Bank in Hungary, PKO Bank Polski in Poland, Banca Transilvania in Romania, and Slovenska Sporitelna in the Slovak Republic. The sample comprises the following banks over the financial year 2011 - 2021. However, data availability was inconsistent depending on the variable under consideration and bank under analysis, due to differences in reporting standards and inadequate availability of the required financial disclosures. Changes are considered based on the annual data results, which allow for the identification of both short-term changes and tendencies that take place within a year.

Research Hypotheses

Based on the above-identified variables, four major hypotheses were formulated to examine the link between banking competition and financial stability among the five top banks of the five chosen Eastern European countries:

H1: There is a positive relationship between banking competition measured by market share and the CAR of the five Eastern European countries.

H2: There is a negative relationship between banking competition measured by market share and the ROA of the five Eastern European countries.

H3: There is a negative relationship between banking competition measured by market share and the ROE of the five Eastern European countries.

H4: There is a negative relationship between banking competition measured by market share and the ratio of NPLs in the five Eastern European countries.

Data Collection

Table 1 contains the data on major financial parameters of some of the countries of Eastern Europe in 2011 and 2021 including the Capital Adequacy Ratio (CAR), the Return on Assets (ROA) the Return on Equity (ROE), the market share by assets as well as the Non-performing Loans (NPLs) for these countries' important banks.

Table 1: Selected Eastern European countries and the key financial indicators between 2011 and 2021 (country-level).

Country	Bank Name	Year	Capital Adequacy ratio (CAR)	Return on Assets (ROA)	Return on Equity (ROE)	Market share in terms of assets (in %)	Non-performing Loans (NPLs in %)
Czech Republic	Ceska Sporitelna	2011	13.00	0.87	18.20	20.00%	5.30%
Hungary	OTP Bank	2011	20.00	1.80	13.60	25.20%	5.36%
Poland	PKO Bank Polski	2011	11.93	2.20	18.30	17.80%	2.30%
Romania	Banca Transilvania	2011	≈12.34	1.25	13.26	7.27%	≈4.00%
Slovak Republic	Slovenska Sporitelna	2011	15.20	1.70	20.00	21.00%	≈8.00%
---	---	---	---	---	---	---	---
Czech Republic	Ceska Sporitelna	2021	23.00	0.80	9.80	≈22.00%	2.09%
Hungary	OTP Bank	2021	25.10	1.60	11.60	29.90%	7.00%
Poland	PKO Bank Polski	2021	18.23	1.20	12.10	12.25%	4.50%
Romania	Banca Transilvania	2021	26.15	1.42	18.04	19.55%	2.71%
Slovak Republic	Slovenska Sporitelna	2021	20.50	1.00	12.20	≈25.00%	≈3.50%

Source: created by the researchers based on World Bank data and Banks Financial Reports 2011-2021.

Results

1- Descriptive Statistics

The details of descriptive statistics for five variables are presented in table 2, which contains mean, medians, standard deviations, minimum and maximum of each of the variables.

Table 2: Descriptive Statistics Summary of the Five Variables each.

Variable	Mean	Median	Standard Deviation	Minimum	Maximum
CAR	18.55	19.12	5.01	11.93	26.15
ROA	1.38	1.34	0.42	0.80	2.20
ROE	14.71	13.34	3.38	9.80	20.00
Market Share	20.00	20.50	6.18	7.27	29.90
NPLs	4.48	4.25	1.87	2.09	8.00

Source: created by the researchers based the data analysis on Excel.

2- Correlation Analysis

Table 3 shows the correlation between the market share and four financial variables. It also highlights the degrees of coherence showing the strength and direction of these relations.

Table 3: Correlation Analysis Summary of the Four Variables with Market Share.

Variables	Correlation Coefficient (r)
Market share & CAR	0.85
Market share & ROA	0.11
Market share & ROA	-0.12
Market share & NPLs	0.30

Source: created by the researchers based the correlation analysis on Excel.

3- Regression Analysis

Table 4 presents the summary of the regression analysis for four dependent variables with market share as the independent variable. The table includes the significance levels, R-squared values, multiple R, coefficients of market share, and F-values.

Table 4: Regression Analysis Summary of the Four Dependent Variables and the independent Variable (Market share).

Dependent Variable	P-value (significance level)	P-value of market share	Adjusted R Square	R square	Multiple R	Coefficients of market share	F-value
CAR	0.07	0.07	0.31	0.39	0.63	0.47	4.53
ROA	0.76	0.76	-0.13	0.01	0.12	0.01	0.10
ROE	0.75	0.75	-0.13	0.02	0.12	-0.06	0.11
NPLs	0.42	0.42	-0.04	0.09	0.31	0.09	0.72

Source: created by the researchers based the regression analysis tests.

Discussion

The results of this study show various findings that refer to the evaluation of banking competition and its impact on financial stability among the five large banks from Eastern European countries between 2011 and 2021. The different degrees of significance in the regression analysis results support the formulated hypotheses in some measures.

Firstly, the regressed market share with Capital Adequacy Ratio (CAR) was statistically significant with a F (p-value) of 4.53 and a p value for market share of 0.07. The adjusted R-square is 0.31 suggests that market share influences CAR to the tune of 31 percent, a positive value of the coefficient of market share of 0.47. This gives a slight support to Hypothesis 1, which stated that there is a significant positive relationship in banking competition measured by the market share of the five largest banks in European countries, illustrating a weak positive relationship with R squared

= 0.39 but no statistical significance at the 0.05 level. Thus, H1 was not supported, where the above finding suggests that increased market share also means that banks have higher capital adequacy ratios, suggesting efficient risk management and stronger capital buffers.

However, it did not reveal a positive outcome when trying to establish the correlation between market share and return on assets (ROA). The regression analysis conducted on ROA yielded a significance level (p-value) of 0.76, the p-value for market share at the level of 0.76, and the adjusted value of R-square is equal to -0.13. The regression model depicted above therefore has an R square of 0.01 and a coefficient for market share of 0.01, where a weak negative relationship is suggested between market share and ROA, indicating no statistical significance supporting the second hypothesis, stating a negative correlation between banking competition, measured market share and ROA for the selected Eastern European banks. Hence, H2 is not validated, and this implies that with enhanced market share, these banks do not have to compromise efficiency in the usage of the available assets.

Likewise, the analysis of return on equity (ROE) regression results has also gone against the proposed hypothesis. The p-value significance was 0.75, which was equal to the p-value on the market share variable, and an adjusted R-square of -0.13, with an R-square of 0.02, and the coefficients for market share were -0.06, showing very weak negative link between the two without statistical significance, so this goes against the third hypothesis, which expected market share to have a negative relationship with ROE. Therefore, H3 is not supported, and gains in market share underperform when it comes to the profit realized on the shareholders' equity investment.

Furthermore, the regression analysis for non-performing loans (NPLs) provides a significance p value equal to the p value for market share at 0.42, which shows the model has an R-square of -0.04. The R-square was 0.09, while the coefficient for market share was 0.09, which reveals a rather weak positive correlation between banking competition measured by market share and NPLs. From these findings, it can be deduced that H4 is not statistically validated for showing a positive association between market share and NPLs, thus concluding that market share plays a limited role when it comes to the maintenance of the quality of the loan portfolio, as computed by the levels of NPLs.

Consequently, the moderate level of significant results is consistent with the hypothesis of a positive association of market share with CAR, which means that financial stability can improve in banks with high market share. However, as hypothesized, market share has a negative and insignificant relationship with both ROA and ROE, while the moderating variables show no significant impact of market share on NPLs.

Limitations

Despite the major findings, nevertheless, the study has some limitations that are worth noting, as follow: first, despite many banks being present in East-European countries, the country representation in the sample is heavily reduced, and there are only five banks in the East European countries, reducing the generalisability of the findings of the research study. Third, the sources of data used to gather information were not consistent for all types of data across banks and/or financial indicators or could produce inconsistent results. However, the analysis was done between 2011 and 2021, and hence the study did not take into consideration the long-term effects of the macroenvironmental factors on the banking sector and the relative forces that may affect the sector. However, the study has not addressed the endogeneity problem, future shocks in banking regulation, or macroeconomic factors that may affect the competition-finance stability nexus. These limitations should be applicable in future research by using a larger sample size, gathering more data, and incorporating other variables that relate to banking stability and competition.

SUMMARY

As a conclusion, this research aimed to analyze banking competition's impact on financial stability by analyzing a range of financial data from the five largest banks in the Eastern European region for ten years (2011 - 2021). In pursuing the objective of the study, descriptive, correlation, and regression techniques were applied to test out a relationship between the financial stability variables, which include capital adequacy, return on assets, return on equity, and non-performing loans, and the market share. In addition, the study shows that there is a mixed effect of competition on the banking sector and financial stability. The regression result depicted that CAR showed a moderately positive correlation with market share, meaning that the banks, which performed higher on the measure of market share, have also demonstrated better capital adequacy, thus proving the effective risk management of the banking sector. However, extended empirical analysis did not disclose more evidence for the

hypotheses of a negative relationship between market share and ROA, ROE, and NPLs. This implies that though the achievement of a higher market share may lead to greater capital adequacy, it may also result in a better asset yield, profitability, or loan quality. Moreover, these results are a significant input to the debate that has been made regarding the effect of competition in the banking segment. Therefore, insights for future studies are to include other variables in the model and perhaps stake a wider net for banks under investigation to increase and provide a more detailed view of the extent of the relationship and the understanding of the relationship between banking competition and financial stability over a more extensive period.

REFERENCES

- Annual reports* (no date) *OTP Group - Annual reports*. Available at: <https://www.otpgroup.info/investor-relations/reports/annual>.
- Banca Transilvania S.A. (2021) *Consolidated and Separate Financial Statements: Prepared in accordance with the International Financial Reporting Standards as adopted by the European Union. For the year ended 31 December 2021*.
- Banca Transilvania S.A. (2023) *H1 Financial Results*. Prepared in accordance with the International Financial Reporting Standards as endorsed by the European Union, 28th August.
- Beck, T., 2008. Bank competition and financial stability: friends or foes?. *World Bank policy research working paper*, (4656).
- Berger, A.N., Klapper, L.F. and Turk-Ariss, R., 2017. Bank competition and financial stability. In *Handbook of competition in banking and finance* (pp. 185-204). Edward Elgar Publishing.
- Boyd, J. H., & De Nicolo, G. (2005). The theory of bank risk taking and competition revisited. *The Journal of finance*, 60(3), 1329-1343.
- Ceska sporitelna - market share in bank revenues* (no date) *Helgi Library*. Available at: <https://www.helgilibrary.com/charts/ceska-sporitelna-market-share-in-bank-revenues-quarterly>.
- Cuestas, J.C., Lucotte, Y. and Reigl, N., 2020. Banking sector concentration, competition and financial stability: the case of the Baltic countries. *Post-Communist Economies*, 32(2), pp.215-249.
- Czech Republic* (no date) *Czech Republic | ECB Data Portal*. Available at: <https://data.ecb.europa.eu/data/geographical-areas/czech-republic>.
- Financial Results & Presentations* (no date) *PKO Bank Polski*. Available at: <https://www.pkobp.pl/investor-relations/financial-results-presentations/#subcategory=178691>.

- Finančné Ukazovatele: Slovenská sporiteľňa (no date b) Banka pre budúcnosť.* Available at: <https://www.slsp.sk/sk/informacie-o-banke/investori/financne-ukazovatele#/1/expand/true/4/expand/true/8/expand/true>.
- Fiordelisi, F. and Mare, D.S., 2014. Competition and financial stability in European cooperative banks. *Journal of international money and finance*, 45, pp.1-16.
- Fu, X.M., Lin, Y.R. and Molyneux, P., 2014. Bank competition and financial stability in Asia Pacific. *Journal of Banking & Finance*, 38, pp.64-77.
- OTP Bank Plc (2022) *Annual Report 2021 (as defined in Act CXX of 2001 on the Capital Market)*. Budapest, 13 April 2022.
- OTP Bank Plc (2011) *First Half-Year Financial Report 2011*. Budapest, 19 August 2011.
- Pop, I.D., Chicu, N. and Răduțu, A., 2018. Non-performing loans decision making in the Romanian banking system. *Management & Marketing*, 13(1), pp.761-776.
- Sztojanov, E. and GUCIA, R., 2017. Analysis of non-performing loans for banks in Central and Eastern Europe based on their ownership structure. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 5(8), pp.82-97.
- Zigraiova, D. and Havranek, T., 2016. Bank competition and financial stability: Much ado about nothing?. *Journal of Economic Surveys*, 30(5), pp.944-981.