



# MAGYAR TUDOMÁNY

- Számvitel – az üzleti információközlés tudománya
- Bolyai János korszakalkotó felfedezése két évszázad tükrében
- Családi kapcsolatok a Magyar Tudományos Akadémia tagjai között



# MAGYAR TUDOMÁNY

## HUNGARIAN SCIENCE

### A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata

A folyóirat a magyar tudomány minden területéről közöl tanulmányokat, egyes témákat kiemelten kezelve. A folyóirat célja összképet adni a tudományos élet eredményeiről, eseményeiről, a kutatás fő irányairól és a közérdeklődésre számot tartó témákról közérthető formában. Alapítási éve 1840.

#### Szerkesztőség

Magyar Tudomány  
Magyar Tudományos Akadémia  
Telefon/fax: (06 1) 459 1471  
1051 Budapest, Nádor utca 7.  
E-mail: [matud.szerkesztoseg@gmail.com](mailto:matud.szerkesztoseg@gmail.com)

Megrendeléseiket az alábbi elérhetőségeinken várjuk:  
Akadémiai Kiadó, 1519 Budapest, Pf. 245  
Telefon: (06 1) 464 8240  
E-mail: [journals@akademiai.com](mailto:journals@akademiai.com)  
Előfizetési díj egy évre: 13 452 Ft

Hirdetések felvétele: [hirdetes@akademiai.hu](mailto:hirdetes@akademiai.hu)  
© Akadémiai Kiadó, Budapest, 2024  
Printed in Hungary  
MaTud 185 (2024) 2

# MAGYAR TUDOMÁNY

## HUNGARIAN SCIENCE

A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata

### Főszerkesztő

BOLLOBÁS ENIKŐ

### Szerkesztőbizottság

BAZSA GYÖRGY, BORHY LÁSZLÓ, BOZÓ LÁSZLÓ, CSABA LÁSZLÓ  
HAMZA GÁBOR, HARGITTAI ISTVÁN, KECSKEMÉTI GÁBOR, KENESEI ISTVÁN  
MOLNÁR ANTAL, PÉCELI GÁBOR, PLÉH CSABA, RÓNYAI LAJOS  
SARKADI BALÁZS, SIMON FERENC, SOLTI LÁSZLÓ, SPÁT ANDRÁS

### Vezető szerkesztő

GEIGER ILDIKÓ

### Felelős szerkesztő

SZABÓ ÉVA ESZTER

### Szaklektorok

HEGYI PÁL, SZABADOS LÁSZLÓ, TERNÁK GÁBOR

### Rovatvezető

SIPOS JÚLIA (Könyvszemle)

### Olvasószerkesztő

MAJOROS KLÁRA



AKADÉMIAI KIADÓ

**MTA** MAGYAR  
TUDOMÁNYOS  
AKADÉMIA

Megjelenik  
a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával

HU ISSN 0025 0325

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Zrt. igazgatója

Felelős szerkesztő: Pomázi Gyöngyi

Olvasószerkesztő: Hidalmási Anna

Korrektúra: Kutas Éva

Termékmenedzser: Egri Róbert

Fedélterv: az xfer grafikai műhely sorozattervének felhasználásával Berkes Tamás készítette

Tipográfia, tördelés: Berkes Tamás



Készült a Gyomai Kner Nyomda Zrt.-ben 2024-ben.

Felelős vezető: Csöndes Zoltán vezérigazgató

[www.gyomaikner.hu](http://www.gyomaikner.hu)

Megjelent 12,51 (A/5) ív terjedelemben

# Tartalom

## Tematikus összeállítás:

### Számvitel – az üzleti információközlés tudománya

VENDÉGSZERKESZTŐ: Lukács János

Lukács János

**ELŐSZÓ** 169

Reizingerné Ducsay Anita, Hajdu Tibor Zoltán

**PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNY ÉS FENNTARTHATÓSÁG:  
AZ ESG-MINŐSÍTÉS HATÁSA  
A TÁRSASÁGOK SZÁMVITELI ÉRTÉKELÉSÉRE** 171

Lakatos László Péter, Tarpataki Eleonóra

**AZ EREDMÉNY-ADÓALAP TÁVOLSÁGA A MAGYAR GAZDÁLKODÓKNÁL  
Tanulságok a magyar számviteli szabályozás számára** 184

Martin Kíra, Szabóné Veres Tünde

**TRANSZFERÁRAZÁSI DILEMMÁK  
A VÁLTOZÓ GAZDASÁGI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT** 199

Lukács János

**A KÖNYVVIZSGÁLAT HASZNOSSÁGA, ELLENTMONDÁSAI ÉS KORLÁTAI** 208

Gulyás Éva, Papp Ádám

**CSŐDMODELLEK A KÖNYVVIZSGÁLATBAN** 222

## Tanulmányok

Pálfy Péter Pál

**BOLYAI JÁNOS KORSZAKALKOTÓ FELFEDEZÉSE  
KÉT ÉVSZÁZAD TÜKRÉBEN** 236

Szarka László Csaba

**A JELENKORI FELMELEGEDÉS LEHETSÉGES HATÓTÉNYEZŐIRŐL** 244

Bazsa György

**CSALÁDI KAPCSOLATOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
TAGJAI KÖZÖTT** 260

*Bélyácz Iván, Kovács Kármén*

<b>A KÖZGAZDASÁGI NOBEL-DÍJAS HARSÁNYI JÁNOS EGY KEVÉSBÉ (EL)ISMERT NÉZETÉRŐL</b>	266
---	-----

## **Megemlékezés**

*Bujtor László*

<b>A TUDÓS, AKI HIDAT VERT TUDOMÁNY ÉS MŰVÉSZET KÖZÉ – 75 ÉVE HALT MEG D'ARCY WENTWORTH THOMPSON</b>	275
--	-----

## **Könyvszemle**

<b>HUNYADY GYÖRGY: OKTATÁS ÉS SZOCIÁLPSZICHOLOGIA – SZEMÉLYES ÁTTEKINTÉS FÉL ÉVSZÁZADRÓL – <i>Halász Gábor</i></b>	285
--	-----

<b>CSEPELI GYÖRGY: ÉRTÉKEK ÉBRESZTÉSE – <i>Pók Attila</i></b>	288
---	-----

<b>B. SZABÓ JÁNOS, UHRIN DOROTTYA (SZERKESZTŐK): MONGOL INVÁZIÓ EURÓPA ELLEN (1236–1242) – <i>Kápolnás Olivér</i></b>	293
---	-----

<b>HAMZA GÁBOR: AZ EURÓPAI MAGÁNJOG FEJLŐDÉSE A KEZDETEKTŐL A XX. SZÁZAD VÉGÉIG – <i>Gass István</i></b>	296
--	-----

<b>HAJNÁCZKY TAMÁS (SZERKESZTŐ): A CIGÁNYZENE ÉS A ZENÉSZ CIGÁNY ALAKVÁLTOZÁSAI Történelmi, társadalmi és kulturális metszetek a 19–20. századból – <i>Beck Zoltán</i></b>	301
--	-----

## Tematikus összeállítás

# SZÁMVITEL – AZ ÜZLETI INFORMÁCIÓKÖZLÉS TUDOMÁNYA

## ACCOUNTING: THE SCIENCE OF BUSINESS INFORMATION COMMUNICATION

VENDÉGSZERKESZTŐ: LUKÁCS JÁNOS

### ELŐSZÓ

### FOREWORD

Lukács János

egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
janos.lukacs@uni-corvinus.hu

A számvitel – noha a nem szakmai olvasónak elsöre száraz tudományterületnek tűnik – a gyakorlatban és így kutatási témáiban is a gazdálkodás leképezését tűzi ki céljául, s amennyiben a gazdaságban, gazdálkodásban változások, különleges események következnek be, azok megragadásával a számvitel szeretné elérni, hogy a vállalatok által készített éves beszámolók, pénzügyi kimutatások az új tényeket is a lehető legjobban tükrözzék. Ezt a folyamatot, illetve eredményeit mutatják be a számviteli cikkgyűjtemény szerzői is, akik hálásan köszönik a *Magyar Tudomány* szerkesztőségének ezen összeállítás megszervezésének lehetőségét, segítő és építő jellegű hozzászólásukat, valamint lelkes támogatásukat.

Reizingerné Ducsay Anita és Hajdu Tibor a környezeti fenntarthatóság megjelenését vizsgálja az üzleti életben, amely egyre több piaci szereplőnek okoz jelentős feladatot az ESG<sup>1</sup>-jelentéshez kapcsolódóan. Ez a jelentés magában foglalja a vállalkozás környezeti, társadalmi és irányítási teljesítményét, kapcsolódó eredményeit. Könyvvizsgálóként fő célunk annak biztosítása, hogy a vállalatokról szóló jelentések, kimutatások és minősítések valós és megbízható képet mutassanak. A cél itt is az objektív kép nyújtása egy vállalat fenntarthatósági teljesítményéről. A szabályozási oldal rugalmassága lehetővé teszi az eltérő módszertanok

<sup>1</sup> ESG – Environmental: környezeti, Social: társadalmi, Governance: vállalatirányítási területek.

alkalmazását, így egy potenciális befektető a különböző ESG-minősítések alapján eltérő következtetésre juthat, ami a kedvezőbb képet adó mutatók kiválasztását eredményezheti.

Lakatos László Péter és Tarpataki Eleonóra tanulmányukban az adók témakörét kutatják, ezen belül is azt, hogy a számviteli eredmény és a társasági adóalap mennyire esik távol egymástól. Egyfelől egy adott nemzetgazdaságra jellemző távolság az adott ország szabályozási rendszeréről szolgált tanulságos információkkal, amelyek alapján az adott gazdaság kategorizálható volt, és makrogazdasági szinten érvényes megállapításokat lehetett tenni. Másfelől a távolság alapján lehet következtetni az egyes vállalkozások számviteli és adózási szempontból releváns viselkedésére, illetve általában véve arra a tényre, hogy mennyiben törekszenek arra a vállalkozások, hogy a közzétett pénzügyi kimutatások hasznos információkat közvetítsenek.

Martin Kíra és Szabóné Veres Tünde a külső érdeklődők helyett a vállalat belső működését, azon belül is a vállalatcsoporton belüli kereskedelmi ügyletek árképzését és ennek a döntési felelősséggel való kapcsolatát vizsgálja, de kitékintenek az adóalapot minimalizáló törekvésekre is. Kutatásukban azt vizsgálják, hogy az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) multinacionális vállalkozások és az adóhatóságok részére kiadott irányelvei a transzferárazás vonatkozásában a globális környezeti hatásokat hogyan tükrözik vissza az 1990-es évek második felétől napjainkig.

Lukács János a könyvvizsgálat kulcsfontosságú szerepéről, hasznosságáról, hozzáadott értéket teremtő előnyeiről írta tanulmányát, de realisan számba veszi a könyvvizsgálat folyamatának és megítélésének ellentmondásait és korlátait is. Amellett érvel, hogy az elmúlt évtizedek nagy cégbedőlése miatt nem lehet a könyvvizsgálókat felelőssé tenni, mert a csalások és hamisítások elkerülése, feltárása és leleplezése elsősorban a vezetés felelőssége. Kritikusan elemzi a magas koncentrációt mutató hazai és nemzetközi könyvvizsgálói piacot, hiányolja a valódi versenyt. Végül kitér a könyvvizsgálat jövőjére, a digitalizáció és a mesterséges intelligencia használatának elkerülhetetlenségére.

Gulyás Éva és Papp Ádám tanulmánya arról győzheti meg a tisztelt Olvasót, hogy a gazdaság működésének elengedhetetlen feltétele a biztonságosan működő pénzügyi intézményi rendszer. Az elmúlt évek és napjaink hazai és külföldi bankcsődjei, a befektetési vállalkozásokat érintő csalások következményei felhívják a figyelmet a beszámolók megbízhatóságát tanúsító könyvvizsgálók megnövekedett felelősségére. E felelősség alátámasztásához elegendő és megfelelő bizonyíték gyűjtése szükséges a könyvvizsgáló részéről, amelyhez a szerzők elsősorban akár szokatlanak vagy meglepőnek tűnő eszközöket ajánlanak a könyvvizsgálók figyelmébe.

# PÉNZÜGYI TELJESÍTMÉNY ÉS FENNTARTHATÓSÁG: AZ ESG-MINŐSÍTÉS HATÁSA A TÁRSASÁGOK SZÁMVITELI ÉRTÉKELÉSÉRE

## FINANCIAL PERFORMANCE AND SUSTAINABILITY: THE IMPACT OF ESG RATING ON THE ACCOUNTING VALUATION OF COMPANIES

Reizingerné Ducsay Anita<sup>1</sup>, Hajdu Tibor Zoltán<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD, egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest  
anita.ducsay@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>dr., mesteroktató, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest  
tibor.hajdu@uni-corvinus.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban a vállalati ESG-minősítés és a pénzügyi teljesítmény összefüggését elemeztük több mint kétezer, nyilvánosan jegyzett társaság pénzügyi és ESG-adatait vizsgálva. Az ESG-minősítés és a vállalati pénzügyi teljesítmény összefüggésére felállított hipotéziseink alapján bizonyítottuk, hogy a jelenlegi ESG-minősítéseknek nincsen közvetlen hatásuk a pénzügyi indikátorokra, a vállalatok megítélésére és számviteli értékelésére. Az általunk vizsgált adatbázisból arra a következtetésre jutottunk, hogy amíg a vállalkozások elsődleges célja a profitmaximalizálás, a pénz- és tőkepiacokat az ESG-minősítések közvetlenül nem befolyásolják. A vállalatok működéséből következő környezeti, társadalmi hatás elsősorban olyan nemzetközi és össztársadalmi probléma, amelynél a paradigmaváltás a szabályozó szintjén fog bekövetkezni, vagy a költségoldalon, a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások szintjén.

### ABSTRACT

In our study, we analysed the relationship between corporate ESG ratings and financial performance by examining the financial and ESG data of more than 2,000 publicly listed companies. Based on our hypotheses on the relationship between ESG ratings and corporate financial performance, we demonstrate that current ESG ratings have no direct impact on financial indicators, corporate perception, and accounting valuation. From our dataset, we conclude that while the primary objective of companies is to maximize profits, money and capital markets are not directly affected by ESG ratings. The environmental and social impact of corporate operations is primarily an international and societal problem, where the paradigm shift will occur at the level of the regulator, or on the cost side, at the level of limited resources.

**Kulcsszavak:** ESG-minősítés, pénzügyi kimutatás, EPS, tőkefezültség

**Keywords:** ESG score, financial statement, EPS, dept/equity

## BEVEZETÉS

A vállalatok az iparági jellemzőktől függetlenül is eltérő mélységű és tartalmú fenntarthatósági jelentéseket tesznek közzé. Az ESG-minősítő cégek általában ezeket alapul véve határozzák meg az adott vállalatra vonatkozó ESG-mutatószámot, azzal a céllal, hogy befolyással legyenek a piaci szereplők, a befektetők és a hitelezők döntéseire. Kutatásunkban a vállalatok ESG-teljesítménye, az az alapján kialakuló minősítése és a pénzügyi-számviteli megítélése közötti összefüggés helytállóságára keressük a választ. Azt vizsgáljuk, hogy a vállalatok ESG-minősítése és a számviteli alapú értékelése között van-e kapcsolat, és ha van, akkor az milyen jellegű és erősségű. Létezik-e összefüggés a társaságok üzleti eredményessége és az abból képzett mutatószámok, valamint az ESG-minősítésük között?

A tanulmány első részében az ESG minősítési rendszer sajátosságait vizsgáljuk meg. Ezt követően az ESG-jelentésekre vonatkozó nemzetközi és uniós szabályozást tekintjük át, majd az ESG-minősítés és a számviteli-pénzügyi megítélés közötti elméleti és elvárt összefüggéseket tárgyaljuk. Hipotéziseket állítunk fel, majd empirikus kutatásunkban megvizsgáljuk ezek helytállóságát, és következtetéseket vonunk le ezekből. Tanulmányunkban a Refinitiv<sup>1</sup>-adatbázisban 2023. július 21-én megtalálható, több mint 2300 nyilvánosan jegyzett társaság adatát vettük alapul.

## 1. AZ ESG-RENDSZER

Az ESG-rendszer a vállalatok társadalmi felelősségvállalásához kapcsolódóan a fenntartható működés keretrendszerét határozza meg. A mozaikszó első része (E, *Environmental*) azt hivatott mérni, hogy a vállalat hogyan teljesít a fizikai környezet védelme szempontjából. Figyelembe veszi a vállalat erőforrás-felhasználási szokásait, valamint a működése során a környezetre mért hatásait mind a saját működése, mind az ellátási láncok szintjén. A második dimenzió (S, *Social*) a társadalmi aspektust takarja. A fő minősítési szempont, hogy a vállalat hogyan kezeli a munkavállalókhöz, a társadalomhoz és a politikai környezethez fűződő

<sup>1</sup> A Refinitivet 2021-ben felvásárolta az LSEG nevű cég, és 2023. augusztustól a névhasználatot is teljesen megszüntette.

kapcsolatait. Értelmezhetjük úgy is, hogy amíg a környezeti és vállalatirányítási funkciók a külső környezetre, illetve a belső viszonyokra vonatkoznak, addig a társadalmi funkció a vállalat és az emberek vagy intézmények közötti viszonyt igyekszik feltérképezni. A harmadik dimenzió (G, *Governance*) a döntéshozatal vállalatirányítási funkcióira vonatkozik. Az egyénekre vonatkozó döntésektől a vállalaton belüli jogok és felelősségek felosztásáig mindent magába foglal, beleértve az igazgatóságot, a vezetőket, a részvényeseket és az egyéb érdekeltet. A vállalatirányítás elemei közé tartozik a vállalat céljának meghatározása, az igazgatótanács szerepe, a részvényesek jogai és a vállalat teljesítményének mérése is.

Az ESG-kifejezés először az ENSZ Globális Megállapodás kezdeményezés által 2004-ben közzétett, *Aki gondoskodik, az nyer* című jelentésében jelenik meg (*Who Cares Wins*, United Nations Global Compact, 2004), amely meghatározta az etikus pénzügyi finanszírozás három, a környezeti (E), a társadalmi (S) és az irányítási (G) pillérét. Az egyes pillérekbe többféle skálázható mutató és nem mérhető jellemző – együttesen indikátorok – kerülhet meghatározásra. Az indikátorok alapján a vállalatok értékelhetővé válnak, és minősíthetőek lesznek a fenntartható fejlődés céljából tett erőfeszítéseik és cselekvéseik vonatkozásában. Az indikátoroknak azonban nincsen kifejezett, deklarált és kötött katalógusrendszerük. Számosságuk és témájuk tetszés szerint alakítható. Nincsenek a minősítésre vonatkozó egységes szabályok és módszertanok, mérési rendszerek. Ez ellentmondást okoz, mert, egyrészt paradox módon az információk mennyiségének növekedése – mivel nincsenek szabványosított közzétételek és minősítési kritériumok – növeli a mérések eltéréseinek szórását. Másrészt az adatok inkonzisztensek, mert ugyanarra a kérdésre eltérő indikátorokat és mérőszámokat is alkalmazhatnak a vállalatok, illetve a minősítők.

## 2. Az ESG szabályozása

A gazdálkodók környezetvédelmi és társadalmi felelősségvállalásra vonatkozó (ESG, CSR) „nem pénzügyi jelentéstétel” szabályozottsága és követelményrendszere fokozódik, és egyre erősebbé válik.

- 2014-ben jelent meg az Európai Unió által közreadott irányelv (Non-Financial Reporting Directive, a továbbiakban: NFRD). Ez a 2017-es üzleti évtől kezdődően előírta, hogy az EU bizonyos közérdeklődésre számot tartó vállalkozásainak, bankoknak és biztosítóknak kötelező nem pénzügyi jelentést is készíteniük.
- 2019-ben az Európai Bizottság egy újabb iránymutatást fogalmazott meg, amely arra helyezi a hangsúlyt, hogy a vállalkozásoknak milyen elvek mentén kell összeállítaniuk a nem pénzügyi jelentés azon részeit, amelyek az éghajlattal, éghajlatváltozással kapcsolatosak. Ugyanebben az évben adták

ki azt az uniós rendeletet is, amely a pénzügyi szolgáltatók fenntarthatósági jelentéstételével foglalkozik. A 2019/2088 EU-rendeletnek (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR) a fő célja az volt, hogy korlátot szabjanak a „zöldre festésnek” (green washing), a ténylegesen nem fenntartható, környezeti és éghajlat-besorolásoknak.

- Az Európai Unió taxonómiarendelete 2020-ban jelent meg, amely egy egységes fogalmi és kritériumrendszert teremtett azáltal, hogy a szabályozás rendeletbe foglalta, milyen jellegű gazdasági tevékenységek tekinthetők zöldnek, környezeti szempontból fenntarthatóknak.
- 2022-ben fogadta el az Európai Unió Bizottsága a 2024 januárjáig érvényben lévő NFRD helyébe lépő irányelvet. A vállalati fenntarthatósági jelentéstételi irányelv (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) szigorúbb és részletesebb beszámolási kötelezettséget ír elő, és kötelező, standardizált jelentéstételt vezet be. A standardizált jelentésekhez az Európai Unió területén működő vállalatoknak kötelezően alkalmazniuk kell az európai fenntarthatósági standardokat (European Sustainability Reporting Standards, ESRS), amelyeket 2023. július 31-én fogadott el a Bizottság.

### 3. ESG-MINŐSÍTÉS ÉS A SZÁMVITELI KIMUTATÁSOK

A vállalkozások üzleti és pénzügyi teljesítményét a számviteli kimutatások mérik. A számviteli kimutatások az erőforrás-felhasználások és értékteremtések kizárólagosan numerikus metrikus rendszere. A vállalkozások fenntarthatósági teljesítményét az ESG-minősítés méri. A minősítés egy szubjektív skálázás, mely tetszőlegesen meghatározott számosságú numerikus és nem numerikus indikátorok összevont mutatószámaként, egy pontozásos skála alapján kerül meghatározásra. Az ESG-minősítés és a pénzügyi teljesítmény elméleti összefüggéseire vonatkozó nemzetközi szakirodalmi áttekintés alapján arra lehet következtetni, hogy habár az ESG-minősítés még nem kiforrott rendszer, de a minősítés és a befektetői reakciók között szükségszerű a kapcsolat.

Az *ESG-besorolás és a piaci reakciók kapcsolatát* vizsgálta George Serafeim és Aaron Yoon. Megfigyelték, hogy az ESG-besorolás előrevetíti az ESG-híreket, azonban a minősítők közötti eltérés csökkenti ennek a kapcsolatnak az erősségét (Serafeim–Yoon, 2023). Ľuboš Pástor és munkatársai a fenntarthatóság szempontjából vizsgálták a befektetéseket. Megfigyelték, hogy a fenntarthatósági szempontból jól teljesítő beruházások kiemelkedő teljesítménye eltűnik, amennyiben a környezettel kapcsolatos aggályok növekedése megszűnik (Pástor et al., 2022).

Az ESG-minősítés *bizonytalanságának hatásait* vizsgálta a portfólióválasztás és az eszközárzás vonatkozásában munkatársaival Doron Avramov. A vizsgálá-

lat során azt a következtetést vonták le, hogy az ESG-minősítés bizonytalansága csökkenti a befektetők keresletét a részvények iránt (Avramov et al., 2022).

Richard Paul Gregory (2022) a *Journal of Sustainable Finance and Investment* folyóiratban megjelent kutatásában azt vizsgálta, hogy van-e összefüggés a vállalatméret és az ESG-besorolás között. A szerző a vállalatméret ESG-minősítésre gyakorolt hatását a minősítő ügynökségek és az ipari szektor elemzésével vizsgálta meg. Samuel Dremptic, Christian Klein és Bernhard Zwergel (2020) kutatásával ellentétben – akik nem szűkítették vizsgálatukat az ipari szektorra – nem tudta igazolni a vállalatméret pozitív hatását az ESG-besorolásra (Gregory, 2022).

A környezeti, társadalmi és irányítási besorolás eltéréseit vizsgálta Florian Berg, Julian F. Kölbl és Roberto Rigobon hat ESG-minősítő vállalat adatai alapján. Tanulmányuk legfőbb eredménye az a megállapítás, amely szerint, ha egy vállalat valamely ESG-kategóriában jó minősítést kap, akkor valószínűsíthető, hogy a többi kategóriában is magasabb pontszámot fog elérni (Berg et al., 2022).

Az adósságszolgálat költsége és az ESG-pontszámok közötti kapcsolatot vizsgálta Nicholas Apergis, Thomas Poufinas és Alexandros Antonopoulos, amely azon a nézeten alapul, hogy a magas ESG-pontszámokhoz pozitívan kapcsolódik egy vállalat fizetőképessége. Eredményeik alapján kijelenthető, hogy az ESG minden tényezője negatív és szignifikáns hatást mutat a kötvényhozamokra (Apergis et al., 2022).

Empirikus kutatásunkban a fellelhető egyik legszélesebb vállalati teljesítményt mérő és publikáló szolgáltató, a Refinitiv adatbázisát vettük alapul. Mielőtt az adatokat részletesen elemeztük volna, egyértelmű volt a véleményünk, amely szerint az ESG-jelentések és a hozzájuk kapcsolódó ESG-minősítések alapvető célja a finanszírozási források fenntartható teljesítmények felé terelése, a termékek, szolgáltatások fogyasztóinak befolyásolása. Az ESG-minősítésnek hatása kell hogy legyen, és meg kell mutatkoznia a pénzügyi teljesítményben. Azaz egyértelműen állítottuk, hogy a fenntarthatósági teljesítménynek és a pénzügyi teljesítménynek egymással kapcsolatban kell lenniük. Feltételezhető, hogy egy vállalati ESG-minősítésnek direkt és indirekt hatása van a társaság pénzügyi teljesítményére, valamint a számviteli kimutatásai alapján képzett mutatószámokra az alábbi összefüggések alapján:

- a) Az ESG-minősítés a vállalatok finanszírozási (a finanszírozási források) költségeire közvetlen hatással lehet. Ha egy vállalat ESG-minősítése az iparági szektor átlagához képest jobb, akkor joggal várhatnánk el, hogy az átlaghoz képest olcsóbban juthasson finanszírozási forráshoz.
- b) A működési eredményességre a hatás közvetett. Az ESG-mutatószám az eredményességet közvetetten érinti. A minősítés a finanszírozás költségét befolyásolhatja, és a hatás az eredményességre (earnings before interest and taxes, EBIT) időben eltolva jelentkezik.

#### 4. EMPIRIKUS VIZSGÁLAT

Kutatásunk során vállalatok múltbeli teljesítményét vizsgáltuk meg, és vetettük össze az általuk elért ESG-minősítés pontszámával. A következő hipotéziseket fogalmaztuk meg.

*Hipotézis 1: A vállalatok ESG-pontszáma és az általuk elért tőkefeszültség-mutató között negatív kapcsolat áll fenn. Feltételezésünk szerint a jó ESG-teljesítmény vonzza a befektetőket, így a vállalat kevésbé szorul idegen tőkére.*

*Hipotézis 2: A vállalatok múltbeli ESG-pontszáma és az azt követő évben elért EPS-mutatója között pozitív kapcsolat áll fenn. Az egy részvényre jutó nyereség növekedését vártuk, ha jobb az ESG-teljesítmény.*

*Hipotézis 3: A vállalatok múltbeli ESG-pontszáma és az azt követő évben elért P/E-rátája között negatív kapcsolat áll fenn. Amennyiben egy vállalat működésére – és ezáltal az eredményességére – pozitívan hat az ESG-besorolás, a P/E-rátája annál alacsonyabb lesz. Befektetői szemmel nézve ugyanis az alacsonyabb P/E-mutató gyorsabb megtérülést ígér.*

Az adatbázis kialakításához a Refinitiv pénzügyi piaci adatait használtuk fel. A vizsgált időszak a 2019-től 2021-ig terjedő pénzügyi időszak, amelyhez a 2018-tól 2021-ig terjedő évek ESG-pontszámait kapcsoltuk. Az elemzéshez kétváltozós lineáris regressziós modellt használtunk, amelyben az  $x$  értékek jelölik az ESG-pontszámot, az  $y$  értékek jelölik a különböző eredménymutatókat, amelyek alapján értékeltük a vállalatok teljesítményét.

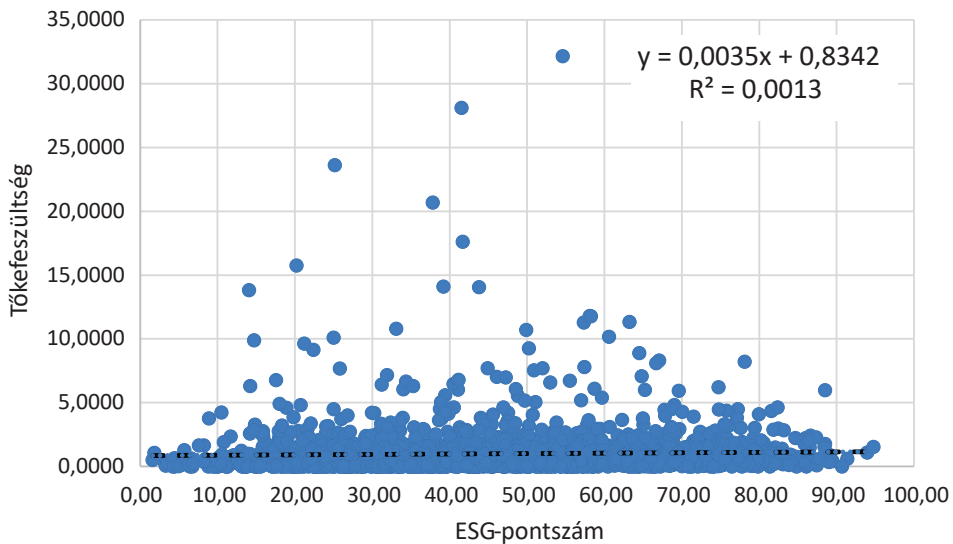
A korábban bemutatott ESG-minősítés ellentmondásait az alábbiak szerint kezeltük. Az adataink egy része metrikus adat, hiszen annak egy-egy értéke mindig ugyanazt a „teljesítményt”, illetve mennyiséget jelenti. Az adatok sorba állíthatóak, és akár össze is adhatóak. Jelen adatbázisunkban ezek a pénzügyi teljesítmény mérőszámai. Az ESG-indexek (pontszámok) ugyan sorba állíthatóak, de mégsem mondhatók metrikusnak. A probléma egy részét úgy kezeltük, hogy egyetlen minősítő, a Refinitiv adatai alapján dolgoztunk, tehát ugyanazzal a statisztikai módszerrel készültek az ESG-minősítések (ratingek), de ezek alapja teljesen eltérő lehet. A minősítő a vállalat által közzétett fenntarthatósági jelentésből, piaci adatokból, sajtóhírekből dolgozik. Ezen adatok felhasználásával, súlyozásával és egyéb technikákkal alakítja az információkat egyetlen mérőszámmá. Nem nehéz belátni, hogy ha más az alapadathalmaz, akkor a kialakított ratingek csak látszólag hasonlíthatóak össze. Természetesen az adatok ilyen formán kialakuló torzítását mi sem tudtuk kezelni (ahogy a piac sem tudja), az várhatóan befolyásolni fogja az elemzésünk eredményét is.

## Az első hipotézis tesztelése

A vagyoni helyzet elemzésén belül az egyik legfontosabb mutatószám a tőkefeszültség-mutató, amely a vagyon szerkezetét jellemzi. A tőkefeszültség-mutató az idegen tőke aránya a saját tőkéhez mérve, amely azt mutatja meg, hogy mennyiben finanszírozzák a vállalatot külső forrásból a rendelkezésre bocsátott saját tőkéhez képest.

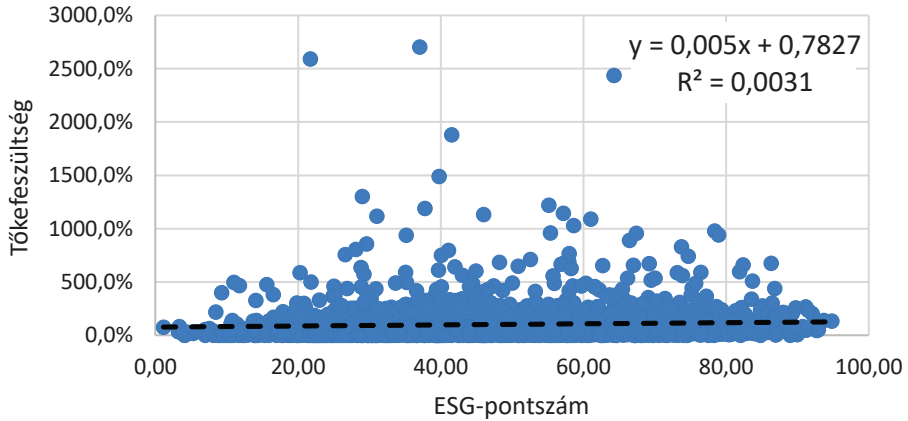
Az első hipotézisben azt állítottuk, hogy az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató között negatív kapcsolat van, tehát minél magasabb ESG-pontszámmal rendelkezik egy vállalat, annál alacsonyabb a tőkefeszültség-mutatója. Ez azt jelenti, hogy kevesebb külső forrás szükséges a működéséhez, ezáltal kevésbé kockázatos, és kevésbé bizonytalan a működése.

A 2019-es pénzügyi évre vonatkozóan az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató összehasonlításának eredményeként kapott regressziós egyenletünk alapján nem jelenthető ki egyértelműen a kapcsolat a két érték között. 2019-re vonatkozóan a két érték közötti kapcsolatot bemutató korrelációs együttható értéke  $r = 0,036$ , amely viszont már nagyon gyenge, de pozitív irányú kapcsolatot feltételez az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató között. Az érték közelít a 0-hoz, ami azt jelenti, hogy lényegében nincs lineáris kapcsolat az ESG-pontszámok és a tőkefeszültség-mutató között. Ezek alapján 2019-re az a megállapítás tehető, hogy a modell nem alkalmas következtetések levonására, a magyarázó ereje elhanyagolható. Az eredményeket az 1. ábrán is láthatjuk.

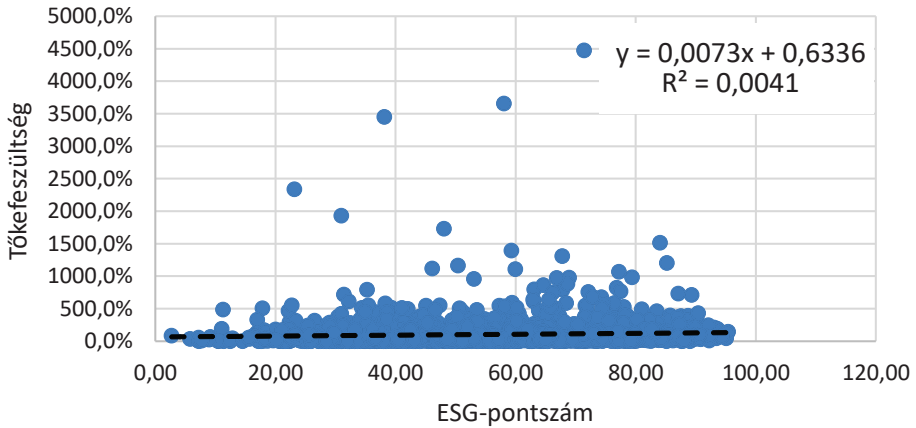


1. ábra. Az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató kapcsolata 2019-ben  
(a szerzők szerkesztése)

A 2020-as és a 2021-es pénzügyi évre is hasonlóan gyenge, de inkább pozitív kapcsolatot tudunk kimutatni.



2. ábra. Az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató kapcsolata 2020-ban (a szerzők szerkesztése)



3. ábra. Az ESG-pontszám és a tőkefeszültség-mutató kapcsolata 2021-ben (a szerzők szerkesztése)

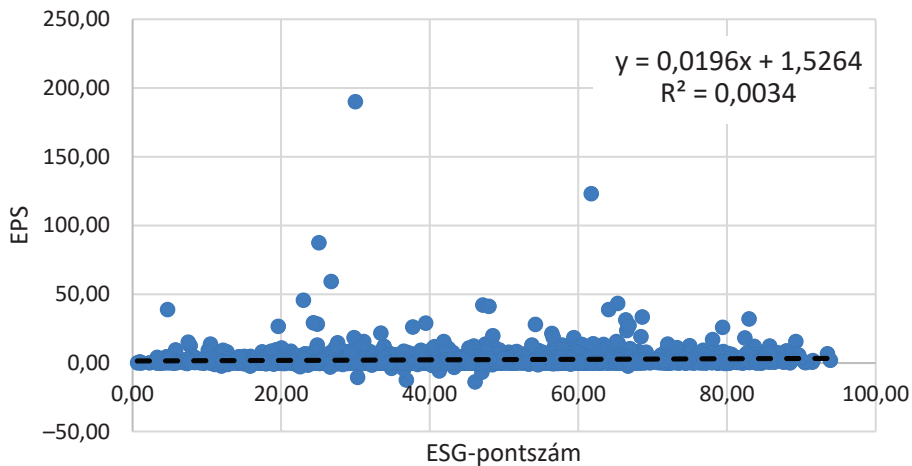
### A második hipotézis tesztelése

Kutatási célunk szempontjából a jövedelmi helyzet elemzésén van a legfőbb hangsúly, arra fókuszáltunk alapvetően, hogy az ESG-besorolás milyen hatást gyakorol a vállalkozások pénzügyi teljesítményére. Az adatbázisunkat tőzsdei vállalatok ad-

ták. Az egy részvényre jutó nyereség (earnings per share, EPS) megállapításához az adózott eredmény értékét kell az összes részvény számához viszonyítani.

A második hipotézisünk szerint a vállalatok múltbeli ESG-pontszáma és az azt követő évben a tőzsdei megítélésére alkalmas mutatószáma között pozitív kapcsolatra számítunk. Azt feltételeztük, hogy az ESG-pontszám pozitívan hatott a külső befektetők döntéseire, ezáltal a magasabb ESG-pontszám a későbbi években magasabb egy részvényre jutó eredményt idézett elő a vállalatoknál.

Az ESG-pontszám és az egy részvényre jutó nyereség kapcsolatának vizsgálata során az első időszak, amelyet megvizsgáltunk, a 2019-es év volt, amelyhez a 2018. évi ESG-adatokat viszonyítottuk. Eredményeink alapján az ESG-pontszám és az EPS között nagyon gyenge a kapcsolat. A korrelációs együttható és a determinációs együttható is túl alacsony ahhoz, hogy jelentősebb befolyást tulajdonítsunk a két jelzőszám együttes alakulásának. Az adatokat a 4. ábra is mutatja.



4. ábra. Az ESG-pontszám és az EPS-mutató kapcsolata 2019-ben  
(a szerzők szerkesztése)

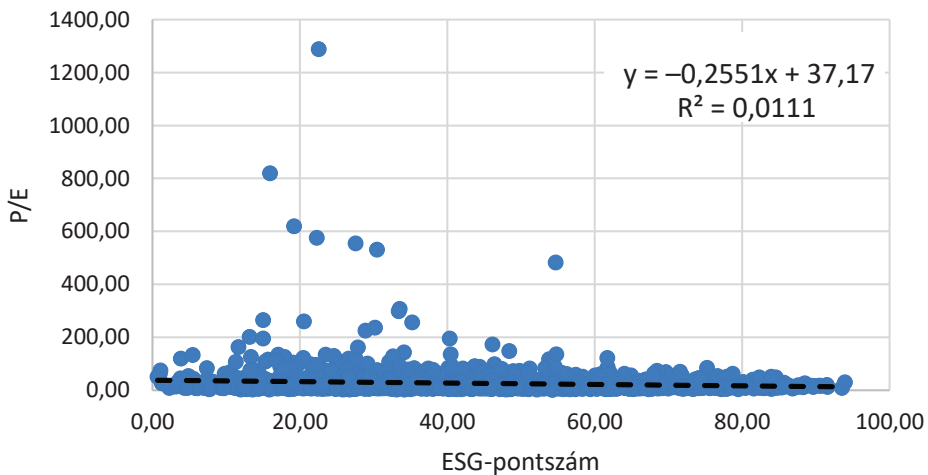
2020-ra és 2021-re is hasonló összefüggés mutatható ki, azaz megállapítható, hogy a befektetők döntéseit befolyásoló adatokra nincs hatása az ESG-teljesítménynek.

#### A harmadik hipotézis tesztelése

Az EPS értékének felhasználásával számítható a társaság értékpapírjaihoz kapcsolódó másik mutató, az árfolyam/nyereség arány (price/earnings ratio, P/E). A P/E-ráta a részvény árához viszonyítja a társaság által megtermelt nyereséget, tehát azt mutatja meg, hogy a részvénytulajdonosoknak mennyit kell fizetniük egy dollárnyi nyereségért.

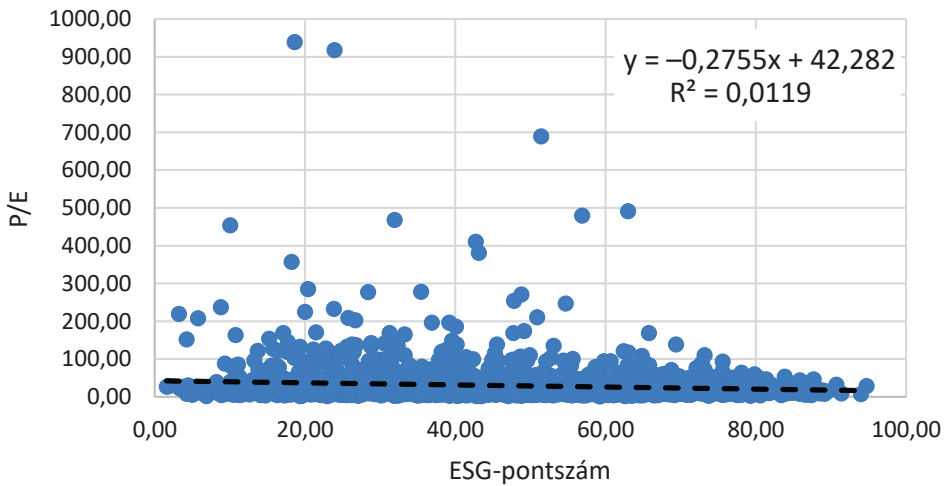
A harmadik hipotézis során azt állítottuk, hogy a vállalatok múltbeli ESG-pontszáma és az azt követő évben elért P/E-rátája között negatív kapcsolat állt fenn. Amennyiben egy vállalat működésére – és ezáltal az eredményességére – pozitívan hat az ESG-besorolás, a P/E-rátája annál alacsonyabb lesz. Befektetői szemmel nézve ugyanis az alacsonyabb P/E-mutató gyorsabb megtérülést ígér, mint a magasabb értékkel rendelkező vállalatok, vagyis minél kisebb a P/E-mutató értéke, a befektetők számára annál vonzóbb lesz egy vállalat.

Regressziós eredményünk 2019-ben azt mutatja, hogy a kapcsolat ellentétes irányú a két mutatószám között, de ennek megállapítására a korrelációs együtthatót is meg kell vizsgálni. A korrelációs együttható 2019-ben az ESG-pontszám és a P/E-arány függvényében  $r = 0,1051$ . A két mutató közötti kapcsolat tehát nagyon gyenge, lineáris kapcsolatot nem lehet feltételezni a két érték között, az iránya viszont ez alapján pozitív. Ez azt jelenti, hogy az ESG-pontszám változása nagyon kis mértékben, de inkább nem befolyásolja a P/E-mutató értékének változását. Az adatokat pontdiagramon az 5. ábra mutatja.



5. ábra. Az ESG-pontszám és a P/E-ráta kapcsolata 2019-ben  
(a szerzők szerkesztése)

A 2020-as pénzügyi évre is negatív irányú kapcsolat feltételezhető a két mutató összehasonlításában. A korrelációs együttható viszont azt mutatja, hogy lineáris kapcsolat nem áll fenn a két érték között. Ezt az eredményt megerősíti az  $R^2 = 0,012$  determinációs együttható is, vagyis az ESG-pontszám változása 1,2%-ban tudja magyarázni az árfolyam/nyereség arányát. A regressziós egyenes nem illeszkedik pontosan az adatokra, ez a 6. ábrán is látható.



**6. ábra.** Az ESG-pontszám és a P/E-ráta kapcsolata 2020-ban  
(a szerzők szerkesztése)

Az utolsó vizsgált év, 2021 vonatkozásában is hasonló eredményt kaptunk. Összességében az állapítható meg az ESG-pontszámok és a P/E-ráta összefüggésében, hogy a vizsgált időszakban a feltett hipotézis nem valósult meg. A két mutatószám között függvénytípusú kapcsolatot nem lehet megállapítani, a lineáris korrelációs és a determinációs együttható sem támasztotta alá a feltételezést, az értékük 0-hoz közeli volt minden esetben.

## 5. KONKLÚZIÓ

Az elemzésünk eredményeiből az állapítható meg, hogy az ESG-pontszám nincs hatással a vállalatok működésére. Az általunk feltett hipotézisek, amelyekben azt feltételeztük, hogy az ESG-pontszámok gazdasági szempontból már hatással lehetnek a vállalatok működésére és számvitel alapú értékelésére, elutasításra kerültek.

Kutatásunkkal igazolni vagy cáfolni szeretnénk volna Bradford Cornell és Aswath Damodaran azon állítását, hogy az ESG-teljesítmény csak ott teremt értéket, ahol a vállalat egyébként is jó, és az ESG-teljesítmény mérése körüli felhajtás nem csak a tanácsadók, a befektetési menedzserek számára teremt értéket (Cornell–Damodaran, 2020). Cornell és Damodaran nem végeztek szisztematikus kutatást és mérést. „Csupán” a fellelhető szakirodalmak és az egymásnak ellentmondó kutatások alapján fogalmazták meg kételyeiket. Jelen vizsgálatunk

eredménye alapján igazolódott az állítás. Bízunk abban, hogy az ESG-alapú értékelés hosszabb távon fogja megmutatni eredményét, és ha a vállalatok egységes keretrendszer alapján – vö. ESRS – készítik el fenntarthatósági jelentéseiket, illetve szolgáltatnak adatokat, akkor az ESG is metrikus mérőszámmá válhat.

Kutatásunkat folytatni kívánjuk. Jelen eredményeink adatbázisa teljes körű volt. Nem alkalmaztunk iparági vagy földrajzi szűkítést. Szeretnénk azzal folytatni a kutatást, hogy megkeressük azt a szegmenst, ahol a piac bizonyíthatóan értékeli a jó ESG-teljesítményt. A minősítők egy része az egyes ESG-dimenziókra külön skálát készít. Az is további vizsgálatot igényel, hogy a dimenziók közül melyik befolyásolja jobban a befektetőket. További kutatásainkkal bizonyítani szeretnénk, hogy nem elég jónak látszani, jónak is kell lenni, sőt ahhoz, hogy hosszú távon értéket teremtsen egy vállalat, mind a környezeti, mind a társadalmi és az irányítási tényezőkben is fenntarthatónak kell lennie.

## IRODALOM

- Apergis, Nicholas – Pouffin, Thomas – Antonopoulos, Alexandros (2022): ESG Scores and Cost of Debt. *Energy Economics*, 112. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106186, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988322003383?via%3Dihub>
- Avramov, Doron – Cheng, Si – Lioui, Abrahamet al. (2022): Sustainable Investing with ESG Rating Uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 145, 2B, 642–664. DOI: 10.1016/j.jfineco.2021.09.009, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X21003974?via%3Dihub>
- Berg, Florian – Kölbl, Julian F. – Rigobon, Roberto (2022): Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Review of Finance*. DOI: 10.1093/rof/rfac033, <https://academic.oup.com/rof/article/26/6/1315/6590670>
- Bloomberg (n. d.): *Insight-Driven ESG Work Is Built on High-Quality Data*. <https://www.bloomberg.com/professional/product/esg-data/>
- Cornell, Bradford – Damodaran, Aswath (2020): *Valuing ESG: Doing Good or Sounding Good?* NYU Stern School of Business. DOI: 10.2139/ssrn.3557432, <https://ssrn.com/abstract=3557432>
- Drempetic, Samuel – Klein, Christian – Zwergel, Bernhard (2020): The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, 167, 2, 333–360. DOI: 10.1007/s10551-019-04164-1, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-019-04164-1>
- European Union (2022): *Just and Sustainable Economy: Companies to Respect Human Rights and Environment in Global Value Chains*. Factsheet. FS/22/1147, 23 February 2022. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS\\_22\\_1147](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_22_1147)
- Gregory, Richard Paul (2022): The Influence of Firm Size on ESG Score Controlling for Ratings Agency and Industrial Sector. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, Published online: 04 May 2022. DOI: 10.1080/20430795.2022.2069079
- LSEG [Refinitiv] (2022): *Environmental, Social and Governance Scores from LSEG*. May 2022. [https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en\\_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf](https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf)
- Morningstar Sustainability (n. d.): *ESG Risk Ratings. A Consistent Approach to Assess Material ESG Risk*. <https://www.sustainalytics.com/esg-data>

- MSCI (n. d.): *What Is an MSCI ESG Rating?* <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings>
- Pástor, Luboš – Stambaugh, Robert F. – Taylor, Lucian A. (2022): Dissecting Green Returns. *Journal of Financial Economics*, 146, 2, 403–424. DOI: 10.1016/j.jfineco.2022.07.007, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X22001672?via%3Dihub#bib0011>
- SASB Standards (n. d.): *About Us*. <https://www.sasb.org/about/>
- Serafeim, George – Yoon, Aaron (2023): Stock Price Reactions to ESG News: The Role of ESG Ratings and Disagreement. *Review of Accounting Studies*, 28, 1500–1530. DOI: 10.1007/s11142-022-09675-3, <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/b3b44b92-706b-4474-aab2-a20a6e51bd2c/content>

## JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYOZÁSOK

2000. évi C. törvény a számvitelről

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/852 rendelete a fenntartható befektetések előmozdítását célzó keret létrehozásáról, valamint az (EU) 2019/2088 rendelet módosításáról. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32019R2088>
- Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD: Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2464 irányelve (2022. december 14.) a 537/2014/EU rendeletnek, a 2004/109/EK irányelvnek, a 2006/43/EK irányelvnek és 2013/34/EU irányelvnek a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolás tekintetében történő módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg). PE/35/2022/REV/1, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>
- Európai Bizottság (2021): Uniós taxonómia, a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolás, a fenntarthatósági preferenciák és a vagyongazdálkodási kötelezettségek: a finanszírozási forrásoknak az európai zöld megállapodás felé történő irányítása. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0188&from=ES>
- Non-Financial Reporting Directive, NFRD – Az Európai Parlament és a Tanács 2014/95/EU irányelve (2014. október 22.) a 2013/34/EU irányelvnek a nem pénzügyi és a sokszínűséggel kapcsolatos információknak bizonyos nagyvállalkozások és vállalatcsoportok általi közzététele tekintetében történő módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02014L0095-20141205&from=ES>
- Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR – Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2088 rendelete (2019. november 27.) a pénzügyi szolgáltatási ágazatban a fenntarthatósággal kapcsolatos közzétételekről (EGT-vonatkozású szöveg). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32019R2088->
- United Nations Global Compact (2004): *Who Cares Wins. Connecting Financial Markets to a Changing World*. [https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who\\_cares\\_wins\\_global\\_compact\\_2004.pdf](https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf)

# AZ EREDMÉNY-ADÓALAP TÁVOLSÁGA A MAGYAR GAZDÁLKODÓKNÁL

## Tanulságok a magyar számviteli szabályozás számára

### TAX-BOOK CONFORMITY IN HUNGARIAN ENTERPRISES

#### Consequences for the Hungarian Accounting Regulation

Lakatos László Péter<sup>1</sup>, Tarpataki Eleonóra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD, egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem Számviteli és Jogi Intézet, Budapest  
lakatos@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>mesteroktató, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
eleonora.tarpataki@uni-corvinus.hu

#### ÖSSZEFOGLALÁS

A számviteli szabályok alapján összeállított beszámoló informálja a gazdaság szereplőit egy vállalkozás vagyoni, jövedelmi és pénzügyi helyzetéről. Ahhoz, hogy a beszámoló be tudja tölteni a célját, szükség van egy ismert szabályrendszerre, amely kijelöli a beszámoló tartalmát és azokat az elveket vagy szabályokat, amelyeket használni kell az összeállításakor. E reguláció két úton alakulhat ki: elvek rögzítése mentén vagy tételes szabályok megfogalmazásával. Korábbi, más országokat vizsgáló kutatási eredmények megmutatták, hogy egyes gazdálkodók az elvek mentén szabályozó, más gazdálkodók a szabályok mentén történő regulációt preferálták. A preferencia tetten érhető volt többek között abban, hogy mennyiben mutattak hajlandóságot a vállalkozók arra, hogy önkéntesen eltérítsék adóalapjukat eredményüktől (tax-book conformity problémakör). E tanulmány a magyar gazdálkodók körében keresi a választ a kérdésre: azonosítható-e a gazdálkodóknak olyan csoportja, amelyek hajlamosabbak adóalapjukat önkéntesen eltéríteni számviteli eredményüktől. A tanulmány emellett értékeli a magyar számviteli szabályozást, vizsgálva, hogy az mely filozófiát követi, illetve e választásnak milyen következményei vannak a beszámolás minőségét tekintve.

#### ABSTRACT

Financial statements are prepared in accordance with accounting rules to inform the stakeholders of the assets, financial situation, and performance of an enterprise. In order for the financial statements to fulfill their purpose, a well-defined set of rules and regulations is needed, which determines the content of the statements and the principles or rules to be used during their preparation. These regulations can be developed in two different ways: either by setting out principles or by formulating specific rules. Previous research conducted in other countries has shown that some businesses prefer regulation based on principles, while others prefer regulation based on specific rules. This preference is evident in various aspects, including the entrepreneurs' willingness to voluntarily divert their tax base from their financial results (tax-

book conformity problem). This study seeks to answer the following question among Hungarian businesses: Can a group of businesses be identified that are more inclined to voluntarily divert their tax base from their accounting results? The study also assesses the Hungarian accounting regulations by examining which philosophy they follow and what consequences this choice has for the quality of financial reporting.

**Kulcsszavak:** számvitel, adózás, szabályozás, eredmény-adóalap távolság

**Keywords:** accounting, taxation, regulation, tax-book conformity

## ELMÉLETI ÖSSZEFOGLALÓ

A számviteli funkció kétséget kizáróan leglényegesebb outputja a vállalkozások gazdálkodását leíró beszámoló, illetve a ma szokásos elnevezéssel a pénzügyi kimutatások. Ez tájékoztatja az információigénnyel fellépőket (szakszóval: érdekhordozókat), és e tájékoztatást egy megfelelő felhatalmazással bíró szervezet – a szabályozó – kikényszeríti. Ennek a kényszernek két eleme van: egyfelől a szervezet meghatározza a követendő szabályokat (miként kell összeállítani a beszámolót), másfelől szankcionálja azt, aki nem teszi elérhetővé az adatokat, vagy ha az adatok hibásak, és ez a hiba súlyos gondatlanságra, netán szándékosságra vezethető vissza.<sup>1</sup> A pénzügyi kimutatások öt részből állnak:<sup>2</sup> a mérlegből, az eredménykimutatásból, a sajáttőke-változás kimutatásból, a *cash flow* kimutatásból és az ezeket a számszaki adatokat magyarázó kiegészítő mellékletből. A pénzügyi kimutatásoknak két alapvető tulajdonsággal kell bírniuk. Egyrészt azoknak megfelelő minőségűeknek kell lenniük. E megfelelő minőséget sokféle módon fejezik ki világszerte. A kontinentális európai szabályozás a megbízható és valós kép követelményét rögzíti (Alexander, 2006).<sup>3</sup> A másik alapvető elvárás az, hogy a pénzügyi kimutatás *hasznos legyen*, vagyis az érdekhordozók számára olyan információkat hordozzon, amelyekre szükségük van, és ez megfelelő erőforrás-ráfordítással állhasson elő (Lakatos, 2010).

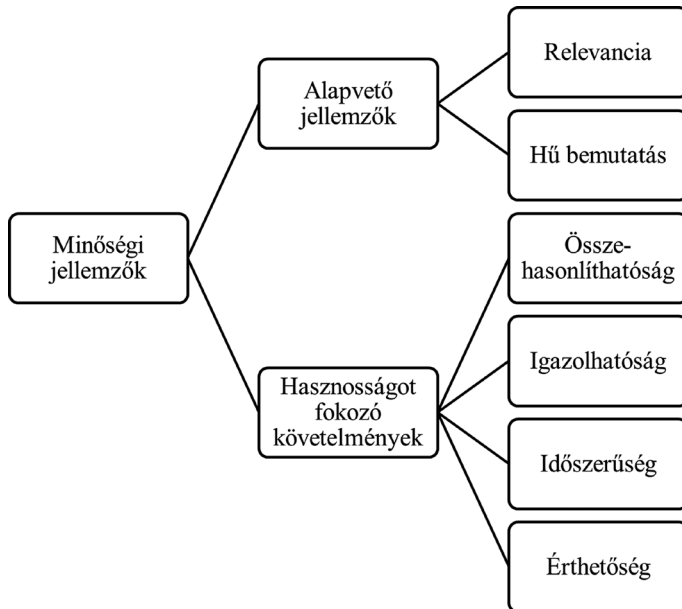
A szabályrendszer kialakítása két módon történhet. Létezik az *elvszerű megközelítés* (principle-based), amelynek lényege, hogy döntési lehetőséget ad a

<sup>1</sup> Magyarországon a számviteli törvény tartalmazza a fent hivatkozott szabályokat, amelyet az Országgyűlés alkot meg; a szakmai előkészítésért a Pénzügyminisztérium felelős (most). Gyakori az olyan megoldás is, ahol a szabályozás szakmai tartalmát szakmai szervezetek állapítják meg, a közhatalom „csak” a formális kikényszerítést támogatja.

<sup>2</sup> Az egyes szabályozási környezetek az elnevezéseket kissé eltérően határozzák meg, illetve van, ahol egyes részeket összevonnak – a tartalom lényegi változatlansága mellett.

<sup>3</sup> Érdekességképpen, más módon is kifejezhető ez a követelmény. Például az amerikai szabályozás sokszor az „őszinte és igaz” (true and honest) szókapcsolattal operált.

beszámolót készítő kezébe, azt várva tőle, hogy ezek a döntések azt szolgálják, hogy az érdekhordozók minél jobban ki tudják elégíteni információs szükségleteiket. Ez nem jelenti azt, hogy teljesen szabadjára engedi a szabályozás a pénzügyi kimutatások összeállítóját; ebben az esetben is keretek közé szorítja, de e keretek nem szabályokban, hanem elvekben, más néven *minőségi jellemzőkben* öltének testet. Jelenleg a világon a legszélesebb körben alkalmazott, országokon átívelő – úgynevezett globális – elvszerű megközelítést alkalmazó rendszer az IFRS.<sup>4</sup> A rendszer a következő alapvető elveket, elvárásokat, szakszóval minőségi jellemzőket fogalmazza meg, közöttük hierarchiát is felállítva:



**1 ábra.** Az IFRS-ekben mint elvszerű rendszerben megjelenő minőségi jellemzők  
(Lakatos et al., 2018, 20.)

Az elvek mellett tételes szabályok is részét képezik a szabályozásnak, azonban azokat szigorúan az elvekből vezetik le, és a rendszer számos választási lehetőséget tartalmaz. Jól megválasztott eljárások esetén a végeredmény egy magas információtartalommal bíró, jó minőségű kimutatás lesz (Sundvik, 2019). E kétségtelenül flexibilis rendszer azonban relatív nagy felelősséggel és költséggel jár: ki kell vá-

<sup>4</sup> International Financial Reporting Standards (IFRS). Ez a rendszer használatos például a EU szabályozott piacain, tőzsdéin. Az EU mellett számos ország írja elő a rendszer használatát nagyobb vállalkozásainak.

lasztani a megbízható és a valós összkép szempontjából legalkalmasabb megoldásokat, és ez – a szükséges szaktudás miatt – meglehetősen költséges és időigényes.

Ezzel szemben a *szabályalapú* (rules-based) rendszerek – ilyenek tekintik például a US GAAP-et,<sup>5</sup> illetve az erős állami kontroll mellett működő gazdaságok által alkalmazott rendszereket – elsősorban tételes szabályokkal operálnak, és számviteli kérdésekben kevés helyen bízzák a döntést a vállalkozóra. Itt, bár kevesebb mozgástere van a beszámolót összeállítónak, kevesebb erőforrást kell felhasználni a pénzügyi kimutatások elkészítéséhez, a döntéshozatallal járó felelősség kisebb, illetve az adatok gyorsabban állnak rendelkezésre. Ennek azonban ára van: Dennis Sundvik előbb idézett kutatásai arra mutatnak rá, hogy az ilyen beszámolók kevésbé informatívak.

A szabályozó tehát két megoldás közül választhat. Kézenfekvő a kérdés, hogy mi alapján tudja eldönteni a szabályozó, hogy melyik irányba érdemes indulnia. Christopher Nobes és Robert Parker a kérdéssel összefüggésben egy alapvető jelentőségű ténytet bizonyított: „A számvitel egy olyan módszertan, amelyet eltérő politikai, gazdasági és társadalmi környezetben gyakorolnak” (Nobes–Parker, 2020). A szabályozónak tehát figyelembe kell vennie a működési környezetet, és a szabályozást ennek megfelelően kell alakítania. Kutatásukban számos olyan területet azonosítanak, amelyeknek megfontolás tárgyának kell lenniük. Ezek közül néhány:

- jogi környezet,
- a vállalatfinanszírozás módja,
- kulturális beágyazottság,
- az állami információigény intenzitása.

A fenti tényezőket – egy korábbi kutatási eredményünk alapján – kiegészítjük azzal, hogy a szabályozás kialakítása során figyelembe kell venni azokat az elvárásokat is, amelyeket az érdekhordozók és a beszámolót összeállítók fogalmaznak meg (Lakatos, 2014).

#### AZ EREDMÉNY ÉS AZ ADÓALAP TÁVOLSÁGA (TAX-BOOK CONFORMITY)

Az érdekhordozói igények természetének feltárásakor érdemes górcső alá venni az úgynevezett *tax-book conformity* problémát, az ugyanis jó indikátora annak, hogy mennyiben igénylik az érdekhordozók a szabályozott módon előálló információkon túlmutató, elvek alapján kimunkált adatokat. Ennek vizsgálata az eredmény és az adóalap távolságának vizsgálatával végezhető el.

<sup>5</sup> US Generally Accepted Accounting Principles (US GAAP). Elsősorban az USA szabályozott piacain írják elő az alkalmazását; az USA-n kívül más országokban is használják a rendszert.

A pénzügyi kimutatások részei közül központi szerepet tölt be az eredménykimutatás,<sup>6</sup> amely egy üzleti év teljesítményét (eredményét) kvantifikálja, vagyis kiszámítja, mennyiben volt az adott üzleti év tevékenysége nyereséges vagy veszteséges. A teljesítmény az összes érdekhordozó számára lényeges információkat hordoz: a menedzsment ez alapján látja, hogy tevékenysége mennyiben értéktelmentő, a tulajdonosok a nyereségből számíthatnak osztalékra, a hitelezők számára is komoly üzenet, hiszen a korábban nyújtott kölcsön nyereséges működés mellett nagyobb eséllyel fizethető vissza.

Az érdekhordozók között ott van az állam is, amelynek közvetlen érdeke az adóztatás. E funkció kapcsán a két kulcsfontosságú mozzanat: az adók megállapítása és azok beszedése. Az adók többféle módon osztályozhatók, azonban az egyik alapvető jelentőségű és legkorábban megjelent osztály a nyereségadó (Samuelson–Nordhaus, 2008). Nyereségadókon azt az adótípust értjük, amelyet valamilyen eredménykategória (jellemzően a vállalkozás adózás előtti eredményének) alapulvételével kell kiszámítani. Magyarországon ilyen általánosan kivetett adó a társasági adó. Mivel a nyereségadót az eredményből kell származtatni, így kézenfekvőnek tűnik az a megoldás, hogy a pénzügyi kimutatásokban szereplő adózás előtti eredmény képezze az adóalapot. Ez a látszólag kézenfekvő megoldás azonban nem valósul meg a gyakorlatban. Az állami érdekhordozó ugyanis fenntartja magának a jogot arra, hogy a számviteli eredményt különböző tételekkel módosítsa (adóalap-korrekciók) azért, hogy a számára elfogadható adóalap kialakuljon.

Az adóalap-korrekcióknak három markáns csoportja van: egyfelől bizonyos tevékenységeket az állam kedvezményez (például beruházások), és úgy alakítja az adóalapot, hogy az ilyen tevékenységet folytatók relatív kevesebb adót fizessejenek, másfelől egyes tételeket „szankcionál” (például kirótt büntetések miatti ráfordítások), így azoknál olyan korrekciókat alkalmaz, amelyek relatív magasabb adóhoz vezetnek. A harmadik markáns korrekciócsoport az időbeli ütemezést szabályozza. Számos olyan helyzet van, hogy a gazdálkodó bizonyos ráfordítások kapcsán számviteli döntési helyzetben van, vagyis döntésétől függően kerülhet egy ráfordítás az egyik vagy másik időszakra, és a kapcsolódó időszakok száma igen jelentős is lehet. E választás azért áll a számviteli szakemberek rendelkezésére, hogy a lehető legjobb minőségű beszámoló készüljön, vagyis a megbízható és valós összkép követelménye teljesüljön. Ezt elvek rögzítésével lehet a legjobban megoldani, hisz reménytelen, hogy minden helyzetet hűen tükröző, kötött szabályrendszer hozzanak létre. Nem vitatható azonban, hogy a választási lehetőség megnyitja az utat arra is, hogy az adóalapot a gazdálkodó „menedzselje”, szabályos keretek között megfelelő helyre irányítsa az eredményt. E döntés

<sup>6</sup> E központi szerep általában igaz, azonban az angolszász rendszerek (UK, USA) e központi szerepet explicit ki is mondják.

– adóalap-korrekción hiányában – közvetlenül befolyásolja az adóalapot, amely az adóztatást végző számára nem vállalható, mivel könnyen vezet a adóbevételek instabil, fluktuáló összegéhez. Ezért gyakran azt a megoldást választja a jogalkotó, hogy a számviteli szabályrendszerben meghagyja a választási lehetőséget, biztosítva a megbízható és valós összképnek való megfelelést, azonban adóztatási szempontból előírja, hogy milyen időszakban kell egy adott tételt figyelembe venni, így a számviteli döntésnek az adóalapra nem feltétlenül lesz hatása.

Az itt említett tételre tipikus példa az értékcsökkenési leírás. A befektetett eszközök értékét a hasznos élettartamuk alatt kell az eredmény terhére szisztematikusan leírni (értékcsökkenési leírás). Mind a hasznos élettartam tekintetében, mind a leírás ütemének megválasztásában az általános magyar szabályozás szerint kimondottan nagy döntési autonómiája van a gazdálkodónak: ő határozhatja meg, hogy mennyi ideig járul hozzá egy adott eszköz a tevékenységhez, és ő dönt arról is, hogy ez idő alatt egyenletesen számolják el az eredmény terhére az értéket, netán gyorsított módon, esetleg a konkrét igénybevétel szerint. Az adószabályok azonban nem tűrik e flexibilitást. Kevés kivételtől eltekintve megmondják, hogy az egyes eszközök értékét mennyi idő alatt kell elszámolni az eredmény terhére, és az elszámolás ütemezésében sem adnak mozgásteret. Itt már megjelenik az említett tax-book conformity probléma. Triviális következmény, hogy jelentős többletmunkát jelent az, hogy egyfelől a számviteli szabályoknak, vagyis a megbízható és valós összkép követelményeinek megfelelő értékek (book) mellett az adószabályok szerinti értékeket (tax) is meg kell határozni. Ezért világszerte megfigyelhető volt az a reakció, amely szerint a gazdálkodók e két értéket – akár a megbízható és valós összkép sérelmére – közelítették egymáshoz, vagyis a beszámolóikban is az adózás alapján kialakult értékeket használták.

E kérdés kapcsán külön figyelmet érdemelnek a Michelle Hanlon és társai által írt azon tanulmányok, amelyek e reakció során bekövetkező információvesztésre mutatnak rá. 2005-ben írt tanulmányuk egy erős sejtést igazolt, amelyben tőzsdei cégek adatait vizsgálták (Hanlon et al., 2005). Megmutatták, hogy az eredmény és az adóalap közelítése egymáshoz rosszabb minőségű, kevésbé informatív pénzügyi kimutatásokat eredményezett, rontva ezzel később az összes érdekhordozó helyzetét. Külön figyelmet érdemel, hogy Hanlon kutatása a nagy, tőzsdei cégek kapcsán mutatott rá a folyamatra. Egy 2008-as vizsgálat ezt a megállapítást egészítette ki, amikor egy konkrét szabályváltoztatás kapcsán mutatták meg a szerzők, hogy a tax-book conformity irányába való elmozdulás információvesztéshez, így a megbízható és valós összkép kapcsán alacsonyabb minőséghez vezetett (Hanlon et al., 2008). Ezeket a megállapításokat azóta visszaigazolták elemzői oldalról is (Hsu–Liu, 2023), és evidenciákat, kontinentális európai példákat is mutattak (Medeiros et al., 2023).

A téma kutatásával foglalkozók felhívták a figyelmet arra is, hogy a fenti jelenség intenzitása erősen függ attól, hogy a vizsgált ország milyen módon szabályoz-

za adózási rendszerét (Nobes–Parker, 2020). A kontinentális európai országok – általában explicit módon – megkövetelik azt, hogy az adóalapot mindenképpen a számviteli eredményből kell származtatni. Az angolszász logika azonban egységesen deklarálja, hogy e két számítás függetlenül végzendő el (Lakatos, 2010). Mindemellett a jelenség – tekintettel a folyamatosan változó adózási környezetre – az idő előrehaladtával is dinamikusan változik.

## VIZSGÁLATUNK

A fenti eredményekkel kapcsolatosan a magyar gazdasági környezetet vizsgáltuk, két célt tűzve ki magunk előtt. Egyrészt a tax-book conformity jelenség létezésére utaló nyomokat kerestük. Megvizsgáltuk, hogy mely vállalkozások fogékonyak arra, hogy minél jobban közelítsék egymáshoz számviteli és adónyilvántartásait, akár a megbízható és valós összkép követelményének kárára. Triviális belátni, hogy a számviteli és adónyilvántartásait egymáshoz közelítő megoldásnak vannak kézzelfogható előnyei: egy kevésbé eltérő rendszer az adminisztrációs terheket jelentősen csökkentheti (nem kell párhuzamosan több adatot rögzíteni és nyomon követni), illetve a redukált adatkör a hiba kockázatát – ami a számviteli munka elkerülhetetlen tényezője – is mérsékli. Az előzetes vizsgálatok arra mutattak rá, hogy a kisebb vállalkozások fogékonyabbak arra, hogy az adószabályokban szereplő kötött paramétereket alkalmazzák akkor is, ha egyébként a számvitelben választási lehetőséget kapnak, éppen a megbízható és valós összkép érdekében. Míg a nagyvállalatokra vonatkozóan épp ezzel ellentétes bizonyítékokat is mutattak más környezetben kutatók (tőzsdei cégek viselkedése) (Hanlon et al., 2005). Ezért releváns kérdés, hogy a magyar gazdaságban a méret és a tax-book conformity között kimutatható-e együttmozgás.

Vizsgálatunk másik fókusza a magyar szabályozás elemzése. Áttekintjük, hogy a magyar számviteli szabályrendszer operál-e az elvalapú (principle-based) és a szabályozásalapú (rules-based) megoldással.

## A MÉRET ÉS AZ EREDMÉNY-ADÓALAP TÁVOLSÁG KAPCSOLATA

Ahogy írtuk, sejtésünk szerint van kapcsolat a méret és az eredmény-adóalap távolság között, mégpedig egyenes irányú. E sejtés igazolásához a következő hipotézist fogalmaztuk meg: *A nagyobb vállalkozások nagyobb eséllyel hoznak olyan döntést, amely következtében a társaság számviteli adózás előtti eredménye és az adóalapja távolabb kerül egymástól.*

A vizsgálatot a 2021-es üzleti évre hajtottuk végre. Ehhez rendelkezésünkre álltak a 2021. évre leadott társasági adóbevallások adatai adózónként, de anoni-

mizáltan. Ezekből elhagytuk a nem magyar szabályok szerint jelentőket<sup>7</sup> és a nem profitorientált szervezeteket.<sup>8</sup> A vizsgálatba bevont megfigyelések száma meghaladja a 300 000-et, amely következtetés levonására lehetőséget ad.

A vizsgálat végrehajtásához elsőként meg kell határozni, milyen jellemző adat alapján ragadjuk meg a *vállalati méretet*. Ezért első lépésként meghatároztuk a megfelelő mutatószámokat, amelyek a méretet jól leírják. Ezek – a nemzetközi gyakorlatban is – általában a mérlegfőösszeg, vagyis a vagyon nagysága, az árbevétel, vagyis az időszak során végrehajtott értékesítések összege és a létszám. A vizsgálatban is ezeket alkalmaztuk. A magyar gazdaság e tekintetben is rendkívül szélsőséges képet mutat, amint azt a lenti táblázatok is bizonyítják. Ezért a vizsgálatot rangkorrelációval végezzük el, vagyis nagyság szerint sorba rakjuk a vállalkozásokat mérlegfőösszeg és árbevétel szerint (*1. és 2. táblázat*).

Másfelől képeztünk egy mutatót, amely megragadja az *eredmény és az adóalap önkéntes eltéréseinek mértékét*, vagyis azt, hogy mennyire intenzíven használják a társaságok az adóalap-korrekciókat, amelyek alkalmazása nagyrészt a társaság döntésétől függ. Azért csak az önkéntes eltérések kérdésesek, mert a kötelező eltéréseknél nincs döntési helyzet, így azok nem magyarázhatják – jogkövető magatartás esetén – az eltérést. Ezek az adóalap-korrekciók a következő témákat foglalták magukba:

- értékesítési leírás (mennyiben tér el a számvitelben alkalmazott és az adótörvény szerinti érték),
- fejlesztési tartalék alkalmazása,
- nem realizált árfolyamkülönbséggel kapcsolatos módosító tételek,
- bejelentett részesedésekkel és bejelentett immateriális eszközökkel összefüggő kérdések,
- egyes értékvesztésekkel kapcsolatos tételek,
- kedvezményezett részesedéscserékhez kapcsolódó korrekciók.

Mivel a módosítás iránya (tehát, hogy az növelő vagy csökkentő) érdektelen, ezért az eltérés abszolút értékét vettük, majd az eltéréseket összesítettük. Azért, hogy a nagyságrendi hatást kiszűrjük – nagyobb vállalkozásnak abszolút értékben nagyobb eltérései lesznek –, az eredményhez vett arányát néztük az összesített értéknek. Ezzel kialakult egy mutató, amellyel megragadtuk a módosítás nagyságrendjét. Az így kapott mutatószámot sorba rendeztük (rangokat képeztünk), hogy kiszámítható legyen a korrelációt leíró mutatószám.

<sup>7</sup> Magyarországon – elsősorban a tőzsdén jegyzett cégek kapcsán – elvárás a nemzetközi pénzügyi beszámolóalkészítési standardok (IFRS-ek) használata. Az összehasonlíthatóság érdekében ezeket a vállalkozásokat a mintába nem emeltük be.

<sup>8</sup> A vizsgálatunkat a profitorientált szervezetekre korlátoztuk, így kizártuk a mintából az ennek nem megfelelő jogi személyeket (például: alapítványokat, egyesületeket).

**1. táblázat.** Vállalkozások méretadatainak megoszlása %-os eloszlásban  
(saját szerkesztés)

		Árbevételssávok (M Ft)									
		Nem jelentett	0–10	10–50	50–100	100–250	250–500	500–2500	2500–12 500	12 500 fölött	Összesen
Mértékfőösszeg sávok (M Ft)	0–10	18,4%	24,6%	6,7%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
	10–50	2,7%	7,1%	13,0%	3,2%	1,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	27,4%
	50–100	0,7%	1,0%	2,0%	1,7%	1,7%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	7,7%
	100–250	0,6%	0,7%	1,3%	0,9%	1,9%	1,0%	0,4%	0,0%	0,0%	6,8%
	250–500	0,3%	0,2%	0,4%	0,3%	0,6%	0,7%	0,7%	0,0%	0,0%	3,2%
	500–2500	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	1,5%	0,3%	0,0%	3,7%
	2500–12 500	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,1%	1,0%
	12 500 fölött	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%
	Összesen*	23,2%	33,9%	23,7%	6,6%	6,0%	2,7%	3,0%	0,8%	0,2%	100,0%

\*A végösszegek egy-egy tizedes eltérései a kerekítésekből adódnak.

**2. táblázat.** Vállalkozások méretadatainak megoszlása abszolút értékben  
(saját szerkesztés)

		Árbevétel sávok (M Ft)										
		Nem jelentett	0–10	10–50	50–100	100–250	250–500	500–2500	2500–12 500	12 500 fölött	Összesen	
Mértékfösszeg sávok (M Ft)		0–10	58 993	78 743	21 347	842	201	37	21	1	0	160 185
		10–50	8 516	22 780	41 660	10 223	4 055	410	72	2	0	87 718
		50–100	2 124	3 305	6 550	5 488	5 540	1 270	248	8	0	24 533
		100–250	1 930	2 107	4 172	2 931	5 978	3 268	1 266	14	0	21 666
		250–500	993	733	1 261	844	1 900	2 174	2 311	40	0	10 256
		500–2500	1 140	592	797	636	1 217	1 376	4 880	1 101	12	11 751
		2500–12 500	350	136	137	57	140	213	655	1 207	284	3 179
		12 500 fölött	181	34	29	10	29	20	109	139	372	923
		Összesen	74 227	108 430	75 953	21 031	19 060	8 768	9 562	2 512	668	320 211

A korreláció mértékének mérésére a Spearman-féle rho értéket alkalmaztuk, mivel a sokaság eloszlásával kapcsolatosan nem volt információnk. A korrelációs számítás eredménye a következő volt az önkéntes eltérítés rangja és az egyes méretmutatók rangja között:

**3. táblázat.** Korrelációs számítás eredménye (saját szerkesztés)

	Árbevétel rangja	Mérlegfőösszeg rangja	Létszám rangja
<b>Spearman rho</b>	0,431	0,443	0,338
<b>Sig. (2-tailed)</b>	<,001	<,001	<,001
<b>N</b>	301 731	301 539	274 379

A számítás eredménye közepesen erős kapcsolatot jelöl, így a hipotézisünket el tudtuk fogadni, vagyis kijelenthetjük, hogy *a nagyobb vállalkozások nagyobb eséllyel térítik el önkéntesen az adóalapjukat a számviteli eredményüktől.*

#### A MAGYAR SZABÁLYOZÁS ÉRTÉKELÉSE: ELVALAPÚ VS. SZABÁLYALAPÚ

Fő kérdésünk, hogy a magyar szabályozás mire ad lehetőséget: megteremti-e a lehetőséget a gazdálkodóknak, hogy elvalapú vagy szabályalapú rendszert kövessenek. A modern számviteli szabályozás megszületését a piactudományokra való deklarált áttéréstől számítjuk. Bár a számviteli szakma ezt megelőzően is magas minőségű pénzügyi kimutatásokat készített, azok egyértelműen az állami tervek nyomán követését szolgálták, és fájó részletezettségű szabályokat tartalmaztak. Ezt oldotta az 1991-ben megjelent, 1992-től hatályos számviteli törvény,<sup>9</sup> amely szakított a szabályalapú regulációval, és deklaráltan az alapelvek felé fordult. Az alapelvek magyar szabályozás szerinti rendszerét a 2. ábra mutatja be.

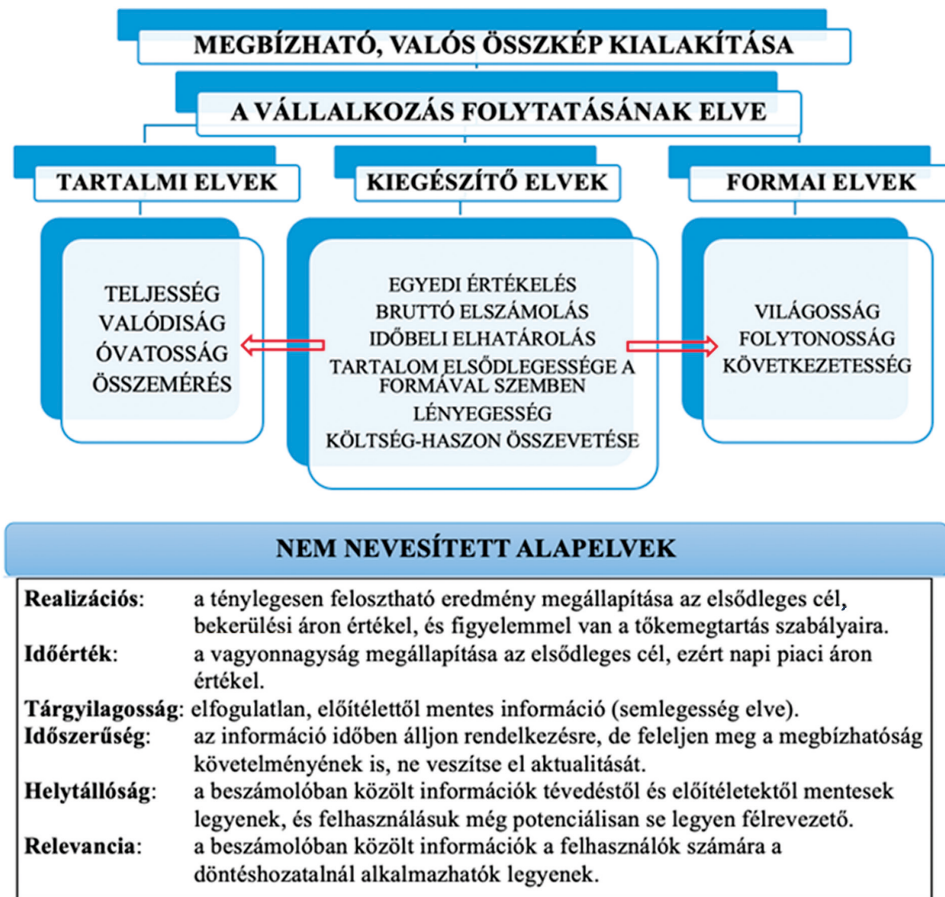
Az első modern számviteli törvény újrakodifikálására 2000-ben került sor.<sup>10</sup> Ez a most is hatályos szabályozás szintén az alapelvek talaján maradt (az alapelvek változatlanul hagyása mellett), azonban reagálva a gazdasági környezet komplexitásának növekedésére számos részletszabály bevezetésére került sor,<sup>11</sup>

<sup>9</sup> 1991. évi XVIII. törvény a számvitelről.

<sup>10</sup> 2000. évi C törvény a számvitelről.

<sup>11</sup> Jól jellemzi a folyamatot az a tény, hogy az újrakodifikált szabályozás terjedelme háromszorosára duzzadt, igaz, ez a tendencia világszinten is igaz.

ami az elvfókuszú megközelítés ellenében hat. Ezt követően, a 2000-es évek elején erősödött fel az az adminisztrációs terhek csökkentésével összefüggő igény Magyarországon, amely igényelte a folyamatok egyszerűsítését, akár azon az áron is, hogy a beszámolók információtartalma csökken.



2. ábra. A magyar számviteli alapelvek rendszere (Róth et al., 2019, 4.)

A modern számviteli szabályozás kezdetektől szintezte a beszámolási rendszert, lehetővé téve a kimutatások egyszerűsített, szűkebb körű prezentálását, a rendszer azonban továbbra is megkövetelte azt, hogy a gazdálkodók lényegében az összes megbízható és valós összkép érdekében szükséges döntést meghozzák. 2012-ben azonban – engedve az egyre erősödő igénynek – a szabályozás szakított a deklaráltan elvalapú szabályozással, és bevezetett egy beszámolótípust, ahol a megbízható és valós összkép megközelítéstől a szabályosság felé mozdul el; az

elvszerű szabályozást felváltja a szabályalapú reguláció. Ez a beszámolótípus a mikrogazdálkodói egyszerűsített éves beszámoló. Ez a beszámoló rendkívül leegyszerűsíti a pénzügyi beszámolóval kapcsolatos elvárásokat. Csak két fő kimutatás közzétételét követeli meg: az éves teljesítményről egy erősen összevont eredménykimutatást kér, valamint az év végi vagyronról egy egyszerűsített mérleget. Ezzel egyidejűleg nagyon kevés – a normál beszámolóban rendelkezésre álló – választási lehetőséget enged meg a vállalkozóknak. Majd mindenhol előírja, hogy kötött módon – általában az adószabályokban meghatározottak szerint – járjanak el, függetlenül attól, hogy egyébként ez mennyiben felel meg a megbízható és valós összkép követelményének. E beszámolóformátum azok számára áll rendelkezésre, akik a következő három határérték közül kettőt nem lépnek át két egymást követő üzleti évben: mérlegfőösszegük legfőljebb 100 millió forint, nettó árbevételük legfőljebb 200 millió forint, és az éves átlagos foglalkoztatotti létszám nem haladja meg a tíz főt. Az érintett vállalkozók köre – a 2021. évi adóbevallások alapján – rendkívül jelentős. Az adóbevallások adatai szerint – csak a 2021. üzleti évet vizsgálva – a gazdálkodók 89,1%-a készíthetne ilyen típusú kimutatást.

Jelenleg nincsenek nyilvános információk arra nézve, hogy pontosan hányan éltek a mikrogazdálkodói egyszerűsített éves beszámoló készítési lehetőséggel, de az a közzétett adatokból világosan látszik, hogy a választásra jogosultak tekintélyes része nem élt a lehetőséggel, felvállalva a többlet adminisztrációs terheket. Filyó Janka 2017-es kutatása kb. 30%-os választási arányról számol be (Filyó, 2017).

## KÖVETKEZTETÉSEINK

Tanulmányunkban evidenciát mutattunk arra, hogy – a világ számos gazdaságával azonos módon – a magyar gazdálkodók között is azonosítható egy olyan, méret alapján definiált csoport, amely fogékony arra, hogy az adó- és számviteli nyilvántartásokat ne különítse el élesen, és ezzel erőforrásokat spóroljon meg. A vizsgálataink alapján e választás egyik tényezője a vállalati méret, vagyis *a nagyobb vállalkozóknál nagyobb valószínűséggel jelenik meg a tax-book conformity jelensége.*

A magyar szabályozás elemzéséből levonható következtetéseink a következők. A fő konklúzióink az, hogy *a magyar szabályozás vegyes rendszerű.* Egyfelől megállapítható, hogy a megoldásunk továbbra is főszabály szerint alapelvfókuszú, azonban bevezetésre került egy olyan rendszer – a mikrogazdálkodói egyszerűsített éves beszámoló –, amely a döntési lehetőségek drasztikus csökkentésével merev szabályrendszert hozott létre a beszámolásra. A szabályozás e körben a megbízható és valós összkép filozófiájától a szabályosság felé mozdult el. Ez a be-

számoltatás tranzakciós költségeit csökkenti, hiszen nem szükséges a nyilvántartásokat több szempont szerint vezetni, azonban számos kutatás mutatott rá arra, hogy az egyszerű szabályozásról a szabályalapú reguláció felé történő elmozdulás együtt jár a pénzügyi kimutatások minőségének romlásával, ami azt jelenti, hogy a kimutatásokban foglalt, érdekhordozók számára rendelkezésre álló információk kevésbé segítik a döntéshozatalt, a beszámolást végző megítélést (Sundvik, 2019; Donelson et al., 2017). A vizsgálódások és a tapasztalat azonban arra is rámutatnak, hogy a beszámolót készítőikben nincs olyan egyértelmű és egységes törekvés, hogy a legegyszerűbb megoldást válasszák (lásd az egyszerűsítésre jogosultak és az azt ténylegesen választók eltérése), amiből arra lehet következtetni, hogy továbbra is igény van a megbízható és valós összképet homloktérbe helyező megoldásra, akkor is, ha annak létrehozása komoly erőforrás-felhasználással jár.

## IRODALOM

- Alexander, David (2006): A European True and Fair View? *European Accounting Review*, 59–80. DOI: 10.1080/09638189300000002
- Donelson, Dain C. – McInnis, John – Mergenthaler, Richard D. (2017): Explaining Rules-Based Characteristics in U.S. GAAP: Theories and Evidence. *Journal of Accounting Research*, 827–861. DOI: 10.1111/1475-679X.12112, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2439984](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2439984)
- Filyó Janka (2017): *Kis- és középvállalkozások számviteli beszámolási rendszerének elemzése a szabályozás és az alkalmazott gyakorlat tükrében*. Doktori értekezés. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola. DOI: 10.14267/phd.2017036, <https://phd.lib.uni-corvinus.hu/971/>
- Hanlon, Michelle – Laplante, Stacie Kelley – Shevlin, Terry (2005): Evidence for the Possible Information Loss of Conforming Book Income and Taxable Income. *The Journal of Law & Economics*, 48, 2, 407–442. DOI: 10.1086/497525, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=686402](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=686402)
- Hanlon, Michelle – Maydew, Edward L. – Shevlin, Terry (2008): An Unintended Consequence of Book-Tax Conformity: A Loss of Earnings Informativeness. *Journal of Accounting and Economics*, 294–311. DOI: 10.1016/j.jacceco.2008.09.003, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165410108000542>
- Hsu, Audrey – Liu, Sophia (2023): The Effect of Book-Tax Conformity on the Information Environment: From the Analyst Perspective. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 61, 535–565. DOI: 10.1007/s11156-023-01160-5, <https://tinyurl.com/8ejy8mmt>
- Lakatos László Péter (2010): *A számvitel szabályozása és a pénzügyi kimutatások hasznosságának megítélése*. PhD-értekezés. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, <https://phd.lib.uni-corvinus.hu/503/>
- Lakatos László Péter (2014): A számviteli szabályozások eltéréseinek okairól. *Vezetéstudomány*, 45, 9, 2–11. DOI 10.14267/VEZTUD.2014.09.01, <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1706/>
- Lakatos László Péter – Kovács D. – Mohl, Gergely et al. (2018): *A Nemzetközi Pénzügyi Beszámolási Standardok elmélete és gyakorlata*. Budapest: Magyar Könyvvizsgálói Kamara, ISBN: 9786158045483

- Medeiros, JisleneT. – De Luca, Marcia Martins – Martinez, Antonio Lopo (2023): *The Effects of Book-Tax Conformity on the Informativeness of Corporate Income Tax Expenses*. USP International Conference on Accounting (www.congressosp.fipecafi.org), São Paulo, Brazil <https://tinyurl.com/yc8dbdwj>
- Nobes, Christopher – Parker, Robert (2020): *Comparative International Accounting*. London: Pearson, ISBN 978-1292296463
- Róth József – Adorján Csaba – Lukács János et al. (2019): *Számviteli esettanulmányok*. Budapest: Magyar Könyvvizsgálói Kamara, ISBN 978-963-9878-58-7
- Samuelson, Paul Anthony – Nordhaus, William D. (2008): *Közgazdaságtan*. (ford. Mezei György) Budapest: Akadémiai Kiadó
- Sundvik, Dennis (2019): The Impact of Principles-Based vs Rules-Based Accounting Standards on Reporting Quality and Earnings Management. *Journal of Applied Accounting Research*, 78–93. DOI: 10.1108/JAAR-05-2018-0063, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3433700](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3433700)

# TRANSZFERÁRAZÁSI DILEMMÁK A VÁLTOZÓ GAZDASÁGI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

## DILEMMAS OF TRANSFER PRICING IN CHANGING ECONOMIC CIRCUMSTANCES

Martin Kíra<sup>1</sup>, Szabóné Veres Tünde<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
kira.martin@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>PhD, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
tunde.veres@uni-corvinus.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Az elmúlt évtizedekben a globalizáció hatására a vállalatcsoportokon belüli tranzakciók száma és ezen kereskedelmi ügyletek jelentősége nagyon megnövekedett. Ennek következtében egyre inkább hangsúlyt kapott a csoporton belüli tranzakciók árazásának kérdése, egyrészt a vállalaton és vállalatcsoporton belüli teljesítménymérés, másrészt a határokon átvitelő ügyletek miatt a nyereségmegosztás és az adózás kérdése kapcsán. A transzferárképzési módszertan alapvetően függ a szervezeti integrációs folyamatoktól, valamint az ügyletben szereplő termék vagy szolgáltatás piaci pozíciójától. Az OECD-iránymutatás a szokásos piaci árak meghatározását várja el a vállalkozásoktól a belső ügyleteik árazásában, hagyományos vagy ügyleti nyereség megosztására épülő módszerekkel. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a globális környezeti hatások mennyiben befolyásolják a módszerek alkalmazhatóságát. Elemzésünk eredményeként egyértelmű nyitást figyelhetünk meg a publikus információkra épülő módszerek irányába.

### ABSTRACT

In recent decades, globalization has greatly increased the number and importance of transactions within corporate groups. As a consequence, there has been an increasing focus on the pricing of intra-group transactions, both in terms of performance measurement within the company and the group, and in terms of profit allocation and taxation issues due to cross-border transactions. The transfer pricing methodology depends essentially on the organizational integration processes and the market position of the product or service involved in the transaction. The OECD guidelines expect companies to use arm's length pricing in their internal transactions, using either traditional or transactional profit-sharing methods. In our study, we examine the extent to which global environmental impacts affect the applicability of these methods. As our analysis observes, a clear opening can be identified towards methods based on public information.

**Kulcsszavak:** transzferár, árképzési módszerek, szokásos piaci ár, vállalatcsoport, OECD-irányelvek

**Keywords:** transfer price, pricing methods, arm's length price, corporate group, OECD guidelines

## BEVEZETÉS

A globalizáció felgyorsulásával, a multinacionális vállalatok számának és tevékenységének növekedésével a vállalatcsoporton belüli kereskedelmi ügyletek jelentősége felerősödött. Ezzel együtt az árazás kérdésköre is más keretek között kezelendő, mint normál piaci viszonyok melletti értékesítésnél. A termékek, szolgáltatások, valamint a különböző jogok, immateriális eszközök vállalatcsoporton belüli kereskedelmében alkalmazott árak szerepe és meghatározása alapvetően függ attól, hogy milyen a vállalat szervezeti rendszere; hogyan oszlanak meg a döntési felelősségek; hogy milyen feladatot lát el egy adott leányvállalat a csoport integrációs szerkezetében; valamint attól is, hogy milyen a belső ügylet tárgyát képező termék/szolgáltatás piaci pozíciója. A transzferárrendszerek jelentősége a vállalatvezetés eszköztárában kettős célt szolgál. Egyrészt allokálja a teljes értékesítési láncon elért eredményt a folyamat szereplői között, másrészt lehetőséget ad a különböző gazdasági környezeti hatások optimalizálására, azaz a vállalatcsoport számára a maximális eredmény, egyúttal a minimális globális adófizetés elérésére. Ezért a transzferár, azaz a vállalaton belüli termék- és szolgáltatástranszferek kezelésére kialakított ár (Drury, 2008, 501.) mind a vállalatvezetés eszköztárában, mind pedig az adóhatósági ellenőrzések vonatkozásában kiemelt fontosságú terület.

## ELMÉLETI ÖSSZEFOGLALÓ

A transzferárazással kapcsolatos kutatások már az 1950-es években felvázolták a belső árak képzésének és a tipikus szervezeti integrációs lehetőségeknek az árképzési gondolkodását (Hirshleifer, 1956). Mindezt természetesen az alapvető közgazdasági modellekre építették, ahol az ár külső tényező, a piacon a tökéletes verseny feltételei érvényesülnek, az ár egyensúlyt teremt a kereslet és a kínálat között, megvalósítja az erőforrások allokációját (Samuelson–Nordhaus, 1987). A belső kereskedelembe alkalmazott ár modelljében Jack Hirshleifer abból indult ki, hogy a termelő és az értékesítő részleg közötti együttműködés a vállalatvezetés által meghatározott, az általuk eladott/vásárolt termék/szolgáltatás értékesítésének nincs más lehetősége, azaz nincs piaca. Ebből a modellkörnyezetből

indulva folyamatosan bővítette a feltételrendszert. A belső ügyletekre is hatással van az a tény, ha az egyes leányvállalatoknak/részlegeknek a termékei eladhatók a piacon, vagyis a piaci árak összemérhetők a belső kereskedelemben alkalmazott árakkal, továbbá az is, ha a vállalati működésben az egyes leányvállalatok/részlegek megfelelő önállósággal rendelkeznek az eredménycélokkal kapcsolatos döntések terén. Ezek a körülmények kiélezik a felelős vezetők érdekeinek érvényesítését. A teljesítmények értékelésében alkalmazott eredménymutatókhoz kapcsolódó célok elérése érdekében a belső árképzés a leányvállalati, illetve részlegvezetők érdekütközését indukálhatja. Emiatt a klasszikus közgazdasági modellekre épített vizsgálatok szem előtt tartották, hogy célszerű a döntéshozók számára motivációs eszközként is alkalmazni a belső árképzést.

Az 1980-as évektől a szervezeti rendszerek fejlődésével, a vállalati decentralizáció erősödésével a transzferárrendszerek a teljesítményméréssel összefüggésben kerültek a menedzsmentkutatások fókuszába. David Solomons (1965) volt az első kutató, aki Hirshleifer elméletére építve a szervezeti integráció és a belső ügyletben szereplő termék piaci pozíciója alapján elindította a transzferárak képzésének tipizálását. Gyakorlatias gondolkodásával, a szervezeten belüli „eladó” és „vevő” közötti kapcsolat jellegének átgondolásával az elvárt teljesítmények és érdekek, valamint az ezeket befolyásoló árak kialakításának feltételrendszerét foglalta össze. Az ár alapvetően a termék/szolgáltatás előállítási költségének és az erre kalkulált haszonnak az összegeként határozható meg. Mind az előállítási költség, mind pedig az árba épített haszon konkrét értéke önmagában még egy-egy tanulmányt. Az előállítási költség tekintetében az előállítási folyamatban felhasznált erőforrások azon köre, mely már a felhasználás pillanatában a produktumhoz köthető, egyértelműen a termék bekerülési értékének része. Emellett azonban a gyártási folyamatokban több olyan költség is azonosítható, amelyek csak másodlagosan, valamiféle felosztási alap megválasztásával rendelhetők a produktumhoz a teljesebb előállítási költség-tartalom elérése érdekében. Ezek a felosztással a termékbe épített erőforrásértékek minden gyártási folyamatban sajátosan értelmezhetőek, lényegében a működés általános költségeiből a teljesítményekhez rendelt költségek. A 'haszon' fogalmát értelmezve pedig a cél mindenképpen az, hogy a termék/szolgáltatás előállítási költségének, a működés erőforrásigényének a fedezete, sőt az eredménycélok elérése is megvalósuljon általa. A vállalkozások árképzésének módszere ezek alapján lehet a költségre épített haszon szerinti árképzés, feltételezve, hogy a társaság piaci pozíciója megfelelő ahhoz, hogy a kalkulált árakkal építse a piaci kapcsolatait, illetve lehet a piaci árakhoz illeszkedő árak alkalmazásával az előállítási költségek célértékeinek elérése az elvárt haszon mellett. Solomons eredményei a költségalapú és a piaciár-alapú feltételeket foglalják össze a vállalaton belüli kereskedelmi viszonyok jellemzői között.

Ralph L. Benke és James Don Edwards (1980) a transzferártechnikák összegzése során a vállalati profitmaximum céljára épített, háttérbe szorítva a teljesít-

ménymérés szerepét. Ezzel szemben Robert G. Eccles (1985) a decentralizált szervezet keretein belül a vállalati teljesítmény és az egyéni motiváció szerepét is bevonta a transzferárak rendszerének vizsgálatába. Eccles fő kérdése az volt, hogy van-e a vezetőknek megfelelő szintű felelősségük és elegendő jogosultságuk az erőforrások felett ahhoz, hogy a tevékenységükkel korrekt módon járuljanak hozzá a vállalati teljesítményhez. Ezzel rámutatott arra, hogy a vállalatvezetés teljesítményében a felelősség csak akkor értelmezhető, ha az erőforrások felhasználása kapcsán a döntési jogosultságok érvényesülnek. Egyúttal hangsúlyozta, hogy a korrekt döntéshozás elengedhetetlen feltétele a vezetői teljesítmények korrekt értékelése.

Fontos megemlíteni Robert S. Kaplan és David P. Norton (1999) kutatásait, akik fontos eredményeket értek el a vállalati teljesítménymérés tekintetében az általuk kidolgozott Balanced Scorecard-modell révén. A transzferárazás vonatkozásában a teljesítménymérésre gyakorolt hatása mellett a transzferárrendszer stabilitásának a vizsgálatára is nagy hangsúlyt fektettek. Az árképzés véleményük szerint a hosszú távú hatásokra kell hogy épüljön, hiszen a rövid távon folyamatosan változó árak gátolják a vállalatvezetést a folyamatok koordinációja és racionalizálása terén.

A globalizációs folyamatok felgyorsulásával és a multinacionális vállalatok kialakulásával/fejlődésével a transzferárak adózási szempontú profitallokációs szerepe egyre hangsúlyosabbá vált. Míg Wagdy Abdallah (2004) modelljében az adózási előnyök csak egy tényezőként jelentek meg a nemzetközi transzferárazás előnyei között, addig napjainkban a transzferárazás fogalmát a szakma leginkább a vállalatcsoportok adófizetést minimalizáló gondolkodásával azonosítja. Egyúttal ezek a folyamatok indukálják a különféle adózási környezeti szabályozások összehangolásának szükségességét, amelyben a transzferárazási gyakorlat egységesítésének alapját az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) által a multinacionális vállalkozások és az adóhatóságok részére kiadott irányelvek adják.

### A SZABÁLYOZÁS NEMZETKÖZI ÖSSZEHANGOLÁSA

A multinacionális vállalkozások számára a leányvállalataik különböző gazdasági környezetben való működése jó lehetőséget teremt a csoportszintű eredmény maximalizálására azáltal, hogy az összvállalati eredményt belső kereskedelmi ügyletekkel ahhoz a leányvállalathoz csoportosítják át, ahol az adózási környezet a legkedvezőbb. Ezek a döntések érthetőek a vállalatcsoportok részéről, ugyanakkor jelentősen sértik a magasabb adókulccsal működő országok érdekeit az elmaradó adóbevételek miatt. Ennek a globális problémának a kezelésére, a

nemzetközi szabályozási környezet megteremtésére az OECD először 1979-ben adta ki irányelvcsomagját, de nemzetközi szerepe és jelentősége csak az 1995-ben megjelent, módosított változatnak volt. Az irányelvcsomag a *Transzferár irányelvek a multinacionális vállalkozások és adóhatóságok számára* címet viseli, és az OECD a változó világ körülményeinek megfelelően konzultációs tevékenysége révén folyamatosan frissíti.

Az irányelvek rögzítik a legfontosabb kategóriákat a csoporton belüli ügyletekkel kapcsolatban. Az iránymutatás a „szokásos piaci ár” fogalmára épül, ami azt jelenti, hogy a belső ügyletekben realizált eredmények olyannak kell lennie, mintha a tulajdonviszonyokat tekintve egymástól független vállalkozások közötti üzleti kapcsolatban keletkezett volna. Ha a transzferárak alkalmazásával az eredmény eltér a szokásos piaci árakkal keletkező eredménytől, akkor az eredmény kiigazítása szükséges minden, az ügyletben részt vevő félnél. A szokásos piaci ár tekintetében az OECD-ajánlás egyrészt kiter a belső árak kialakításának módszereire, figyelembe véve a működési körülményeket, a vállalati integrációs folyamatokat; másrészt a „szokásosság” igazolásához elvár a vállalkozásoktól egy olyan összehasonlító elemzést, amely „hasonló” vállalkozások áraiból meghatározott ársávval tükrözi vissza a belső árak elfogadható nagyságát. Mindezt a vállalkozások által készítendő transzferár-dokumentáció összegzi, melynek szabályozása folyamatosan beépült a tagállamok jogi szabályozási környezetébe.

Az irányelvek jó néhány évig tanulási fázist teremtettek az azt implementáló országokban mind a vállalkozások, mind az adóhatóságok részére. A legnagyobb kihívás és egyúttal a legnagyobb bizonytalanság a hasonló vállalkozások hasonló ügyleteinek feltérképezése kapcsán merül fel, hiszen több olyan vonatkozásban is vizsgálni szükséges a „hasonlóság” megvalósulásának tényét, amelyek külső félként nehezen vagy egyáltalán nem elérhető belső információk (például: a termékekkel kapcsolatos minőségi, megbízhatósági, garanciális körülmények, szerződéses feltételek, piaci és befektetési kockázatok, kockázatok megosztása a csoporton belül, piaci pozíciók, árstratégiák stb.).

### ÁRKÉPZÉSI MÓDSZEREK AZ IRÁNYELVEK ALAPJÁN

Az OECD-irányelvek a transzferárak meghatározására alapvetően három hagyományos módszert ajánlottak: az összehasonlító független árak, a viszonteladási árak, valamint a költség és haszon alapján való ármeghatározási módszer. A vállalaton belüli kereskedelmi ügyletekben alkalmazott árakat ezen módszerekkel, a piacon szokásosnak mondható ársáv kijelölésével és az annak való megfelelést vizsgálva határozzák meg. Az összehasonlítható független árak módszere a piaci árak egyértelmű feltérképezését igényli. A független fe-

lek közötti kereskedelemben alkalmazott árak alapján kialakított ársávon belül választott transzferár tekinthető úgy, hogy a szokásos piaci árnak megfelel. Ez a módszer előnyt élvezett minden más módszer alkalmazásával szemben, mivel az árak egyértelmű összehasonlítása a legmegbízhatóbb módja a szokásos piaci ár elve alkalmazásának.

Abban az üzleti modellben, ahol a kapcsolt felektől vásárolt árukészlet kerül továbbértékesítésre, a szokásos piaci eredmény meghatározása az árak árréstartalma alapján valósul meg (vizonteladási árak módszere). Ebben a helyzetben a hasonló, független, vizonteladással foglalkozó vállalkozások által alkalmazott árrés feltérképezése, meghatározása szükséges a transzferár-dokumentáció elkészítéséhez, amely árrésből ugyancsak egy árréssáv meghatározásával igazolható a szokásos piaci ár elvének megvalósulása. Azok a vállalkozások, melyek a kapcsolt vevők részére saját maguk által előállított termékeket/szolgáltatásokat értékesítenek, a költség plusz módszer alapján, a költségekre felszámított haszonból *benchmark* segítségével kialakított sávot képeznek a szokásos piaci ár elve megvalósulásának bizonyítására. Ezek a módszerek megbízható igazolást adhatnak abban az esetben, ha az ár, az árrés és a haszon értékei egyértelműen feltérképezhetőek, ezért előnyt élveznek más módszerekkel szemben.

A fentiek ellenére már az 1995-ben kiadott irányelvekben is megjelentek az ügyleti nyereségen alapuló módszerek (a nyereségmegosztásos és az ügyletek nettó nyereségén alapuló módszer), amelyek alkalmazását csak kivételes esetekben javasolta az OECD, ha a hagyományos módszerek alkalmazási feltételei nem valósulnak meg, vagy nem megbízható a kapott eredmény. Az ügyleti nyereségen alapuló módszerek a publikus információkból, számviteli beszámolókból, pénzügyi jelentésekből elérhető adatokra építve az eredmény alakulását veszik alapul a szokásos piaci ár alkalmazásának igazolásához. Ennek is megvannak a nehézségei, hiszen a publikus beszámoló adataiban az ügyletek sok esetben nem tükröződnek vissza, vagy éppen több egyéb esemény is hatással volt az eredményre, de mindenesetre a források elérhetősége egyszerűbb.

Az alkalmazható árképzési módszerek közül ez utóbbiak, a nyereségre épülő módszerek azok, amelyek az OECD-irányelvek újabb verzióival folyamatosan frissültek. Míg az első előírásokban a hagyományos ügyleti módszerek egyértelműen előnyt élveztek a gyakorlati alkalmazásra vonatkozó ajánlás kapcsán, addig a 2010-ben megjelent újabb verzió már a leginkább megfelelő módszer kiválasztását hangsúlyozta. Ezzel megszűnt a hierarchia a hagyományos és az ügyleti nyereségen alapuló módszerek között. A megfelelőség kérdésében a módszerek alkalmazásának előnyeit és hátrányait, a funkcionális elemzésre épülő alkalmasságukat, valamint a megbízható információk elérését emelték ki az irányelvek. Részletesebben és támogatóbban vezette fel ez a verzió az ügyleti nettó nyereségen alapuló módszerek lényegét, sorolta fel előnyeit és hátrányait, valamint kiemelten foglalkozott az eredmény tartalmi meghatározásával, illetve a

vetítési alapok megválasztásával (árbevétel-, költség- és eszközarányos eredmény alkalmazásával). Kisebbszabadságot is adott a nettó eredmény kategória megválasztásának, a Berry-ráta és a működési költségekre vetített bruttónyereség-ráta alkalmazásának.

A globalizáció, a határokat átívelő vállalatcsoportok számának, valamint a csoporton belüli kereskedelmi ügyleteknek a volumene és sok esetben a sajátossága azonban egyre inkább nehézséget okozott a transzferárak vonatkozásában az ársáv kialakításában a hagyományos árképzési módszerekkel, hiszen a tényleges árak, árrések és költségtartalmak, vagyis az ügyletek jellemzői nehezen elérhető információk. A hasonlóság igazolása ezért egyre inkább a vállalkozások nettó eredményének alkalmazása felé tolódott. Egy 2005-ben végzett kutatás (Bóta, 2006) szerint a 446 vizsgált vállalkozásból csak 10% alkalmazta ezt a módszert, a 2010-es évek végére már a leggyakrabban alkalmazott transzferárazási módszerek az ügyleti nettó eredményre építettek.

Ezek a módszerek a különféle adatbázisokra támaszkodva, a publikus jelentések, beszámolók információit felhasználva (természetesen az előzetes elemzések alapján helytállóan ítélt esetekben) jó alapot biztosítottak a szokásos piaci ár elv érvényesülésének igazolására. Egyúttal a nettó eredmény kategóriákban tükröződnek mindazok a piaci és környezeti körülmények (új piacok lehetőségei, verseny és ezzel kapcsolatos investíció stb.), amelyek a hasonló tevékenységű vállalkozásokat egyaránt érintik. Ez nem jelenti persze a nettó eredményre épülő módszerek kizárólagos támogatását, az előnyök és hátrányok mérlegelésével továbbra is a „legmegfelelőbb” módszer kiválasztása az elvárás, ugyanakkor ezek alkalmazása jelentősen gyakoribbá vált. Várhatóan további különös figyelmet kaphat az ügyleti nettóeredmény-alapú árképzés a jövőben, amikor a mesterséges intelligencia az összehasonlító elemzésben nagy segítségére lehet a dokumentációkészítőknek. A tanácsadó cégek reakciója a mesterséges intelligencia (AI) alkalmazására meglehetősen gyorsan elindult.

## TRANZFERÁRAZÁSI MÓDSZEREK A GLOBÁLIS VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN

A világgazdasági folyamatokat az elmúlt tíz évben a pénzügyi válságból való kilábalás, a fellendülés, majd egyéb környezeti folyamatokból induló, a globális gazdaságra szélsőséges határok között mozgó hatások jellemezték. Mindezek újabb feladatokat és ajánlásokat kívántak meg az OECD konzultációs tevékenységében a transzferár-irányelvek kapcsán.

2013 után fókuszba került a multinacionális vállalatok adóalap-erőzójának és a profit átcsoportosításának kérdése az OECD tizenöt akciótervből álló BEPS- (Base Erosion and Profit Shifting) csomagja révén, amelyben az immateriális javak (8.), a kockázatok és tőke (9.), valamint az egyéb magas kockázatú ügyletek

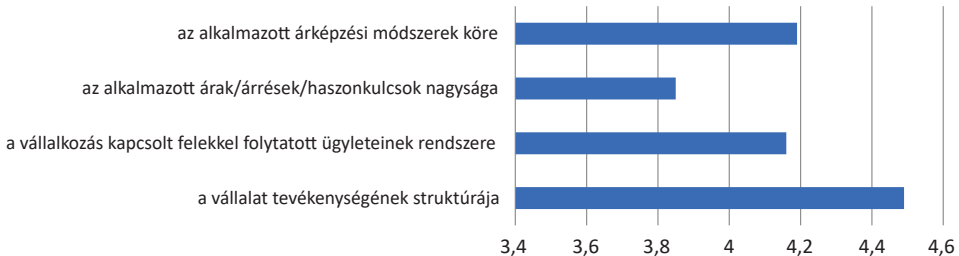
(10.) transzferárazása, valamint a dokumentáció (13.) csoportszintűvé történő alakítása jelentett új, egységes irányt.

Ezt követően a Covid19-világjárvány miatti gazdasági hatások kezelésére a szokásos piaci ár igazolását alátámasztó összehasonlító elemzések, valamint a globális gazdasági hatások miatti költség- és eredményalakulások vonatkozásában jelentkeztek új kihívások mind az OECD irányelvek alkotói, mind a gyakorlatban alkalmazók számára.

Az elmúlt évtized gazdasági ciklusai egyrészt a túlélés, másrészt a lehetőségek kihasználása felé tolták a vállalatokat. A globális gazdasági körülmények révén a piaci folyamatok alakulása, a különféle iparágakban megjelenő változások, a piaci környezet átrendeződése hatással van többek között a vállalatcsoportok szerkezetének alakulására, a belső ügyletek szervezésére és árazására is.

Az 1. ábrán látható 2013-ban készült kérdőíves felmérés eredménye szerint a megkérdezett 106 hazai kapcsolt vállalkozás – egy ötfokozatú Likert-skálán vizsgálva – többnyire egyetértett a transzferárrendszer stabilitásában. A kutatás arra is rávilágított, hogy a vizsgált vállalkozások 87,74 %-a az alkalmazott transzferárat a szokásos piaci árnak megfelelően alakította ki.

A transzferárrendszer hosszú távon stabil a vállalkozásnál, mert évente nem változik



1. ábra. A transzferárrendszer stabilitása (Szabóné Veres, 2014b, 146. alapján)

Kutatási tevékenységünkben további irányként jelöljük ki annak vizsgálatát, hogy az elmúlt évtized gazdasági folyamatai, a változó iránymutatások és szabályozások tükrében hogyan alakult és hogyan történik jelenleg a transzferárazás a gyakorlatban. A téma számtalan kutatási lehetőséget kínál, hiszen a csoporton belüli ügyletek száma, a globális együttműködések csökkenése a jövőben sem várható. Ennek köszönhetően a pénzügyi-számviteli-tanácsadói szakma a belső ügyletek rendszerének törvényes, nemzetgazdasági érdekeknek megfelelő kialakítása és működtetése érdekében, valamint az adóhatóság kontrolláló szerepe a változó környezeti körülmények között további folyamatos fejlődést, innovációt igényel.

## IRODALOM

- Abdallah, Wagdy M. (2004): *Critical Concerns in Transfer Pricing and Practice*. Westport, Connecticut, USA: Praeger Publishers, ISBN 9781567205619
- Benke Jr., Ralph L. – Edward, James Don (1980): *Transfer Pricing: Techniques and Uses*. New York, USA: National Association of Accountants, ISBN 9780866410120
- Bóta Zsuzsanna (2006): Transzferárazás – egy kérdőíves felmérés tapasztalatai. *Adóvilág*, 47–53. <https://docplayer.hu/12577450-Transzferarazas-egy-kerdoives-felmeres-tapasztalatai.html>
- Drury, Colin (2008): *Management and Cost Accounting*. 7th edition. London: South-Western Cengage Learning EMEA, ISBN 9781844805662
- Eccles, Robert G. (1983): Control with Fairness in Transfer Pricing. *Harvard Business Review*, 61, 6, 149–161. <https://hbr.org/1983/11/control-with-fairness-in-transfer-pricing>
- Eccles, Robert G. (1985): *The Transfer Pricing Problem: A Theory for Practice*. New York, USA: Lexington Books, ISBN 9780669090291
- Erdős Gabriella (2019): Az értékteremtés, transzferárak, csoportos adóalanyiság. In: Lukács János (szerk): *Ladó László Emlékkonferencia*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, 19–31. ISBN 9789635038329
- Hirshleifer, Jack (1956): On the Economics of Transfer Pricing. *The Journal of Business*, 29, 3, 172–184. DOI: 10.1086/294110
- Kaplan, Robert S. – Atkinson, Anthony A. (2003): *Vezetői üzleti gazdaságtan – Haladó vezetői számvitel*. (ford. Boda György, Dunai András, Juhász Péter) Budapest: Panem Könyvkiadó-Business Kft., ISBN 9635453752
- Kaplan, Robert S. – Norton David P. (1999): *Balanced Scorecard – Kiegyensúlyozott stratégiai mutatószámrendszer*. (ford. Pandurics Anett) Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, ISBN 9632243714
- OECD (2005): *Transzferár irányelvek a multinacionális vállalkozások és az adóhatóságok számára*. Budapest: MKVK Oktatási Központ Kft., ISBN 9638651180 (2010-es kiadás ISBN: 9789639878259)
- OECD (2022): *Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations*. OECD iLibrary. DOI: 10.1787/0e655865-en, [https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-transfer-pricing-guidelines-for-multinational-enterprises-and-tax-administrations-2022\\_0e655865-en](https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-transfer-pricing-guidelines-for-multinational-enterprises-and-tax-administrations-2022_0e655865-en)
- Samuelson, Paul A. – Nordhaus, William D. (1987): *Közgazdaságtan II. Mikroökonómia*. (ford. Atkári János) Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, ISBN 963221669
- Solomons, David (1965): *Divisional Performance: Measurement and Control*. Financial Executives Research Foundation, USA, ISBN 9780910129008
- Szabóné dr. Veres Tünde (2014a): A transzferár rendszerek és a vállalati szervezeti rendszerek összefüggései. *Vezetéstudomány*, XLV, 9, 46–56. [https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1709/1/vt\\_2014n9p46.pdf](https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1709/1/vt_2014n9p46.pdf)
- Szabóné dr. Veres Tünde (2014b): *A transzferárazás filozófiája és alkalmazásának aspektusai*. Doktori (PhD-) értekezés. Veszprém: Pannon Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, DOI: 10.18136/PE.2015.576, [http://real-phd.mtak.hu/602/1/Szabone\\_Veres\\_Tunde\\_dissertation.pdf](http://real-phd.mtak.hu/602/1/Szabone_Veres_Tunde_dissertation.pdf)
- Szmicsek Sándor (szerk.) (2012): *Transzferár irányelvek a multinacionális vállalkozások és az adóhatóságok számára*. OECD. (ford. Ralston & Partners Kft.) Budapest: MKVK Oktatási Központ Kft., ISBN 9789639878259, [https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-transzferar-iranyelvek-a-multinacionalis-vallalkozasok-es-az-adohatosagok-szamarara-2010\\_9789264216631-hu#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/oecd-transzferar-iranyelvek-a-multinacionalis-vallalkozasok-es-az-adohatosagok-szamarara-2010_9789264216631-hu#page1)

# A KÖNYVVIZSGÁLAT HASZNOSSÁGA, ELLENTMONDÁSAI ÉS KORLÁTAI

## THE USEFULNESS, CONTRADICTIONS, AND LIMITATIONS OF AUDITING

Lukács János

egyetemi tanár, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
janos.lukacs@uni-corvinus.hu

### ÖSSZEFOGLALÓ

Filozófiai igazság és empirikus tény, hogy a könyvvizsgálat az emberi civilizáció megjelenése óta jelen van, a szervezett emberi tevékenység rendszeres eleme. Napjainkra a könyvvizsgálat már önálló tudománygá vált, fontos szerepet játszik a közérdek szolgálatában, az elszámoltathatóság és a pénzügyi kimutatásokba vetett bizalom megerősítésében. A könyvvizsgálat a tulajdonosok megbízásából elvégzett speciális, komplex ellenőrzési folyamat, amelynek során egy független szakértői csapat felülvizsgálja egy gazdálkodó szervezet számviteli rendszerét, a vagyoni, pénzügyi, jövedelmi helyzetéről készített beszámolóját, pénzügyi és nem pénzügyi kimutatásait, kellő bizonyosságot szerez arról, hogy azok nem tartalmaznak csalásból, hibából eredő lényeges, döntést befolyásoló hibás állításokat, hitelesíti szabályszerűségüket, megbízhatóságukat és valóságukat. Mivel a közvélemény, a társadalom nagy része nincs tisztában a könyvvizsgálat korlátaival, funkciójával és felelősségével, ezért krízisek és botrányok előfordulásakor könnyen fogalmazznak meg a könyvvizsgálattal szemben észszerűtlen elvárásokat, holisztikusnak, plurálisnak és rendszerszintűnek tekintik funkcióját, megrendül a könyvvizsgálat hatékonyságába vetett bizalom, sérül az értékrelevanciája, ami akár a könyvvizsgáló karrierjének befejezésével is járhat. Ezért is motivált erőteljesen valamennyi könyvvizsgáló abban, hogy munkáját magas színvonalon, szakszerűen, objektíven és állandóan kételkedve végezze, felhasználva a mesterséges intelligencia által nyújtott lehetőségeket a könyvvizsgálat megtervezésében, a bizonyítékok gyűjtésében, a dokumentációk feldolgozásában, a hibás állítások észlelésében, valamint az adatok elemzésében. A tanulmány a könyvvizsgálat értékteremtő jellegének hangsúlyozása mellett sorra veszi a könyvvizsgálattal kapcsolatos szinte valamennyi ellentmondást, félreértelmezést, valamint kitér a könyvvizsgálói piac elemzésére és a magas koncentrációja miatti verseny hiányának veszélyeire.

### ABSTRACT

It is a philosophical truth and an empirical fact that auditing has been present since the dawn of human civilization, and is a regular feature of organized human activity. Today, auditing has become a discipline in its own right, playing an important role in serving the public interest, enhancing accountability and confidence in financial statements. An audit is a special and complex control process carried out on behalf of the owners of a business organization. During an audit an independent team of experts reviews a business organization's accounting system,

property report, financial and income status, and financial and non-financial statements. In the course of the audit this independent team of experts seeks to obtain sufficient assurance that the information reviewed by it does not contain material misstatements arising from fraud or error.

As a large part of public opinion and society is not aware of the limitations, function, and responsibility of auditing, it is easy to formulate unreasonable expectations of auditing when crises and scandals occur, to view its function as holistic, pluralistic, and systemic, to undermine confidence in its effectiveness, to damage its value relevance, and even to end the auditor's career. This is why all auditors are strongly motivated to perform their work to a high standard, professionally, objectively, and with constant scepticism, using the power of AI to plan audits, gather evidence, process documentation, detect misstatements, and analyse data. While emphasizing the value-creating nature of auditing, the paper takes stock of almost all the controversies and misconceptions about auditing, and analyses the audit market and the dangers of a lack of competition due to its high concentration.

**Kulcsszavak:** könyvvizsgálat, érdekelt felek, szkepticizmus, lényegesség, elvárási rés

**Keywords:** audit, stakeholders, skepticism, materiality, expectation gap

## BEVEZETÉS

Napjainkban egyre több szakterületen és egyre gyakrabban halljuk az audit kifejezést, pedig nem új keletű tevékenységről van szó. Régészeti leletek bizonyítják, hogy a nyilvántartások és az adóbevételek átfogó, utólagos ellenőrzése, vizsgálata, bizonyítékok gyűjtése, azok objektív kiértékelése már évezredekkel ezelőtt, az első hivatalnokállam megjelenése óta (i. e. 3500) létezik. Használták a sumerek, az egyiptomi fáraók, a babiloni királyok, a görög és a római birodalom, a középkor egyházi és világi uralkodói. Az audit (magyar nevén a könyvvizsgálat) önálló szakmává, majd tudományterületté válása az ipari forradalomnak köszönhető, amikor hirtelen megnövekedtek a cégméretetek, és bonyolult szervezeti struktúrák jöttek létre.

Ennek egyik következménye az volt, hogy a tulajdonosok egyre kevésbé vettek részt cégeik irányításában, ezt a feladatot szakképzett vezetőkre, menedzserekre ruházták át. A tulajdonosi és a vezetési funkció szétválása<sup>1</sup> azonban magában hordozta annak a kockázatát, hogy a tulajdonosok nem kapnak meg minden információt cégük működéséről, nem képesek teljes mértékben kontrollálni a vezetőket, akik – megfelelő ösztönzők hiányában – a tulajdonosi érdekek helyett a saját érdekeiket helyezhetik előbbre a valóságosnál jobb pénzügyi helyzetet, nagyobb eredményt, kisebb adóalapot mutatva ki a gazdálkodásról készült beszámolóikban. Az aszimmetrikus információk okozta károk elkerülésére, a gazdálkodásról a vezető által adott tájékoztatók, jelentések, beszámolók, pénzügyi

<sup>1</sup> Az ügynök-megbízó problémát elsők között Kenneth J. Arrow (1985) fogalmazta meg.

kimutatások megbízhatóságának, helyességének és valódiságának ellenőrzésére a tulajdonosok egy auditort, könyvvizsgálót bíztak meg, aki a felelős gazdálkodással összeegyeztethetetlen vezetői magatartás észlelése esetén késedelem nélkül tájékoztatja a tulajdonosokat. A tőke- és hitelpiacok növekedése a 20. század elején tovább fokozta az auditálás iránti igényt a befektetők és a hitelezők részéről is, akik már nemcsak a múlttól, hanem a jelenről, sőt a jövőben bekövetkező események várható hatásairól, kockázatairól is kikérték a könyvvizsgálók véleményét.

A könyvvizsgálat alapvető célja továbbra is az maradt, hogy elegendő és megfelelő könyvvizsgálati bizonyíték megszerzésével kellő bizonyosságot szerezzen arról, hogy a beszámoló, pénzügyi kimutatások nem tartalmaznak csalásból vagy hibából eredő lényeges hibás állításokat; a szabályosság és a valódiság ellenőrzésével minden érdekelt számára olyan megbízható és valós információk álljanak rendelkezésre, amelyek megalapozzák a beszámoló adataiból levonható következtetéseiket, gazdasági döntéseiket. A független könyvvizsgálói jelentésben a könyvvizsgáló közli a tulajdonosokkal (közvetétel esetén minden érdekhordozóval), hogy a könyvvizsgálat tárgya (beszámoló, pénzügyi kimutatás) mennyiben alkalmas az érdekeltek döntéseinek meghozatalára. A könyvvizsgálati kockázat annak veszélyét jelenti, hogy a könyvvizsgáló nem megfelelő könyvvizsgálói véleményt bocsát ki, és így a beszámoló, a pénzügyi kimutatások lényeges hibás állításokat tartalmaznak. A könyvvizsgálattal szembeni számos követelmény (etikai szabályok betartása, tervszerűség, dokumentáltság, szakmai szkepticizmus) közül a legfontosabb a bizalom. Az érdekhordozóknak meg kell bízniuk a könyvvizsgálójukban, és a könyvvizsgálónak is meg kell bíznia az ügyfélben, annak ellenére, hogy a könyvvizsgálat során foglalkoznia kell, fel kell mérnie a csalás, a visszaélés, a téves állítás lehetőségét is. A számítástechnika rohamos fejlődésével új könyvvizsgálati módszerek, eljárások, standardok, etikai kódexek, útmutatók, kézikönyvek, szoftverek és minőségbiztosítási rendszerek kerültek kidolgozásra, amelyek segítik az auditok egységes, átlátható, konzisztens és magas színvonalú végrehajtását.

## ÉRTÉKTEREMTÉS

A könyvvizsgálat a tulajdonosok megbízásából elvégzett speciális, komplex ellenőrzési folyamat, melynek során egy független szakértő felülvizsgálja és véleményezi egy gazdálkodó egység számviteli rendszerének jogszabályszerűségét, és kellő bizonyosságot szerez arról, hogy a közzétenni kívánt beszámoló (pénzügyi kimutatás) lényeges – döntést befolyásoló – hibás állításoktól mentes, a vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetről megbízható és valós képet ad. A könyvvizsgálat egy olyan hasznos, közérdekű szolgáltatás, amely értéket teremt valamennyi

érintett érdekelt fél, érdekhordozó<sup>2</sup> számára, legyen az az állam, a hitelező vagy a megbízást adó gazdálkodó egység. Az állam számára azért, mert nagymértékben hozzájárul a gazdaság kifehérítéséhez, a törvényekben előírt adók befizetéséhez, mivel preventív jelleggel önkéntes jogkövetésre ösztönzi a gazdálkodókat, és egyben erősíti az ellenőrzöttség tudatát. Egy külső szem, fék, törvényességi őr, független szakértő jelenléte az egyik legfőbb visszatartó erő a „fehérgalléros bűnözőkkel” (Sutherland, 1940) szemben.

Visszaélések, költségvetési csalások, fiktív számlák befogadása, bevétel eltitkolása, színlelt szerződések megkötése, fedezetelvonás, csőd és felszámolás általában a nem könyvvizsgált vállalkozásoknál fordul elő. A könyvvizsgálat intézménye nélkül nőne a gazdasági bűnözés, a fektegazdaság, a pénzmosás, csökkennének az adóbevételek, romlana a számviteli fegyelem, s ezt csak az állam ellenőrző szerepének növelésével lehetne megakadályozni.<sup>3</sup> Ez viszont nem lenne összhangban az állam szerepének, az állami bürokrácia leépítésének, az állam működési költsége csökkentésének törekvéseivel. A könyvvizsgálat a hitelezők számára is hasznos, mivel növeli az adós megbízhatóságát, működése átláthatóságát, a gazdálkodásáról közölt adatok hitelességét. A könyvvizsgálat ugyanakkor értéket teremt az ellenőrzött vállalkozás (és rajta keresztül a tulajdonos) számára is, mert hozzájárul a cég elfogadottságához, növeli a gazdálkodásról közölt adatok megbízhatóságát, másrészt segít feltárni a vállalkozás rejtett tartalmait, hasznos tanácsokkal elérhetővé teszi az adók optimalizálását és az esetleges adóbírságok elkerülését. A könyvvizsgálóval folytatott konzultációk segíthetik a vállalkozókat abban, hogy kevesebb munkaidő-ráfordítással jussanak helyes megoldásra bizonyos számviteli és adózási kérdésekben.

## ELLENTMONDÁSOK A KÖNYVVIZSGÁLATBAN

### Függetlenség kérdése

A könyvvizsgáló tevékenységével nemcsak a meglévő tulajdonosok érdekeit védi, hanem a potenciális tulajdonosok, a vállalkozásba befektetni kívánó személyek, továbbá a vállalkozással szerződő szállítók, hitelezők, munkavállalók és vevők érdekét is, sőt az államét is, mivel az adótörvények betartásának ellenőrzése is a feladatai közé tartozik. Annak ellenére igaz ez az állítás, hogy a könyvvizsgálói jelentés címzettje mindig a tulajdonos, viszont a jelentést közzé kell tenni, és

<sup>2</sup> Matteo Pedrini és Laura Maria Ferri (2019) *stakeholdereknek* nevezi mindazon egyéneket, csoportokat vagy szervezeteket, amelyekre hatással van egy vállalkozás vagy egy projekt eredménye.

<sup>3</sup> Egy OPTEN-hatástanulmány szerint a könyvvizsgálati kötelem erős fegyelmező erővel bír a tisztá foglalkoztatás, a nyereségkimutatás és az adóbefizetés terén, ezért nagyot bukhat az állam a kötelező könyvvizsgálat értékhatárának megemlése esetén (Világgazdaság.hu, OPTEN, 2011).

az abban foglaltakat minden érdekelt elolvashatja. A könyvvizsgáló a feladatait csak akkor tudja objektíven és etikusan ellátni, ha független marad a vállalkozás irányításától, tulajdonosaitól és a felsorolt érintettektől. Mégis, jogosan vetődhet fel az a kérdés, hogy vajon hogyan tud a függetlenség érvényesülni akkor, ha a könyvvizsgáló személyét a tulajdonos választja meg, díjazásáról a vezetés javaslatára a tulajdonos dönt, szerződését pedig a vezetés írja alá (PTK 3:129–131. §). Ezt az ellentmondást kizárólag úgy lehetne feloldani, ha minden vállalkozásnak előre be kellene fizetnie egy cégmérettől függő, eltérő díjat egy auditalapba, és ez az alap osztaná szét a megbízásokat a könyvvizsgáló cégek között. Mivel azonban ez az elképzelés versenykorlátozással járna együtt, ezért még sehol sem került elfogadásra és bevezetésre.

A függetlenség megkövetelése és értelmezése sokszor okoz félreértéseket. Szövegkörnyezet nélkül a szó arra a feltételezésre vezethet, hogy a könyvvizsgálónak minden gazdasági, pénzügyi vagy egyéb kapcsolattól tartózkodnia kell. Ez lehetetlen, hiszen a társadalom minden tagja kapcsolatban áll másokkal. Ezért abban a megvilágításban is értékelni kell a gazdasági, pénzügyi és egyéb kapcsolatok jelentőségét, hogy egy észszerűen döntő és tájékozott harmadik fél, az összes vonatkozó információ birtokában mit tartana elfogadhatatlannak. Sok körülmény, illetve a körülmények kombinációja fordulhat elő, és ennek megfelelően lehetetlen leírni minden olyan helyzetet, amely veszélyezteti a függetlenséget, és nem lehet meghatározni az egy adott helyzetben megfelelő óvintézkedéseket. A bizonyosságot nyújtó megbízások jellege is eltérő lehet, ezért különböző veszélyek léphetnek fel, amelyek eltérő óvintézkedések megtételét indokolják. 2002-ben az USA-ban (SOX-törvény), 2013-ban pedig az Európai Unióban (537/2014/EU rendelet) számos olyan reformintézkedésre került sor, amely a közérdeklődésre számot tartó cégek könyvvizsgálóit érintette. A közfelügyeleti rendszer bevezetése, a tízévente kötelező rotáció és a könyvvizsgálaton kívüli szolgáltatásokból származó bevételek korlátozása<sup>4</sup> egyértelműen növelte a könyvvizsgálók függetlenségét.

Különösen érdekes a jogalkotó hozzáállása a könyvvizsgálói vélemény szükségességéhez nem pénzbeli vagyoni hozzájárulásakor, mert csak a részvénytársaságnál írja elő könyvvizsgáló igénybevitelét, sőt zrt. esetében csak akkor, ha nem készült az apport értékeléséről egy szakértő jelentés (PTK 3:251. §). Más társasági formánál az apport értékét nem szükséges hitelesíteni. Ugyanakkor átalakulás esetén hiába van az érintett társaságoknak választott könyvvizsgálójuk, az nem ellenőrizheti sem a tervezett, sem a végleges vagyommérlegeket, hanem ezen feladatokkal egy másik független könyvvizsgálót kell megbíznia (Átal. tv. 4. § (6) bek.).

<sup>4</sup> A beszámoló könyvvizsgálataon kívüli szolgáltatásnyújtásért kiszámálható díj összege egy adott pénzügyi évben nem lehet magasabb, mint a vizsgált gazdálkodóegység könyvvizsgálataért a tárgyévet megelőző három egymást követő pénzügyi évben fizetett díj átlagának 70%-a (537/2014/EU rendelet 4. cikk 2. bekezdés).

## Kellő szakmai gondosság kérdése

A függetlenség után a könyvvizsgálóval szembeni másik legfőbb követelmény, hogy munkáját mindig szakmai szkepticizmussal, kételkedéssel, a könyvvizsgálati bizonyítékok kritikus értékelésével kell végeznie, mert csak így tudja csökkenteni annak kockázatát, hogy nem ismeri fel egy ügy szokatlan, veszélyes voltát, figyelmen kívül hagyja, bagatellizálja a hibákra utaló jeleket, nem megfelelő eljárásokat alkalmaz, és ezért rossz következtetéseket von le, és téves könyvvizsgálói véleményt bocsát ki. A kétely lehet semleges, amikor a könyvvizsgáló jóhiszeműen abból indul ki, az az előzetes várakozása, előítélete az ügyfél beszámolójával kapcsolatban, hogy az hibáktól mentes, a megszerzett bizonyítékok a valóságot tükrözik, és csak akkor kezd el kételkedni ebben, változtatja meg addigi könyvvizsgálói magatartását, amikor bizonyítékot szerez ennek ellenkezőjéről (az egyik bizonyíték ellentmond a másiknak, vagy olyan információhoz jut, amely megkérdőjelezi a beszerzett dokumentumok megbízhatóságát, esetleg a környezeti feltételek lehetséges csalásra utalnak). Vélelmezett kétely esetén a könyvvizsgáló mindaddig csalást feltételez, ameddig nem szerez elégséges bizonyítékot ennek ellenkezőjére. Ha a könyvvizsgáló előre hibát sejt, akkor hajlamos lesz azokat a könyvvizsgálati bizonyítékokat figyelembe venni, amelyek ezt támasztják alá, és sokkal több könyvvizsgálati bizonyítékra van szüksége ahhoz, hogy az ellenkezőjéről győződjön meg. A könyvvizsgáló szakmai szkepticizmusát jellemvonása, személyisége, erkölcsisége, tudása, szakmai tapasztalata és az ügyfélről korábbi könyvvizsgálatok alatt szerzett tapasztalata befolyásolják. A könyvvizsgálónak a könyvvizsgálatot olyan gondolkodásmóddal kell lefolytatnia, amely felismeri annak lehetőségét, hogy csalásból eredő lényeges hibás állítás állhat fenn, tekintet nélkül a gazdálkodó egységnél szerzett korábbi jó tapasztalatokra, meggyőződésre a vezetés őszinteségét és feddhetetlenségét illetően. Nem szabad megelégednie a kevésbé meggyőző bizonyítékokkal csak azért, mert úgy véli, hogy a vezetés őszinte. Különösen így van ez globális pénzügyi válságok, járványok és háborús szankciók idején, amikor az üzleti kockázatok egyre összetettebbé válnak, így a könyvvizsgálóknak éber szemmel kell figyelniük a megbízójuk családi kockázatait és megfelelőségi erőfeszítései közötti kapcsolatra, mivel ilyenkor jellemző, hogy a megfelelésre törekvés csökken, a csalás kockázata pedig emelkedik.

A magasabb erkölcsi szinten álló könyvvizsgálók jobban ellenállnak az ügyfél nyomásának, ugyanakkor azok a könyvvizsgálói csapatok a leghatékonyabbak, amelyek tagjai eltérő (bővebb és szűkebb) tudásszinttel rendelkeznek. A túlságosan specializálódott tudás csökkentheti a szakmai szkepticizmust, mert egy adott szakterületre specializálódott szakértő elsősorban a szakterületére vonatkozó állítások igazságtartalmát tudja megvizsgálni, és a nagy összefüggéseket kevésbé.

Könyvvizsgálói kételkedés ellen ható motivációs tényező lehet az alacsony audit-költségvetés és időkeret, az ügyfél elvesztésétől való félelem, valamint a könyvvizsgálói rotáció (Nelson, 2009).

### A titoktartás kérdése

Ellentmondás van a könyvvizsgáló titoktartási kötelezettségét illetően a könyvvizsgáló esküje és a büntetőeljárás szabályai között. A hatályos kamarai törvény szerint a kamarai tag könyvvizsgáló, a könyvvizsgáló cég köteles a tevékenysége során tudomására jutott, a jogszabályi kötelezettségen alapuló könyvvizsgálói tevékenység ellátására irányuló megbízással összefüggő minősített adatot, hivatali titkot és üzleti titkot megőrizni (Kkt. 66. § (1) bek.). A könyvvizsgálói titoktartási kötelezettség alól csak az ügyfél és csak írásban adhat felmentést. Ettől a könyvvizsgáló sem polgári, sem közigazgatási, sem büntetőügyben nem tekinthet el. A Legfőbb Ügyészség ugyanakkor azon az állásponton van, hogy törvényes érdek védelmét bűncselekményt megvalósító vagy arra utaló adat nem szolgálhatja, tehát ilyen adat hivatásbéli titkot nem képezhet. Ha tehát a könyvvizsgáló a tudomására jutott titkot felhasználja (arról tanúvallomást tesz, okiratokat mutat be), akkor fegyelmi vétséget követ el, de nem sérti a büntetőeljárás szabályait, ezért a tanúvallomása bizonyítékként felhasználható a büntetőügyben. A könyvvizsgáló az idézésnek köteles eleget tenni, és a nyomozó hatóság előtt tanúvallomás céljából megjelenni, személyes adatait megadni. Ugyanakkor a nyomozó hatóság részére jegyzőkönyvbe foglaltan jeleznie kell, hogy foglalkozásánál fogva titoktartásra köteles, így a könyvvizsgálói titok körébe eső információk tekintetében a tanúvallomást köteles megtagadni.

Nemcsak a titoktartás kötelességével megszerzett információ tartozik a hivatásbéli titoktartás körébe, hanem minden olyan adat, mely a hivatás gyakorlása során került megismerésre. A hivatásbéli titok nem függ attól, hogy sérti-e az ügyfél vagy a hivatást gyakorló személy érdekét az adott információ nyilvánosságra kerülése. Ha a megszerzett hivatásbéli titok kapcsán az ügyfél nem ad a titoktartási kötelezettség alól felmentő nyilatkozatot, akkor a könyvvizsgáló nem mérlegelhet, hogy az információ nyilvánosságra kerülése sérti-e a megbízó érdekét. A könyvvizsgálónak a felmentésig a hivatásbéli titkot meg kell őriznie. A hivatásbéli titok minősége nem függ annak tartalmától sem. A bűncselekményre utaló adat is képezhet hivatásbéli titkot. Ezen az a tény sem változtat, hogy néhány törvény (például a Pmt.) előírja ezen adatok kiadását a pénzmosásra utaló adatok körében.

A könyvvizsgáló tehát olyan személy, aki foglalkozásánál (hivatásánál) fogva titoktartásra köteles. Ez a titoktartási kötelezettség a könyvvizsgálói hivatás egyik sarokköve (hasonlóan az ügyvédi hivatáshoz). A könyvvizsgálói titoktartás a könyvvizsgálói jelentés megbízhatóságához, megalapozottságához fűződő társadalmi érdeket hivatott megvédeni. A társadalmi érdek, hogy az ügyfél abban a

tudatban mondhasson el minden információt a könyvvizsgálónak, hogy a könyvvizsgáló azokat kizárólag könyvvizsgálói jelentése megalapozásához használhatja fel. Ha az ügyfél azzal kénytelen kalkulálni, hogy a könyvvizsgáló adott esetben ezeket az információkat – külön, írásbeli engedélye nélkül is – kiadhatja, saját döntése alapján tanúvallomást vagy feljelentést tehet, akkor az ügyfél mérlegelni kénytelen az információk kiadása során, és visszatartja azokat az információkat, amelyek alapján esetleg felmerülhet a könyvvizsgálóban, hogy bűncselekményre is utalhatnak. Ez abban az esetben is így van, ha valójában nem is történik bűncselekmény, ugyanis maga a büntetőeljárás olyan fokú joghátrányokat okoz az ügyfélnek és az esetleg meggyanúsított (megvádolt) személynek, hogy az általában nem hozható helyre egy esetleges felmentést követően sem. A társadalmi érdek azonban azt igényli, hogy az ügyfél a titok megőrzésére kötelezett könyvvizsgálónak – mérlegelés nélkül – minden lényeges információt kiadhasson, abból a célból, hogy a könyvvizsgáló ezeket jelentése megalapozásához felhasználhassa.

#### Kiterjesztés kérdése

A közérdeklődésre számot tartó gazdálkodókon (tőzsdei cégeken), a pénzügyi és befektetési szolgáltatókon kívül csak azon vállalkozások esetében kötelező a könyvvizsgálat, ahol a tárgyévet megelőző két üzleti év átlagában az éves nettó árbevétel vagy az átlagosan foglalkoztatottak száma meghalad egy bizonyos értékhatárt. Hazánkban ez 300 millió forint (Európa legtöbb országában 8 millió euró), illetve 50 fő (Sztv. 155. § (2) bek.). Jogosan vetődhet fel a kérdés, hogy az induló vállalkozások, start-upcégek vagy a több évig elhúzódó beruházással, kivitelezéssel foglalkozó társaságok miért maradhatnak könyvvizsgálat nélkül, amikor ezen cégek esetében a kockázat mértéke, a hibázások előfordulása, a csalási lehetőségek esélye talán még az átlagosnál is magasabb.

Méretük alapján könyvvizsgálatra nem kötelezett társaságok esetében a kisebbségben lévő tagoknak lehetőségük van ugyan arra, hogy az utolsó számviteli beszámolót, illetve az utolsó két évben az ügyvezetés tevékenységével kapcsolatos valamely gazdasági eseményt vagy kötelezettségvállalást a társaság költségén egy könyvvizsgáló megvizsgálja (PTK 3:104. §), de a kisebbségi jog csupán arra terjed ki, hogy a tagok az ügyvezetés tevékenységével kapcsolatos, az utolsó két év valamely, egy konkrétan megjelölt gazdasági eseményének, kötelezettségvállalásának a megvizsgálását kérik, de kezdeményezésük nem lehet túl általános, és nem irányulhat a cég gazdálkodása átfogó vizsgálatára. Végül teljesen érthetetlen, hogy miért nem kötelező minden pályázati forrás (állami és uniós egyaránt) felhasználásának könyvvizsgálata, az elszámolások hitelesítése, amellyel megelőzhető lett volna sokmillió eurós uniós forrás visszafizetése. Nemcsak minden támogatás utólagos ellenőrzése lenne indokolt, hanem a támogatások odaítélése előtt a benyújtott üzleti tervekről is kötelezően ki kellene kérni a könyvvizsgálók

véleményét.<sup>5</sup> A könyvvizsgálat kiterjesztése mellett annak szűkítéséről is érdemes említést tenni. Teljesen értelmetlen ugyanis azon előírás, miszerint könyvvizsgálatra kötelezett azon vállalkozás, amelynek a tárgyévi üzleti év mérlegfordulónapján 10 millió forintot meghaladó, 60 napnál régebben lejárt köztartozása van (Sztv. 155. § (5a) bek.). Nehezen talál majd az ilyen likviditási problémákkal küzdő vállalkozás olyan könyvvizsgálót, akinek eleve azzal kell számolnia, hogy nagy az esélye annak, hogy az ő munkájáról kiállított számla sem kerül majd kiegyenlítésre.

### Díjazás kérdése

A könyvvizsgálói tevékenységért járó díjak meghatározásának elveire és szempontjaira, valamint a díjtételek alsó határaitra vonatkozóan a Magyar Könyvvizsgálói Kamara Szakértői Bizottsága kidolgozott és közreadott egy ajánlást. Ezen iránymutatás kitér a könyvvizsgálói megbízások munkaóra-ráfordításainak a kiszámítására, ad egy összefoglalót a díjtételek meghatározására vonatkozó szempontokról, és tartalmaz egy módszertani segédletet a díjkalkulációhoz, illetve támpontot ad a nemzeti könyvvizsgálói standardokban meghatározott szakmai követelményeknek való megfeleléshez, a minőségi munkavégzéshez, ami hozzájárulhat ahhoz, hogy megszűnjenek a könyvvizsgálói szakma egészének az érdekeit sértő, elfogadhatatlanul alacsony díjakat tartalmazó könyvvizsgálói díjajánlatok, amelyek természetesen nem tekinthetők kötelező érvényűnek a díjazással kapcsolatos megállapodásoknál, hiszen az a versenyszabályok megsértését jelentené.

A könyvvizsgálatra kötelezett vállalkozások a könyvvizsgálói díjak minél alacsonyabb szinten tartásában érdekeltek. Ez és a könyvvizsgálói piac később bemutatásra kerülő koncentrációja miatt kialakult versenyhelyzet arra ösztönzi a könyvvizsgálókat, hogy az ügyfélkör megtartása érdekében minél kisebb díjat ajánljanak, és az elnyert megbízásokat alacsonyabb képzettségű munkatársak alkalmazásával és egyre több munka elvállalásával próbálják jövedelmezővé tenni, ami viszont negatív hatással lehet a munka minőségére.

Nem világos az sem, hogy a könyvvizsgálói tevékenység (a jogi szolgáltatásokhoz hasonlóan) miért nem tartozik azon egyéb szolgáltatások körébe, amelyre nem vonatkoznak a közbeszerzés szigorú előírásai (Kbt. 3. melléklete). A könyvvizsgáló megválasztására irányuló versenyvetési eljárás helyett helyesebb lenne a döntést szakmai megfontolások alapján, és nem a legalacsonyabb ár figyelembevételével meghozni. Az sem világos, hogy a támogatások elszámolása ellenőrzésének díja miért nem finanszírozható a támogatott összegből, miért nincs eleve bekalkulálva a támogatási összeg  $X\%$ -aként a könyvvizsgálat díja.

<sup>5</sup> Papadimitropulosz Alexander (2020) összesen 923 db 100 mFt feletti K+F-támogatást igénybe vevő vállalkozás pénzügyi mutatóit megvizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy 75%-os valószínűséggel előre jelezhető lett volna az adott támogatás sikertelensége.

## A KÖNYVVIZSGÁLAT KORLÁTAI

## A bizonyosság mértéke

A könyvvizsgáló a jelentésében „csak” kellő bizonyossággal, de erős meggyőződéssel állítja, hogy a beszámolóban nem fordul elő lényeges hiba. A társadalom egyes, laikus szereplői sok esetben abszolút bizonyosságot várnak el a könyvvizsgálótól, amit azonban lehetetlen teljesíteni. Az abszolút bizonyosság ugyanis azt jelentené, hogy a közzétett beszámoló tökéletesen jó, mindenben és maradéktalanul megfelel az arra vonatkozó előírásoknak; azt elolvasva és értékelve csak a helyes következtetések vonhatók le; sem a bemutatott beszámolóban, sem az annak alapjául szolgáló számviteli nyilvántartás során nem fordulhatott elő még a legkisebb tévedés, hiba sem, így az egész biztosan helytálló. Az abszolút bizonyosságra törekvés az alábbi öt ok miatt nem lehetséges: a gazdasági folyamatokban érvényesülő törvényszerűségek tendencijellege és magas szubjektívítástartalma; tesztelés alkalmazása; a számviteli és belső ellenőrzési rendszerek működésének belső korlátai; a könyvvizsgálati bizonyítékok meggyőző volta; a beszámoló összeállítására vonatkozó szabályrendszerek (törvények, keretelvek) értelmezéséből, félreérthetőségéből és különféle magyarázatából fakadó szubjektivizmus.

A könyvvizsgáló nemcsak jogszabály szerint előírt könyvvizsgálatot végezhet, hanem más szakmai szolgáltatást is nyújthat ügyfelének vagy más megbízójának. Ilyen lehet például az átvilágítás, az üzleti tervek vagy kapott támogatások ellenőrzése. Ezeknél a megbízásoknál a könyvvizsgáló meggyőződése nem erős, hanem kisebb, a bizonyosság szintje nem kellő (pozitív), hanem közepes vagy korlátozott (negatív), amit jelentésében úgy fogalmaz meg, hogy nem jutott semmi olyan tény vagy körülmény a tudomására, amely miatt úgy ítélné meg, hogy a vizsgálat tárgya nem a készítésére vonatkozó szabályokkal és elvekkel összhangban készült, így a vizsgálat tárgyát képező információk lényeges hibás állításoktól mentesek.

## Lényegesség

A lényegesség a könyvvizsgálatban egy szubjektív kategória. Mindig a könyvvizsgáló szakmai megítélésének kérdése, hogy milyen vetítési alapot, bázist és mekkora százalékos mértéket választ, de nem a könyvvizsgálathoz kapcsolódó vélt kockázat határozza meg, hanem a beszámoló felhasználóinak várakozásai is: mi alapján akar dönteni, mi minősül számára lényegesnek, vagyis meg kell próbálni az érdekeltek szemével auditálni. Ezért is érthetetlen, hogy a könyvvizsgálói jelentésben miért nem szabad feltüntetni a könyvvizsgálói lényegesség alapját és mértékét. Így az érdekeltek számára nem is derülhet ki, hogy a könyvvizsgáló becslése mennyire esik egybe saját szempontjaikkal.

Bár a könyvvizsgáló a végterméket (a végső beszámolót) hitelesíti majd, de a lényegességet nemcsak a végleges, hanem az előzetes vagy bázisadatokból kiindulva a könyvvizsgálat tervezésekor, a végrehajtásakor, a hibák azonosításakor és a nem helyesbített hibás állítások pénzügyi kimutatásokra gyakorolt hatásának meghatározásakor is ki kell számítani, és a lényegességi küszöb alapján kell minősíteni egy feltárt hibát lényegesnek vagy egyértelműen elhanyagolhatónak. Vizsgálni kell azokat az okokat is, amelyek a hiba előfordulásához vezettek, és azt is mérlegelni kell, hogy kontrollhiányosságok vezettek-e a hiba előfordulásához. Csalásra utaló jelek észlelése esetén nem kell tekintettel lenni a lényegességi küszöb mértékére, hanem attól függetlenül lépnie kell a könyvvizsgálónak.

### Elvárási rész

Egyes multinacionális cégek váratlan csődje (2001-ben az Enron és 2002-ben a WorldCom, 2008-ban a Lehman Brothers és a Washington Mutual, 2009-ben a General Motors, 2020-ban a Wirecard, 2023-ban a Silicon Valley Bank és a Credit Suisse) azon túl, hogy dollár- és eurómilliárdokba kerültek a befektetőknek, megrendítették a pénzügyi piacok stabilitását, aláásták a pénzügyi kimutatásokba vetett bizalmat, és joggal vetődhetett fel egyesekben a könyvvizsgáló felelősségének a kérdése is. A közvélemény, a társadalom nagy része azonban nincs tisztában a könyvvizsgálat korlátaival, funkciójával és felelősségével, ezért krízisek és botrányok előfordulásakor könnyen fogalmaznak meg a könyvvizsgálattal szemben észszerűtlen elvárásokat, holisztikusnak, plurálisnak és rendszerszintűnek tekintik funkcióját (Füredi-Fülöp, 2014). Pedig a csalás megelőzése, megakadályozása és feltárása, az ezeket szolgáló programok és ellenőrzések tervezése és végrehajtása elsődlegesen a vezetés felelőssége.

A könyvvizsgáló felelősségét az előzőekben tárgyalt lényegesség és az észszerű bizonyosság kulcsfogalmai határozzák meg. Nem a csalásokért, hanem a csalásból eredő lényeges hibás állítások felderítéséért felel, amihez persze a könyvvizsgálónak fel kell mérnie megbízójánál a csalás előfordulásának kockázatait, és ezt figyelembe kell vennie a könyvvizsgálói eljárások megtervezésekor. A könyvvizsgálatot mindig úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kellő bizonyosságot szerezzen a könyvvizsgáló arról, hogy a pénzügyi kimutatások mentesek-e a lényeges hibás állításoktól, akár csalás, akár hiba miatt. Mint láttuk, abszolút bizonyosság azonban nem érhető el, ezért a megfelelően megtervezett és elvégzett audit sem tárhat fel minden, csalásból származó lényeges hibás állítást. Előfordulhat, hogy a könyvvizsgálói bizonyíték természete vagy a csalás jellemzői miatt nem észlelhető a lényeges hibás állítás, és a könyvvizsgáló – tudtán kívül – a hamis, de érvényesnek tűnő könyvvizsgálói bizonyítéokra hagyatkozva mond véleményt, vagy a hibák felderítésére hatékony könyvvizsgálói eljárások hatástalanoknak bizonyulnak a csalás felderítésére.

A könyvvizsgáló nem hatósági személy, nincsenek nyomozati jogkörei, munkáját vállalkozóként végzi. Nem egy véreb, hanem sokkal inkább egy házörző, terelőkutya (Mezei–Kovács, 2010). Ugyanakkor a kiadott független könyvvizsgálói jelentések pontosságáért, szakszerűségéért, alátámasztottságáért teljes vagyónával felel. A könyvvizsgálat tehát nem tekinthető csodaszernek. Felelőtlenség lenne azt kijelenteni, hogy ahol könyvvizsgálat folyik, ott megszűnnek a visszaélések, nem fordulhat elő a beszámolóban véletlen vagy szándékos hiba. Egyrészt azért nem, mert magának az ellenőrzés tárgyának, vagyis a számvitelnek a szabályozása rengeteg bizonytalanságot hordoz magában. A számviteli előírások sokszor nem egyértelműek, sőt ellentmondásosak, így annak vizsgálata sem lehet tökéletes és hatékony. Hibás számviteli szabályok, nem egységes standardok alapján összeállított beszámoló pusztán a könyvvizsgálat révén nem válhat hibátlanná. Másrészt a könyvvizsgáló sem mindenható, nem tévedhetetlen, és nem láthat a jövőbe sem. Bár munkája ellátásához a biztos tudása mellett egyre több módszertani segédletre, kézikönyvre, szoftverekre és egyéb „mankókra” támaszkodhat, mégsem képes százszázalékos biztonsággal feltárni és kiszűrni a beszámolóban rejlő minden hibát. Harmadrészt pedig azért nem, mert a könyvvizsgálók elsősorban azokkal az információkkal dolgoznak, amelyeket a megbízójuktól kapnak, bár igénybe kell venniük külső megerősítéseket, információkat kell begyűjteniük megbízóik környezetéből is.

#### Piaci koncentráció

A négy nagy könyvvizsgáló cég piaci dominanciája továbbra is magasnak mondható elsősorban a hírnevük, nemzetköziségük és komplex szolgáltatásaik (jogi-adózási-tanácsadási) miatt. A nagy, összetett cégstruktúrájú, több országban működő társaságok könyvvizsgálatát szinte kizárólag a Big4 (EY [Ernst & Young], Deloitte, PwC [PricewaterhouseCoopers], KPMG [Klynveld Peat Marwick Goerdeler]) látja el: a világ 2225 legnagyobb cégének 88%-át, a londoni tőzsdén jegyzett 1025 társaság 80%-át, az EU tőzsdei cégeinek pedig 64%-át (Mack, 2022). Hazánkban a piac nem ennyire lapos, a 108 közérdeklődésre számot tartó céget tizennyolc könyvvizsgáló társaság ellenőrzi. (A négy nagy mellett szerephez jut a BDO [Binder Dijker Otte], a Mazars, a K-E-S Audit Kft., az Unikonto Kft., az Interauditor Tanácsadó Kft. és a Venilia Vellum Kft. is.) A kisebb könyvvizsgáló cégek piaci részesedése számottevően nem változott. Az igazi piaci versenyt megnehezítheti a hitelintézetek hozzáállása is. Egyes brit vállalatok banki szerződésai például megkövetelik, hogy ügyfelek a négy nagy egyikét bízzák meg könyvvizsgálattal. A kisebb auditcégek piacra lépési lehetőségeit az is korlátozza, hogy az új auditmódszerek, technikák erőforrásigénye magas. Nehezíti a piacra lépést az agresszív árképzés, az árendedmények és az arányos felelősségi korlátok hiánya.

## A KÖNYVVIZSGÁLATTAL SZEMBENI KIHÍVÁSOK

A jövőt illetően a könyvvizsgálati szakmának sokrétű kihívásokkal kell szembenéznie a globalizáció, a digitalizáció, a fenntarthatóság és az utánpótlás területén, amelyek jelentősen befolyásolhatják a jog szerinti könyvvizsgálat szerepét. A multinacionális cégek hazai terjeszkedésével, illetve a magyar társaságok külföldi befektetések növekedésével egyre több könyvvizsgálónak kell a hazain túl a nemzetközi szabályokat is ismernie, és rendelkeznie kell IFRS- (International Financial Reporting Standards) minősítéssel.

A könyvvizsgálónak be kell tudni azonosítania az informatika fejlődésével, a digitális transzformációval összefüggő kockázatokat, és képesnek kell lennie annak ellenőrzésére, hogy azokat megbízója megfelelően kezeli-e. A könyvvizsgálati munkában is teret kell engedni a mesterséges intelligenciának, a nagy adatállományok gyors elemzésének, a belső kontrollrendszerek felmérésének. Egyre nagyobb igény lesz a valós idejű könyvvizsgálatra is, a folyamatos jelenlétre, a könyvvizsgáló perspektivikus gondolkodására, üzleti érzékére, éleslátására, megítélésére, tapasztalatára. Továbbra sem lehet azonban majd csak géppel, szoftverekkel könyvvizsgálni, az emberi elmére mindig szükség lesz.

A közérdeklődésre számító cégek könyvvizsgálóinak fel kell készülniük a nem pénzügyi kimutatások, az egyre szigorodó fenntarthatósággal kapcsolatos szabályok betartásának ellenőrzésére is.

A magyar könyvvizsgálói korfa (az aktív kamarai tag könyvvizsgálók átlagéletkora 61,3 év) adataiból és az aktív kamarai tagok számának csökkenéséből kiindulva arra lehet következtetni, hogy a könyvvizsgálói szakma a közeljövőben szakemberhiánnyal fog szembenézni. Egyre kevesebb könyvvizsgálónak lesz egyre több ügyfele, amely a nagyobb hibázási lehetőség kockázatát hordozza magában (Menyhért et al., 2023).

## IRODALOM

- Arrow, Kenneth J. (1985). The Economics of Agency. In: Pratt, John W. – Zeckhauser, Richard J. (eds.): *Principals and Agents: The Structure of Business*. Boston: Harvard Business School Press, 37–55. <https://archive.org/details/principalsagents0000unse>
- Füredi-Fülöp Judit (2014): A könyvvizsgálati elvárási rés létezésének vizsgálata. *SZAKma*, 2014. október. <http://szak-ma.hu/tanulmányok/a-konyvvizsgalati-elvarasi-res-letezesenek-vizsgalata-100355>
- Mack, Sebastian (2022): *Give Us the Tools and We'll Finish the Job: How Europe Can Fix the Broken Audit Market*. 16 September 2022. Hertie School Jacques Delors Centre, <https://www.delorscentre.eu/en/publications/eu-audit-market>
- Menyhért Kristóf – Kovács Lilla – Kertész Réka (2023): *A szakmai utánpótlás-nevelés helyzete Magyarországon*. Konferencia-előadás a VI. Bosnyák János Emlékkonferencián 2023. február 17-én.

- Mezei Károly – Kovács Árpád (2010): Nem véreb, hanem örkutya. Kovács Árpáddal beszélget Mezei Károly. Budapest: Kairosz Kiadó, ISBN 9789636623203
- Nelson, Mark W. (2009): A Model and Literature Review of Professional Skepticism in Auditing. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 28, 2, 1–34. DOI: 10.2308/aud.2009.28.2.1, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1735435](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1735435)
- OPTEN (2011): „Nagyot bukhat az állam a kötelező könyvvizsgálat határának emelésén”. *Világ-gazdaság*, 2011. 03. 28., <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2011/03/nagyot-bukhat-az-allam-a-kotelezo-konyvvizsgalat-hataranak-emelesen>
- Papadimitropulosz Alexander (2020): *A vállalati szektor innovációs teljesítményének elemzése a NAV és pályázati adatbázisok alapján 2005–2018 között*. Kutatási és Innovációs szakközgazdász szakirányú továbbképzési szakon írt szakdolgozat. BCE Vállalkozásfejlesztési Intézet
- Pedrini, Matteo – Ferri, Laura Maria (2019): Stakeholder Management: A Systematic Literature Review. *Corporate Governance*, 19, 1, 44–59. DOI: 10.1108/cg-08-2017-0172, [https://www.researchgate.net/publication/327778604\\_Stakeholder\\_management\\_a\\_systematic\\_literature\\_review](https://www.researchgate.net/publication/327778604_Stakeholder_management_a_systematic_literature_review)
- Sutherland, Edwin H. (1940): White-Collar Criminality. *Amerikan Sociological Review*, 5, 1, 1–12. [https://is.muni.cz/el/fss/podzim2015/BSS166/um/Sutherland\\_1940\\_White-collar\\_Criminality.pdf](https://is.muni.cz/el/fss/podzim2015/BSS166/um/Sutherland_1940_White-collar_Criminality.pdf)

### JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYOZÁSOK

- 537/2014/EU – Az Európai Parlament és Tanács 2014/56/EU irányelve és a 537/2014/EU rendelete Átal. tv. – Egyes jogi személyek átalakulásáról, egyesüléséről, szétválásáról szóló 2013. évi CLXXVI. törvény
- Kbt. – Közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény
- Kkt. – Magyar Könyvvizsgálói Kamaráról, a könyvvizsgálói tevékenységről, valamint a könyvvizsgálói közfelügyeletről szóló 2007. évi LXXV. törvény
- Pmt. – *A pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása megelőzéséről és megakadályozásáról* szóló 2017. évi LIII. törvény
- PTK – Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény
- SOX – Sarbanes-Oxley Act publ 204.107, 30.07.2002
- Sztv. – Számvitelről szóló 2000. évi C. törvény

# CSŐDMODELLEK A KÖNYVVIZSGÁLATBAN

## BANKRUPTCY MODELS IN AUDITING

Gulyás Éva<sup>1</sup>, Papp Ádám<sup>2</sup>

<sup>1</sup>egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem Számvitel Tanszék, Budapest  
eva.gulyas@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>dr. jur., pénzügyi tanácsadó, Deloitte Üzletviteli és Vezetési Tanácsadó Zrt., Budapest

### ÖSSZEFOGLALÁS

A potenciális befektetők, hitelezők és egyéb lehetséges partnerek, érdeklődők számára a vállalkozás vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetét tükröző éves beszámoló, pénzügyi kimutatás nyújt információt. Ezen információ hitelességét a könyvvizsgáló egyetértő véleménye erősíti meg, amelynek kiindulópontját az a feltételezés jelenti, hogy a vállalkozás a belátható jövőben, de legalább egy éven keresztül folytatni fogja a tevékenységét. Ez a feltételezés szabja meg ugyanis a beszámolóban bemutatott értékek meghatározásának módját, ezért a feltevés érvényességét a könyvvizsgálónak az ISA 570. standard alapján vizsgálnia kell. Az ebben szereplő előírások azonban meglehetősen széles körű mérlegelési lehetőséget biztosítanak az auditornak a válasz megadásában, ami nagy felelősséget ró a könyvvizsgálóra, és jelentős bizonytalanságot okozhat a beszámoló olvasóiban, különösen, mert a vállalkozás folytatásának elve az elmúlt években – különös tekintettel a Covid19 és az orosz–ukrán háború következményeire – gyakrabban sérül(he)t, mint korábban. Hipotézisünk, hogy a könyvvizsgálók nem, vagy csak nagyon ritkán élnek a vállalkozás folytatása elv fenn nem állása esetére előírt követelményekkel, a később csődbe ment vállalkozások esetében sem jelzik időben az erre utaló kockázatokat. Állítjuk, hogy a csődelőrejelzési modellek használata megbízhatóbban jelzi a csőd bekövetkezésének esélyét, vagyis a fenti elv sérülését, mint a hagyományos könyvvizsgálati módszertan. Állításainkat a vonatkozó audit- és csődmodellezési szakirodalom feldolgozásával, csődbe ment pénzügyi vállalatok auditjelentéseinek vizsgálatával, valamint különböző csődelőrejelző modellek alkalmazásával, ezekből való következtetések levonásával támasztjuk alá.

### ABSTRACT

For potential investors, creditors, and other potential partners and interested parties, information is provided by the annual report and financial statement reflecting the company's wealth, financial position, and profitability. The reliability of this information is confirmed by the auditor's unqualified opinion, which is based on the assumption that the enterprise will continue in business for the foreseeable future, but for at least one year. This assumption determines the way in which the values presented in the financial statements are determined and the validity of the assumption must therefore be tested by the auditor in accordance with ISA 570. However, the requirements in the standard give the auditor a rather wide discretion in providing an answer,

which places a great responsibility on the auditor and can create considerable uncertainty for readers of the financial statements, especially as the going concern principle has been breached more frequently in recent years than in the past, particularly in the aftermath of COVID-19 and the Russia–Ukraine War. Our hypothesis is that auditors do not, or very rarely, make use of the requirements for the going concern principle, nor do they indicate in a timely manner the risks that this may be the case for companies that subsequently fail. We argue that the use of bankruptcy prediction models is a more reliable indicator of the likelihood of bankruptcy, i.e. of a breach of the going concern principle, than traditional audit methodology. We support our claims by reviewing the relevant audit and bankruptcy modelling literature, by examining audit reports of financial firms that have failed, and by applying and drawing conclusions from various bankruptcy prediction models.

**Kulcsszavak:** könyvvizsgálat, vállalkozás folytatásának elve, csődelőjelzési modellek, pénzügyi intézmények csődje, csalás, Quaestor, Buda-Cash, NHB Bank

**Keywords:** auditing, going concern principle, bankruptcy prediction models, bankruptcy of financial institutions, fraud, Quaestor, Buda-Cash, NHB Bank

## 1. BEVEZETÉS

A 2008-as világválság talán minden eddiginél erőteljesebben mutatta meg, hogy a pénzügyi szektornak, ezen belül is a hitelintézeteknek milyen kiemelt súlyuk van nemcsak az adott országban, amelyben működnek, hanem az egész világ gazdaságában is. Amennyiben a működésük nem felel meg a prudenciális szabályoknak, az általuk képviselt rendszerkockázat a teljes gazdaság egészére átgyűrűzhet, ezért stabil működésük biztosítása elengedhetetlen.

Hipotézisünk, hogy a könyvvizsgálat során a vállalkozás folytatásának elve nem kap elegendő hangsúlyt, a könyvvizsgálati standardokban előírt eszköztáron túl kiegészítő módszertan alkalmazására is szükség van. Ezt a kiegészítő eszközt véleményünk szerint a megfelelő csődmodellek alkalmazása jelenti, ami jelentősen növelheti a könyvvizsgálati bizonyosságot ebben a kérdésben.

Tanulmányunkban három, az elmúlt tíz évben megszűnt pénzügyi intézmény (Buda-Cash Zrt., Quaestor Pénzügyi Tanácsadó Zrt. [a továbbiakban: Quaestor Zrt. vagy Quaestor Csoport], Növekedési Hitel Bank Zrt.) adatait vizsgáljuk, áttekintjük a könyvvizsgálati munkával kapcsolatos tapasztalatokat, megállapításokat – ideértve a megbízás elvállalásának lehetőségét, az informatikai és szakmai felkészültséget, valamint a függetlenség kérdését. Elemzésünk eredményeképp megállapítjuk, hogy a könyvvizsgálói jelentések nem jelezték a lényeges bizonytalanság fennállását a vállalkozás további működésével kapcsolatban, noha a cégek azóta felszámolásra, végelszámolásra kerültek.

Hipotézisünk alátámasztására *ex-post* elkészítettük a vizsgált pénzügyi intézmények várható csődkockázatát tükröző számításainkat a csődbemenetel előtti

kétéves intervallum alapján, ugyanis irodalmi adatok szerint a modellek ilyen időtávon már képesek előre jelezni a pénzügyi nehézségeket.

Vizsgálatunk alapján igazolni látjuk hipotézisünket, amely szerint a csődmodellek alkalmazása megnöveli a könyvvizsgálói bizonyosságot, így célravezető lehet az auditmunka során.

## 2. A VÁLLALKOZÁS FOLYTATÁSÁNAK ELVE

### 2.1. Értékelési elvek és eljárások

A számviteli beszámolók célja megbízható valós összkép biztosítása az érdekhordozók – elsősorban a jelenlegi és potenciális tulajdonosok, hitelezők számára. Ezt a szerepét a pénzügyi kimutatás<sup>1</sup> akkor tudja elérni, ha releváns információkat tartalmaz, és hűen mutatja be a vagyont és a gazdálkodást. Az IASB által közzétett Pénzügyi Beszámolás Keretelvei (Conceptual Framework) szerint akkor tekintjük relevánsnak az információt, ha az ez alapján hozott döntésre hatással van, amihez szükséges, hogy mind előrejelző képességgel, mind pedig visszaigazoló erővel bírjon. Ugyan a befektetők és hitelezők elvárásai nem teljesen azonosak a vállalatokkal szemben, de végső soron mindkét érdekelt fő elvárása a vállalat vagyonának növekedése, akár a növekményből származó osztalékfizetés, részvényárfolyam-növekedés, akár az így visszafizethető tőke és kamatai révén. A vagyon növekedése egyrészt a vállalat által megtermelt értéktöbbleten, azaz a realizált eredményen, másrészt a vagyon felértékelődésén keresztül történhet meg. A realizált eredmény meghatározása mögött a *vállalkozás folytatásának elve* mint mögöttes feltételezés áll, ami azt jelenti, hogy a számviteli szabályrendszerek által előírt általános értékelési szabályok alkalmazása akkor elfogadható, ha a vállalat a tevékenységét a jövőben is végezni kívánja, azt nem tervezi, vagy kényszerül megszüntetni. Ebben az esetben a leggyakrabban alkalmazott értékelési elv a bekerülési elv,<sup>2</sup> azaz a vállalat vagyonát nem az aktuális, napi értéken, hanem az eredeti vagy aktualizált bekerülési értéken tartják nyilván a társaságok. Ez a megoldás ad lehetőséget a klasszikus realizált eredmény meghatározására: az értékesítéskor kapott bevételt az annak eléréséhez szükséges erőforrások, vagyontárgyak bekerülési értékével csökkentve kapjuk meg ezt az eredménykategóriát, mely a vállalati teljesítmény mérésének alapját képezi.

<sup>1</sup> Tanulmányunkban az éves beszámoló és a pénzügyi kimutatás kifejezéseket szinonimaként használjuk, előbbi a vállalatok jelentésének hazai, utóbbi pedig a nemzetközi számviteli szabályok szerinti megnevezése.

<sup>2</sup> Bizonyos esetekben az általános számviteli előírások is elfogadják, illetve bizonyos esetekben kötelezővé teszik a vagyon valós, azaz aktualizált értéken történő bemutatását, ez azonban a hazai számviteli szabályok szerint beszámolót készítők esetében elenyésző hányadot képvisel, míg a bankok esetében csak a vagyon kisebb hányadára vonatkozóan kötelező ennek alkalmazása.

Azokban az esetekben, amikor a vállalkozás folytatásának elve sérül, az általános értékelési kategóriák alkalmazása a beszámolás során nem tartható fenn, hiszen a jövőbeni megtérülés nem a vagyon szokásos hasznosításából, hanem annak értékesítéséből származik majd. Ekkor az értékelési elven kívül a beszámoló felépítése, tagolása is eltérhet az általános szabályoktól,<sup>3</sup> bizonyos esetekben pedig speciális szabályok írják elő az alkalmazandó elveket és eljárásokat.

A vállalkozás folytatásának elve minden szektorban alapvető mögöttes feltételezés, ám fennállása és annak vizsgálata a pénzügyi szektorban, a bankok esetében pedig különösen kiemelt jelentőségű, hiszen e szektorban az idegen tőke aránya gyakran a 90%-ot is eléri, mivel a források legnagyobb részét a lakossági és vállalati ügyszékek teszik ki. Ilyen nagy mértékű idegen forrás esetén már viszonylag kis csökkenés az eszközök értékében azt eredményezheti, hogy a bank elfogyasztja saját tőkéje egészét, és a korlátozott felelősség miatt a további veszteség már a hitelezők – jelen esetben az ügyfelek – vagyonvesztésével járhat együtt.

## 2.2. A könyvvizsgáló feladata és lehetőségei

„A pénzügyi kimutatások könyvvizsgálatának célja, hogy képessé tegye a könyvvizsgálót azon véleményének megformálására, hogy a pénzügyi kimutatásokat minden lényeges szempontból a vonatkozó pénzügyi beszámolási alapelveknek megfelelően készítették-e el” (ISA 200, 2. pont). A könyvvizsgáló nem hibáktól mentes beszámolót vár el és hitelesít, hanem olyan beszámolót, amelyben az esetleges hibák nem befolyásolják a beszámoló érdekeltjeinek döntéseit, másrészt az alapelveknek való megfelelés ellenőrzését, mivel a standardok, illetve jogszabályok alkalmazásával készített beszámoló megbízható és hű képet ad a vállalkozás helyzetéről. A könyvvizsgáló ezt a tényt minősítés nélküli könyvvizsgálói vélemény közzétételével fogadja el.

Ezért a pénzügyi kimutatások könyvvizsgálata<sup>4</sup> során az auditornak<sup>5</sup> ellenőriznie kell, hogy a vállalkozás folytatásának elve érvényesül-e. Amennyiben ugyanis ez az elv nem, vagy csak korlátozott mértékben alkalmazható, az eszközök és a kötelezettségek értékelése a szokványostól eltérő módon kell hogy történjen (ISA 570, 2. bekezdés). A könyvvizsgáló köteles a bizonyítékok gyűjtése és értékelése során a vállalkozás folytatása elvének sérülését is vizsgálni (ISA 570, 6. bekezdés).

<sup>3</sup> Hazánkban például a Számviteli törvény 114/D. (1) b) bekezdése értelmében a beszámolóját IFRS-ek (International Financial Reporting Standards) szerint készítő vállalkozás – így a bankok is – kötelesek visszatérni a számviteli törvény szerinti struktúra alkalmazására.

<sup>4</sup> A könyvvizsgálói tevékenység előírások mentén történik, amit hazánkban a Magyar Nemzeti Könyvvizsgálói Standardok, illetve az azok szerves részét képező Nemzetközi Könyvvizsgálói és Minőségirányítási Standardok szabályoznak.

<sup>5</sup> A továbbiakban az auditor és a könyvvizsgáló kifejezéseket szinonimaként használjuk.

A standard explicit módon el is várja egyebek között a könyvvizsgálótól, hogy a teljes vizsgálat során fenntartsa éberségét eseményekkel, bizonyítékokkal kapcsolatban, amelyek a gazdálkodó vállalkozás folytatására való képességével szemben komoly kétséget ébreszthetnek (ISA 570, 11. bekezdés). Amennyiben ugyanis a vállalkozás folytatása elvének feltételezése nem helyénvaló, azonban a könyvvizsgáló felszólítása ellenére is alkalmazták, az auditornak ellenvéleményt kell kibocsátania (ISA 570, 21. bekezdés). Amennyiben helyénvaló a vállalkozás folytatásának elvét feltételezni, azonban ezzel kapcsolatban lényeges bizonytalanság áll fenn, azt kell megvizsgálni, hogy a lényeges bizonytalanság közzétételre került-e a beszámolóban. Ekkor minősítés nélküli véleményt kell kibocsátania a könyvvizsgálónak azzal, hogy a jelentésben utalnia kell ezekre a lényeges bizonytalanságokra (ISA 570, 22. bekezdés). Amennyiben a lényeges bizonytalanság nem szerepel a beszámolóban, a könyvvizsgálónak korlátozott vagy ellenvéleményt kell kiadnia azzal, hogy a jelentésben utal erre a lényeges bizonytalanságra (ISA 570, 23. bekezdés).

A hitelintézetek könyvvizsgálatára s különösen a vállalkozás folytatása elvének megítélésére vonatkozóan az IAPS (International Auditing Practice Statement) 1006-os témaszámú standard iparág-specifikus példákkal szolgál. E standardot ugyan hivatalosan a hitelintézetek könyvvizsgálata esetében kell csak alkalmazni, azonban más, hasonló tevékenységet folytató pénzügyi szervezetekre is alkalmazható. A pénzügyi szervezet profitabilitása, illetve annak változása, szignifikáns romlása a vállalkozás folytatásának elvét veszélyeztetheti, különösen azokban az esetekben, amikor az adott gazdálkodó sajáttőke-szintje nem, vagy csak minimálisan haladja meg az előírt tőkeminimumot (IAPS 1006, 53. bekezdés).

Szintén a megnövekedett kockázat jeleként értékelhető a más bankoktól, illetve egyéb forrásokból bevont pénzeszközökre fizetett, a piacinál jóval magasabb kamat, hiszen ez gyakran a megrendülő piaci bizalom jele, ezért azt a vállalkozás folytatása elvének sérüléseként kell értékelni (IAPS 1006, 53. bekezdés).

### 2.3. A könyvvizsgáló feladatait akadályozó tényezők

A vállalkozás folytatása elve fennállásának megítélését akadályozhatja az, ha a vezető nem készített dokumentációt, amely alkalmas az elv bizonyítására, de akadályt gördíthet a könyvvizsgáló munkája elé a csalás is. Erre utaló jel lehet például a piacitól eltérő viszonyok között végrehajtott ügyletek léte, gyakorisága, vagy ennek egy bizonyos ügyféllel, ügyfélkörrel szemben való alkalmazása (IAPS 1006, 1. melléklet). Színlelt ügyletek megkötése esetén a *létezés állítás* sérül, ugyanis olyan fiktív ügyletekről állítanak ki bizonylatokat, amelyek a valóságban nem, vagy nem úgy történtek meg. Ilyen nem valós ügyletekre utaló jel lehet a jelentős mértékű törölt vagy visszavont ügyletállomány, illetve a kiemelkedően magas értékben megtalálható nem teljesült tranzakciók (IAPS 1006, 1. melléklet).

A könyvvizsgálati állítások közül a *teljesség* sérül abban az esetben, amikor a megkötött ügyletek egy részét nem vezetik be a könyvekbe, vagy később valamely informatikai hiányosságot kihasználva törlik belőlük. Ennek motivációja lehet a személyes haszonszerzés, vagy a potenciális vagy a már realizált veszteségek elrejtése, netán valamely juttatást befolyásoló célkitűzésnek való megfelelés. Az olyan ügyfélszámlák, amelyeknek a kezelése teljes egészében az intézményre van bízva (IAPS 1006, 1. melléklet), különösen alkalmasak arra, hogy kereskedelmi veszteségeket leplezzenek.

Feltárásukra megfelelő módszer, ha a kereskedési stratégiát összevetjük az elért profittal (IAPS 1006, 1. melléklet). E mögött az a gondolat húzódik meg, hogy vannak bizonyos mintázatok, illetve termékek, amelyekkel csak adott hozamszinteket lehet elérni, ettől eltérő hozamok realizálása tehát gyaníthatóan csalást jelez. Erre utaló jel esetén célszerű az ügyletek másik fél általi külső megerősítőjének bekérése (IAPS 1006, 1. melléklet).

### 3. A VIZSGÁLT PÉNZÜGYI INTÉZMÉNYEK KÖNYVVIZSGÁLATÁNAK TAPASZTALATAI

A vizsgálatba a hazai pénzügyi intézményi szektor azon szereplőit vontuk be, akik 2011. január 1. és 2021. december 31. között végelszámolás és/vagy felszámolási eljárás alá kerültek, s ennek következtében megszűntek. Így a Quaestor Zrt., a Buda-Cash Zrt. és a NHB Bank Zrt. megszűnését megelőző évek beszámolóit, könyvvizsgálói jelentéseit, az oda vezető okokat elemeztük.

A Buda-Cash Zrt. 1997-től egészen 2015-ös megszűnéséig hazai piacvezető független befektetési vállalkozásként működött, s mint ilyen, a pénzügyi piacok felügyeletét aktuálisan ellátó szerv felügyelete alatt állt. Tevékenysége egyrészt tőzsdei, másrészt tőzsdén kívüli kereskedelemről állt, illetve az ügyfelek javára, de saját nevében bizományosként vagy a saját maga érdekében történő kereskedelem esetében a saját nevében és saját javára végezte a fent említett tevékenységet (Buda-Cash Zrt. kiegészítő melléklet 2014, 4–5. o. in Buda-Cash-iratok). Ezenfelül az ügyfeleknek lehetőségük volt arra is, hogy közvetlenül a Buda-Cash Zrt.-vel kereskedjenek. Ennek érdekében minden ügyfél rendelkezett pénz-, illetve értékpapírszámlával. A társaság rendszeresen jelentette a felügyeletnek a nála lévő értékpapírkészletet, s az ügyfelektől átvett pénzeszközöket is, amely jelentésekben az értékpapírok értékének meg kellett egyeznie a KELER<sup>6</sup>-nél nyilvántartott értékkel, ügyfélszinten nettó módon, vállalati szinten pedig bruttó módon bemutatva.

<sup>6</sup> KELER = Keler Zrt, központi értéktár, egységes, európai szabályozás alapján működő központi értéktárként biztosítja ügyfeleinek a hatékony és biztonságos értékpapírpiacon támogató szolgáltatásait.

A társaság likviditási problémáinak megoldásához az ügyfelek pénzét használta fel, melynek elleplezéséhez egy fiktív ügyfélszámlát és egy „árnyék” informatikai (IT) rendszert hoztak létre (Fővárosi Ítéltábla 4.Bf.55/2019/84., 20. o.). A társaság által kezelt fiktív ügyfélszámlákat a Buda-Cash Zrt. saját veszteségei leplezésére használta.

A könyvvizsgáló sem a fenti hiányosságokat, sem az IT-rendszer hiányosságait nem észlelte. A könyvvizsgáló az IT-rendszer hiányosságai miatt 1997-ben ugyan korlátozó záradékot adott ki, de a követő években a problémát megoldottként kezelte (Fővárosi Törvényszék 15.B.501/2016/317, 107–109. o.).

A közzétett dokumentumok, jelentések nem automatikusan készültek a rendszerből, hanem jelentős kézi módosításon estek át megküldésük előtt, ám ezek a tények a könyvvizsgálat során nem derültek ki (Fővárosi Törvényszék 15.B.501/2016/317, 36. o.). A bűncselekmény leplezése érdekében a Buda-Cash folyamatosan megtévesztette az ügyfeleket, a felügyeletet és az éves beszámoló olvasóit is.

A könyvvizsgáló úgy adott ki tiszta jelentést éveken át a Buda-Cash Zrt. beszámolójáról, hogy nem vizsgálta a vállalkozás folytatásának elvét, vagy annak következményeit figyelmen kívül hagyta. 2015 februárjának végén a Magyar Nemzeti Bank (MNB) felfüggesztette, majd március elején vissza is vonta a Buda-Cash Zrt. működési engedélyét (MNB-végzés 12/2015; MNB-határozat 14/2015).

A másik vizsgált piaci szereplő, a Quaestor Csoport, amely finanszírozását 2007 óta éves rendszerességgel a Quaestor Financial HRURIRA Kft. által kibocsátott kötvényeken keresztül biztosította, a kötvények forgalmazását a Quaestor Értékpapírkereskedelmi és Befektetési Zrt. végezte. Később a csoport a 60 milliárd forintos engedélyezett keretösszeget mintegy 150 milliárd forinttal túllépve fiktív kötvényeket bocsátott ki, melyek hozamígérete messze meghaladta az akkoriban irányadó piaci kamatszintet, ami a megnövekedett kockázat jeleként lett volna értékelhető (IAPS 1006, 53. bekezdés). A befektetők az általuk befizetett összegekről hamis igazolásokat kaptak, hiszen engedély hiányában a kötvények jogilag nem jöttek létre (MNB-sajtóközlemény, 2015). A társaságot a 2010-es üzleti évtől auditáló könyvvizsgáló a felszámolási eljárás elrendeléséig minden üzleti évben minősítés nélkül jelentést adott ki.

Noha a két eddig bemutatott társaság esetében a vezetőség csalárd tevékenysége vezetett a csödhöz, a könyvvizsgálónak fenn kellett volna tartania az éberségét azon eseményekkel, bizonyítékokkal kapcsolatban, amelyek a gazdálkodó vállalkozás folytatására való képességével szemben komoly kétséget ébreszthettek (ISA 570, 11. bekezdés).

Az évtized végén a pénzügyi szektor újabb szereplője, az NHB Bank Zrt. fejezte be tevékenységét. A felügyelet 2018. augusztusi vizsgálata már súlyos hiányosságokat állapított meg, amelyek gyakorlatilag a teljes banki működés minden

területét lefedték. A felügyelet elmarasztalta a bankot a kamatkockázati limitek felülvizsgálata kapcsán, kifogásolta a nagybetétektől való túlzott függőséget, szigorúbb likviditási stresszteszt bevezetését írta elő (MNB-határozat 166/2018 4. pont).

A fenti hibákat a számviteli nyilvántartások és az azokat támogató szoftverek hiányosságai még magasabb szintre emelték (MNB-határozat 166/2018 5. pont). A felügyelet a bírság kiszabása mellett decemberben korlátozta a nagyobb betétek kifizetését, megtiltotta a további kötelezettségvállalást, így különösen a hitel- és pénzkölcsön nyújtást, bankgarancia nyújtását, valamint befektetési hitelek nyújtását, és felügyelőbiztost rendelt ki a bankhoz, továbbá felszólította a tulajdonost, hogy haladéktalanul állítsa helyre a bank likviditását (MNB-végzés 23/2018 I–III. pontok).

A korlátozások kétszeri meghosszabbítása ellenére a felügyelet 2019 márciusában visszavonta a bank működési engedélyét, és elrendelte a végelszámolását (MNB-határozat 86/2019).

A könyvvizsgáló a társaság 2018-as – már a tevékenységi engedélyt visszavonó határozat után született – beszámolóját leszámítva szintén minden alkalommal rendben találta a bank pénzügyi kimutatásait, így minősítés nélküli jelentést bocsátott ki.

Összességében megállapíthatjuk tehát, hogy a választott könyvvizsgálók hosszabb időn keresztül vizsgálták a beszámolókat, ám ennek során egyetlen évben sem jeleztek sem az informatikai rendszer, sem a belső kontrollpontok, sem a jelentésszolgálat és beszámolási szabályok esetében megnövekedett kockázatot, s ha mégis találtak erre utaló jeleket, akkor azt sem korlátozott, sem elutasító véleményükben nem fogalmazták meg. Ez bekövetkezhetett akár a vállalkozás folytatása elve sérülésére utaló jelek kockázati szintjének helytelen megítéléséből. Az alkalmazott könyvvizsgálati módszerek tehát a vizsgált esetekben elégtelenek bizonyultak a beszámolás alapját képező mögöttes elv fennállásának igazolására vagy cáfolására.

#### 4. PÉNZÜGYI SZERVEZETEK VIZSGÁLATA CSŐDMODELLEK SEGÍTSÉGÉVEL

A vezetőség együttműködésének hiányában, illetve túlzott optimizmusa miatt a könyvvizsgálat során érdemes lehet egyéb, nem konvencionális bizonyítékokat is felhasználni, amelynek egyik legjobb eszköze a statisztikai modellezesen alapuló csődelőrejelzés. Ennek során a könyvvizsgáló az ügyfél által rendelkezésre bocsátott adatok alapján kellően pontos és nagyszámú mintán már előzetesen tesztelt modell segítségével állapíthatja meg a csődvalószínűséget, majd ennek eredményei alapján fogalmazhatja meg álláspontját ebben az alapvető kérdésben, így a modellek által meghatározott eredménynek lényeges hatása lehet egyrészt

a beszámolóban való közzétételre, másrészt magára a könyvvizsgálói jelentésre is. Hipotézisünk az, hogy a nyilvánosan elérhető – akár a valós, akár a csalást tartalmazó – adatokon alapuló csődmodellek előre tudják jelezni a vállalkozás közeljövőben történő bedőlését.

#### 4.1. A csődmodellek elméleti alapjai

Mo Vaziri száz európai, amerikai és ázsiai bank 2001–2010 közötti adatait elemezte, vizsgálta évekre lebontva (Vaziri et al., 2012, 122.). Az alkalmazott modellek előrejelző képessége a pénzügyi adatok nyilvánosságra hozásától számított két éven belülre vonatkozik, a szerzők által alkalmazott öt modell közül a két legpontosabb modellt, a logisztikus regressziót alkalmazó *logit*, valamint a klasszikus *Altman-féle Z-mutatóra* vonatkozó módosított modellt teszteltük a kiválasztott magyar pénzügyi vállalkozások esetében a csődbejelentést megelőző évekre.

A *logit* modell kétezer vállalat könnyen hozzáférhető adatai alapján, piaci adatok figyelembevétel nélkül működik, statisztikai magyarázó ereje szignifikáns (Ohlson, 1980, 111.). A modell eredménye egy konkrét, százalékos valószínűség az értékelt vállalat két éven belül bekövetkező csődjére vonatkozóan.

A modell összesen kilenc különböző pénzügyi mutatószám, illetve meghatározott szempontok alapján kialakított *dummy* változó segítségével jelzi előre a csőd valószínűségét, amely változókat a csődvalószínűsége hatás iránya szerint az 1. táblázatban bemutatott módon csoportosíthatunk.

1. táblázat. A *logit* modell paraméterei

Növeli a csőd kockázatot	Csökkenti a csőd kockázatot	Meg nem határozott
$\frac{\text{Összes kötelezettség}}{\text{Összes eszköz}}$	$\log_{100} = \left( \frac{\text{Összes eszköz}}{\text{GNP implicitárdeflátor}} \right)$	Negatív a saját tőke (Dummy)
Ha az elmúlt 2 év adózott eredménye negatív (Dummy)	$\frac{\text{Működő tőke}}{\text{Összes eszköz}}$	
	$\frac{\text{Adózott eredmény}}{\text{Összes eszköz}}$	
	$\frac{\text{Fő tevékenységből származó működő tőke}}{\text{Összes kötelezettség}}$	
	$\frac{\Delta \text{ adózott eredmény}}{ \text{Halmazott adózott eredmény} }$	

(a szerzők szerkesztése)

A másik alkalmazott modell Edward I. Altman módosított Z-érték-modellje, amely első, 1968-as megjelenése óta gyakran módosult, új, bonyolultabb modellek is megjelentek, ám a vállalatok pénzügyi helyzetének gyorsdiagnosztikájához a mai napig az egyik legelterjedtebb eszköz. Alkalmazása elsődlegesen azokon a területeken eredményes, ahol a függő változó valamilyen kvalitatív ismérv, mint például esetünkben is, hogy csődbe ment vagy nem ment csődbe egy vállalkozás (Altman, 1968, 592.).

A többváltozós diszkriminanciaanalízis előnye, hogy a magyarázóváltozók által leírt jellemvonásokat egységként kezeli, valamint ezen változók egymással fellépő kapcsolatát is kezelni tudja (Altman, 1968, 592.). A végső eredmény egyetlen Z-érték. Azok a társaságok, amelyeknek a Z-értéke jóval a *cut-off* érték alatt van, nagyobb valószínűséggel mennek csődbe (Ohlson, 1980, 112.).

A módosított Z-érték-mutatót nem termelő, tőzsdén nem feltétlenül jegyzett cégekre fejlesztette ki Altman, így a saját tőke könyv szerinti értéke is használható. A Z-érték mindössze négy alapmutató segítségével számítható ki. A *cut-off* értékek a következők: 1,23-as Z-érték alatt a modell két éven belüli csődbemenegetelt jelez, 1,23 és 2,9 között a szürke zónában mozog a társaság, nincs azonnali csődkockázat, azonban vannak pénzügyi nehézségei, míg 2,9-es érték felett biztonságosnak és stabilnak tekinthető a működés (Altman, 2000, 21.). A modell pontos specifikációi a következők:

$$Z = 6,56 \times \frac{\text{Működő tőke}}{\text{Összes eszköz}} + 3,26 \times \frac{\text{Eredménytartalék}}{\text{Összes eszköz}} + 6,72 \times \frac{\text{Üzemi (üzleti) eredmény}}{\text{Összes eszköz}} + 6,72 \times \frac{\text{Saját tőke KSZÉ}}{\text{Összes kötelezettség}}$$

#### 4.2. A vizsgált társaságok csődmodelljei

Az inputadatok elsősorban 2012–2013-ból származnak, hiszen a modellek előrejelző képessége kétéves intervallumban érvényesül, ahol azonban szükséges volt, a 2011-es adatokat is használtuk. A vizsgált társaságok sajátosságai miatt a klasszikus modelleken kívül minden esetben meghatároztuk az eredményeket a szokásos üzleti tevékenység eredményét is felhasználva,<sup>7</sup> amely a társaságok jelentős pénzügyi eredményét is tartalmazza. A modellben nemcsak a ROA- (eszközarányos nyereség), hanem a magas tőkeáttétel miatt a ROE- (saját-tőke-arányos megtérülés) mutatót is figyelembe vettük.

A modell Z-értékei a vizsgált időszakban és az alkalmazott mutatószámrendszer alapján a Buda-Cash esetében leginkább a szürke zónában voltak találhatóak, jelezve, hogy a csőd valószínűsége megjelent ugyan, de bekövetkezése nem tör-

<sup>7</sup> Módosított Z-érték.

vényszerű. Azt is látjuk a Buda-Cash adataiból, hogy a pénzügyi intézményekre jellemzőbb mutatók számításával (eredeti Z-értéktől lefelé haladva) jellemzően magasabb eredményt kapunk, aminek következtében három esetben a biztonságos működés valószínűsíthető, a kiszámíthatatlanul mozgó üzemi eredmény ellenére is.

2. táblázat. A kapott Z-értékek elemzése

Társaság	Buda-Cash Zrt.			Quaestor Csoport			NHB Zrt.		
Z-értékek	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2016	2017	2018
Eredeti Z-érték	2,08	1,25	1,50	1,41	0,81	0,87	0,43	0,20	0,19
Z-érték (szokásos eredmény)	1,84	1,30	1,53	1,37	0,67	0,92	0,40	-0,62	0,57
Z-érték (ROE)	5,64	1,79	2,89	2,34	1,56	0,39			
Z-érték (előző kettő együtt)	4,15	2,08	3,09	1,69	0,76	1,23			
<b>Biztonságos, stabil működés</b>									
<b>Szürke zóna</b>									
<b>2 éven belüli csőd</b>									

(a szerzők szerkesztése)

A Quaestor esetében a két utolsó vizsgált év kiugrón alacsony Z-értékei egyértelműen csődöt jeleznek minden mutató alapján, két kivételtől eltekintve, ahol a szürke zóna alsó részére jellemző eredményt kaptunk. Ennek oka lehet, hogy a szokásos vállalkozási eredmény rendkívüli volatilitást mutat, amelyen belül a pénzügyi műveletek eredménye pedig látványosan ellentétes irányba mozog az üzemi eredményhez képest, amikor az előbbinek a szintjén nyereséget realizált a vállalat, akkor utóbbi veszteséget, és fordítva. A 2012-es év pozitív eredményét a rendkívüli eredmény okozta, melynek forrását a beszámoló nem mutatja be, mely tény megkérdőjelezi annak könyvvizsgáló általi elfogadását. A megvizsgált esetek között nem volt olyan modell és üzleti év kombináció, amely nem kérdőjelezte volna meg a cég hosszú távú működésének fenntarthatóságát.

Az NHB esetén a banki beszámoló sajátosságai, valamint az IFRS-ekre való áttérés miatt különféle feltételezésekkel éltünk a mutatószámok kiszámításakor, illetve támaszkodtunk a mérleghez és eredménykimutatáshoz megadott kiegészítő adatokra is. A vizsgált 2016-os és 2017-es évben a bank szinte minden létező mutatószám-kategóriában mélyen a csődtartományban helyezkedett el. Ezt támasztja alá a likviditási arány folyamatos és gyors romlása, a folyamatosan nega-

tív eredménytartalék, valamint a rendkívül alacsony eszközarányos megtérülés. Ugyan a Z-érték modell nagyon szemléletes, azonban a szürke zóna szélessége miatt meghatároztuk a logit modell csődvalószínűségeit is, ezáltal teljesebb képet adva a vállalkozás jövőbeli működőképességéről.

3. táblázat. A vizsgált társaságok logit elemzése

Társaság	Buda-Cash Zrt.			Quaestor Csoport			NHB Zrt.		
csődvalószínűség	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2016	2017	2018
	%								
Alapmodell		45,40	40,00	43,00	50,30	61,20	52,30	78,60	100
Sajáttőke-modell	–	42,00	34,10	42,60	49,10	60,40	52,00	69,90	100

(a szerzők szerkesztése)

A csőd kockázat mindhárom társaságnál kifejezetten jelentős. Mivel a modell a következő két éven belüli bedőlés esélyét valószínűsíti, itt már a Buda-Cash-nél tapasztalt 45,4% és 40,0% is magasnak tekinthető, a másik két cég ennél jóval magasabb értékei pedig egyértelműen jelzik, hogy a vállalkozás folytatásának elve veszélyben van, noha a saját tőkét alkalmazó modellben a Buda-Cash esetén az első vizsgált évben kisebb, a másodikban jelentősebb mértékben csökkent a csődvalószínűség. A szignifikáns csökkenés oka a saját tőke eszközökhöz viszonyított alacsony mértékének köszönhető.

A Quaestornál már 2011-ben is 43%-os csőd kockázatot eredményezett a modell, de az eredmények dinamikáját vizsgálva látjuk, hogy a csőd kockázat lineárisan növekedett, így sokkal könnyebben előre jelezhetők a további pénzügyi nehézségek. A Quaestor esetén csak egészen minimálisan mozdult el kedvező irányba a csődvalószínűség a modell finomításának hatására, aminek oka, hogy a Quaestor tőkeszerkezete sokkal inkább hasonlít a hitelintézetekére. A 2011–2013-as időszakban átlagosan 13-as értékű volt a kötelezettségek–saját tőke arány, míg viszonyításként a Buda-Cash-nél ez az arány mindösszesen 4,85 volt az azonos időszakban.

A logit modell követi az Altman-modell eredményeit. A NHB-nál már az első vizsgált évben rendkívül magas volt a csődvalószínűség, és a modell által alkalmazott mutatószámokat megvizsgálva látszik, hogy a társaság likviditása, valamint tőkeellátottságának aránya is romlott. Utóbbi azért is meglepő, mert a bankszektorban a tőke megfelelésre nagyon szigorú szabályok vonatkoznak. A piacvezető OTP Bank Zrt. és a méretében a legkisebb bankok közé tartozó – azóta megszűnt – Sopron Bank Zrt. kötelezettség–saját tőke aránya 2017-ben megegyezően 7,05, szemben az NHB Bank 15,5-es értékével.

Összefoglalásként megállapítjuk, hogy a vizsgált társaságok esetében egyik csődelőrejelző modell egyetlen eredménye sem szolgált olyan bizonyítékkal, amely alapján el kellene vetni a csődbemenetel hipotézisét. A két modell eredményei között szignifikáns kapcsolat található, így a két modell között megteremtett kapcsolat révén megállapítható tetszőleges  $Z$ -értékhez tartozó csődvalószínűség, ezáltal meggyorsítva a csődvalószínűségi vizsgálatokat.

## 5. ÖSSZEGZÉS

Kutatásunkban megállapítottuk, hogy a vállalkozás folytatásának elve napjainkban a pénzügyi szektor intézményeinél is fontos szerepet játszik, amelynek ellenőrzése a könyvvizsgáló alapvető feladata. Bemutattuk, hogy a vizsgált társaságok esetén a későbbi csődhelyzet ellenére sem kérdőjelezték meg a könyvvizsgálók ezen elv teljesülését, pedig a könyvvizsgálati standardok ezt kötelezővé teszik számukra. Bebizonyítottuk, hogy a csődmodellek alkalmazásával a könyvvizsgáló számára is lehetőség nyílik megfelelő bizonyosság szerzésére a fenti elv fennállásának vizsgálatakor, függetlenül attól, hogy csalás vagy gazdálkodási hiba áll a háttérben.

## IRODALOM

- Altman, Edward I. (1968): Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23, 4, 589–609. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x, <https://www.raggeduniversity.co.uk/wp-content/uploads/2016/08/FINANCIAL-RATIOS-DISCRIMINANT-ANALYSIS-AND.pdf>
- Altman, Edward I. (2000): *Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta® Models*. Stern School of Business, New York University, <https://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>
- Ohlson, James A. (1980): Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18, 1, 109–131. DOI: 10.2307/2490395, <https://math.ryerson.ca/ramlab/projects/crd/ohlson1980.pdf>
- Vaziri, Mo et al. (2012): Comparative Predictability of Failure of Financial Institutions Using Multiple Models. *Investment Management and Financial Innovations*, 9, 2, 120–127. [https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/4715/imfi\\_en\\_2012\\_02c\\_Vaziri.pdf](https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/4715/imfi_en_2012_02c_Vaziri.pdf)

## JOGSZABÁLYOK, SZABÁLYOZÁSOK, KÖNYVVIZSGÁLÓI IRATOK

2000. évi C. törvény a számvitelről

Buda-Cash-iratok – Buda-Cash Brókerház Zrt. éves beszámolóí és könyvvizsgálói jelentései (2011–2014)

- Fővárosi Ítéletábra 4.Bf.55/2019/84. számú ítélete  
Fővárosi Törvényszék 15.B.501/2016/317 számú ítélete  
IAPS 1006-os témaszámú standard – Nemzetközi kereskedelmi bankok könyvvizsgálata  
ISA 200. témaszámú standard – a pénzügyi kimutatások könyvvizsgálatának célja és általános alapelvei  
ISA 570. témaszámú standard – a vállalkozás folytatása  
MNB-határozat 14/2015 – A Magyar Nemzeti Bank H-JÉ-III-14/2015. számú határozata a BUDA-CASH Brókerház Zrt. tevékenységi engedélyének visszavonásáról és felszámolásának kezdeményezéséről. [https://alk.mnb.hu/data/cms2429568/keksz\\_10379353.pdf](https://alk.mnb.hu/data/cms2429568/keksz_10379353.pdf)  
MNB-határozat 166/2018 – A Magyar Nemzeti Bank H-JÉ-I-B-166/2018. számú határozata az NHB Növekedési Hitel Bank Zártkörűen Működő Részvénytársaságnál lefolytatott ellenőrzési eljárás felügyeleti intézkedés alkalmazásával és bírsággal történő lezárásáról. [https://alk.mnb.hu/data/cms2462113/keksz\\_16610186.pdf](https://alk.mnb.hu/data/cms2462113/keksz_16610186.pdf)  
MNB-határozat 86/2019 – A Magyar Nemzeti Bank H-JÉ-I-86/2019. számú határozata az NHB Növekedési Hitel Bank Zártkörűen Működő Részvénytársaság tevékenységi engedélyeinek visszavonásáról és végelszámolásának elrendeléséről. [https://alk.mnb.hu/data/cms2464137/keksz\\_17770805.pdf](https://alk.mnb.hu/data/cms2464137/keksz_17770805.pdf)  
MNB-végzés 12/2015 – A Magyar Nemzeti Banknak a BUDA-CASH Brókerház Zártkörűen Működő Részvénytársasággal kapcsolatban hozott N-JÉ-III-12/2015. számú végzése tevékenység végzésére jogosító engedély felfüggesztéséről. [https://alk.mnb.hu/data/cms2428761/keksz\\_10356595.pdf](https://alk.mnb.hu/data/cms2428761/keksz_10356595.pdf)  
MNB-sajtóközlemény, 2015 – <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlomenyek/2015-evi-sajtokozlomenyek/a-jegybank-visszavonta-a-quaestor-ertekpapir-zrt-tevekenysegi-engedelyet>  
MNB-végzés 23/2018 – A Magyar Nemzeti Bank V-JÉ-I-23/2018. számú végzése az NHB Növekedési Hitel Bank Zártkörűen Működő Részvénytársasággal szemben alkalmazott ideiglenes intézkedésekről. [https://alk.mnb.hu/data/cms2463266/keksz\\_17254275.pdf](https://alk.mnb.hu/data/cms2463266/keksz_17254275.pdf)  
NHB Növekedési Hitel Bank Zrt. éves beszámoló és könyvvizsgálói jelentései (2016–2018)  
Quaestor Értékpapír Kereskedelmi és Befektetési Nyrt. éves beszámolója (2012)  
Quaestor Pénzügyi Tanácsadó Zrt. éves beszámoló és könyvvizsgálói jelentései (2011–2015)

## Tanulmányok

# BOLYAI JÁNOS KORSZAKALKOTÓ FELFEDEZÉSE KÉT ÉVSZÁZAD TÜKRÉBEN<sup>1</sup>

## JÁNOS BOLYAI'S GROUNDBREAKING DISCOVERY IN TWO CENTURIES' PERSPECTIVE

Pálfy Péter Pál

az MTA rendes tagja, kutatóprofesszor, Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet, Budapest  
ppp@renyi.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Kétszáz évvel ezelőtt, 1823. november 3-án írta Bolyai János édesapjának azt a levelet, amelyben bejelentette a nemeuklideszi geometria fölfedezését ezekkel a szavakkal: „a semmiből egy ujj, más világot teremtettem”. A Bolyairól szóló gazdag szakirodalomra támaszkodva röviden bemutatom Bolyai János életét, a geometriát forradalmasító eredményét, munkájának fogadtatását és hatását a matematikában, a filozófiában és a fizikában.

### ABSTRACT

Two hundred years ago, on 3 November 1823, János Bolyai wrote a letter to his father announcing the discovery of non-Euclidean geometry with these words: “out of nothing I have created a new, different world”. Drawing on the rich literature on Bolyai, I will briefly present the life of János Bolyai, his revolutionary achievement in geometry, and the reception and impact of his work in mathematics, philosophy, and physics.

**Kulcsszavak:** Bolyai János, nemeuklideszi geometria, párhuzamossági axióma

**Keywords:** János Bolyai, non-Euclidean geometry, parallel postulate

<sup>1</sup> A Magyar Tudomány Ünnepeinek megnyitó ünnepi ülésén, a Szegedi Tudományegyetem dísztermében 2023. november 3-án megtartott előadás szerkesztett szövege. A cikket egyidejűleg az *Érintő – Elektronikus Matematikai Lapok* (ematlap.hu) is közli.

A Magyar Tudomány Ünnepét azért tartjuk november 3-án, mert 198 évvel ezelőtt, Széchenyi István ezen a napon tette nemes felajánlását a Magyar Tudós Társaság megalapításának elősegítésére. De ez a nap egy különleges alkalom, kettős évforduló, ugyanis szintén november 3-án, de két évvel korábban írta meg Bolyai János Temesvárról azt a levelet édesapjának Marosvásárhelyre, amelyben bejelentette, hogy „a semmiből egy ujj más világot teremtettem”. A 200 éves évfordulót ünnepli ma a tudományos világ. A bicentenáriumot az UNESCO is fölvette a kiemelkedő évfordulók közé, mint ahogy 2009-ben Bolyai művének kézírata is a Világemlékezet listára (*Memory of the World Register*) került. Általában a tudósok születésének vagy halálának évfordulója ad alkalmat a megemlékezésre. Ritka az ilyen eset, amikor egy tudományos fölfedezés köthető konkrét dátumhoz. Természetesen Bolyai éveken át törte a fejét azon a geometriai problémán, amelynek megoldását ebben a levélben bejelentette, de ezen a napon jutott el oda, hogy eredményét közölje apjával. Utána még hosszú évek teltek el, amíg kicsiszolt formában munkája nyomdába kerülhetett, mindazonáltal 1823. november 3. az a nap, amelyre a Bolyai-geometria születésnapjaként tekinthetünk.

A Szegedi Tudományegyetem méltó helyszíne a rendezvénynek, hiszen ez az egyetem a Kolozsvári Tudományegyetem utóda, és Bolyai János Kolozsváron született. Ma az ottani egyetem a Babeş–Bolyai Tudományegyetem nevet viseli, Szegeden pedig az egyetem matematikai intézetét hívják Bolyai Intézetnek, és az Aradi vértanúk terén a bejárat fölött a Bolyai Épület feliratot olvashatjuk.

Nem vagyok Bolyai-kutató, és matematikusként sem a geometria a szakterületem. Azért vállalkoztam mégis erre az előadásra, mert jelenleg én töltöm be a Bolyai János Matematikai Társulat elnöki tisztét, ennél fogva kötelességemnek éreztem, hogy a mai ünnepi ülés keretében röviden bemutassam Bolyai Jánost, a kétszáz évvel ezelőtt bejelentett fölfedezését és ennek hatását a tudomány fejlődésére. Erre vonatkozó ismereteimet a Bolyairól szóló gazdag szakirodalomból szereztem, ezek közül csak néhányat tudok az irodalomjegyzékben felsorolni.

Bolyai János képét sajnos nincs lehetőség bemutatni, mivel hiteles arcképünk nincsen róla. Ő maga írta: „Egész katonai ingénieurs-hadnagyi teljes parádében levett melyképemet is, bizonyos atyámtóli méltatlanság és arra következő méltatlankodás következtében összeszaggattam; annyira nem vágyom az afféle, mások által vadásztatni szokott külső halhatatlanságra, minden affélét semminek nézvén” (idézi Weszely, 2002, 212.). Fogadjuk hát meg intelmét, és tekintsünk inkább művének halhatatlanságát! Ugyanis az annak idején bélyegen is megjelenített ábrázolás azon a festményen alapul, amelyről egy időben azt hitték, hogy róla készült, aztán bebizonyosodott, hogy ez tévedés. Számos művész is megpróbálkozott Bolyai alakjának megjelenítésével, mintául véve a marosvásárhelyi Kultúrpalota homlokzatán látható szobrot.

Nézzük most Bolyai János főbb életrajzi adatait! Kolozsváron született 1802. december 15-én. Édesapja, Bolyai Farkas sokoldalú, tehetséges ember volt, első-

sorban matematikus, de például drámákat is írt. 1832-ben az Akadémia levelező tagjának választották. János még két éves sem volt, amikor Marosvásárhelyre költöztek, ahol apja a református kollégiumban kapott tanári állást. János tehetsége korán kibontakozott. Apja azt szerette volna, ha az ő nyomdokán Göttingába megy egyetemi tanulmányokat folytatni, de az ifjúkori barát, Carl Friedrich Gauss nem válaszolt a segítségét kérő levélre. Így a matematikához kapcsolódó felsőfokú tanulmányok közül a család lehetőségei folytán csak a katonai, hadmérnöki pálya jöhetett szóba. János kiváló eredménnyel végezte tanulmányait Bécsben, amelynek végeztével 1823 szeptemberében alhadnagyi rangban megkapta első beosztását Temesvárra. Néhány héttel szolgálatának megkezdése után született a híres levél, amelynek az évfordulójára emlékezünk ma. Később Aradon, Lembergben és Olmützben is szolgált. Egészsége fokozatosan romlott, maláriát, kolerát kapott, közlekedési baleset is érte (felborult vele a szekér, amelyen Olmützbe tartott), így aztán 1833-ban kérelmére nyugdíjazták. Ezután visszavonultan élt Marosvásárhelyen, illetve a domáldi családi birtokon. Folytatta tudományos vizsgálódásait. Óriási – jelentős részében még mindig feldolgozatlan – kéziratos hagyatéka található a Teleki Tékában. Mivel nem tudta letenni a megkívánt kauciót, katonatisztként nem kaphatott engedélyt a házasságkötésre, csak a szabadságharc idején adódott lehetősége, hogy elvegye gyermekei anyját. 58 éves korában, 1860. január 27-én halt meg.

Térjünk most rá a matematikára! Ami kora számos matematikusával együtt Bolyai Farkast és Jánost is foglalkoztatta, az a párhuzamosok problémája volt. Miről is szolt ez a kérdés? Időszámításunk előtt 300 körül keletkezett az a mű, amely összefoglalta korának matematikai ismereteit, Euklidész<sup>2</sup> *Elemek* című munkája. Ennek az első könyve (a tizenháromból) geometriával foglalkozik. Legelső lapjain huszonhárom definíciót, öt posztulátumot és kilenc axiómát találunk. Ezekre az alapvetőnek tekintett fogalmakra és igazságokra építve dolgozta ki Euklidész a geometria elméletét, az első könyv végére eljutva a Pitagorasz-tételig. Az 5. posztulátum egyáltalán nem olyan magától értetődő, mint a többi. Így szolt: „És hogy ha két egyenest úgy metsz egy egyenes, hogy az egyik oldalon keletkező belső szögek (összegeben) két derékszögnél kisebbek, akkor a két egyenes végtelenül meghosszabbítva találkozék azon az oldalon, amerre az (összegeben) két derékszögnél kisebb szögek vannak” (Euklidész, 1983). Ezzel egyenértékű az a megfogalmazás, hogy egy egyeneshez egy rajta kívül levő ponton át egyetlen olyan egyenes húzható, amelyik az adott egyenest nem metszi, azaz párhuzas-

<sup>2</sup> Euklidész nevét a néhai Szabó Árpád akadémikusnak, a görög matematika világszerte elismert szakértőjének véleményére alapozva írom így. Ő azt írta az *Elemek* idézett kiadásának előszavában: „Kételyek merültek föl egyesekben még a név helyesírását illetően is. [...] Ez a magyarázata annak, miért tettek kísérletet a közelmúltban többen arra, hogy a matematikus nevét is következetesen Eukleidésznek írják. – Nem tartjuk fontosnak ezt a próbálkozást...”

mos vele. Ezért szokásos az 5. posztulátumot „párhuzamossági axióma” néven emlegetni. Korábban is, de különösen a 18. század végén és a 19. század elején számos matematikus próbálkozott azzal, hogy ezt a posztulátumot a többi axióma segítségével levezesse, és így posztulátum helyett geometriai tétellel avassa. A problémát vizsgáló matematikusok megpróbálták ellentmondásra jutni abból a feltevésből kiindulva, hogy egy egyeneshez egy rajta kívül fekvő ponton át több olyan egyenes is húzható, amelyek az első egyenest nem metszi. Meghökkenítő következtetésekre jutottak, például hogy egy háromszög belső szögeinek összege kisebb 180 foknál. Arra is következtettek, hogy az euklideszi posztulátum tagadása maga után vonja, hogy nem létezik tetszőlegesen nagy területű háromszög és így tovább. De mindezek csak látszólagos ellentmondások, pusztán az euklideszi geometriában megtanult ismereteinkkel állnak szemben.

Bolyai János következetesen végigvitte, hogy az 5. posztulátum (amely egyébként az *Elemek* más kiadásában a 11. axiómaként szerepel, és ő is így hivatkozik rá) elhagyásával hogyan lehet kiépíteni a geometria elméletét. Ehhez roppant fegyelmezett gondolkodásra volt szüksége, nehogy valahol öntudatlanul felhasználjon egy euklideszi geometriából ismert tényt. Az eredmény egy csodálatos szellemi alkotás, *A tér tudománya*. Ez az igen tömören megírt munka végül nem egy tudományos folyóiratban vagy önálló kiadványként jelent meg, hanem édesapja latin nyelvű tankönyvének függelékeként, ezért hivatkozunk rá az *Appendix* névvel. Az igazi címe viszont lefordítva így hangzik: *A tér abszolút igaz tudománya, a XI. Euklidész-féle axióma (a priori soha el nem dönthető) helyes vagy téves voltától független tárgyalásban. Annak téves volta esetére, a kör geometriai négyszögesítésével* (Bolyai, 1977). Bolyai János zseniális felismerése tehát abban rejlett, hogy nem bizonyítást akart találni a párhuzamossági axiómára, hanem attól függetlenül építette fel a geometria elméletét, amely nemcsak egyszerű mértani tételeket tartalmazott, hanem magában foglalta a trigonometriát, a területszámítást, a szerkesztéseket. Mindezt mindössze 24 oldalon!

Bolyai nem az egyetlen volt, aki fölfedezte a nemeuklideszi geometriát. Carl Friedrich Gauss, akit kortársai „a matematika fejedelmének” neveztek, a nála két évvel idősebb Farkasnak diáktársa és barátja volt Göttingában, és már akkor sokat beszélgettek a párhuzamosok problémájáról. Erre vonatkozó eredményeit azonban Gauss sohasem publikálta. János munkáját megkapván különös választ írt Farkasnak, ami a Bolyaiakat nagyon elkeserítette. Idézem: „Most valamit fiad munkájáról. Ha azzal kezdem, hogy nem szabad megdicsérnem, bizonyára egy pillanatra meghökkenesz; de ha megdicsérném, ez azt jelentené, hogy magamat dicsérném, mert a mű egész tartalma, az út, amelyet fiad követ, és az eredmények, amelyekre jutott, majdnem végig megegyeznek részben már 30-35 év óta folytatott meditációimmal” (idézi Weszely, 2002, 88.).

Egy orosz tudós, a kazányi egyetem professzora, Nyikolaj Ivanovics Lobacscevszkij is kidolgozta a maga elméletét a nemeuklideszi geometriáról. Nem

tudtak egymásról Bolyaival, így teljesen felesleges prioritási kérdéseket feszegetni. Az ő munkáját azonban 1840-ben Berlinben is kiadták németül, ezért sokáig őt tartották egyedül a nemeuklideszi geometria fölfedezőjének. Bolyai János neve és munkája csak jóval később vált ismertté a nemzetközi tudományos életben.

Magyarországon Bolyai János munkáját nem ismerték, ne csodálkozzunk hát, hogy a temetési szertartást végző református lelkész, Péterfi Károly – aki egyébként filozófiai munkásságának köszönhetően az MTA levelező tagja volt – ezt jegyezte be a halotti anyakönyvbe: „Bolyai János, nyugalm. Ingenieur Kapitány – meghalt agy- és tüdőgyulladásban. Híres nagy elméjű mathematicus volt, az elsők között is első. Kár, hogy nagy talentuma használatlanul ásatott el” (idézi Weszely, 2002, 47.).

Hadd jegyezzem meg, hogy Gauss, aki a korábban idézett furcsa módon kerülte meg János dicséretét, egy tanítványának viszont azt írta: „Ich halte diesen jungen Geometer v. Bolyai für ein Genie erster Größe<sup>3</sup>” (idézi Weszely, 2002, 92.). Nyilvánosan azonban sohasem említette Bolyai János nevét. Gauss halála után, levelezésének – így Farkassal váltott leveleinek – sajtó alá rendezése kapcsán figyelt fel a tudományos világ János munkájára, és néhány lelkes kutató hamarosan lefordította olaszra (1868), franciára (1867), németre (1872) és angolra (1891). (Bár az évszám későbbi, az olasz fordítás került ki korábban a nyomdából.) A világnyelveken történt kiadások nyomán Bolyai János műve megkezdte megérdemelt diadalútját a nagyvilágban. Végül aztán – meglehetősen meglehetősen – a magyar tudományosság is elismerte Bolyai Jánost, és 1897-ben megjelent az első (majd kiszáratva a második) magyar fordítás is.

A 20. század elejének legnagyobb matematikusait is foglalkoztatták a nemeuklideszi geometria kérdései, elég csak Henri Poincaré (1902) és David Hilbert (1903) nevét említeni. Érdekesség, hogy az MTA első két Bolyai-díját éppen ők kapták 1905-ben, illetve 1910-ben. A díj alapításával Bolyai János születésének centenáriumán Akadémiánk tompítani próbálta lelkiismeret-furdalását, hogy külföldön előbb figyeltek fel Bolyai zseniális eredményére, mint idehaza. Ez volt akkoriban a legjelentősebb nemzetközi matematikai díj, bár értéke körülbelül egytizede volt a Nobel-díjénak. Aztán 1915-ben a háború, majd az infláció nem tette lehetővé a díj újbóli kiadását. 2000-ben újította meg ezt a hagyományt az MTA, azóta ismét ötévenként ítélik oda a Bolyai János Nemzetközi Matematikai Díjat.

Bolyai János nagyságának illusztrálására hadd hozzak még egy példát. Stephen Hawking – van-e, ki e nevet nem ismeri? – összeállított egy matematikai szöveggyűjteményt, amely Euklidesztől Alan Turingig 2300 év legjelentősebb matematikai munkáit tartalmazza angolul (Hawking, 2007). A huszonegy szerző között, azaz a tudománytörténet legkiemelkedőbb huszonegy matematikusa kö-

<sup>3</sup> Ezt a fiatal géométert, Bolyait, elsőrangú lángésznek tartom.

zött ott látjuk Bolyai Jánost! A termékeny matematikusok munkáiból természetesen csak szemelvényeket tud közölni ez a vaskos kötet: Euklidésznek például 117 oldalt, Gaussnak 72-t szentel a válogatás, míg Bolyai János teljes műve és az ehhez fűzött kommentárok 53 oldalt tesznek ki a könyvben. A kötet címe – *God Created the Integers* – egyébként Leopold Kronecker 19. századi német matematikus mondását idézi, miszerint Isten teremtette az egész számokat, minden más az emberek műve a matematikában.

Már említettem, hogy a legkiválóbb matematikusok foglalkoztak a Bolyai–Lobacsevszkij-geometriával, más nevén hiperbolikus geometriával. A matematikának egy új ága jött létre e fölfedezés nyomán. Egy dolog azonban tulajdonképpen hiányzott Bolyai művéből. Az euklideszi posztulátum tagadásából kiindulva a sokak által keresett ellentmondás helyett egy csodálatos elméletet sikerült fölépítenie. De valóban soha nem is fogunk ellentmondásra bukkanni, ha a 24 oldalon leírt tételeken túl még tovább építjük az elméletet? Az ellentmondás-mentesség kérdését csak jóval később sikerült eldönteni azáltal, hogy az euklideszi geometriában konstruáltak olyan rendszereket, amelyek a Bolyai–Lobacsevszkij-geometria tulajdonságaival rendelkeznek. Ilyen például a Beltrami–Klein-féle modell, ahol a hiperbolikus sík pontjainak egy körlemez belső pontjai felelnek meg, és egyeneseknek a kör húrjait tekintjük. Ekkor nyilvánvalóan egy húrhoz egy rajta kívül fekvő ponton át számos olyan húr található, amelyek az első hűrt nem metszi. A modell nehézsége, hogy a távolságok és a szögek másképp számíthatók, mint magában az euklideszi geometriában. A Poincaré-féle modellben egyeneseknek a határkört merőlegesen metsző köríveket tekintjük. Itt a szögek megegyeznek az euklideszi értelemben vett szögekkel, de a távolságokat szintén másképpen kell mérni. E modellek révén bebizonyosodott, hogy amennyiben az euklideszi geometria ellentmondásmentes – márpedig ebben bízunk – akkor a Bolyai–Lobacsevszkij-geometria is az.

Azáltal, hogy kiderült, hogy nem az euklideszi geometria az egyetlen lehetséges geometriai rendszer, megnyíltak a lehetőségek további, még általánosabb geometriai rendszerek kidolgozására, módot adva a matematikusoknak a tér fogalmát kitágító, ugyanakkor a valóságos viszonyokra jobban alkalmazható elméletek megalkotására. Ezen az úton tette az első, forradalmi lépést Bolyai János.

Természetes, hogy a nemeuklideszi geometria csak lassan vált elfogadottá, hiszen állításai ellentétben álltak a kétezer éven át megkérdőjelezhetetlennek tekintett euklideszi tételekkel. Idézhetem Aquinói Szent Tamást, aki azt írta: „Isten nem teremthet olyan háromszöget, melynek szögösszege két derékszögtől eltér” (lásd Tóth, 2002, 39). Ezzel szemben a Bolyai János által teremtett új, más világban minden egyes háromszög belső szögeinek összege kisebb 180 foknál. Mi több, a háromszög területe arányos azzal a különbséggel, amennyivel a szögösszeg elmarad a 180 foktól. Ebből következik, hogy létezik egy határ, amelyet egyetlen háromszög területe sem léphet túl, sőt el sem érhet.

De ha a geometria lehet ilyen is, meg olyan is, akkor nem állja meg a helyét az a filozófiai megközelítés, hogy a tér érzékelésünk *a priori* sajátossága, ahogyan azt Immanuel Kant *A tiszta ész kritikájában* megfogalmazta. Valószínűleg a nemeuklideszi rendszernek ez a filozófiai „mellékhatása” lehetett az, ami Gausst visszatartotta attól, hogy maga is papírra vesse vizsgálódásainak konklúzióját. Bolyai János azonban nem tántorodott el, a világ elé tárta radikálisan új elméletét.

A nemeuklideszi geometria döntő hatással volt a fizika fejlődésére is. Egy tanulmányában Albert Einstein (1925) arról ír, hogy a 19. század fizikusai evidenciának tekintették az euklideszi geometria fogalmait és posztulátumait. Ennek a hozzáállásnak a meghaladása majdnem egy évszázadba telt, és azokon a tisztán elméleti matematikai kutatásokon alapult, amelyeket még jóval azelőtt végeztek, hogy „az euklideszi geometria zubbonya túl szűknek bizonyult a fizika számára”. A nemeuklideszi geometria kialakulásáról így fogalmaz: „lassan kialakult az a sejtés, hogy [a párhuzamossági axióma] a többtől független. Ezt oly módon lehetett bizonyítani, hogy egy olyan ellentmondásmentes logikus rendszert építünk, ami az euklideszitől abban és csak abban különbözik, hogy a párhuzamossági axiómát egy másikkal helyettesítjük. Hogy ezt a gondolatot önállóan megfogalmazták, és meggyőzően megvalósították, az egyrészt Lobacsevszkij, másrészt Bolyay [sic!] (apa és fiú) [sic!] elévülhetetlen érdeme.” Az általános relativitáselméletben a geometria és a gravitáció szerves egységbe forr.

Végezetül hadd említsem meg, hogy Bolyai műve és személye nemcsak a tudomány és a tudománytörténet számára nyújt inspirációt, hanem a művészetekben is megjelenik. A szépirodalomból Babits Mihály híres Bolyai-szonettje, Németh László *A két Bolyai* című drámája, továbbá Láng Zsoltnak a négy évvel ezelőtt megjelent regénye juthat elsőként eszünkbe, de a sort hosszan lehetne folytatni. A képzőművészetekben nemcsak Bolyai alakja, hanem Bolyai matematikája is megjelenik, mint például Márton A. András képein, vagy ilyen a marosvásárhelyi Bolyai utcában álló pszeudoszféra szobor is, Horváth Sándor alkotása. (A pszeudoszféra egyébként egy olyan felület, amelyen – lokálisan – a hiperbolikus sík tulajdonságai érvényesülnek.)

Azt rémélem, hogy még ha a matematikai részletekkel nem is volt lehetőség foglalkozni ennek a rövid előadásnak a keretében, talán sikerült érzékeltetnem Bolyai János fölfedezésének rendkívüli jelentőségét. Joggal írhatta tehát levelében kétszáz évvel ezelőtt ő ezeket a sorokat: „olyan felséges dolgokat hoztam ki, hogy magam elbámultam, [...] ha meglátja Édes Apám, megismeri; most többet nem szólhatok, csak annyit: hogy semmiből egy ujj, más világot teremttem” (lásd Benkő, 1975, 158.).

Én nem tudok elég költőien fogalmazni, ezért akadémiánk egykori elnökének, Szentágothai Jánosnak a szavaival zárom előadásomat: „A magyar nép géniusza – a tudomány területén – a legmagasabb fokon Bolyai Jánosban öltött testet” (idézi Weszely, 2002, 9.).

## IRODALOM

- Benkő Samu (szerk.) (1975): *Bolyai-levelek*. (ford. B. Fejér Gizella) Bukarest: Kriterion Könyvkiadó
- Bolyai János (1977): *Appendix. A tér tudománya*. (szerk. Kárteszi Ferenc) Budapest: Akadémiai Kiadó, ISBN: 9630515121
- Einstein, Albert (1925): Nichteuklidische Geometrie und Physik. *Die neue Rundschau*, 36, 1, 16–20.
- Euklidész (1983): *Elemek*. (ford. Mayer Gyula) Budapest: Gondolat Könyvkiadó, ISBN 9632812670, <https://mek.oszk.hu/06200/06232/pdf/elemek1.pdf>
- Hawking, Stephen (2007): *God Created the Integers. The Mathematical Breakthroughs That Changed History*. Philadelphia–London: Running Press, ISBN 9780762430048
- Hilbert, David (1903): Neue Begründung der Bolyai–Lobatschefskyschen Geometrie. *Mathematische Annalen*, 57, 2, 137–150.
- Poincaré, Henri (1902): *La Science et l'Hypothèse*. (Chapitre III: Les géométries non euclidiennes). Paris: Flammarion, az 1917-es kiadás szövege: <https://henripoincarepapers.univ-lorraine.fr/chp/hp-pdf/hp1917sh.pdf>
- Tóth Imre (2002): *Bécsről Temesvárig: Bolyai János útja a nem-euklideszi forradalom felé*. (ford. Erdélyi Ágnes) Budapest: Typotex Kiadó, ISBN 9639326445
- Weszeley Tibor (2002): *Bolyai János. Az első 200 év*. (Tudomány – egyetem) Budapest: Vince Kiadó, ISBN 9639323535, <https://mek.oszk.hu/05400/05456/05456.pdf>

# A JELENKORI FELMELEGEDÉS LEHETSÉGES HATÓTÉNYEZŐIRŐL

## ON THE POTENTIAL DRIVERS OF CURRENT GLOBAL WARMING

Szarka László Csaba

az MTA rendes tagja, nyugdíjas kutató, Földfizikai és Űrtudományi Kutatóintézet, Budapest  
szarka@ggki.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

E tanulmány összefoglalja egy 2021 augusztusában megjelent – a jelenlegi felmelegedés statisztikailag kimutatható hatótényezőit elemző – publikáció eredményeit, nemzetközi fogadtatását, valamint a vitákban felmerült kérdések alapján elvégzett és a nemzetközi folyóiratokban közzétett új vizsgálatok tudományos következtetéseit. A cikk ellentmond az IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) magabiztos állításának, miszerint természetes változások nem magyarázhatják a jelenlegi klímaváltozást. A kiterjesztett elemzések megerősítették az eredeti 2021-es eredményeket. Ezek szerint az IPCC állítása csak abban az esetben lehet megalapozott, ha (1) a napsugárzási idősor valóban olyan csekély változékonyságú, mint amilyennek az IPCC feltételezi, valamint, ha (2) a szárazföldi felszínhőmérsékleti idősorban az idővel elvárosiasodó meteorológiai állomásoknak csakugyan nincs torzító hatásuk. Bármennyire is nem akarja az IPCC hivatalosan tudomásul venni, a tudományos szakirodalomban számos olyan nagy változékonyságú napsugárzási idősor létezik, amelyek képesek lényegileg megmagyarázni a csak vidéki jellegű meteorológiai állomásokra korlátozódó hőmérsékleti idősor oszcillációit, egészen 1850-ig visszamenően. Sajnos nem tudni biztosan, hogy melyik napsugárzási idősor áll a legközelebb a valósághoz. Valójában az is valószínűtlen, hogy akármilyen gondos statisztikai elemzés elvezethet az okok feltárásához. Az viszont biztos, hogy a tudománynak sokkal mélyebben kellene foglalkoznia mindenféle természeti (Nap–Föld) változás megfigyelésével és számszerűsítésével.

### ABSTRACT

This paper summarizes the results of a paper published in August 2021, its international reception, and the scientific conclusions of new studies based on the issues raised in the debate and published in international journals. The article contradicts the IPCC's (Intergovernmental Panel on Climate Change) confident assertion that natural changes cannot explain current climate change. Extended analyses confirmed the original 2021 results. These suggest that the IPCC's claim can only be substantiated if (1) the solar radiation time series indeed has such low variability, as the IPCC assumes, and (2) if meteorological stations that have become more urbanized over time do not have a distorting effect on the land surface temperature time series. As much as the IPCC may not want to officially

acknowledge it, there are a number of highly variable solar radiation time series in the scientific literature that can substantially explain the oscillations in the temperature time series, limited to rural meteorological stations, going back to 1850. Unfortunately, it is not known for sure which solar radiation time series is the closest to the real one. Indeed, it is unlikely that any careful statistical analysis can lead to the discovery of the causes. What is certain, however, is that science should be much more deeply engaged in observing and quantifying all kinds of natural (Sun–Earth) changes.

**Kulcsszavak:** éghajlat, természetes kényszer, antropogén kényszer, naptevékenység, vulkáni tevékenység, városi torzítás

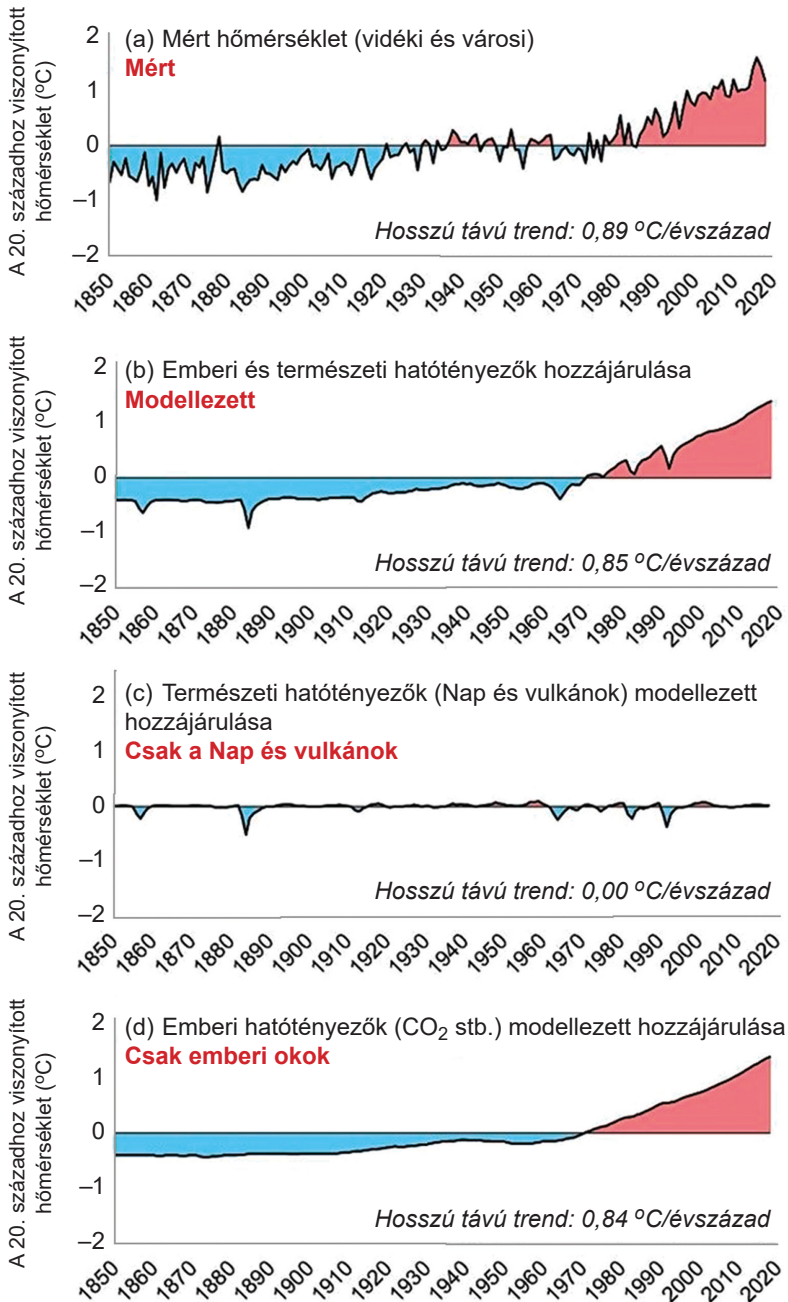
**Keywords:** climate, natural forcing, anthropogenic forcing, solar activity, volcanic activity, urbanization bias

## BEVEZETÉS

A Föld légkörébe jutó energia túlnyomó része a Naptól ered. A kutatók körében kezdettől fogva magától értetődő feltételezésnek számított, hogy a Nap aktivitásának köze lehet a földi klímaváltozáshoz. A legutóbbi évtizedek folyamán azonban az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], az ENSZ Környezeti Programja és a Meteorológiai Világszervezet által 1988-ban létrehozott szervezet) által kialakított „konszenzusos” megközelítés szerint a Nap (és a vulkáni tevékenység) semmiképp nem ad magyarázatot a jelenkori felmelegedésre. Ezt hangsúlyozza az IPCC első munkacsoportjának 2021 augusztusában közzétett hatodik értékelő jelentése (*Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC WG1 AR6*, Masson-Delmotte et al., 2021).

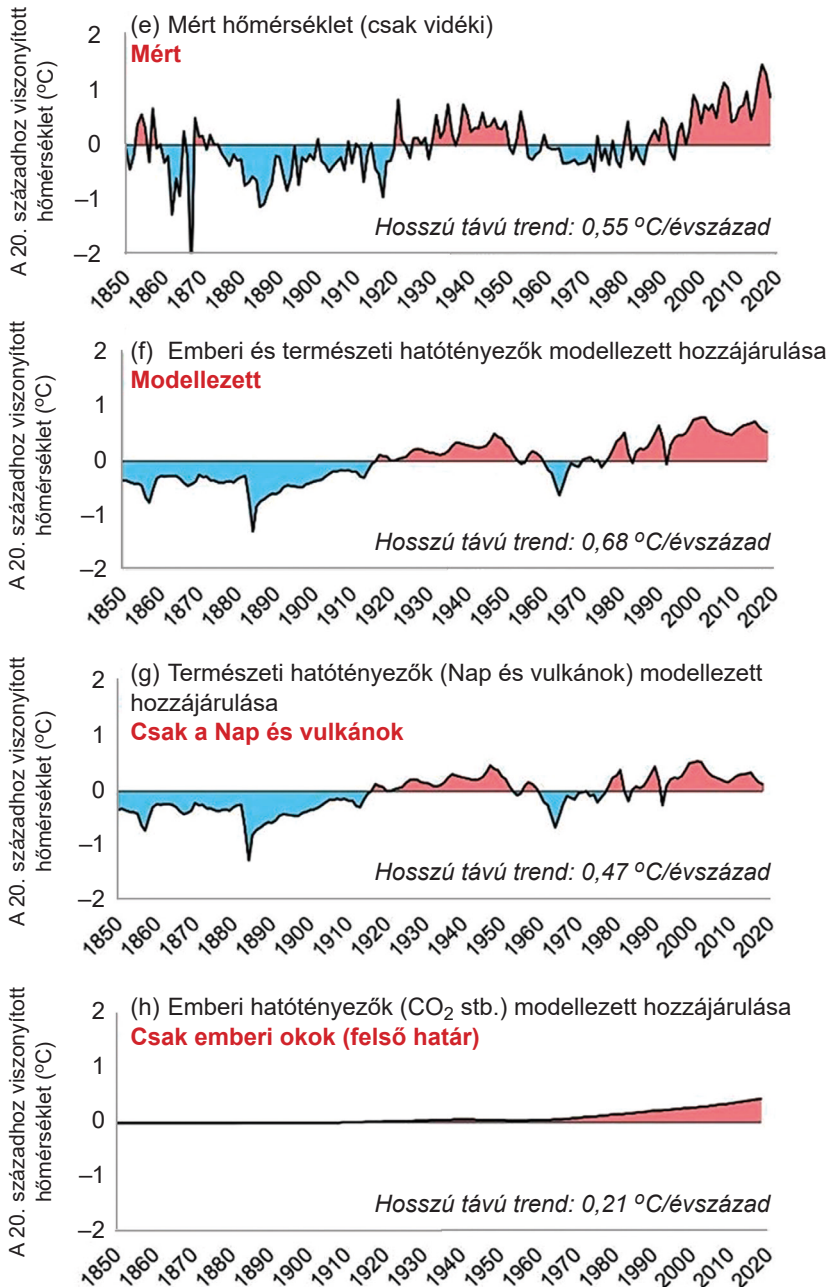
Egy másik – az IPCC WG1 AR6-tal egy időben megjelent, tizennégy ország huszonhárom kutatójának tollából származó – tanulmány szerint azonban a magabiztos IPCC-állítás megalapozatlan és elsietett volt (Connolly et al., 2021a). Összefoglaljuk Ronan Connolly és szerzőtársai (2021a) fő megállapításait, a tanulmány nemzetközi fogadtatását (beleértve a Magyar Tudományos Akadémiáét is), valamint a Connolly és szerzőtársai köre által a kritikák hatására készített és nemrég megjelent két újabb, még alaposabb elemzés eredményeit (Connolly et al., 2023; Soon et al., 2023). E két cikk megerősíti és részletgazdag módon kiegészíti Connolly és szerzőtársai (2021a) következtetéseit, miszerint a jelenkori felmelegedés oka továbbra is nyitott kérdés.

### 1. elmélet: a klímaváltozást leginkább az ember okozza



**1. ábra.** Minek tulajdonítható az északi félteke hőmérséklet-változása?  
A hőmérséklet alakulása 1850–2020 között, a 20. századi átlaghőmérséklethez képest

## 2. elmélet: a klímaváltozást leginkább a természet okozza



1. ábra (folytatása)

(URL1, URL2; további részletek: Connolly et al., 2021a, 2021b)

## CONNOLLY ÉS SZERZŐTÁRSAI EREDMÉNYEI

Connolly és szerzőtársai (2021a) a tudományos szakirodalomban fellelt tizenhat napsugárzási (ún. „teljes napbesugárzás”, Total Solar Irradiance, TSI) idősor mindegyikét összevetette az északi félteke hőmérsékletének alakulásával, egészen 1850-ig visszamenően. Azért kellett az északi féltekére korlátozódni, mert a 20. század előtt a déli félgömbről elenyésző számú adat áll rendelkezésre. Öt különféle hőmérsékleti idősort vettek figyelembe: (1) faévgyűrű-proxy, (2) gleccserhossz-proxy, (3) tengerfelszín-hőmérséklet (Sea Surface Temperature, SST), valamint a szárazföldi felszínhőmérséklet (Land Surface Temperature, LST) két variánsa: (4a) az összes meteorológiai mérőállomásból számított LST, (4b) azon meteorológiai állomásokról számított LST, amelynek környezete tartósan vidéki jellegű maradt.

Az eredmények lényegi összefoglalását az *1. ábra* mutatja. Az a–d panelek az IPCC feltételezését, az e–h panelek Ronan Connolly és szerzőtársai (2021a) alapján egy lehetséges másik feltételezést illusztrálnak. Az a–d panelek szerint a globális hőmérséklet-változást a 19. század közepe óta nagyrészt az ember, leginkább a szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátása okozza, ahogy az IPCC-jelentésekben szerepel. Az e–h panelekből azonban más következtetés adódik. Nevezetesen az, hogy a 19. század közepe óta tapasztalt globális hőmérséklet-változásokat főként *természeti* ciklusok, mindenekelőtt a Nap sugárzási teljesítményének hosszú távú változásai is okozhatják. Megalapozott tehát azt állítani, hogy a jelenkori klímaváltozás lehetséges okaira nézve a figyelembe vett adathalmazoktól függően ellentétes következtetésekre lehet jutni. A terjedelmes (hetvenoldalnyi, mintegy félezer publikációra hivatkozó) tanulmány igyekezett a vita legkülönbözőbb nézőpontjait bemutatni, és a feltárt ellentmondások tisztázása érdekében további kutatásokra buzdított.

## CONNOLLY ÉS SZERZŐTÁRSAI FOGADTATÁSA

Connolly és szerzőtársai (2021a) cikkéről a *Research in Astronomy and Astrophysics* című folyóirat angol nyelvű sajtóközleményt adott ki (URL1), amely különféle webhelyeken egyéb nyelveken, így magyarul is megjelent (URL2). A *Research in Astronomy and Astrophysics* engedélyével a teljes cikket is megjelentettük magyar nyelven (Connolly et al., 2021b).

Connolly és szerzőtársai (2021a) tanulmányának (noha „csak” Q2-es folyóiratban jelent meg) nem mindennapi hatására jellemző, hogy azóta több mint 55 000-szer töltötték le. Egy amerikai napilap, a *The Epoch Times*, 2021 augusztusában összehasonlította a két friss tanulmányt: az IPCC WG AR6-ot (Masson-Delmotte et al., 2021) és a kihívást jelentő cikket (Connolly et al., 2021a). Az újságíró, Alex

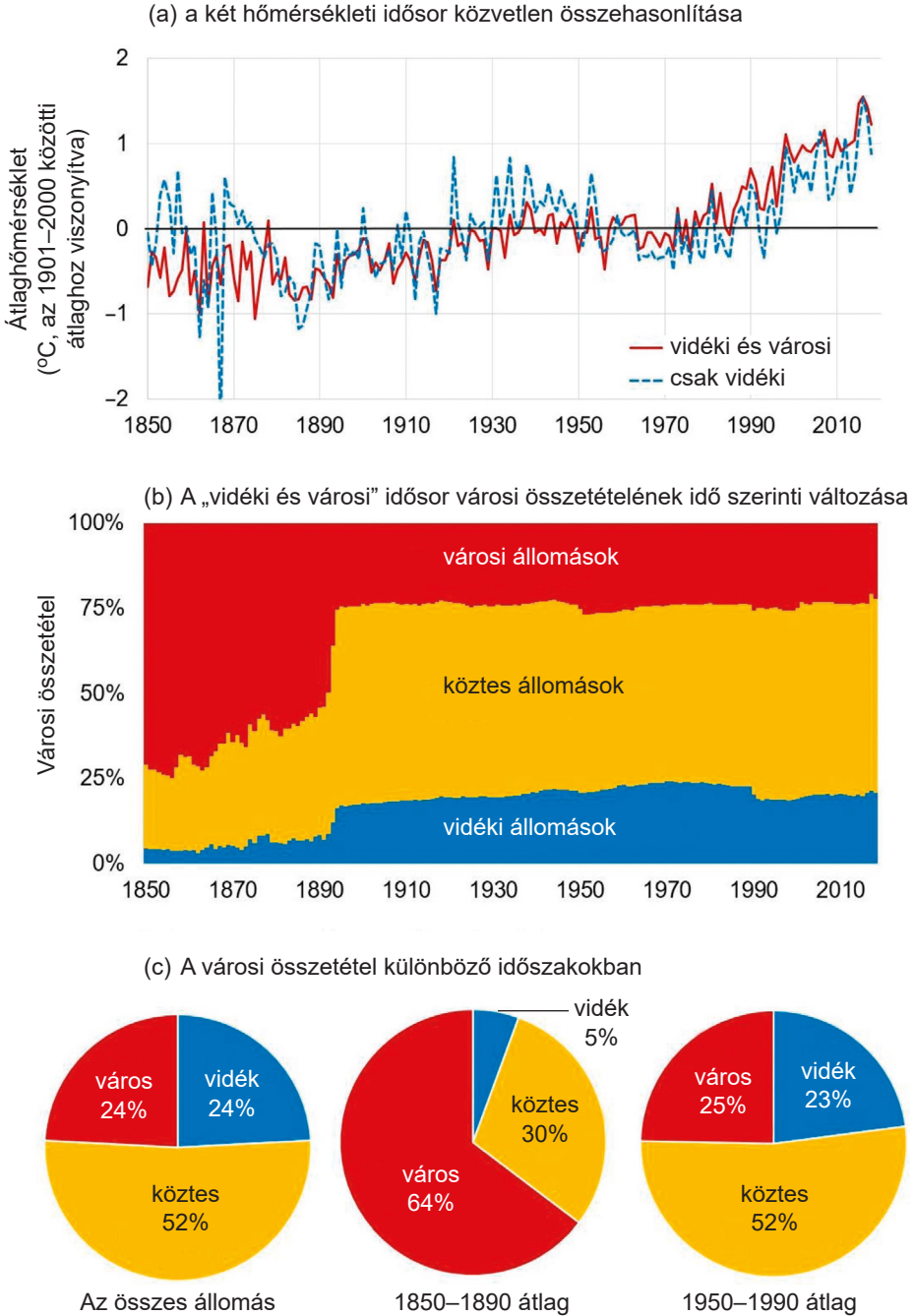
Newman, kutatók széles körét kérdezte meg, és mindenki válaszát szerepeltette. A sajtóvisszhang megszakadt, amikor az ún. Climate Feedback nevű magánszervezet Newman (2021a) újságcikkét inkorrektnek minősítette, gyakorlatilag tiltólistára téve azt (URL3; Newman, 2021b).

Az MTA Kommunikációs Főosztályának vezetője is elzárkózott Connolly és szerzőtársai (2021a) eredményeinek ismertetésétől az MTA weboldalán. („Az *mta.hu* mainstream tudományt közvetít a társadalom felé, nem a szakmai viták színtere” – Simon Tamás, 2021. augusztus 23.) Ezt követően az MTA Földtudományok (X.) Osztályán vitát kezdeményeztem. Az MTA elnökének bevonásával született döntés értelmében közzétehettem egy egyoldalas ismertetőt, amelyre az osztály vezetése hasonló terjedelmű választ írt. A válasz szövegét az osztály tagjai – 82%-os támogatással – állásfoglalásként fogadták el. Magánvéleményem és a „hivatalos” állásfoglalás együttesen jelent meg az MTA weboldalán (URL4). Ebben az *I. ábra* bemutatására szorítkoztam, és hangsúlyoztam, hogy „a tanulmány (Connolly et al., 2021a) szerint a jelenkori klímaváltozás okait kutatva teljesen ellentétes következtetésekre lehet jutni. A következtetés pedig a figyelembe vett adathalmazoktól függ”. Az osztály válaszában kiinduló állítása szerint „ez a tanulmány a teljes napsugárzás (TSI) időbeli változását jelöli meg nagy részben, vagy akár teljes egészében a legfontosabb éghajlatváltozást befolyásoló tényezőként”, és ezt az átfogalmazott állítást igyekeztek cáfolni, noha a TSI-t mint klímátényezőt az eredeti cikk és a magyar vitairat nem tényként, hanem lehetőségként vetette fel. Viszontválaszt nem tehettem közzé.

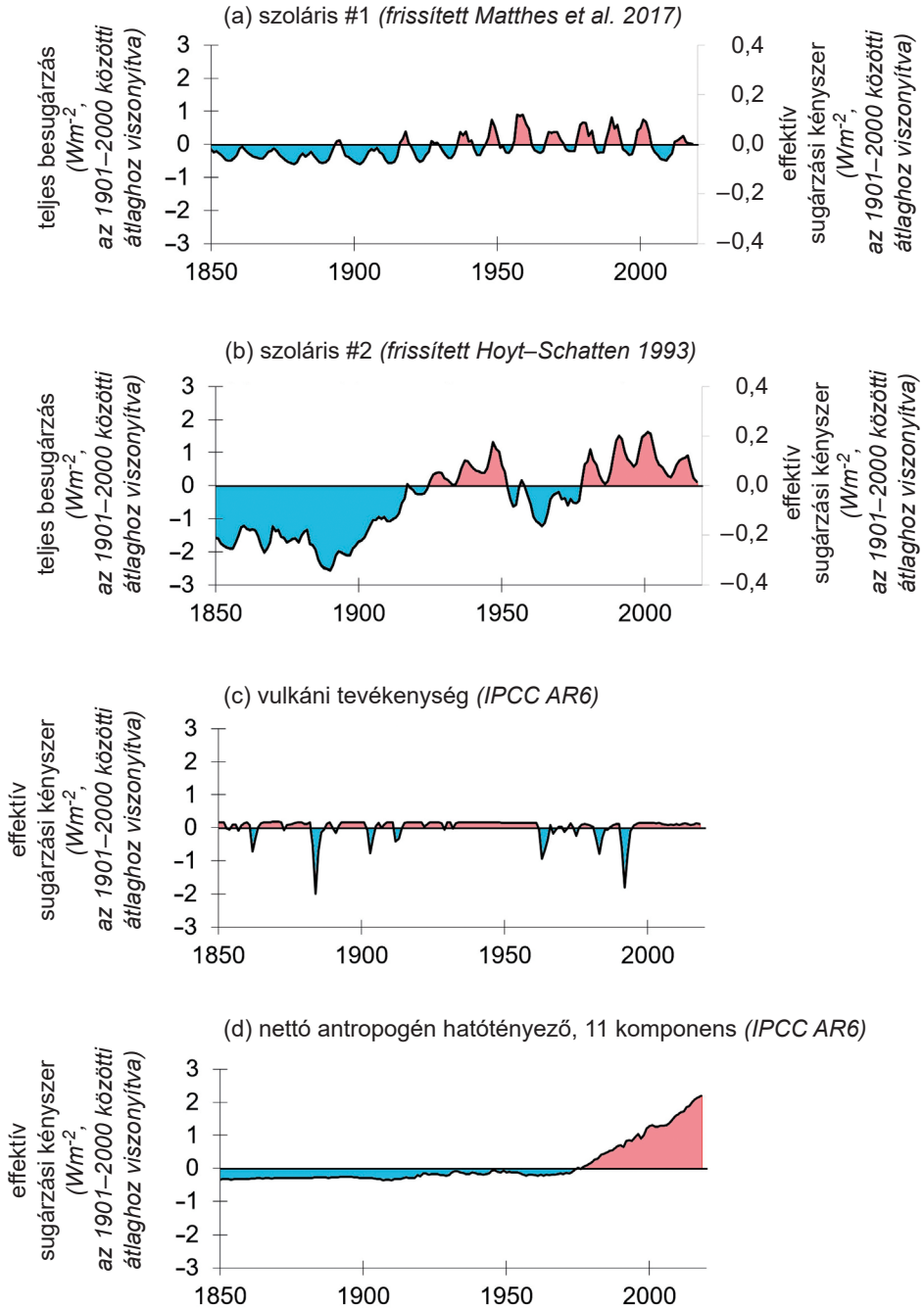
Connolly és szerzőtársai (2021a) tanulmányának hatására szerte a világon további elemzések születtek. A társszerzői csapatnak hat ilyenről van tudomása. Ezek közül három egyetértett két alapvető következtetésünkkel: (1) a 19. század vége óta tartó hosszú távú felmelegedés nagy részét a naptevékenység képes lehet megmagyarázni, és (2) az IPCC alábecsüli a Nap lehetséges klímahatását (Stefani, 2021; Harde, 2022; Scafetta, 2023). Két tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy a Nap hatása nagyon csekély (Richardson–Benestad, 2022; Chatzistergos 2023). Zhen Li és szerzőtársai (2022) pedig – köztes következtetés-ként – úgy találták, hogy 1960-ig a meghatározó éghajlati tényező csakugyan a TSI volt, azóta azonban a CO<sub>2</sub> dominál.

## VISZONTVÁLASZOK

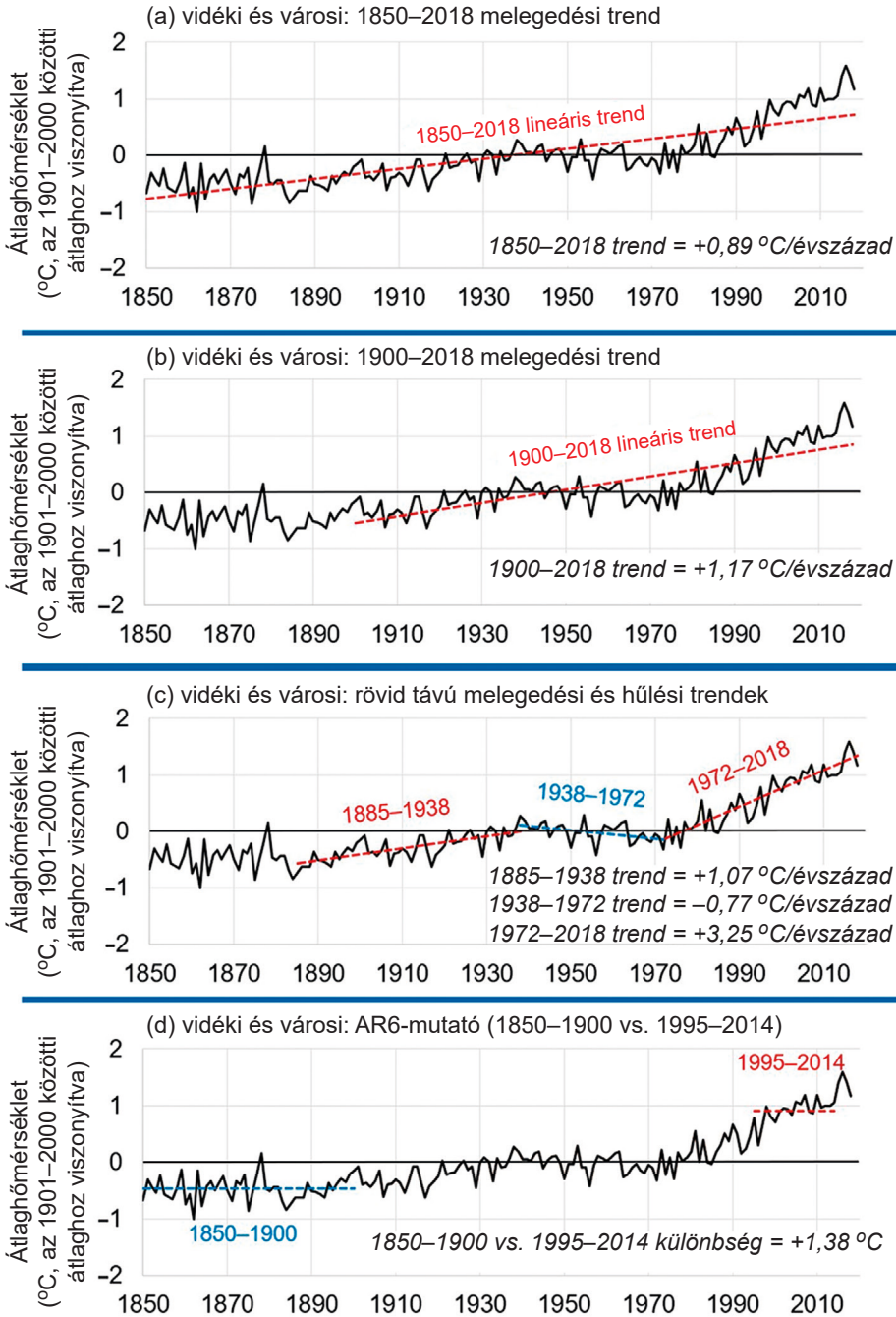
Az elemzések, különösen a kritikák hatására a Connolly és társszerzői csapata újból nekiveselkedtek a fellelhető adatoknak, elvégezték az adatsorok egységes kiegészítését, és még teljesebb statisztikai elemzésekbe fogtak. A munka eredményeként 2023 augusztusában két újabb folyóiratcikk is elfogadásra került. A *Research in Astronomy and Astrophysics* című (Connolly és szerzőtársai 2021-es



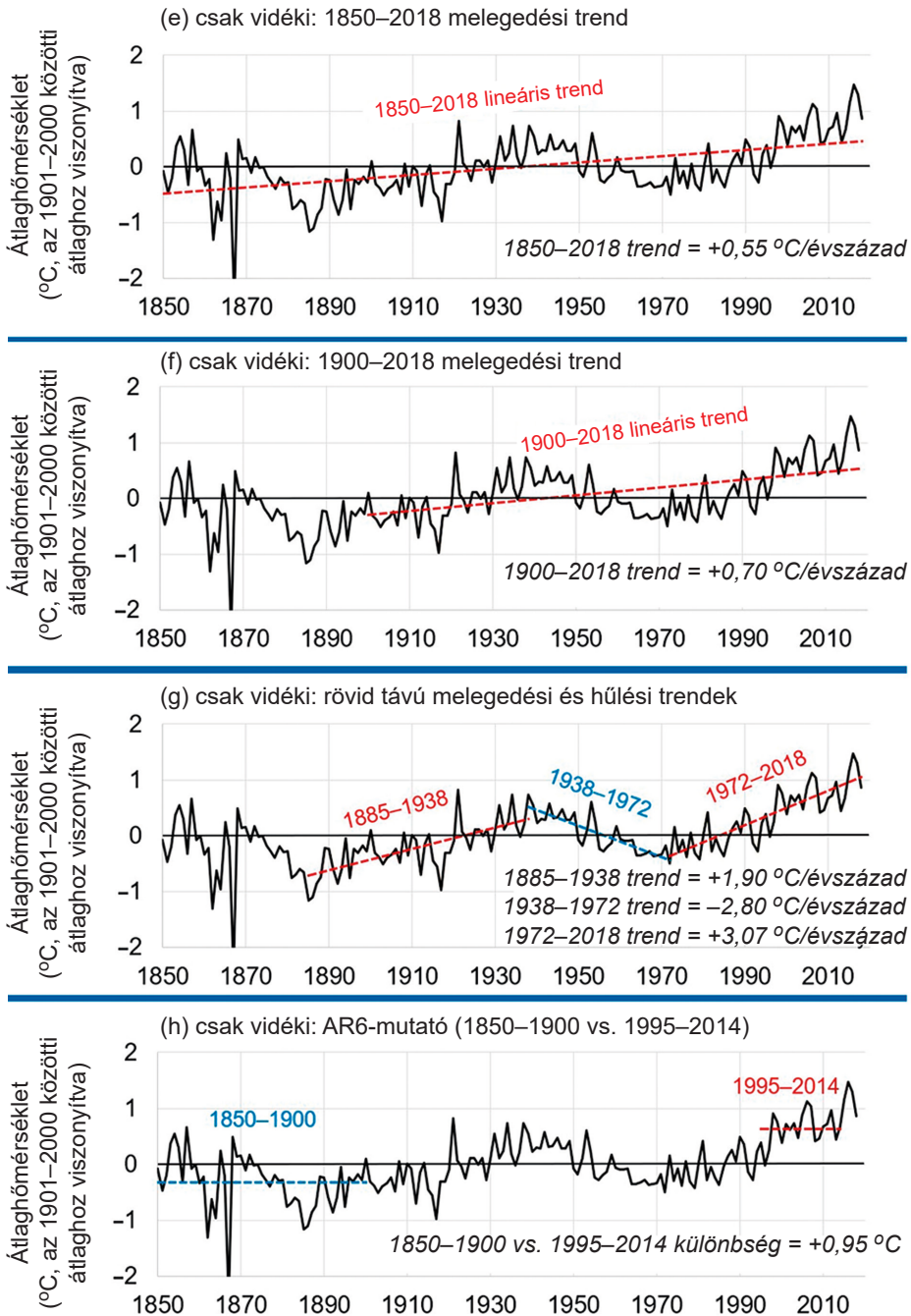
**2. ábra.** A meteorológiai állomások vidéki–városi jellege és ennek hatásai (Soon et al., 2023)



3. ábra. Az elemzésben figyelembe vett négy kényszer idősora (Soon et al., 2023; IPCC AR6: Smith et al., 2021)



4. ábra. Kiértékelési mérőszám illusztrációja az északi félteke szárazföldi felszíni levegő-hőmérsékletének becsléseire



4. ábra (folytatása)  
(Soon et al., 2023)

cikkének és a Richardson–Benestad 2022-es cikknek is helyet adó) folyóiratban megjelent Connolly és szerzőtársai (2023) cikket húsz, a *Climate*-ben megjelent Willie Soon és szerzőtársai (2023) cikket harminchét társszerző jegyzi (URL5, URL6).

Connolly és szerzőtársai (2023) elsősorban Mark T. Richardson és Rasmus E. Benestad kritikájára adtak részletes vizontválaszt. Nehezményezik Richardsonék torz („straw man” és a „steel man”) érvelését, szóvá teszik a kritikusok által elkövetett elemzési hibákat. Megfogadva az adatok (egyébként is tervezett) kiegészítésére vonatkozó tanácsokat, az öt hőmérsékleti idősort összesen huszonhét különféle TSI-idősorbecsléssel vetették össze. A tanulmányhoz összegyűjtött összes adat bárki számára elérhető (URL7).

Soon és szerzőtársai (2023) pedig egy minden eddiginél általánosabb statisztikai elemzést mutattak be. Összesen tehát két párhuzamos szálon folyt a munka. Mindkét úton megerősítést nyert, hogy a következtetések levonásában mind a hőmérsékleti idősor, mind a TSI megválasztásának döntő jelentősége van. Az a tény, hogy miközben a hőmérsékleti idősor „vidéki + városi” keveréke 1850 óta hosszú távú, 0,89 °C/évszázad felmelegedést jelez, addig a „csak vidéki” idősor mindössze 0,55 °C/évszázadot, élő cáfolata annak az általános feltételezésnek, hogy a hőmérsékletmérésen alapuló globális hőmérsékleti indexeket lényegében nem befolyásolják a városi felmelegedés torzításai. Az urbanizációs torzítás igenis jelentős problémát okoz a globális szárazföldi hőmérsékleti adatokban! És az sem mindegy, hogy a Nap klímahatását jellemző ún. szoláris kényszerre az IPCC AR6 által ajánlott teljes napsugárzási (TSI) idősort vagy az IPCC által negligált nagy változékonyságú TSI-idősorok egyikét vesszük-e alapul. A két cikk közös konklúziója az, hogy a világ tudományos közössége még mindig nincs abban a helyzetben, hogy magabiztosan kijelenthesse, hogy az 1850 óta tartó felmelegedést mi okozta. Lehetett „többnyire az ember”, lehetett „többnyire a természet”, de lehetett „a kettő valamilyen kombinációja” is.

## BETEKINTÉS SOON ÉS SZERZŐTÁRSAI EREDMÉNYEIBE

A 2. ábra (Soon és szerzőtársai 2023-as cikkének 3. ábrája) a meteorológiai mérőállomások környezetének elvárosiasodási mértékét szemlélteti. A kétféle: „vidéki és városi” (rural & urban, R + U) és „csak vidéki” (rural, R) meteorológiai állomásokból számítható hőmérsékleti idősor szemmel láthatóan eltér egymástól. A 3. ábra (Soon és szerzőtársai 2023-as cikkének 4. ábrája) a figyelembe vett kényszereket az idő függvényében  $Wm^{-2}$  mértékegységben mutatja. A TSI-re két alternatíva is meg van adva: az a) ábrán egy kis változékonyságú S1, a b) ábrán egy nagy változékonyságú S2. A naptevékenységi (S1 és S2), a vulkanikus (V) és az antropogén (A) kényszerekkel a többváltozós lineáris illesztéshez két alterna-

tív hőmérsékleti idősor („vidéki és városi”, azaz R + U), valamint „csak vidéki” (R) lett alapul véve. Amint a 4. ábra (Soon és szerzőtársai 2023-as cikkének 5. ábrája) mutatja, nemcsak az idősor egészére (1850–2018) történt az illesztés, hanem – tekintettel a 19. századi vidéki mérőállomások csekély számára – az 1900–2018 közötti időszakra, valamint a mérési időszak egyes szakaszaira (1885–1938, 1938–1972, 1972–2018), valamint az ún. AR6-mérőszámra (az 1995–2014 és az 1850–1900 közötti hőmérsékleti átlagok különbségére) is. A mérőszám mind a hat mérték esetén attól függ, hogy az R + U vagy pedig csak az R idősort vizsgáljuk-e.

Az eredményeket Willie Soon és szerzőtársai (2023) részletgazdag ábrákon és táblázatokban mutatták be. Ebben az ismertetésben egyetlen táblázatban igyekeztem összegezni a lényegét (1. táblázat).

**1. táblázat.** A „vidéki és városi” (R + U) és a „csak vidéki” (R) hőmérsékleti idősorhoz ( $\Delta T$ ) való többváltozós (Nap: kis változékonyságú S1 és nagy változékonyságú S2, vulkán: V, antropogén: A) lineáris regressziós illesztésének eredményei az 1850–2018 közötti időszak egészére, illetve egyes szakaszaira, valamint az AR6 által alkalmazott mérőszámra (az 1995–2014 és az 1850–1900 közötti hőmérsékleti átlagok különbségére).

Vastagítva a kétharmad résznél nagyobb százalékos mutatók

Értékelési mutató	$\Delta T$ - idősorok	TSI-idősor: S1		TSI-idősor: S2	
		S1 + V %	S1 + V + A %	S2 + V %	S2 + V + A %
1850–2018 (0,89 °C/évszázad)	$\Delta T$ - idősor: R + U	21	<b>87</b>	<b>70</b>	<b>92</b>
1900–2018 (1,17 °C/évszázad)		15	<b>108</b>	38	<b>100</b>
1885–1938 (1,07 °C/évszázad)		28	38	<b>206</b>	<b>100</b>
1938–1972 (–0,77 °C/évszázad)		28	38	<b>247</b>	<b>129</b>
1972–2018 (3,25 °C/évszázad)		–32	<b>106</b>	21	<b>98</b>
AR6-mérőszám (1,37°C)		–7	<b>91</b>	66	<b>97</b>
1850–2018 (0,55 °C/évszázad)		$\Delta T$ - idősor: R	18	<b>95</b>	<b>87</b>
1900–2018 (0,7 °C/évszázad)	11		<b>120</b>	47	<b>110</b>
1885–1938 (1,9 °C/évszázad)	18		19	<b>96</b>	59
1938–1972 (–2,8 °C/évszázad)	13		20	64	44
1972–2018 (3,07 °C/évszázad)	4		<b>85</b>	22	<b>72</b>
AR6-mérőszám (0,95 °C)	16		<b>94</b>	<b>78</b>	<b>105</b>

(A szerző összegzése Soon et al., 2023 alapján)

Az 1. táblázat azt mutatja, hogy a többváltozós lineáris regresszió hány százalékos magyarázatot képes adni az értékelés alapjául szolgáló hat különböző mutatóra. A vulkáni tevékenység hozzájárulása (V) általában csekély és hűtő jellegű. A hatos csoportokat ezért két-két hőmérsékleti (R + U és R) és naptevékenységi idősorra (S1 és S2), összesen tehát négy kombinációban érdemes megadni.

1. R + U és S1 esetén az antropogén hozzájárulás általában (kivéve az 1885–1938 és az 1938–1972 közötti időszakokat) statisztikailag erős alátámasztást kap;
2. R + U és S2 esetén a naptevékenység a mutatók felében önmagában is kielégítő magyarázati lehetőséget nyújt, antropogén hozzájárulást is feltételezve pedig mind a hat kiértékelési mutató kielégítő statisztikai alátámasztást nyer;
3. R és S1 esetén nagyon hasonló a helyzet ahhoz, mint amit R + U és S1 esetén láttunk;
4. R és S2 esetén S2 + V (tehát az antropogén hozzájárulás nélküli természet) három kiértékelési mutatót illetően is erősebb statisztikai illeszkedést nyújt, mint S2 + V + A.

Ne tévesszük szem elől, hogy a mutatók százalékos teljesítésének mindössze jelzésszerű jelentősége van, hiszen a fizikai ok-okozati kapcsolatok valójában jóval bonyolultabbak, mint ahogyan azok többváltozós lineáris regresszió segítségével egyáltalán megfoghatók lennének. Az sem biztos, hogy nincsenek további olyan hatótényezők, amelyek besorolhatatlanok a vizsgált három (S, V, A) típusba. Az illeszkedést a belső változékonyság: például El Niño – déli oszcilláció (ENSO), több évtizedes atlanti oszcilláció (AMO), kvázi-kétéves oszcilláció (QBO) is korlátozza.

## KONKLÚZIÓK

Összességében egyértelműen látszik, hogy a jelenkori felmelegedés antropogén eredetének magyarázata korántsem olyan egyértelmű, mint amilyennek az IPCC beállítja. Megerősítést nyert, hogy az 1850-ig visszanyúló jelenkori felmelegedés okára való következtetés mindenekelőtt két előfeltétel megválasztásától függ:

1. az összes meteorológiai mérőállomásból számított felszínhőmérsékleti idő-sorból indulunk-e ki (ez az R + U), vagy pedig a csak vidéki jellegű állomások adataiból (R);
2. a TSI-idősorra a kis változékonyságú S1-beclést vagy egy nagy változékonyságú S2-beclést veszünk-e figyelembe.

Annak érdekében, hogy a 19. századig visszamenően a jelenkori éghajlatváltozás okai kielégítőbben feltárhatók legyenek, véleményünk szerint a következőkre lenne elsősorban szükség: (1) annak jobb számszerűsítése, hogy az urbanizációs torzítások a jelenlegi globális hőmérsékleti becslésekhez valójában mennyivel já-

rulnak hozzá; (2) a hőmérsékleti homogenizációs eljárások fejlesztése a városi keveredés minimalizálása és az egyéb, nem éghajlati torzítások pontosabb korigálása érdekében; (3) annak megállapítása, hogy a jelenlegi TSI-adatkészletek közül melyik a legmegbízhatóbb (ha van egyáltalán közöttük ilyen). E kutatások az időtartományban kétfelé (a műholdas korszak előtti és utáni korszakhoz illeszkedően) ágazódnak el, a módszereket illetően pedig egyrészt további műholdas projektekre, másrészt a Naphoz hasonló változócsillagok vizsgálatára is szükség lenne. (4) Annak a lehetőségnek a komolyan vétele, hogy a közelmúltbeli éghajlatváltozáshoz való antropogén hozzájárulás ma elfogadott becslései túlzók. Végül, de nem utolsósorban (5) sokkal több energiát kellene fordítani mindenféle természetes éghajlatváltozási tényező kutatására, a részletkérdések mellett az összkép tisztázására is törekedve.

A legutóbbi célhoz illeszkedő egyik irányzatot például Jean-Louis Le Mouél és szerzőtársai (2019, 2020, 2021), valamint Fernando Lopes és szerzőtársai (2022) képviselik. Szerintük a naptevékenység és az éghajlat között sokkal-sokkal árnyaltabb – és a geodinamikát is érintő – összefüggések léteznek. Rendületlenül gyűlnek a különféle hőmérsékleti és TSI-adatok is, amelyekről további publikációk vannak előkészületben. A vita tovább folytatódik (URL(8)).

### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönet illeti mindazokat a kutatókat szerte a világon, akik a jelenkori felmelegedés lehetséges hatótényezőiről kialakult vitába a tisztázás szándékával szálltak be. Külön meg kell emlékezni Jánosi Imre (1963–2023) fizikus professzorról, aki Ronan Connolly és szerzőtársai (2021a) cikke magyar változatának (Connolly et al. 2021b) egyik szakmai-nyelvi lektoraként közelről követte az eseményeket. 2021. szeptember 11-én, miután értesült arról, hogy a Climate Feedback szervezet Alex Newman (2021a) újságcikkét „incorrect” és „inaccurate” jelzőkkel illette, majd emiatt a Connolly és szerzőtársai (2021a) tanulmány vezető szerzői tiltakozó levelet tettek közzé, ezt írta: „érdekes, de szomorú, hogy megint acsarkodásba fordul egy tudományosnak szánt vita. Nem értek egyet az IPCC »res iudicata« állításával a teljes bizonyított antropogén eredetről, ugyanakkor a levélben a követelést, mely szerint »... should be changed to Correct and Accurate immediately« is túlzónak tartom a cikkel kapcsolatban (különösen az »accurate« kitétel, tekintve az analízis gyengeségeit). Ha kikeveredek az új helyemmel való ismerkedés nehézségeiből (szept. 1. óta tanszékvezető lettem a Víz- és Környezetpolitikai Tanszéken), megnézem azokat a beígért Excel táblázatokat magam is, lehet-e precízebb illesztésekkel a meglehetősen lötyögős tartomány becslést (0%–100%) szűkíteni.” Jánosi Imre (és a másik lektor, Muraközy Judit) észrevételei segítettek rávilágítani a tisztázatlanul maradt kérdésekre.

## IRODALOM

- Chatzistergos, Theodosios (2023): Is There a Link between the Length of the Solar Cycle and Earth's Temperature? *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 34, 11–21. DOI: 10.1007/s12210-022-01127-z, <https://tinyurl.com/mvxx7d2k>
- Connolly, Ronan – Soon, Wille – Connolly, Michael et al. (2021a): How Much Has the Sun Influenced Northern Hemisphere Temperature Trends? An Ongoing Debate. *Research in Astronomy and Astrophysics*, 21, 131. DOI: 10.1088/1674-4527/21/6/131, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1674-4527/21/6/131>
- Connolly, Ronan – Soon, Wille – Connolly, Michael et al. (2021b): Mennyire befolyásolja a Nap az északi félteke hőmérsékletének alakulását? A jelenleg zajló vita. (ford. Szarka László Csaba) *Geomatikai Közlemények*, 24, 45–127. [https://geomatika.epss.hu/storage/volumes/gk\\_XXIV\\_1.pdf](https://geomatika.epss.hu/storage/volumes/gk_XXIV_1.pdf)
- Connolly, Ronan – Soon, Willie – Connolly, Michael et al. (2023): Challenges in the Detection and Attribution of Northern Hemisphere Surface Temperature Trends since 1850. *Research in Astronomy and Astrophysics*, 23, 10, 105015. DOI 10.1088/1674-4527/acf18e, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1674-4527/acf18e>
- Harde, Hermann (2022): How Much CO<sub>2</sub> and the Sun Contribute to Global Warming: Comparison of Simulated Temperature Trends with Last Century Observations. *Science of Climate Change*, 2, 2, 105–133. DOI: 10.53234/scc202206/10, <https://scienceofclimatechange.org/wp-content/uploads/Harde-2022-CO2-Sun-Global-Warming.pdf>
- Le Mouél, Jean-Louis – Lopes, Fernando – Courtillot, Vincent (2019): A Solar Signature in Many Climate Indices. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 124, 5, 2600–2619. DOI: 10.1029/2018JD028939, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2018JD028939>
- Le Mouél, Jean-Louis – Lopes, Fernando – Courtillot, Vincent (2020): Characteristic Time Scales of Decadal to Centennial Changes in Global Surface Temperatures Over the Past 150 Years. *Earth and Space Science*, 7, 4, e2019EA000671. DOI: 10.1029/2019EA000671, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2019EA000671>
- Le Mouél, Jean-Louis – Lopes, Fernando – Courtillot, Vincent (2021): Response to “Comment on the Paper ‘Characteristic Time Scales of Decadal to Centennial Changes in Global Surface Temperatures over the Past 150 Years’ by Y. Cuyper, F. Codron, and M. Crepon”. *Earth and Space Science*, 8, 4, e2020EA001421. DOI: 10.1029/2020EA001421, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2020EA001421>
- Li, Zhen – Chang, Lijun – Lou, Jiahui et al. (2022): Multi-Scale Analysis of the Relationships between Solar Activity, CO<sub>2</sub> and Global Surface Temperature. *Research in Astronomy and Astrophysics*, 22, 095019. DOI: 10.1088/1674-4527/ac8339, <https://www.mdpi.com/2076-3263/12/12/448>
- Lopes, Fernando – Courtillot, Vincent – Gibert, Dominique et al. (2022): Extending the Range of Milankovic Cycles and Resulting Global Temperature Variations to Shorter Periods (1–100 Year Range). *Geosciences*, 12, 12, 448. DOI: 10.3390/geosciences12120448, <https://www.mdpi.com/2076-3263/12/12/448>
- Masson-Delmotte, Valérie – Zhai, Panmao – Pirani, Anna et al. (eds.) (2021): *IPCC Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK–NY, USA: Cambridge University Press, DOI: 10.1017/9781009157896, [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_FullReport\\_small.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf)

- Newman, Alex (2021a): Study Finds Sun—Not CO<sub>2</sub>—May Be Behind Global Warming. *The Epoch Times*, 16 August 2021. [https://www.theepochtimes.com/challenging-un-study-finds-sun-not-co2-may-be-behind-global-warming\\_3950089.html](https://www.theepochtimes.com/challenging-un-study-finds-sun-not-co2-may-be-behind-global-warming_3950089.html)
- Newman, Alex (2021b): ‘Fact Checks’ by Non-Experts Are Shutting Down Genuine Scientific Inquiry (Soon, Willie – Connolly, Ronan nyílt levele). *The Epoch Times*, 22 September 2021. [https://www.theepochtimes.com/fact-checks-by-non-experts-are-shutting-down-genuine-scientific-inquiry\\_4008914.html](https://www.theepochtimes.com/fact-checks-by-non-experts-are-shutting-down-genuine-scientific-inquiry_4008914.html)
- Richardson, Mark T. – Benestad, Rasmus E. (2022): Erroneous Use of Statistics behind Claims of a Major Solar Role in Recent Warming. *Research in Astronomy and Astrophysics*, 22, 125008. DOI: 10.1088/1674-4527/ac981c
- Scafetta, Nicola (2023): Empirical Assessment of the Role of the Sun in Climate Change Using Balanced Multi-Proxy Solar Records. *Geoscience Frontiers*, 14, 6, 101650. DOI: 10.1016/j.gsf.2023.101650, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674987123001172?via%3Dihub>
- Soon, Willie – Connolly, Ronan – Connolly, Michael et al. (2023): The Detection and Attribution of Northern Hemisphere Land Surface Warming (1850–2018) in Terms of Human and Natural Factors: Challenges of Inadequate Data. *Climate*, 11, 9, 179. DOI: 10.3390/cli11090179, <https://www.mdpi.com/2225-1154/11/9/179>
- Stefani, Frank (2021): Solar and Anthropogenic Influences on Climate: Regression Analysis and Tentative Predictions. *Climate*, 9, 11, 163. DOI: 10.3390/cli9110163, <https://www.mdpi.com/2225-1154/9/11/163>

URL1: <https://www.raa-journal.org/issues/all/2021/v21n6/PR/202203/P020220324602534442139.pdf>

URL2: <http://tinyurl.com/mwbe354d>

URL3: <https://climatefeedback.org/claimreview/solar-forcing-is-not-the-main-cause-of-current-global-warming-contrary-to-claim-by-alex-newman-in-the-epoch-times/>

URL4: [https://mta.hu/tudomany\\_hirei/az-emberi-tevekenyseg-hozzajarulasa-a-jelenkori-klimavaltozashoz-111916](https://mta.hu/tudomany_hirei/az-emberi-tevekenyseg-hozzajarulasa-a-jelenkori-klimavaltozashoz-111916)

URL5: <https://www.ceres-science.com/post/has-the-sun-s-true-role-in-global-warming-been-miscalculated>

URL6: <https://www.ceres-science.com/post/new-study-suggests-global-warming-could-be-mostly-an-urban-problem>

URL7: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8225275>

URL8: <https://epss.hun-ren.hu/a-klimavaltozas-eszlelese-es-hozzarendelese-detection-and-attribution-da/>

# CSALÁDI KAPCSOLATOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA TAGJAI KÖZÖTT

## FAMILY RELATIONS AMONG MEMBERS OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

Bazsa György

DSc, professor emeritus, Debreceni Egyetem TTK Fizikai Kémiai Tanszék, Debrecen  
bazsa@unideb.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Összegyűjtöttük a Magyar Tudományos Akadémia egykori és mai tagjai közötti családi kapcsolatokat. A családi háttérnek bizonyára szerepe van már a tudományos pálya választásában is, és a család akadémikus tagjainak alighanem van segítő, serkentő hatásuk abban, hogy a tehetséges kutató eljusson a hazai tudományos elismerés ezen magas szintjére. Az MTA eddigi 3304 tagja közül 405 akadémikus esetén találtunk valamilyen családi-rokoni kapcsolatot.

### ABSTRACT

We have collected the family relationships between former and current members of the Hungarian Academy of Sciences (HAS). Family background certainly plays a role in the choice of a scientific career, and the academic family members are likely to have a supportive and stimulating influence in helping talented researchers reach this high level of scientific recognition in Hungary. Of the 3,304 members of the HAS to date, 405 academics were found to have some kind of family connections.

**Kulcsszavak:** akadémikusok, családtagok, rokoni kapcsolatok

**Keywords:** academics, family members, relatives

A kiemelkedő tudományos teljesítmény mögött – sokak véleménye szerint – vélünk született kivételes tehetség, inspiráló családi háttér, jól alapozó és serkentő iskolai feltételek, kitűnő munkahelyi környezet és rendkívül intenzív munkavégzés együttese áll. Ezek közül megnevezhető – s gyakran megtalálható a különböző dokumentumokban – az érintett iskolája, egyeteme, munkahelye, mentora és, ezeknél ugyan ritkábban, a családi környezet. Hogy melyik mennyiben járul hozzá egy-egy tudós eredményeihez, azt meglehetősen nehéz eldönteni, mert iga-

zából egyik komponens mérésére sincsenek kvantitatív módszerek. Ezzel együtt olykor azért megfogalmazható, hogy valakinél az egyik vagy másik tényező (volt) a meghatározó. Részletesen és tanulságosan tárgyalja ezt a kérdéskört Czeizel Endre orvos-genetikus a Wigner Jenő családfájáról írt elemzésében (Czeizel, 2002).

A hazai tudományos életben a kiemelkedő tudományos teljesítmény egyik fontos mércéje az akadémikussá választás, de emellett például a publikációs adatok, azok visszhangja vagy a tudós nemzetközi elismertsége (meghívásai, elismerései) éppúgy tükrözik a kutatói teljesítményt.

Akadémiánkat közel kétszáz éve alapították, illetve szervezték meg. Az MTA tagjairól – felvételükről, pályájukról, sorsukról – az akadémiai évkönyvek, névkönyvek, értesítők, almanachok jelentik az elsődleges forrásokat.<sup>1</sup> Ezek jelle­gük­nél (és szándékuknál) fogva rendszerint nem tartalmaznak információkat családi-rokoni kapcsolatokról. Ugyanez mondható el az Akadémia internetes oldaláról, ahol összesen 1432 – jobbára az előző és jelen századi – akadémikusról találunk szinte kizárólag szakmai információt (MTA-honlap).

A háttér kérdéskörét is tárgyalja Tigyi József akadémikus a jelen folyóiratban 2006-ban megjelent tanulmánya. Ebben tizenöt szempont szerint rendszerezi az addigi 1969 akadémikus hátterét, több esetben nemcsak számokkal, hanem névsorokkal is megjeleníti az egyes csoportokat (Tigyi, 2006).<sup>2</sup> A témakör természetesen más művekben is megjelenik.<sup>3</sup>

Konkrét családi kapcsolatok – a fentebb említett körben – Glatz Ferenc, az MTA akkori elnöke kezdeményezésére 2003-ban megjelent három kötet 1969 személyi szócikkében számos esetben megjelennek, ami azt mutatja, hogy a szer-

<sup>1</sup> Az 1975-ben, Fekete Gézáné összeállításában megjelent *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai (1925–1973)* című kötetben 2058 akadémikus szerepel. Rokonokat ez a könyv sem említi (például még apa/fia kapcsolatot sem) (Fekete, 1975).

<sup>2</sup> Hamza Gábor akadémikus a *Jubileumi megemlékezések* sorozatban rendszerint megemlíti az akadémikus–akadémikus családi kapcsolatokat (Hamza, é. n.).

<sup>3</sup> Kovács I. Gábor – Takács Árpád: *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai a két világháború közötti magyar tudáséletben I. A protestáns felekezeti–művelődési alakzatokhoz tartozók ősfői* című kötet 365 akadémikus igen részletes ősfáját tartalmazza (Kovács–Takács, 2018). A tervezett további kötetek nem jelentek meg. Jelen összeállításban ilyen jellegű szempontokat nem vettünk figyelembe.

Találunk olykor utalást távolabbi, nem mindig konkretizált rokonságokra (aminek esélye a ritka családnevek esetében (például a Konkoly-Thege) szinte minden­kiben felmerül, de ezeket nem lehet rendszerbe gyűjteni, így nem is rendszerezünk ilyen példákat. Kivételként mégis megemlítjük, hogy Széchenyi István (1791–1860) Lajos nevű testvérének (1781–1855) dédunokája Széchenyi Bertalan (1866–1943), és Pál nevű testvérének (1789–1871) unokája Széchenyi Emil (1865–1932), mindketten igazgatósági tagok voltak. (Széchenyi István Béla nevű fia természetesen szerepel a táblázatban.) Andrew (András) Szentgyörgyi (1924) külső tag édesapjának unokatestvére Szent-Györgyi Albert akadémikus volt (Újszászi, 2008).

kesztők fontosnak és megörökítendőnek tartották ezeket (Markó et al., 2003). Ez adta a bátorítást ahhoz, hogy ezeket a családi kapcsolatokat rendszerezzük, és az utóbbi két évtized adataival kiegészítsük.

Az interneten szép számban találunk olyan oldalakat, ahol az élet- és szakmai pálya részletesebb adatairól olvashatunk információkat. A Wikipedia oldalán összesen 2545 akadémikus neve szerepel.<sup>4</sup> A nevekre (linkekre) kattintva többségükben rövidebb-hosszabb szócikk jelenik meg, a szülőket, testvéreket, gyermekeket szinte mindig, a rokonságot nemritkán feltüntető adatokkal. Számos – főleg korábbi – akadémikusról nincs weboldal.<sup>5</sup> Ezek összesítése alapján összesen 3304 MTA-tagról tudunk, beleértve minden levelező, rendes, külső, tiszteleti, igazgatósági, pártfogó és tanácskozó tagot. (Az MTA-tagok listája és adatai a *Magyar Tudomány* 2024. februári számának internetes változatában [mersz.hu] érhetők el.)

A jelen összeállításban a Magyar Tudományos Akadémia eddigi mintegy kétezer magyar vagy magyar családi hátterű tagja körében 405 akadémikusnál találunk akadémikusok közötti családi kapcsolatokat. Ezek minden bizonnyal – még ha nagyon is különböző mértékben – hatással voltak a fiatalabb akadémikusok pályájára. A „család” szó így változatos értelemben tekintendő, a közvetlen szülői, testvéri és házastársi viszonyon túl a táblázatban látható oldalági rokonok definiált körét is jelenti. A felmenő ági családtagok – egy esetben öt (!) akadémikus generációig felmenően – nyilván már nem közvetlen, de minden bizonnyal erős közvetett hatást gyakoroltak az utódok pályájára. Az oldalági kört a táblázatban olvasható rokonsági fokozatok jelentik. Egészen biztosan nem minden rokoni kapcsolat jelentett hatást, de az egységesség kedvéért minden esetben megjelenítjük ezeket, bár nyilván nem lehet azok szerepéről sokat vagy adott esetben bármit is mondani. Az otthoni háttér fontos funkcióját jól szemléltetik az olykor tudós „dinasztiák” címen említett családok (Vámos–Vámos Endréné Vigyázó, 2005; Halmos–Korányi, 2016; Entz, 2005; F. Kripner, 2020).

A 405 hazai akadémikus adatait személy szerinti bontásban egy Excel-táblázatba foglaltuk, amelyet mérete miatt nyomtatásban itt nem jelenítünk meg, de a folyóirat internetes kiadásában elérhetővé, és így természetesen kereshetővé is tesszük. (Az MTA-tagok családi kapcsolatainak listája és adatai a *Magyar Tudomány* 2024. februári számának internetes változatában [mersz.hu] érhetők el.)

A táblázatban családi csoportok jelennek meg: ezeket azok alkotják, akik között a fenti családi/rokonsági kapcsolatok fennálltak, illetve fennállnak. A cso-

<sup>4</sup> Lásd: Wikipédia. Kategória: MTA-tagok. A Wikipédiát szokás fenntartással kezelni, de ilyen egyszerű adatok tekintetében rendszerint megbízható, s az érintett maga is korrigálhatja a tévedést.

<sup>5</sup> Vannak teljes(ebb) körű (nem szelektív) családtörténeti adatbázisok, például a hazai Adatbázisok Online: Családtörténet, a MACSE – Magyar Családtörténet-kutató Egyesület: Ismert személyek anyakönyvi bejegyzései vagy a nemzetközi Geni Family Tree & Family History oldal.

portokon belül a sorrendet az első oszlopban az akadémikussá választás éve határozza meg. A második oszlopban a nevek mellett a születési (és adott esetben a halálozási) évszám, a végzettség/kutatási terület és végül az akadémikussá választás alapadatai szerepelnek. Ezek a sorok egyúttal „linkek”, azaz rájuk kattintva egy internetes oldal jelenik meg. Ennek révén további információhoz jut az olvasó. A következő oszlopokban a családi/rokonsági kapcsolatok olvashatók. A születési évet a rokoni kapcsolatok körében azok egyértelműsége érdekében adjuk meg ott, ahol ez szükséges. A színezés a különböző kapcsolatok felismerhetőségét segíti. Az adott kapcsolat „oda-vissza” alapon értelemszerűen minden esetben két személynél jelenik meg. Az alábbi táblázatban összegezzük ezeknek a kapcsolatoknak a gyakoriságát.

1 szépapja	1 szépunokája
4 ükapja	4 ükunokája
11 dédapja	11 dédunokája
26 nagyapja	26 unokája
87 apja + 2 anyja	98 fia + 6 lánya
$94/2 = 47$ testvére	$94/2 = 47$ testvére
45 nagybátyja, 1 nagynénje	43 unokaöccse
9 férje	9 felesége
21 apósa	22 veje
$38/2 = 19$ sógora	$38/2 = 19$ sógora
$4/2 = 2$ násza	$4/2 = 2$ násza
$24/2 = 12$ unokatestvére	$24/2 = 12$ unokatestvére

A családi kapcsolatok „hatása” természetesen nagyon különböző lehetett és volt. Azt várhatjuk, hogy a közvetlen, jórészt napi kapcsolat, a gyakori együttlét, a példa a szülő/gyermek,<sup>6</sup> a testvér/testvér és talán a nagyapa/unoka viszonylatban jelen(hetet)t meg, és hat(hat)ott elsősorban a pályaválasztásra és a tudományos ambíciók kialakulására. A három kapcsolat példáit végignézve viszont azt látjuk, hogy a pályaválasztásnál ezek egyike sem volt meghatározó,<sup>7</sup> szülő/gyermek

<sup>6</sup> Nyolc akadémikus apának volt 2 akadémikus fia/lánya. Egy akadémikus házaspárnak van akadémikus lánya.

<sup>7</sup> Csak azokat az eseteket számoltuk, ahol a végzettséget és a művelt tudományterületet ismerjük, a politikusokat, nagybirtokosokat, támogatókat ehhez nem vettük figyelembe.

viszonylatban 25 azonos, 13 közeli, 28 más tudományág jelenik meg. Nagyszülő/unoka viszonylatban 4/2/13, testvérkapcsolatban 12/3/22 adatokat találunk. A számokban van valamelyes bizonytalanság, de az arányok elég egyértelműek. A tudományos ambíciókra, a kutatói pályára gyakorolt családi hatás aligha számszerűsíthető, miközben ezt minden bizonnyal joggal feltételezhetjük.<sup>8</sup> A táblázatban négy Nobel-díjas szerepel: Szent-Györgyi Albert rendes, továbbá Wilhelm Ostwald, Paul Dirac és Wigner Jenő tiszteleti tagok, utóbbi kettő – Wigner Margit révén – sógorok voltak (Szabó, 2010).

A Magyar Tudományos Akadémia nem magyar származású és nem magyar állampolgár tiszteleti tagjai között 2 testvérpár, 4 apa/fia családtag van. Az előbbieket eltérő, az utóbbiak azonos tudományterületen érték el nemzetközi hatású eredményeiket.

Meg kell jegyeznünk, hogy számos forrás áttekintése után sem lehetünk biztosak abban, hogy minden rokonsági kapcsolatot sikerült összegyűjteni. Ha bárki tud továbbiakról, azok közlését (és forrását) megköszönjük, és azokkal a táblázatokat a folyóirat honlapján folyamatosaniegészítjük.

Nem kíván ez az összeállítás tudományos megállapításokat tenni a családi kapcsolatok pontos szerepéről az akadémiakussá válásban, mindössze bemutatja azokat. Az olvasóra bízunk, hogy milyen következtetésekre jut ezekből – érintettként, érdeklődő olvasóként, netán hozzászólóként.<sup>9</sup>

## IRODALOM

- Adatbázisok Online: Családtörténet. <https://adatbazisokonline.mnl.gov.hu/gyujtemeny/csaladtortenet>
- Czeizel Endre (2002): 100 éve született Wigner Jenő. *Magyar Tudomány*, 11, 1416–1432. <http://www.matud.iif.hu/02nov/czeizel.html>
- Debreceni Egyetem: *Kiválóságaink*. <https://unideb.hu/kivalosagaink-0>
- Entz Béla (2005): Az Entz-dinasztia. In: Vámos Éva – Vámos Endréné Vigyázó Lilly (szerk.) (2005): *Tanulmányok a természettudomány, a technika és az orvoslás történetéből. Mérnök, természettudós és orvosdinasztiák, melyek befolyásolták Magyarország szellemi életét. Prof. dr. Beck Mihály tiszteletére*. Budapest: Országos Műszaki Múzeum–Áron Kiadó, 29–34. ISSN 14169843, [http://real-eod.mtak.hu/4708/1/Tanulmanyok\\_2005\\_05\\_Entz\\_Az\\_Entz\\_dinasztia.pdf](http://real-eod.mtak.hu/4708/1/Tanulmanyok_2005_05_Entz_Az_Entz_dinasztia.pdf)

<sup>8</sup> A szerző itt szabadon engedte gondolatait, és egy jóval nagyobb és egy jóval kisebb sugarú körben is számolt: 965 Nobel-díjas között 5 házaspár, 7 apa/fiú, 1 nagybátyja/unokaöccse pár van (majd mind azonos szakmákban) (Radnai, 2010). A Debreceni Egyetem 257 professzora közül 8 professzor(nő) apja (volt vagy most is az) debreceni professzor, ma az egyetemen a professzorok körében 14 férj/feleség és 4 testvérpár van (Debreceni Egyetem: *Kiválóságaink*).

<sup>9</sup> A szerző nagy köszönettel tartozik Gáspár Zsolt és Szász Domokos akadémikusoknak, valamint Hay Diana MTA Levéltár igazgatónak az összeállításban nyújtott segítségükért, fontos kiegészítésekért, javaslatokért, Kenesei István akadémikusnak pedig a nyelvi pontosításokért.

- F. Kripner Veronika (2020): *Családban maradt? – tudósdinasztiák öröksége*. Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár Mezőgazdasági Könyvtár, <http://www.mezogazdasagikonyvtar.hu/hirek-esemenyek/rendezveny-hirek/csaladban-maradt-tudosdinasztiak-oroksege>
- Fekete Gézné (összeállító) (1975): *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai (1825–1973)*. Budapest: MTA Könyvtár, [http://real-eod.mtak.hu/41/1/EKK\\_18.pdf](http://real-eod.mtak.hu/41/1/EKK_18.pdf)  
Geni: <https://www.geni.com/>
- Halmos Tamás – Korányi László (2016): *Báró Korányi Frigyes és a Korányi orvosdinasztia*. <https://koranyiandras.hu/baro-koranyi-frigyes-es-a-koranyi-orvosdinasztia/>
- Hamza Gábor (szerk.) (é. n.): *Jubileumi megemlékezések* sorozat. <https://mta.hu/ix-osztaly/jubileumi-megemlekezések-106146>
- Kovács I. Gábor – Takács Árpád (2018): *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai a két világháború közötti magyar tudáselitben I. A protestáns felekezeti-művelődési alakzatokhoz tartozók ősfái*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, [https://www.eltereader.hu/media/2019/10/Kovacs\\_MTA-VH\\_HAT\\_WEB.pdf](https://www.eltereader.hu/media/2019/10/Kovacs_MTA-VH_HAT_WEB.pdf)
- MACSE – Magyar Családtörténet-kutató Egyesület: Ismert személyek anyakönyvi bejegyzései. <https://macse.hu/db/knpersons/knpersons.php>
- Markó László – Burucs Kornélia – Balogh Margit et al. (2003): *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai 1825–2002. I–III*. Budapest: MTA Társadalomkutató Központ, <http://real-eod.mtak.hu/7573/>
- MTA-honlap: Magyar Tudományos Akadémia – Tagság – Akadémikusok. [https://mta.hu/mta\\_tagjai](https://mta.hu/mta_tagjai)
- Radnai Gyula (2010): Nobel-díjas családok I. *Fizikai Szemle*, 60, 9, 300–305. [https://fizikaiszemle.elft.hu/archivum/fsz1009/Radnai\\_Gyula.pdf](https://fizikaiszemle.elft.hu/archivum/fsz1009/Radnai_Gyula.pdf)
- Radnai Gyula (2010): Nobel-díjas családok II. *Fizikai Szemle*, 60, 10, 343–351. [https://epa.oszk.hu/00300/00342/00243/pdf/FizSzem-201010\\_343-351.pdf](https://epa.oszk.hu/00300/00342/00243/pdf/FizSzem-201010_343-351.pdf)
- Szabó Péter Gábor (2010): „Olyan szép az életem, mint egy tündérmese” – A Dirac házaspár budapesti látogatása 1937-ben. *Természet Világa*, 9, 413–414. [https://tankonyvek.edu.pl/mati-files/pdf/otka/szabol\\_2010.pdf](https://tankonyvek.edu.pl/mati-files/pdf/otka/szabol_2010.pdf)
- Tigyi József (2006): Hol teremnek az akadémikusok? – az MTA tagjai számokban. *Magyar Tudomány*, 167, 3, 344–355. <http://www.matud.iif.hu/06mar/12.html>
- Újszászi Ilona (2008): Szeged vendége volt Andrew Szentgyörgyi. *Délmagyar*, 2008. 09. 12. <https://www.delmagyar.hu/szeged-es-kornyeke/2008/09/szeged-vendege-volt-andrew-szentgyorgyi>
- Vámos Éva – Vámos Endréné Vigyázó Lilly (szerk.) (2005): *Tanulmányok a természettudomány, a technika és az orvoslás történetéből. Mérnökök, természettudós és orvosdinasztiák, melyek befolyásolták Magyarország szellemi életét. Prof. dr. Beck Mihály tiszteletére*. Budapest: Országos Műszaki Múzeum–Áron Kiadó, ISSN 14169843, [http://real-eod.mtak.hu/4481/1/Tanulmányok\\_2005\\_egesz.pdf](http://real-eod.mtak.hu/4481/1/Tanulmányok_2005_egesz.pdf)
- Wikipédia. Kategória: MTA-tagok. <https://hu.wikipedia.org/wiki/Kateg%C3%B3ria:MTA-tagok>

# A KÖZGAZDASÁGI NOBEL-DÍJAS HARSÁNYI JÁNOS EGY KEVÉSBÉ (EL)ISMERT NÉZETÉRŐL

## ON A LESS KNOWN AND RECOGNIZED VIEW OF JOHN HARSÁNYI, NOBEL LAURATE IN ECONOMICS

Bélyácz Iván<sup>1</sup>, Kovács Kármén<sup>2</sup>

<sup>1</sup>az MTA rendes tagja, professor emeritus,<sup>\*</sup> Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Pénzügy és Számvitel Intézet, Pécs  
belyacz.ivan@ktk.pte.hu

<sup>2</sup>PhD, egyetemi docens,<sup>\*\*</sup> Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Kvantitatív Menedzsment Intézet, Pécs  
kovacs.karmen@ktk.pte.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Harsányi János 1994-ben kapott közgazdaság-tudományi Nobel-díjat John Nash-sel és Reinhard Seltennel megosztva a nem kooperatív játékelmélet terén elért kutatási eredményeiért. Munkássága során a játékelméleten kívül más szakterületeken is végzett kutatómunkát, ezek eredményei azonban sokkal kevésbé váltak ismertté és elismertté. E tanulmányban Harsányi 1966-os társadalmistátusz-elméletét ismertetjük. Továbbá rámutatunk egyfelől arra, hogy az általa leírt összefüggésekkel és megállapításokkal jelentősen megelőzte korát; hasonló gondolatokat csak lényegesen később publikáltak a szakirodalomban. Másfelől pedig, hogy a teóriája játékelméleti megközelítéssel magyarázza a csoporttagok relatív pozíciójának alakulását, a státuszából eredő hatalmi viszonyt, valamint a tiszteletteljes viselkedés különböző mozgatóit.

### ABSTRACT

János Harsányi was awarded the Nobel Prize in Economics in 1994, shared with John Nash and Reinhard Selten, for his research in non-cooperative game theory. His work also included research in fields other than game theory, but the results have been much less well known and recognized. In this paper, we present Harsányi's 1966 social status theory. We will also point out that, on the one hand, with the correlations and findings he describes, he was significantly ahead of his time, with similar ideas being published in the literature only much later. On the other hand, his theory uses a game-theoretic approach to explain the evolution of the relative position of group members, the power relations that arise from status, and the various drivers of deferential behaviour.

\* ORCID iD: 0009-0007-5196-209X

\*\* ORCID iD: 0000-0002-5612-2037

**Kulcsszavak:** Harsányi János, Nobel-díj, játékelmélet, társadalmi státusz, státuszelmélet

**Keywords:** John Harsányi, Nobel Prize, game theory, social status, status theory

## BEVEZETÉS

Harsányi János 1994-ben kapott közgazdasági Nobel-díjat John Nash-sel és Reinhard Seltennel megosztva „a nem kooperatív játékelmélet területén végzett egyensúlyi helyzetek úttörő elemzéséért” (NobelPrize.org, 2023). A játékelmélet, amely valójában a stratégiai interakciók vizsgálatára alkalmazott matematikai módszer, az egymástól függő (gazdasági) aktorok döntési helyzeteit elemzi, figyelembe véve, hogy az egyes aktorok választásai hatással vannak a többi aktor kifizetésére. A nem kooperatív játékelméletnek különösen fontos szerepe van a gazdasági döntések vizsgálata során. Harsányi a nem teljes információjú játékok elemzésével foglalkozott, amelynek során olyan stratégiai döntési helyzetekre mutatott rá, amikor az aktorok nem ismerik egymás preferenciáit, céljait. Elsősorban az elméleti keretek kialakítására, valamint az egyensúlyi helyzetek elemzésére fókuszált munkája során (NobelPrize.org, 2023).

A szintén közgazdasági Nobel-díjas Kenneth J. Arrow (2001) Harsányi pályafutását és főbb kutatási eredményeit áttekintő cikkében utal arra, hogy a nem játékelméleti témájú cikkei, amelyek az etikához, a társadalmi hatalomhoz, valamint a társadalmi státuszhoz kapcsolódó kérdésekkel foglalkoznak, *nem váltottak ki jelentős hatást*. Ezt támasztja alá az is, hogy Harsányi János (1966) jelen tanulmányban bemutatásra kerülő társadalmistátusz-elméletére huszonnégy hivatkozó közleményt mutat együttesen, duplumszűrést követően a Web of Science- és a Scopus-adatbázis, amelyekből a teljes szöveggel hozzáférhető publikációk közül mindössze kettő, Dennis Chong (1996), valamint Yoram Weiss és Chaim Ferstman (1998) cikke foglalkozik értékelő, elemző módon és nem csupán említés szintjén nézetével, megállapításaival.

Harsányi társadalmi státusszal kapcsolatos nézeteit közlő cikkéből legtöbbször annak első mondatát idézik: „A gazdasági kifizetések mellett, a társadalmi státusz (társadalmi rang) tűnik a szociális viselkedés legfontosabb ösztönző és motiváló erejének” (Harsányi, 1966, 357.). Ez a kijelentés arra mutat rá, hogy az egyéneket gazdasági érdekeiken kívül még a társadalmi pozíciójuk mozgatja, ha a társadalomban való viselkedésüket tekintjük. Ez a megállapítás nemcsak azért releváns – különösen keletkezésének időpontjában, mert az emberek gazdasági aktorként való tevékenysége mellett a társadalomban elfoglalt relatív helyzetük jelentőségére is rámutat, hanem mert a kettő valójában összefügg egymással. Ennek ellenére az egyének haszonszerzésére fókuszáló, illetve azt érintő vizsgálatok többsége figyelmen kívül hagyja a társadalmi státusz vonatkozásait.

A társadalmi státusz témája elsöre távolinak tűnhet Harsányi fő kutatási területétől és a Nobel-díjjal elismert eredményeitől. Nézetének elmélyült tanulmányozásával azonban könnyen belátható, hogy nem számottevő a rés, minthogy *a játékelmélet perspektíváját és tényezőit használta fel a társadalmistatusz-összefüggések elemzésére.*

E cikk megírását az inspirálta, hogy a második szerző, Kovács Kármén, társadalmi státusszal összefüggő kutatása során rátalált Harsányi e témához illeszkedő, 1966-os tanulmányára, és felismerte, hogy leírt teóriája a korabeli *mainstream*-től eltérő megállapításaival megelőzte korát, továbbá nézete a vonatkozó szakirodalomban nem vált ismertté, illetve elismertté. Következésképpen a tanulmány célja egyfelől bemutatni, hogy Harsányi a Nobel-díjjal értékelt játékelméleti kutatásain kívül más téma vizsgálatával is elmélyülten foglalkozott. Másfelől pedig felhívni a figyelmet arra, hogy habár számottevő hatást nem váltott ki társadalmistatusz-elmélete, *az általa leírt összefüggésekhez, megállapításokhoz hasonló gondolatokat csak lényegesen később publikáltak a szakirodalomban.* E tanulmány amellet, hogy bemutatja Harsányi társadalmistatusz-elméletének meghatározó részeit, kapcsolódásokra is rámutat a későbbi publikációkban tett megállapításokkal.

#### HARSÁNYI TÁRSADALMISTATUSZ-ELMÉLETE

Harsányi János (1966) azért tartotta fontosnak a *társadalmistatusz-törekvésekkel* való foglalkozást, mert ezt tekintette a gazdasági haszonszerzés célja mellett a társadalmi viselkedés másik meghatározó, magyarázó változójának. A társadalmi státusz elméletének kidolgozásával azt kívánta magyarázni, hogyan határozódik meg a társadalmi csoportokban a szereplők relatív pozíciója, mi tesz magasabb státuszúvá bizonyos egyéneket egy csoportban, és miért törekszenek az egyének magasabb státuszra egy közösségben. Minderre egy olyan időszakban fordított figyelmet, amikor a társadalom egészének funkcionális szükségletein alapuló státuszhierarchia-elméletek voltak széleskörűen elfogadottak. Nézete szemben állt tehát a korabeli *mainstream*be tartozó ideákkal; feltehetően ez nagyban hozzájárulhatott ahhoz, hogy teóriája nem terjedt el a szakirodalomban. *Munkájának jelentőségét és értékét ugyanakkor jelzi, hogy több általa leírt összefüggés és megállapítás később más kutatók közleményeiben hasonló módon jelenik meg, és egy részük széleskörűen elfogadottá vált a szakirodalomban.* Cikkében a (formális és informális) csoporton belüli társadalmistatusz-összefüggéseket elemzi.

Felismerte, hogy a státusz fontossága eltérően jelenik meg a *különböző típusú társadalmakban.* Ahol érvényesül a társadalmi mobilitás, a felfelé törekvés során valóban megvan a magasabb társadalmi státusz elérésének lehetősége, ott az egyének javítani szeretnének pozíciójukon. Azokban a társadalmakban viszont,

ahol erősen korlátozott a felfelé irányuló társadalmi mobilitás, és sokkal inkább a lesüllyedést szeretnék elkerülni az emberek, ott elsősorban társadalmi pozíciójuk fenntartására törekednek – főként a szokásoktól eltérő magatartások elkerülésével (Harsányi, 1966).

Harsányi *társadalmistátusz-elmélete* – az előbb említett felismerése ellenére és a keletkezésének idejében uralkodó szemlélettől eltérően – nem a társadalmi szintről indul ki, hanem azon alapul, hogy melyek *az egyén személyes motivációi és viselkedésének mozgatói*. Ennek egyik fő oka, hogy úgy véli, valószerűtlen lenne azt feltételezni az emberekről, hogy a közösségi érdekeket tartják elsődlegesnek a mindennapi társas tevékenységeikben és kapcsolataikban, valamint társadalmi státuszukat erősítő törekvéseik során, és amikor megítélik mások magasabb pozíció elérésére tett szándékait. Továbbá Harsányi vitatta azt a tradicionális felfogást, amely szerint az egyének társadalmi státusza és a társadalmi célokot elősegítő tevékenységeik valódi értéke összhangban áll egymással. Szükségesnek találta annak magyarázatát, miért mérséklődik vagy akár vész el a kettő közti egyezés valós élethelyzetekben.

A tradicionális megközelítésmód alapján az egyén státusza a társadalom egészét tekintve, mindenki máshoz viszonyítva határozódik meg. Az újszerűbb, később széles körben elterjedt felfogás értelmében viszont sokkal inkább az egyén mikrokörnyezete, azok a közösségek, amelyekben a mindennapok során az életét éli és tevékenykedik, valamint a referenciacsoportok vannak elsődlegesen befolyással a társadalmi státuszára. Harsányi szerint az emberek *társadalmi státuszát* a különböző kisebb csoportokban (például: munkahelyi, lakóhelyi) elért pozíciójuk határozza meg. (A társadalmi csoportok alatt olyan együttműködő egyéneket ért, akik közös célok elérésére törekcszenek, és az ezek érdekében tett aktivitásokból származó előnyöket megosztják egymással.) Szemlélete tehát haladó jellegűnek, korát megelőzőnek tekinthető. Úgy véli továbbá, hogy akkor rendelkezik az egyén *magas társadalmi státusszal* egy csoportban, ha a csoporttagok többsége tiszteletteljes magatartást tanúsít felé. A tiszteletteljes magatartás jelenthet együttműködési szándékot, valamint kisebb szolgáltatások nyújtására való hajlandóságot is. Magában foglalja továbbá, hogy elsőbbségi hozzáférést biztosítanak a magas státuszú egyén számára egyes, kisebb előnyökből való részesülésben. A csoporttagok akkor tanúsítanak tiszteletteljes magatartást egyikük irányába, ha különösen nagy jelentőséget tulajdonítanak személyének és tevékenységének a közösségben, ha személyes érdekük fűződik tevékenységének céljaihoz, és képesnek érzik őt ezek elérésére, valamint, ha remélik, hogy a felé tanúsított tiszteletteljes magatartás fokozni fogja aktív csoporttagsága megtartásának szándékát. Harsányi (1966) szerint a magas státuszúak felé tanúsított tiszteletteljes magatartás nagyon hasonló ahhoz az együttműködő viselkedéshez, amely egy csoporton belül annak tagjaitól – relatív státuszuktól függetlenül – egymás irányába elvárt. A tiszteletadás azonban sokkal erőteljesebben

érvényesül a magas státuszú egyén felé, mint általánosságban a csoport többi tagja között. Továbbá *aszimmetrikus viszony* van a magas státuszú egyén és az alacsonyabb pozíciójú csoporttagok között: míg az utóbbiak kiemelt figyelmet tanúsítanak a magas státuszú egyén irányába, addig ő ugyanezt nem teszi meg mások felé – az alacsonyabb státuszúak valószínűleg ezt nem is várják el. Ennek a relatív eltérésnek jelentősége van az egyének egymáshoz kapcsolódó tevékenységei és azok kimenetei során.

A fentiek alapján Harsányi János tehát az egyén társadalmi státuszát a mások részéről felé irányuló attitűd, viselkedés alapján származtatja. Ez egyfajta *társadalmi magatartásból eredő megközelítést* jelent. Ez a perspektíva egybeesik Jacqueline K. Eastman és szerzőtársai (1999) három évtizeddel később publikált nézetével, amely szerint a státuszt egy csoport tagjainak egymáshoz való viszonya határozza meg, a másoktól származó tisztelet, tekintély és irigység alapján. Mindez egyúttal azt is jelenti, hogy Harsányi nem az elterjedtebb objektív vagy szubjektív státuszértelmezést alkalmazza; előbbit a vagyon, a jövedelem és a képzettségi szint, utóbbit az egyén önmagáról észlelt relatív pozíciója határozza meg (Bucciol et al., 2015). Továbbá Harsányi – habár nem fejezi ki expliciten, az általa leírt összefüggések alapján mégis arra lehet következtetni – a státuszt ordinálishan értelmezi, vagyis rangsorbeli relatív pozícióra gondol, nem pedig a kardinális aspektusra, amely az egyén és mások közti eltérésre vonatkozik bizonyos javak, eszközök vagy jellemzők tekintetében (Bilancini–Boncinelli, 2008). Az ordinális megközelítéséhez fontos még megjegyezni, hogy Harsányi (1966) státuszfelfogásában az is csak burkoltan jelenik meg, amit később Yoram Weiss és Chaim Ferstman (1998) ír le: az egyének különböző módon rangsorolnak másokat, valamely egyénnek egy közösségen belüli relatív pozíciója azonban ugyanakkor világosan érzékelhető, megállapítható.

Harsányi úgy tekint *a magas státuszra, mint a csoporttagság* egy teljesebb formájára. Ugyanakkor ezzel ellentétes szemléletmódot alkalmazva rámutat arra is, hogy csak a magas relatív pozícióban lévő tagok élvezhetik valójában a teljes csoporttagságot. Kiemeli, hogy az emberek ugyanazért törekszenek magas státuszra egy csoportban, amiért annak tagjai kívánnak lenni. Megállapítja továbbá, hogy a csoporton belüli státuszhierarchia hatásaként a csoporttagok között különbségek alakulnak ki, amelynek folyamányaként eltérő előnyökben részesülnek a csoport által biztosított gazdasági és nem gazdasági *erőforrások hozzáférését* illetően. A csoporttagok relatív pozíciója így a szűkös erőforrások köztük való allokációját is befolyásolja. Később ez a gondolat Gary S. Becker és szerzőtársai (2005) munkájában is megjelenik; míg a magas relatív pozícióval rendelkezők előnyökhöz, klubok tagságához és drága javakhoz juthatnak, addig az alacsonyabb státuszúakra ez nem jellemző.

Az emberek általában *magasabb társadalmi státusz elérésére* törekednek. Továbbá, csak specifikus esetekben hajlandók magasabb státusz elérésének a lehe-

tőségét adni valaki másnak, minthogy ezzel ők relatíve alacsonyabb pozícióba kerülnek (Harsányi, 1966). Ezen összefüggést felismerve állapítja meg később Scitovsky Tibor (1990) a státuszért való rivalizálásról, hogy az egy zéróösszegű játék. Michael Rauscher (1993) hasonlóképpen mutat rá arra, hogy a státuszaspírációk externáliákat váltanak ki; ha valakinek növekszik a státusza, akkor másé vagy másoké alacsonyabbá válik. Harsányi fenti definíciója alapján az emberek azért töreksenek magasabb státusz elérésére, mert ezáltal tiszteletet érdemelhetnek ki másoktól, és ez egyúttal kisebb előnyökkel jár, amelyeknek szimbolikus jelentőségük is van. E reláció fordítottja szintén érvényes: az emberek azért törekednek az előnyök elérésére, mert az jelzi másoknál magasabb társadalmi pozíciójukat. Mindez azt jelzi, hogy Harsányi nem foglalkozik a benső indítékokkal, csak a külsődleges mozgatókkal.

Harsányi a magas társadalmi státusz *két fontos előnyét* határozza meg. Az egyik, hogy a magas pozíciójú egyén aktivitásainak a csoporttagok valóban nagy jelentőséget tulajdonítanak, ami számára kellő bizonyosságot ad azt illetően, hogy a csoporttagok még legalább egy ideig igénylik tevékenységeit – a státusza tehát fenntartható. A másik, hogy a csoporttagok rendszerint szeretnének kapcsolatot építeni a magas társadalmi státuszú egyénnel különböző tevékenységek vonatkozásában. A magas státuszú egyéneket könnyen elfogadják a hivatalos és az informális társas kapcsolatokban egyaránt, rendszerint kiváltságos pozíciót élveznek, így az alacsony pozíciójú egyénekhez képest szabadabban választhatják meg, hogy kikkel kívánnak személyes kapcsolatot létesíteni, és ez egy rendkívül fontos előnyt jelent számukra. A szakirodalomban csak később található utalás arra, hogy a státusz allokációs eszközként is szolgál. Andrew Postlewaite (1998), Ori Heffetz és Robert H. Frank (2008) is kiemeli, hogy a státusznek közvetítő szerepe van, és így a magas relatív pozícióval rendelkezők különböző előnyökhöz és jó lehetőségekhez juthatnak.

Max Weber (1922/1976) írt elsőként arról, hogy a társadalmi státuszból hatalom származhat. Harsányi (1966) nem hivatkozta ezt az ideát, annak ellenére sem, hogy a társadalmi státuszt *hatalmi viszony*nak tekinti, amelyben egy magas társadalmi státusszal rendelkező egyén együttműködésre tud készíteni másokat azáltal, hogy megjutalmazhatja vagy megbüntetheti őket. Az egyén *társadalmi hatalmának mértékét* az határozza meg, hogy mennyire tudja megváltoztatni más(ok) viselkedését, *hatalmának erejét* pedig az, hogy mennyire tud ösztönözni másokat, hogy elfogadják a javaslatait (Harsányi, 1962a, 1962b). Ezt a hatalmi viszonyt *kölcsönösség* jellemzi, vagyis a csoport tagjai egymás számára végeznek szolgáltatásokat. Így egy csoporttag státusza nemcsak attól függ, hogy mennyire fontos ő a csoport számára, hanem attól is, hogy a csoport mennyire lényeges neki. Magas relatív pozíció akkor valósulhat meg, ha a csoport számára fontosabb az egyén, mint az egyénnek a csoport. A kölcsönös hatalmi viszony elemzéséhez Harsányi (1962a, 1962b) a *játékelméletben alkalmazott alkumodell*t tartja célsze-

rúnek. A tiszteletteljes viselkedést azzal magyarázza, hogy annak megszakadása vagy hiánya egy kölcsönösen előnyös kapcsolat felbomlását idézheti elő. Továbbá az alkumodell felhasználásával megállapítja, hogy akkor jöhet létre egyensúly, ha a csoporttagok semmilyen más együttműködése nem javíthatja a pozíciót – feltételezve a csoporton kívüli egyének változatlan státuszát.

A *tiszteletteljes viselkedésnek különböző mozgatói* lehetnek. *Ösztönző* jellegű a magatartás, ha a csoporttagok inspirálni akarják egyik tagjukat számukra fontos tevékenységek megvalósulásában, függetlenül attól, hogy ez a társadalom egészének hasznos és releváns-e. Ez esetben akár úgy is magas státuszt érhet el az egyén, hogy a tevékenységeinek valójában nincs valós értékük a csoporttagok számára, habár ők azt gondolják, hogy van. Továbbá pedig oly módon is megvalósulhat a relatív pozíció erősödése, hogy a csoporttagok többsége nem tekinti az egyén aktivitását hasznosnak, néhány befolyásos csoporttag azonban igen. Amennyiben társadalmi nyomás miatt tanúsít valaki tiszteletet egy másik egyén iránt, akkor az *indukált* tiszteletet jelent (Harsányi, 1966). Az ehhez illeszkedő kapcsolatok és hatalmi viszonyok elemzésére Harsányi (1962a, 1962b) az alkumodellt tartja megfelelő eszköznek. Ennek alapján megállapítja, hogy ha valaki tiszteletet tanúsít egy bizonyos egyén iránt, akkor hajlamos másokat is arra készíteni, hogy ők is így tegyenek. Így egy *tranzitív tisztelet viszony* alakulhat ki: az ösztönzött egyének tiszteletet fognak tanúsítani ösztönzőjük felé, az ösztönző pedig a kiválasztott egyén irányába, akit az ösztönzöttek is tisztelni fognak. A tiszteletadás okai azonban nagyon eltérőek, valamint függetlenek lehetnek az említett tiszteleti viszonyokban. Az indukált tisztelet mértéke meghatározza, hogy milyen erős befolyást gyakorolhat a magasabb státuszú egyén az alacsonyabbra. Harsányi János (1966) rámutat továbbá arra a gyakori jelenségre, hogy amikor magas státuszra tesz szert az egyén, és a csoporttagok tisztelettel fordulnak felé értük tett aktivitása okán, akkor az ő magas relatív pozícióját a csoporton kívüli egyének is felismerik, akik részéről tiszteletre tesz szert annak ellenére, hogy nem részesülhetnek (közvetlenül) tevékenységének előnyeiből. A kívülállók ezen hozzáállása azzal magyarázható, hogy így a csoporttagoktól szimpátiát szerezhetnek. Ez a gondolatmenet a társadalmi státusz tovagyrúzó hatását tükrözi.

## ÖSSZEZÉS

Harsányi János a játékelméleti kutatási eredményeiért kapott közgazdasági Nobel-díjat 1994-ben. Bár más szakterületekhez kapcsolódó problémák és kérdések vizsgálatával is foglalkozott, ezek lényegesen kisebb mértékben lettek ismertek és elismertek. Az 1966-ban publikált társadalmistátusz-elmélete sem váltott ki számottevő hatást, noha perspektívájával, valamint az általa leírt össze-

függésekkel és megállapításokkal jelentősen megelőzte korát. Harsányi szemlélete alapján a társadalmi státusz a kisebb csoportokban elért pozíció alapján határozódik meg. Magas státuszt azok az egyének tudnak elérni, akik felé tiszteletteljes magatartás irányul a csoporttagok többsége részéről; ők különböző előnyöket élvezhetnek, és pozíciójukat allokációs eszközként használhatják. A teória játékelméleti megközelítéssel magyarázza a csoporttagok relatív pozíciójának alakulását, a státusból eredő hatalmi viszonyt, valamint a tiszteletteljes viselkedés különböző mozgatóit. Harsányi gondolatainak értékét jelzi, hogy közülük számos – 1966-os cikkét ugyan nem citálva – megjelenik más kutatók későbbi közleményeiben.

### IRODALOM

- Arrow, Kenneth J. (2001): John C. Harsanyi 1920–2000. *The Economic Journal*, 111, 475, F747–F752. DOI: 10.1111/1468-0297.00671
- Becker, Gary S. – Murphy, Kevin M. – Werning Iván (2005): The Equilibrium Distribution of Income and the Market for Status. *Journal of Political Economy*, 113, 2, 282–310. DOI: 10.1086/427463, [https://www.researchgate.net/publication/24104406\\_The\\_Equilibrium\\_Distribution\\_of\\_Income\\_and\\_the\\_Market\\_for\\_Status](https://www.researchgate.net/publication/24104406_The_Equilibrium_Distribution_of_Income_and_the_Market_for_Status)
- Bilancini, Ennio – Boncinelli, Leonardo (2008): Ordinal vs Cardinal Status: Two Examples. *Economics Letters*, 101, 1, 17–19. DOI: 10.1016/j.econlet.2008.03.027, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176508001079>
- Buccioli, Alessandro – Cavasso, Barbara – Zarri, Luca (2015): Social Status and Personality Traits. *Journal of Economic Psychology*, 51, 245–260. DOI: 10.1016/j.joep.2015.10.002, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167487015001270>
- Chong, Dennis (1996): Values versus Interests in the Explanation of Social Conflict. *University of Pennsylvania Law Review*, 144, 5, 2079–2134. DOI: 10.2307/3312649, [https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3528&context=penn\\_law\\_review](https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3528&context=penn_law_review)
- Eastman, Jacqueline K. – Goldsmith, Ronald E. – Flynn, Leisa Reinecke (1999): Status Consumption in Consumer Behaviour: Scale Development and Validation. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 7, 3, 41–52. [https://www.researchgate.net/publication/285675797\\_Status\\_Consumption\\_in\\_Consumer\\_Behavior\\_Scale\\_Development\\_and\\_Validation](https://www.researchgate.net/publication/285675797_Status_Consumption_in_Consumer_Behavior_Scale_Development_and_Validation)
- Harsanyi, John C. (1962a): Measurement of Social Power, Opportunity Costs, and the Theory of Two-Person Bargaining Games. *Behavioral Science*, 7, 1, 67–80. DOI: 10.1002/bs.3830070105
- Harsanyi, John C. (1962b): Measurement of Social Power in N-Person Reciprocal Power Situations. *Behavioral Science*, 7, 1, 81–90. DOI: 10.1002/bs.3830070106
- Harsanyi, John C. (1966): A Bargaining Model for Social Status in Informal Groups and Formal Organizations. *Behavioral Science*, 11, 5, 357–367. DOI: 10.1002/bs.3830110505
- Heffetz, Ori – Frank, Robert H. (2008): Preferences for Status: Evidence and Economic Implications. In: Benhabib, Jess – Bisin, Alberto – Jackson, Matthew O. (eds.): *Handbook of Social Economics*. Vol. 1A, (Johnson School Research Paper Series No. #05–09) The Netherlands: North-Holland, 69–91. <https://ssrn.com/abstract=1155422>
- NobelPrize.org (2023): The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1994. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2023. Thu. 8 Jun 2023. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1994/summary/>

- Postlewaite, Andrew (1998): The Social Basis of Interdependent Preferences. *European Economic Review*, 42, 3–5, 779–800. DOI: 10.1016/S0014-2921(97)00144-X, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001429219700144X>
- Rauscher, Michael (1993): Demand for Social Status and the Dynamics of Consumer Behavior. *Journal of Socio-Economics*, 22, 2, 105–113. DOI: 10.1016/1053-5357(93)90018-g
- Scitovsky Tibor (1990): *Az örömtelen gazdaság: Gazdaságlélektani alapvetések.* (ford. Kuti Éva) Budapest: Közgazdaságtani és Jogi Könyvkiadó, ISBN 9632222792
- Weber, Max (1922/1976): *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie.* 5. átdolgozott kiadás. Tübingen: Mohr, ISBN 316539072X
- Weiss, Yoram – Ferstman, Chaim (1998): Social Status and Economic Performance: A Survey. *European Economic Review*, 42, 3–5, 801–820. DOI: 10.1016/s0014-2921(97)00137-2, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014292197001372>

## Megemlékezés

# A TUDÓS, AKI HIDAT VERT TUDOMÁNY ÉS MŰVÉSZET KÖZÉ – 75 ÉVE HALT MEG D'ARCY WENTWORTH THOMPSON

## THE SCIENTIST WHO HAS BUILT A BRIDGE BETWEEN SCIENCE AND ART: 75TH ANNIVERSARY OF DEATH OF D'ARCY WENTWORTH THOMPSON

Bujtor László

PhD, habilitált egyetemi docens, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Földrajz és Környezettudományi Intézet, Eger  
bujtor.laszlo@uni-eszterhazy.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

D'Arcy Wentworth Thompson transzformációs elmélete nem aratott osztatlan sikert megjelenése idején, holott az alapját képező párhuzamok és jelenségek létezését korának minden gondolkodója elfogadta. Forradalmi megközelítése és új szemlélete a matematikai biológia volt, azaz a matematika alkalmazása a biológiában. A fizikai erők és törvények működését a biológiai rendszerek fejlődésében egyenrangú hatóként kezelte a darwini természetes szelekcióval, felhívva a figyelmet arra, hogy számos biológiai forma és kifejlődés megértéséhez szükségtelen a természetes szelekciót segítségül hívni. Manapság elmélete az evolúciós fejlődésbiológia alapműve, és számos kutatási irány gyökere Thompson műveiben keresendő. Hatása túlmutat a tudományon: szobrászok, festőművészek, építőmérnökök, sőt, még a mesterséges intelligencia arcfelismerő programjai is merítenek belőle, ősforrásuknak tekintik. Amennyiben transzformációs elmélete bizonyítható, úgy életműve a legnagyobb tudósok sorába, Darwinnal egy magasságba emelheti.

### ABSTRACT

D'Arcy Wentworth Thompson's transformation theory was not a unanimous success at the time of its publication, although the existence of the parallels and phenomena on which it was based was accepted by all the thinkers of his time. His revolutionary new approach was mathematical biology, that is, the application of mathematics to biology. He treated the operation of physical forces and laws in the evolution of biological systems as an equal force to Darwinian natural selection, pointing out that natural selection was not necessary to understand many biological forms and evolutions. His theory now is the foundation of evolutionary developmental biology, and many lines of research have their roots in Thompson's work. His influence extends beyond science: sculptors, painters, civil engineers, and even facial-recognition AI programs draw on him as a source. If his transformation theory can be proven by evolutionary biology, then his legacy will be elevated to the highest scientific ranks, on a par with Darwin's.

**Kulcsszavak:** Evo-Devo, transzformációs elmélet, matematikai biológia, interdiszciplináris megközelítés

**Keywords:** Evo-Devo, transformation theory, mathematical biology, interdisciplinary approach

## BEVEZETÉS

Mi mással kezdhethetnénk D’Arcy Wentworth Thompson illő méltatását, mint a 20. század egyik legnagyobb természettudományos ismeretterjesztőjétől, tudósától és iskolateremtőjétől, Stephen Jay Gouldtól vett idézettel: „[Thompson] közreadta gondolatait az organikus formákról, mely gondolatok helyenként különösek, máshol már-már jövőbe látók, ám mindig mélyek. Csaknem harminc évvel a második kiadás megjelenése, és több mint ötven évvel az első kiadás után gondolatai új hatást gyakorolnak a tudományra, mely csak most rendelkezik azzal a technológiával, ami éleselméjűségének mélyére hatol” (Gould, 1976).



D’Arcy Wentworth Thompson 1886-ban  
Fotó: Dundee Robertson. A University  
of St Andrews Libraries and Museums  
szivességéből, ID: ms50128/2, Wikipedia,  
licenc: CC0

Gould ezeket a sorokat csaknem ötven évvel ezelőtt vetette papírra, ám meg kell állapítanunk, hogy remek intuitív érzéke, lényeg- és éleslátása itt sem tévedett. Thompson hatása – sajnos elsősorban az angolszász tudományra – ma is élő, jelenvaló. Ez azonban sok tudóssal megesik. Thompson példája azért különleges és mélyen elgondolkoztató, mert nemcsak a természettudományok, hanem a szépművészetek (képző- és festő-), az építészet, sőt, még a zeneművészet jelesei is inspirálójuknak, példaadójuknak tartják, akinek máig friss gondolataiból sokat merítenek. Ki volt ez a különlegesen széles érdeklődésű, egyáltalán nem átlagos egyéniség?

1860-ban született Edinburghban. Édesapja a görög nyelv és a klasszika-filológia professzora, aminek köszönhető kiváló görögstudása. Felsőbb tanulmányait az Edinburghi Egyetemen orvostanhallgatóként kezdte, majd a cambridge-i Trinity College-ban foly-

tatta, ahol már zoológiát hallgatott. 1884-ben a biológia professzorává nevezték ki a Dundee-i Egyetemre, ahol harminckét éven át töltötte be a pozíciót. 1885-ben az Edinburghi Királyi Társaság tagjává választották. 1917-ben a skóciai St. Andrews Egyetemen kinevezték a természettudományok elnökévé, mely posztot egészen haláláig töltötte be. Számos brit és amerikai tudományos társaság választotta tagjai közé, és számos díjjal ismerték el munkásságát. 1948-ban, egy indiai utazást követően egészsége megrendült, és nyolcvanhét éves korában otthonában érte a halál. Sírja az Edinburgh nyugati részén fekvő Dean temetőben található.

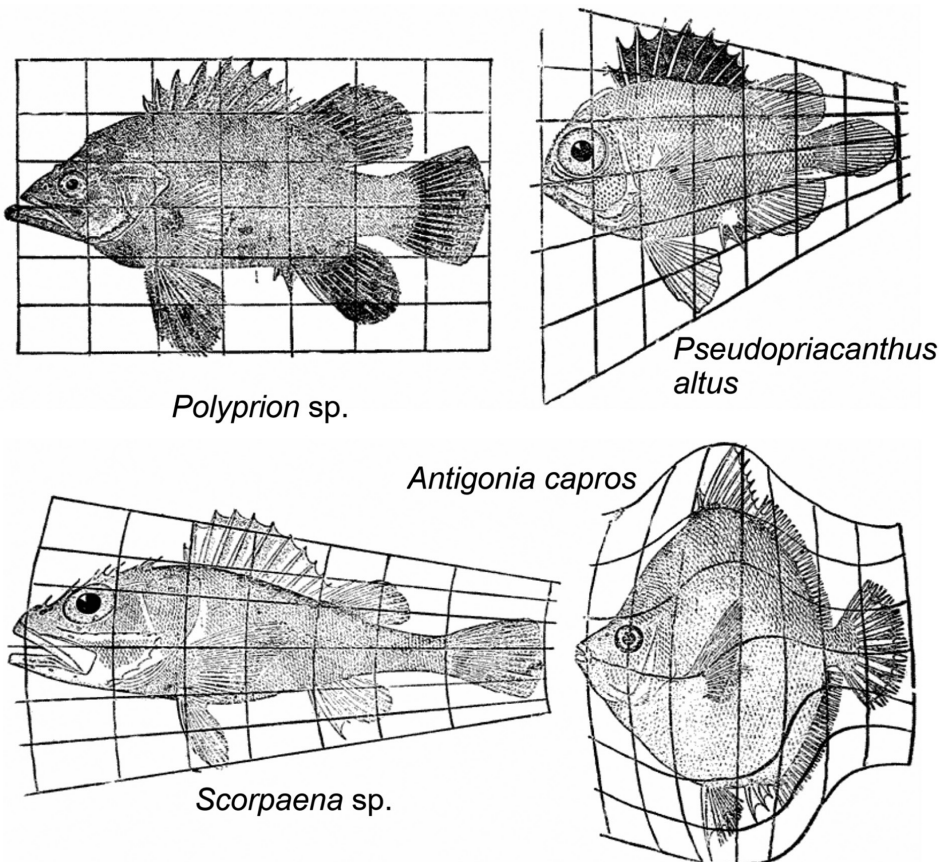
A sommás ítélet szerint egykönyves szerző, ami bár nem felel meg a valóságnak, mégis alapvetően egyetlen könyve az (Thompson, 1917), amely életművéből a legnagyobb hatást gyakorolta (és gyakorolja) korának és korunknak a kultúrájára. Am kezdetben a lelkesedés és elismerés egyáltalán nem volt egyöntetű. Saját kora igencsak másként vélekedett Thompson legfontosabb művéről: Szélselyes! Anakronisztikus! Nem kapcsolódik korunk biológiájához! – szoltak a vélemények. Ám Thompson megítélése és a reá aggatott jelzők sokkal inkább kora történetírását, semmint az ő tudományát jellemzik. Részletes vizsgálatok, publikálatlan levéltári anyagok és levelezése alapján egyértelmű, hogy széles kapcsolatrendszerrel rendelkezett, egyáltalán nem volt magányos tudós, és biológiája számos nemzetközi kutatási programhoz csatlakozott (Esposito, 2014) – ám ezek nem tartoztak kora tudományának fősodrába.

## GONDOLATAI

Az eltérő generációkhoz tartozó két kortárs, korának ünnepezt tudósa, Charles Darwin és a különnek tartott D'Arcy Wentworth Thompson meghökkentően eltérő látásmódját talán legjobban az illusztrálja, ahogyan a méhfélék által készített lép szerkezetéről vélekedtek. Darwin ekként látja a méhsejtstruktúrát: „az ismert ösztönök között a legesodálatosabb” (Darwin, 1859). Ugyanazt Thompson emígy: „Mialatt a lép belső sejtjei szimmetrikusan helyezkednek el, ugyanakkora nyomást és feszültséget osztva meg szomszédjaikkal, nagy pontossággal törekedve az egyforma alak kialakítására, a helyzet nyilvánvalóan teljesen más a rendszer határvonalait alkotó sejteknél. Nos, hasonló módon, mint a mi szappanbuborékunk” (Thompson, 1917, 314.). Kétségkívül eredeti megközelítés, és tetten érhető benne a két tudós homlokegyenest ellentétes megközelítése: míg Darwin úgy tekinti az – egyébként valóban bámulatos – méhsejtszerkezetet, mint egy ösztönlény öröklött programját, amelyet a természetes szelekció alakított, addig Thompson értelmezésében ebben semmi felfoghatatlan nincs (különösen nem természetes szelekció), pusztán fizikai törvények és erők érvényesülnek a biológiai struktúrákban, amibe szükségtelen a létért folyó harcot belekeverní.

Ez Thompson leginkább egyedi meglátása, korának fősodrású biológiai gondolkodásától távol álló világa: nem hisz a természetes szelekció egyeduralkodásában és mindenekfölöttiségében, hanem egyéb erők és törvények (jelen esetben fizikai erők) fellépésével és működésével magyaráz számos biológiai formát. Kora ezt az értelmezést elutasította, ugyanakkor megfigyeléseit az abiotikus formák és biológiai jelenségek közti meglepő párhuzamokról mindenki elfogadta. A kétségtelenül meglévő hasonlóságok okairól azonban már heves viták zajlottak.

Híres könyvének kétségkívül leghíresebb fejezete az utolsó, a transzformációk elmélete. Ebben fejt ki központi gondolatát, melyet számos ábrával támaszt alá.



**1. ábra.** Thompson példái a transzformációs törvényre  
(Bal felső saroktól kezdve, az óramutató járása szerint: *Polyprion*, *Pseudopriacanthus altus*,  
*Scorpaena*, *Antigonia capros*)  
(Thompson, 1917, 750. figs. 377–380. Közkincs)

Eszerint ha egy véletlenszerűen választott növényt vagy állatot egy descartes-i koordináta-rendszerben ábrázolunk, akkor valamely dimenzió matematikai transzformálásával (azaz a koordináta-rendszer valamely egységének/egységeinek nyújtásával, növelésével, kicsinyítésével, hajlításával, vagy a 90°-os derékszög helyett egyéb szögű koordináta-rendszerbeli transzformálásával) egy rokon fajhoz megszólalásig hasonló formához jutunk (*1. ábra*). Thompson szerint szükségtelen bonyolult szelekciós hatókat keresni, amikor rendelkezésre állnak a fizikai törvények és erők, amelyek hatnak az élővilágra, és annak megfelelően „transzformálják” az élőlényeket, hogy milyen fizikai tényezőkkel jellemezhető környezetbe kerülnek.

Sokan vádolták, hogy ellenzi az evolúciós gondolatot, és a természetes kiválasztódást. Ez azonban nem igaz, sokkal inkább az, hogy a természetes szelekció mindenhatóságába vetett hittel kapcsolatban a végletekig szkeptikus volt. Úgy vélte, hogy a természetes szelekció nem ad mindenre magyarázatot, és egyéb folyamatoknak – mint amilyenek a fizikai erők és törvények – legalább akkora szerepük van az élő rendszerek formálásában.

Leginkább eredeti gondolatai azok, amelyek – ha el nem is utasítják, de – erős kritikával illetik a megfontolás nélkül alkalmazott és minden fa gyökerei közt felfedezni vélt evolúciós adaptációt, amit mélyen elutasított. Ezek a gondolatai vezettek markáns és annyit vitatott elméletének megfogalmazásához.

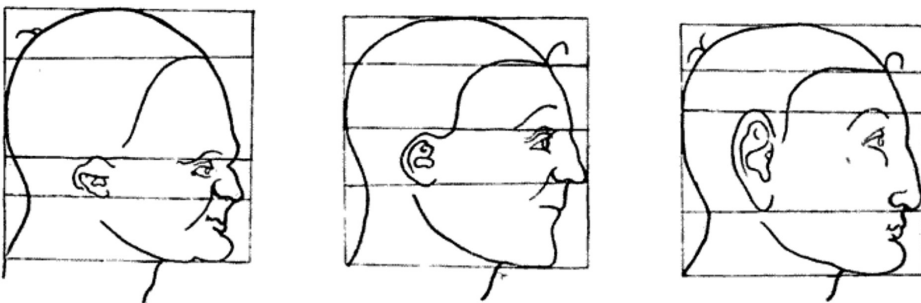
## EVO-DEVO

Thompson transzformációs elméletének alkalmazása korunk evolúciós fejlődésbiológiájában (Evo-Devo) azonban igazi áttörést hozott. Annak feltételezése, majd elfogadása, hogy a növekedési arányokban vagy a koordinátamintázatban kifejezett apró különbségek rejtőzhetnek a fajok közötti morfológiai különbségek mélyén, igencsak termékeny feltételezés volt, melynek első és eredeti forrása Thompson. Az evolúciós fejlődésbiológusok régóta elmélkednek azon, hogy a transzformációk eredete talán a sejtosztódás arányainak, időtartamának és irányának megváltozásában rejtőzhet. Ha ez valóban bebizonyosodik, akkor Thompson és munkássága olyan tudományos magasságokba emelkedik, ahol jelenleg kevesen tartózkodnak – kortársa, Darwin közéjük tartozik. Korunk tudománya ezen az úton jó irányban halad. Az evolúciós fejlődésbiológia egyre több bizonyítékot szállít arra, amit Thompson látnoki módon vizionált. Matthew A. Wund és szerzőtársai (2008) a tuskés pikó esetében szellemes kísérletben igazolták, hogy a tuskés pikó az egyedfejlődés során az adott környezet által diktált feltételek szerint fejlődik: az állat fejének és állkapcsának morfológiai plaszticitása oly nagy, hogy eltérő étrenddel táplálva a pikó alakja az étrendnek megfelelő környezetben tapasztalathoz hasonlóan fejlődik ki.

Thompson művének öröksége ma elevenebb és inspirálóbb, mint megjelenése idején. Megközelítése és ötletei ma is meghökkentően eredetiek és relevánsak. A morfológia, morfometria, fejlődésgenetika vagy evolúciós biológia területén számos olyan kutatás zajlik, amelynek ötletét elsőként Thompson vetette föl (Abzhanov, 2017).

### MAGÁNYOS KÜLÖNC VAGY JÖVŐBE LÁTÓ ZSENI?

Transzformációs elméletének kidolgozásában sokat segített a családi háttér biztosította klasszikus műveltsége. Igen nagy hatást gyakorolt rá Albrecht Dürer művészete, aki megmutatta számára, hogy az igencsak eltérő emberi alakok közt (2. ábra) pusztán geometriai transzformációkkal folyamatos átmenet létezik. Időbeli kontextusba helyezve talán nem túlzás azt állítani, hogy nemcsak a tudományok és a művészetek közé vert hidat, hanem évszázadok tudását kapcsolta össze és vetítette ki a jövőbe. Amikor az emberi test arányait illetően Dürerhez fordult, az jelentékenyen inspirálta transzformációs elméletét, és klasszikus műveltsége révén tudta, hogy abban bizony ókori, Dürert hatszáz évvel megelőző minták jelenhetnek meg (Dürer, 1532)! Thompson lábjegyzetben utalt Vitruvius művének harmadik fejezetére, amely mű immár kétezer éve része kultúránknak. Igencsak elgondolkodtató, hogy Thompsonon keresztül Vitruvius gondolatai a 20. század sztárépítészeinek műveiben élnek tovább. Nem, Thompson egyáltalán nem volt különc. Szerzteágazó kapcsolatrendszerrel rendelkezett, szűkebb környezetének szeretett, később bálványozott alakja lett, akiről ma már egyértelműen állíthatjuk: jövőbe látó zseni volt.



**2. ábra.** Thompson ábrája egy az egyben veszi át Dürer 1532-es rajzait, hogy illusztrálja az igencsak különböző emberi fizimiskák egyszerű matematikai transzformációval történő folyamatos átmeneteit (Thompson, 1917, 364. Közkincs)

## MAGYARUL

D'Arcy Thompson korszakalkotó műve eddig nem jelent meg magyarul. Sem az első, 1917-es, sem a jelentősen kibővített második, 1942-ben napvilágot látott kiadás. Meglepő, hogy oly sok területen tapintható hatása ellenére magyar nyelven vagy a magyar köz- és tudományos életben milyen keveset olvasunk róla vagy vele kapcsolatban. Egy csaknem harminc évvel ezelőtt megjelent cikkben, amely a fizikai erők szerepét vizsgálja a biológiában (Forgács, 1996), jelent meg Thompson felfogása. Rá két évvel a fullerénekkal kapcsolatban hívták fel arra a figyelmet (Kiss, 1998), hogy a biológiai formák számos esetben mutatnak jóval egyszerűbb, tisztán matematikai szerkezeteket, gömbszerű poliédereket. Legutóbb pedig 2010-ben ezen lap hasábjain jelent meg írás a biológiai mintázatok eredetéről, benne futó utalással Thompsonra (Molnár, 2010). Ezek mellett magyar nyelven nemigen bukkan fel olyan munka, amely érdemben foglalkozna akár Thompson személyével, akár elméletével.

## A TUDOMÁNY BERKEIN TÚL

A tudomány – lehet, hogy csak újabb száz év elteltével – megnyugtató helyre helyezi majd Thompson művét és gondolatait a tudomány kiválóságainak nagy csarnokában. Ám gondolatainak inspiratív és provokatív jellegére, egyedi látásmódjára remek példát nyújt mindaz, amit a művészetek merítettek és merítenek belőle. A művészeket ugyanis nem köti oly szigorúan a hierarchia, szokásjog, prioritás, mint a tudomány embereit. Mialatt korunk tudománya megpróbálja Thompson jövőbe látó biológiai gondolatait igazolni, és megtalálni az őt ténylegesen megillető helyet a tudománytörténetben, addig műve olyan területeken hat és inspirál más elméletet, amely területeken kifejthető és fellépő hatásról a tudósok túlnyomó többsége nem is álmodik. Zsenialitásának *a priori* kifejeződése mindaz, amit a művészek merítettek és merítenek az *On Growth and Form* című könyvéből.

## Építészet

Jørn Utzon, a Sydney-i Operaház építészé számára az *On Growth and Form* a mindennapos tervezőgyakorlatban oly alapvető volt, hogy ez volt az egyetlen könyv, amelyet kifejezetten ajánlott a tervezőintézetébe belépő új kollégák számára. De merített belőle a New York-i Guggenheim Múzeum tervezője, Frank Lloyd Wright, a Bauhaus legendás tervező-teoretikusa, Ludwig Mies van der Rohe vagy korunk jellegzetes épületeinek tervezője, Norman Foster is (Jarron, 2023). Le Corbusier a *Projekt a korlátlan növekedés múzeumáért* kezdeményezésével 1932-ben hívta fel a figyelmet Thompsonra és gondolataira, majd húsz évvel később ő nyitotta meg Richard Hamilton *Growth and Form* című kiállítását.

### Képzőművészet

A nemzetközileg jelentős szobrászművészek közül elsőként *Henry Moore* fedezte fel magának Thompson könyvét. 1919-ben Moore Leedsben volt művészeti hallgató, és ismerkedett meg a könyvvel és gondolataival. A műből merített inspirációk egy évtizeddel később jelennek meg Moore biomorfikus szobraiban (például *Reclining Figure*, 1938), melyek a világhírig repítették alkotójukat. Moore örökségét méltó módon viszi tovább Peter Randall-Page 2009-ben készített szobra (*In the Beginning*), amelyet a sejtosztódás inspirált, és anyaga a foraminiferákat tartalmazó kilkeny-i mészkő, mely lények inspirálták Thompsont arra, hogy a biológia tanulmányozásához matematikai módszereket alkalmazzon.

### Festészet

A szeretve gyűlölt, polgárpukkasztónak tartott Jackson Pollock művészetére is nagy hatással volt Thompson műve és gondolatai, akinek saját példánya volt az *On Growth and Form* kötetből. Pollockot különösen a cseppek formaelemzése érdekelte, hiszen műveinek nagy részét a festék csurgatásával, fröcskölésével, spriccelésével hozta létre, úgy, hogy vásznai a megszokottól eltérően az alkotófolyamat során nem állványon lógtak függőlegesen, hanem a padlóra fektetve heverték, miközben Pollock ide-oda járt, hogy különböző színű festéket vagy szokatlan anyagokat szórjon vásznaira. Habár Pollock festményei kuszának, véletlenszerűnek és kaotikusnak tűnnek – akár a természet maga –, mégis megfontolt tervezés és gondos kivitelezés eredményeként keletkeztek, és váltják ki azt a hatást, amely miatt méltán világhírű alkotójuk.

Moholy-Nagy László angliai tanulmányútján 1935–37 között találkozhatott Thompsonnal, akinek gondolatai azonnal megragadták. Lelkesedése nem lankadt, és utolsó, Chicagóban megjelent posztumusz könyvében (*Vision in Motion*, 1947) újabb művészgenerációk figyelmét hívta fel Thompson gondolataira.

A szürrealizmus óriása, Salvador Dalí *A bűvös mesterségbeli tudás ötven titka* (Dalí, 1948) című könyvében számos helyen utal Thompson művére és gondolataira. Lehetne még hosszan sorolni azon kisebb jelentőségű művészeket és alkotásaikat, akiknek munkáit Thompson inspirálta. Az érdeklődő olvasó számára Matthew Jarron (2023) összefoglalóját ajánlom.

### Mesterséges intelligencia

Elsőre meghökkentő, ám tulajdonképpen illik hozzá, hogy Thompson munkássága egy olyan területen is felbukkan, ahol a legkevésbé várnánk: korunk mesterségesintelligencia-kutatási iparában szintén hivatkozzák mint kiinduló forrást: „D’Arcy Thompson klasszikus munkájában (Thompson, 1917) megfigyelte, hogy

a hasonló, de nem azonos alakzatok gyakran egybeesésbe hozhatók egyszerű koordináta-transzformációkkal” (MIEA 2009). Thompson felismerését jelenleg a több magyarországi egyetem együttműködésében létrejött kutatási projektben is az arcfelismerő programok fejlesztésénél alkalmazzák mint elméleti alapot és kiindulást.

### Zene

Igen, még a zenében is felbukkan Thompson. A Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem doktori iskolájának egyik művében (Burghardt, 2017), amely az aranymetszés formavilágát vizsgálja a zenében és a természetben, jelenik meg Thompson mint az arányképzés a természetben témakör egyik forrása.

### ÖSSZEGRZÉS

A kanonizált, jól szervezett, szigorúan tudományterületekre, rész tudományokra, szakterületekre és azon belüli specializációra bomló egykor egységes természet-tudomány művelőinek szinte kizárólagos tömegét a főáramlatba tartozó tudósok alkotják: egyre mélyebben ássák bele magukat egyre keskenyebb, egyre kisebb áttekintést biztosító területekre: csak így lehet ugyanis újdonságot elérni, kiemelkedni az átlagból. Az olyan kutatókra, akik ezzel szemben átfogóan, több területre vonatkozóan is újdonságot mondanak, már ferde szemmel néz a fősodrású tudomány, vagy ha nem is néz ferde szemmel, de nem vesz róluk tudomást. Ám gyakran az ilyen különcök (nevezzük őket egyedi látásmódú tudósnak) alapozzák meg új tudományok, korszakalkotó felfedezések elméleti alapjait.

Száz évvel korszakalkotó művének megjelenését követően, 2018-ban a skóciai St. Andrews Egyetemen emlékülést tartottak, ahol Kevin N. Laland fejlődésbiológus így méltatta Thompson munkásságát: „Száz évvel a könyv első kiadása után az *On Growth and Form* még mindig provokatív és inspiráló könyv” (Laland, 2018). Kívánhat-e annál többet egy tudós, hogy művét tudomány és művészet, az élet e két oly távoli területe egyaránt alpműnek tekinti? Bizony, legtöbbször csak sóvárgunk ilyen elismerésre vagy ilyen szellemi teljesítmény elérésére. Őrizzük meg jól emlékezetünkben D’Arcy Wentworth Thompson szellemi örökségét, mert az előttünk álló évtizedekben ez az örökség egyre jelentősebbé válik.

## IRODALOM

- Abzhanov, Arhat (2017): The Old and New Faces of Morphology: The Legacy of D’Arcy Thompson’s ‘Theory of Transformations’ and ‘Laws of Growth’. *Development*, 144, 4284–4297. DOI: 10.1242/dev.137505, <https://journals.biologists.com/dev/article/144/23/4284/19222/The-old-and-new-faces-of-morphology-the-legacy-of>
- Burghardt, Benedikt (2017): *Az aranyművészet formavilága a természetben és a zenében*. DLA tézis. Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, [https://apps.lfze.hu/netfolder/PublicNet/Doktori%20dolgozatok/benedikt\\_burghardt/tezis\\_hu.pdf](https://apps.lfze.hu/netfolder/PublicNet/Doktori%20dolgozatok/benedikt_burghardt/tezis_hu.pdf)
- Dalí, Salvador (1948): *Fifty Secrets of Magic Craftsmanship*. New York: Dial Press
- Darwin, Charles (1859): *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London: John Murray, <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=1&itemID=F373&viewtype=side>
- Dürer, Albrecht (1532): *De Symetria partium in rectis formis humanorum corporum*. Nuremberg, <https://digitalcollections.nyam.org/islandora/object/islandora:1117#page/1/mode/2up>
- Esposito, Maurizio (2014): Problematic “Idiosyncrasies”: Rediscovering the Historical Context of D’Arcy Wentworth Thompson’s Science of Form. *Science in Context*, 27, 1, 79–107. DOI: 10.1017/S0269889713000392, <https://tinyurl.com/yckz5563>
- Forgács Gábor (1996): Fizika a biológiában. *Fizikai Szemle*, 46, 3, 95–97. <https://fizikaiszemle.elft.hu/archivum/fsz9603/forg9603.html>
- Gould, Stephen Jay (1976): D’Arcy Thompson and the Science of Form. In: Grene, Marjorie – Mendelsohn, Everett: *Topics in the Philosophy of Biology. Boston Studies in the Philosophy of Science* (BSPS) 27. Dordrecht: Springer Dordrecht, 66–97. DOI: 10.1007/978-94-010-1829-6\_3 ISBN 9789027705952
- Jarron, Matthew (2023): *A Sketch of the Universe. The Artistic Influence of D’Arcy Thompson*. Art UK. <https://artuk.org/discover/curations/a-sketch-of-the-universe-the-artistic-influence-of-darcy-thompson>
- Kiss Levente (1998): Fullerén szerkezetek az élővilágban. *Természet Világa*, 129, 5, 202. <https://www.termvil.hu/archiv/tv98/tv9805/fulleren.html>
- Laland, Kevin N. (2018): *D’Arcy Thompson and the Extended Evolutionary Synthesis*. Extended Evolutionary Synthesis. 29 June 2018. <https://extendedevolutionarysynthesis.com/darcy-thompson-and-the-extended-evolutionary-synthesis/>
- MIEA (2009): *Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach*. [http://project.mit.bme.hu/mi\\_almanach/books/aima/ch24s05](http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/ch24s05)
- Molnár István (2010): Biológiai mintázatok eredete. *Magyar Tudomány*, 171, 4, 425–436. <http://www.matud.iif.hu/2010/04/06.htm>
- Thompson, D’Arcy Wentworth (1917): *On Growth and Form*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, <https://www.gutenberg.org/files/55264/55264-h/55264-h.htm>
- Wund, Matthew A. – Baker, John A. – Clancy, Brendan et al. (2008): A Test of the “Flexible Stem” Model of Evolution: Ancestral Plasticity, Genetic Accommodation, and Morphological Divergence in the Threespine Stickleback Radiation. *The American Naturalist*, 172, 4, 449–462. DOI: 10.1086/590966

## Könyvszemle

### HUNYADY GYÖRGY: OKTATÁS ÉS SZOCIÁLPSZICHOLÓGIA – SZEMÉLYES ÁTTEKINTÉS FÉL ÉVSZÁZADRÓL

Noha az itt bemutatott könyv bevezetőjében az elkészítését örömtelinek mondja a szerző, gyanítom, a megalkotása nem csekély fejtörést is jelenthetett számára. Arra kapott felkérést a Gondolat Kiadó *Oktatás és Társadalom* című sorozatának szerkesztőjétől, Kozma Tamástól, hogy foglalja egységes, koherens kötetbe azokat az írásait, melyeket öt évtized alatt publikált az oktatáshoz kapcsolódó témákban. A kihívást nemcsak az jelenthette, hogy tematikus orientációjukat tekintve ezek az írások meglehetősen szerteágazóak, hanem az is, hogy egy ilyen felkérés az önbemutató vagy önméltató kockázatoktól nem mentes terepre terelheti a szerzőt. Arra a terepre, amelyről két kínai nyelvész-kutató nemrég megjelent könyvében a *portrait encomia*, azaz „méltató portré”, vagy ebben az esetben inkább „önportré” megjelöléssel írt (Xie, Chaoqun – Tong, Ying: *Self-Praise Across Cultures and Contexts*, 2022).

A kínai szerzők az általuk szerkesztett tanulmánykötet elejére írt remek elemzésükben azt a helyzetet tárják fel, magával ragadó kultúrák közti érzékenységgel, amelybe azok kerülnek, akiknek saját teljesítményüket kell másoknak bemutatniuk. Az akadémiai világban ez meglehetősen jól ismert: tudományos teljesítményünk saját magunk által történő méltatása egyike azoknak a kényes feladatoknak, melyekkel minden alkalommal meg kell birkóznunk, mikor társaink pályázatunkat értékelik, vagy éppen promóciós kérvényeinkről alkotnak véleményt és döntenek. Saját korábbi publikációinak egységes kötetbe szerkesztése közben Hunyady György akadémikus átélhette annak élményét, mit jelent, amikor tudóstársainkat abban próbáljuk segíteni, hogy jobban megértsék a munkánk jelentőségét. Ebben az esetben arról kellett olvasóit meggyőznie, hogy szociálpszichológusként, e diszciplína magyarországi megteremtőjeként, és emellett aktív szervezőként és kapcsolatépítőként érdemlegesen járult hozzá a hazai oktatásügy fejlődéséhez.

A kötet ismertetője és értékelője – aki ebben az esetben nemcsak neveléstudományi kutató és mind hazai, mind nemzetközi környezetben sokat mozgó oktatási szakértő, hanem éveken keresztül munkatársa is volt Hunyady akadémikusnak – szükségképpen szembesül a kérdéssel, vajon mennyire tekinthető jelentősnek a szerző hozzájárulása a magyarországi oktatás fejlődéséhez. Vajon a kötetben közölt, az oktatás világát érintő korábbi publikációit összefűző „személyes átte-

*kintése*” mennyire igazolja, hogy érdemes és pozitív hatással volt e szakterület fejlődésére?

Itt meg kell említenem, hogy korábban, egy Hunyady György által szerkesztett másik kiadvánnyal kapcsolatban megpróbáltam markáns véleményt alkotni erről (*Halász Gábor: A pedagógusképzés hazai reformja: válogatás a Nemzeti Bologna Bizottság Pedagógusképzési Albizottságának dokumentumaiból. Pedagógusképzés, 2010*). Ott lényegében csodálatomat fejeztem az iránt a munka iránt, amely az általa vezetett „emeletközi bizottságban” zajlott, és amelynek eredményeképpen Magyarországon megtörténhetett a pedagógusképzésnek az a reformja, mely logikusan következett az egész európai felsőoktatást átformáló Bologna-folyamatból.

A jelen kötet ismertetőjének és értékelőjének a fenti kérdést újra meg kell fogalmaznia. Feltételezhető, hogy a sorozatszerkesztő azért kérte fel Hunyady akadémikust oktatással kapcsolatos korábbi írásainak összefűzésére, mert nemcsak szociálpszichológust lát benne, hanem a magyar oktatás fejlődésének megkerülhetetlen alakítóját is. Újra rá kell tehát kérdeznünk, ez valóban így van-e. Vajon a könyv alátámasztja ezt a feltételezést?

A kötet három részből áll. Az első rész a szerzőnek azokat az írásait tartalmazza, melyek kutatói érdeklődésének egyik meghatározó témájára, a fiatalok történelemmel és társadalmi jelenségekkel kapcsolatos fogalmainak és attitűdjeinek kérdéseire fókuszálnak. A történelemtanári és pszichológusi végzettséggel rendelkező kutató egészen korán, már azt megelőzően, hogy szociálpszichológussá lett, az iskolába járó fiatalok történettudatáról és történelemmel kapcsolatos képzetéről szóló kutatásokat folytatott. A téma iránti érdeklődése később is megmaradt: ehhez kötődő empirikus attitűdkutatások sokaságát vezette, amelyek eredményeit számos publikációban közölte. Ezeket válogatta össze, és a kötet első részében ezeket tette számunkra újra elérhetővé.

A második rész olyan tanulmányokat fűz egybe, melyek az oktatás fejlesztésének egy-egy sajátos aspektusát érintik. A fejezet négy olyan kezdeményezést mutat be, melyekben a szerző érdemi szerepet játszott, és amelyek mindegyikét szociálpszichológiai megfontolások vezérelték. Ezek az emberismeret műveltségi terület megalapozása, a társas és érzelmi képességek fejlesztésének felértékelése a szakmai-pedagógiai gondolkodásban és gyakorlatban, az iskolapszichológus szakma és tevékenység tartalmi elemeinek kidolgozása és e funkció intézményesítése a közoktatásban, továbbá a tehetséggondozás azon társadalmi vonatkozásainak feltárása, melyek táplálják a magyar társadalomra jellemző kontraszelektációs mechanizmusokat. Gyaníthatóan ennek a fejezetnek az összeötvözése jelenthette a legnagyobb kihívást a szerző számára. Ez a kötet leginkább eklektikus része: ha megpróbálunk koherenciát találni benne, akkor a szerző személyében érdemes ezt keresnünk.

A harmadik rész olyan írásokat köt össze, fűz egységbe és egészít ki, melyek Hunyady György akadémikus munkásságának ahhoz a vonalához kötődnek, melyet talán a *felsőoktatás-fejlesztő* fogalma ír le legpontosabban. Ha e vonal leg-

fontosabb jellemzőjét próbájuk megragadni, akkor a modernizáció melletti elkötelezettséget és az ennek érdekében felvállalt küzdelmeket érdemes kiemelni. Azt a törekvést, hogy a magyar felsőoktatás részévé válhasson annak az európai és globális fejlődési trendnek, amely a 20. században bontakozott ki először az Egyesült Államokban, majd később Európában és Ázsiában. Talán nem meglepő, hogy szakmai háttéréből fakadóan ezt találtam a kötet legérdekesebb és legértékesebb részének. Ennek tartalma győzheti meg leginkább az olvasót arról, hogy a korábban megfogalmazott kérdésre pozitív választ adjon: Hunyady György szerepe a magyar oktatás fejlődésének alakításában jelentős és megkerülhetetlen.

E rövid ismertetés nem teszi lehetővé ennek érvekkel történő alátámasztását (ezt megtettem a pedagógusképzés reformját bemutató dokumentumgyűjtemény korábban említett ismertetésében). Itt mindössze egy sajátos paradoxonra hívnám fel a figyelmet, amely a könyv harmadik fejezetét olvasva folyamatosan a fejemben járt. Abban a konfliktusos térben, amelyben a modernizációs folyamatok kibontakoztak, és amely a szerzőt mindvégig körülvette, nemcsak saját kollégáival kellett megküzdenie, de az általa szorgalmazott reform elhalását is meg kellett tapasztalnia. A 2010-es kormányváltást követően a pedagógusképzés területén a politika restaurálta a korábbi viszonyokat. Amennyire tudom, ezt személyes kudarcként élte meg. Úgy vélem, erre semmi oka nincsen.

A kötet harmadik részében található írásokat olvasva néha az volt az érzésem, mintha a szövegbe beszűrődött volna egy olyan hang is, amely valamiféle menetegetőzésnek vagy szabadkozásnak hallatszik. Az jutott eszembe, ez kicsit olyan – és remélem ennek a rövid ismertetésnek az olvasói nem értik félre ezt a furcsa, de talán beszédes hasonlatot –, mintha Jézus a feltámadását követően amiatt bánkódott volna, hogy megbántotta a farizeusokat. Azok a modernizációs folyamatok, melyek Hunyady György aktív szerepének is köszönhetően a magyar felsőoktatásban korábban zajlottak, és amelyek időszakosan elhaltak, előbb-utóbb, ilyen vagy olyan formában újra életre fognak kelni, hiszen a fejlődés megállíthatatlan folyama ebbe az irányba áramlik.

Az *Oktatás és szociálpszichológia* című kötetnek azok az olvasói, akik az oktatáskutatás vagy neveléstudomány területén tevékenykednek, a könyvfejezeteket forgatva megerősödhetnek abban az érzésükben, hogy a szociálpszichológia olyan forrása szakterületüknek, amelyet nem nélkülözhetnek, sem akkor, amikor meg akarják érteni az általuk vizsgált jelenségvilágot, sem akkor, amikor ennek alakítására adják fejüket.

*(Hunyady György: Oktatás és szociálpszichológia – személyes áttekintés fél évszázadról. Budapest: Gondolat Kiadó, 2022, 232 o., ISBN 9789635564491)*

Halász Gábor

oktatáskutató, professor emeritus, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapest

## CSEPELI GYÖRGY: ÉRTÉKEK ÉBRESZTÉSE

Csepeli György a legismertebb és legelismertebb magyar társadalomtudósok egyike, szűkebb szakmája a szociálpszichológia, de otthonosan mozog a filozófia, a társadalomantropológia, a történettudomány területén, igen tág a művésztörténeti, irodalomtörténeti, filmtörténeti horizontja. Társadalmi jelenségeket vizsgál elméleti alapozással, szigorúan ellenőrzött empirikus módszerekkel. Széles körű hagyományos, de a mesterséges intelligenciával kapcsolatos legfrissebb kutatási eredményeket is felölelő műveltsége révén meggyőzően tud ritkán emlegetett összefüggésekre rámutatni és általánosítani. A *Magyar Tudományos Művek Tára* tanúsága szerint ötvenegy könyv kapcsolódik nevéhez, ezek közül egytucatnyi társszerzőkkel készült vagy szerkesztett munka, ezek is jelzik, mennyire központi személyiség Csepeli a magyar és számos idegen nyelvű publikációja révén a nemzetközi, leginkább az angolszász társadalomlélektani világban.

Legújabb könyve az értékekről szól, s már a címe is elgondolkoztató és provokáló: *Értékek ébresztése*. Kiindulópontja egyszerre régi és drámaian aktuális. Már Nietzsche figyelmeztetett: az embereknek új értékekre lesz szükségük, ha meg akarnak maradni azon a pályán, amelyre az evolúció lökte őket. A könyv témáját exponáló fejezet a jelenből Ferenc pápát idézi, aki 2019. december 21-én a Római Kúria bíborosai előtt arról beszélt, hogy korszakos változások korában élünk. Ezek lényegét a gyakran idézett VUCA betűszó jelzi: változékonyság (volatility), bizonytalanság (uncertainty), komplexitás (complexity) és kétértelműség (ambiguity). Csepeli problémafelvetését az irodalomtudományban, szociológiában, filozófiában, antropológiában s leginkább e diszciplínák módszereinek igen eredeti módon történő összekapcsolásában kiemelkedő Hankiss Elemér gondolatvilága is inspirálta. A munka megírásához szükséges intellektuális és anyagi háttérrel a hankissi szemléletmódot intézményesítő kőszegi Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete biztosította.

A könyv fő tézise az, hogy az ember értékek révén szabadul ki a szükségszerűség bilincseiből, így lépve át a lehetőségek határtalan terébe, ahol meghúzza maga és társai számára a határokat a lehető és a lehetetlen között. Az értékek legfőbb pillére pedig a szabadság, amelyet szokatlan módon, a kőszegi tudományos műhely nem szokványos (out of the box) gondolkozásmódját, az ott dolgozó természettudósokkal folytatott eszmecsere hatását tükrözve, határoz meg szerzőnk: „A komplexitás a mechanika, a kvantummechanika és az agy összjátéka nyomán feltárulkozó szerkezet, ahol nincs sem rend, sem káosz, hanem mindkettő együtt van. Ebben a szerkezetben nincs nyugalom, minden változik, de semmi sem előre

látható. Kis változások beláthatatlan következményekkel járnak, de nincs magyarázat arra, hogy éppen mi mit okoz vagy nem okoz... A komplexitás alapelve a meghatározatlanság, amit az ember a maga létében szabadságként él meg. A szabadság az akarát, a választás, a teremtés és a rombolás ereje, mely az embert földre lépésének pillanatától a történelem végéig várhatóan végigkíséri” (25.).

A tézist igen világos struktúrájú érvelés támasztja alá. Az értékek újragondolására készítő tényezők (így például a klímaváltozás, a demográfiai változások, a migráció, a pénzügyi rendszerek elszakadása a reálgazdaságtól) közös nevezője a planetáris idiotizmus Heidegger által bevezetett fogalma. Ebben a planetáris a hatalmi működés egész Földre való kiterjeszkedését, az így gerjesztett növekedési tébolyt, az idiotizmus pedig az emberiség öncélú pusztító és önpusztító szenvedélyét jelenti.

Hogyan fordíthatja, fordíthatja azonban saját hasznára az emberiség a szabadságot? Itt szerzőnk Szathmáry Eörs és John Maynard Smith evolúciós biológiai kutatásaihoz kapcsolódik. Szathmáry és Smith *A földi élet regénye* című könyvében az utolsó fejezet a nyelv adta evolúciós lehetőségeket mutatja ki. Hiába voltak a rendelkezésre álló források szerint okosabbak és erősebbek a neandervölgyi emberek a Homo sapiensnél, a Homo sapiens sikerét az biztosította, hogy képes volt együttműködni társaival, míg a neandervölgyiek nem tudtak.

A szabadságnak azonban nemcsak külső, hanem belső feltételei is vannak, a tudat alatti belső kényszerek is korlátozzák azt. A szabadsággal és a szabadságért meg kell küzdeni, s ezt a diktatúrák hatékonyan használják ki, amikor tömegemberekké silányítják az individuumokat. A szerző rendíthetetlenül humanista hitet tesz a kritikai gondolkodás szükségessége és lehetősége mellett. A végiggondolt és következetesen képviselt értékekre támaszkodhatnak szerinte az emberiség túléléséért felelősséget érző, autonóm módon gondolkodó, ugyanakkor globális horizontú személyiségek. Így értelmezhető a kötet címe: új értékek ébresztésére van szükség. Milyen területen, hogyan történhet ez? Erről szól a munka legnagyobb része, több mint háromnegyede, olyan alapkérdésekről van szó, mint a tudomány értékmentessége, amely jól hangzó, általában Max Weber nevéhez kötött igény, ténylegesen azonban nem létezhet, pontosabban: minél inkább tudatában vagyunk az értékek hatásaival nézeteinkre, annál inkább tehetünk kísérletet arra, hogy Bocskai István szavaival: „az dolgot ő magát nézzük” (46.). A könyv igen eredeti gondolata, hogy az értékek így értelmezett paradox ontológiai státusza lehetőséget ad a természet- és társadalomtudományokat egymástól elválasztó évezredek szakadék áthidalására, s így találhatja meg „a létbe ágyazott igazság értékeinek elkötelezett tudós” a „világot feldaraboló szaktudományok egymásra nem reflektáló kutatási eredményeinek dzsungeléből kivezető utat” (48.).

A konkrét értékhordozók között első helyen a vallásról esik szó. Peter Bergert idézve különbözteti meg Csepeli György a mindennapiság profán, valamint az idő és tér nélküli szent életszféráját. A két létszférát a hit köti össze, biztosítva a

tökéletes szent fölényét a tökéletlen profánnal szemben. Így vág rendet a vallás a rendtelenségben, megszabva, hogy hol, mikor mit lehet és mit nem lehet tenni. A következő értékvilág az elemzésben a kultúra, amelynek genezise és szerkezete a könyv érvelése szerint analóg a vallásával. A különbség az, hogy a vallási jelentések értelmezési tartománya utat nyit a transzcendensnek, míg a kulturális jelentések megmaradnak a profán, a világi értelmezési tartományban. A könyv felhívja a figyelmet a német *Kultur* és az angol *culture* szó eltérő jelentéseire: a német szó leszűkíti, az angol kitágítja az értékek körét. Tág értelemben a kultúra az élet teljességét átfogó környezet egésze, szűk értelemben csak a művészetek és a tudományok tartoznak alá, a környezet többi része ebben az értelmezésben a civilizáció. A kultúrákról szóló fejezet felvázolja a kultúrák osztályozásának leggyakoribb elméleteit. A szerzőhöz kimondva-kimondatlanul Geert Hofstede kultúrantropológiája áll a legközelebb, ő ötdimenziós, minden dimenzióban kétpólusú térben helyezi el a kultúrákat. Ezek: az egyén mennyire érzi magát közel a hatalom központjához, az individualizmus-kollektívizmus tengely, férfiasság-nőiesség, a bizonytalanság keresése *versus* kerülése s végül az abszolút igazság elfogadása *versus* tagadása. Napjainkban gyakran megkérdőjelezett humanista optimizmust tükröz a kultúrákkal foglalkozó fejezet zárógondolata: „Az individualizáció lett a Nyugatról elindult modernizáció kulcsfontosságú mozzanata, mely – ha lassan és akadozottan is, de – a földkerekség egészének összes társadalmában megjelenik” (65.). Optimista humanizmusa kitart a következő fejezetben is, annak ellenére, hogy bemutatja, miként vezet az evolúciós eredetű csoportközi gyanú a kultúrák konfliktusaihoz. Muzafer Sherif kutatásaira utalva érvel amellett, hogy „az evolúciós logikából következő csoporthatárok megtörhetőek, a csoportközi gyanakvás csapdájából a kooperáció, a kölcsönösen előnyös fölérendelt célok követése képezi a kiutat” (73.).

Kevesen tudják, hogy az oly gyakran használt algoritmus szavunk az i. sz. 9. század első felében alkotott al-Hvárizmi arabul író perzsa matematikus hibásan átirtnévéből ered, és előre meghatározott számtani műveleti, a társadalomkutatás értelmezésében magatartásformákat jelent. Az emberek agyában kialakult, létfenntartásukhoz elengedhetetlen, veleszületett ösztönös algoritmusokat a kultúra formálja. Ilyenek a rítusok, szokások, amelyek alól az egyén csak a közösségből való kiűzés árán tudja kivonni magát. A robotok, a mesterséges intelligencia megjelenésével azonban realitássá vált az értékek hatása nélküli cselekvés: ezt a problémát különösen nagy figyelemmel járja körül a könyv. A gyilkoló gépezetet természetesen emberi döntések hozzák mozgásba, azonban a feladat beprogramozása után a robotok legtöbbször autonómak, így az „emberiesült gépek és az elgépiesedett emberek által benépesített jövő maga alá temetheti az értékeket” (83.), állapítja meg szerzőnk, akit azonban itt sem hagy el optimizmusa: „Az új technológia behatolása az ember alkotta világba nemcsak az elnyomás, hanem a felszabadulás erői számára is teret nyithat. A reziliencia az értékek visszavétele,

melynek révén az ember szuverenitását visszanyerve felülkerekedhet a machináció hatalmaival szemben” (83.).

A könyv két, átfogó, a vonatkozó kutatási eredmények teljes körű áttekintésére törekvő, de lényegre törő fejezetben tekinti át a magyar értékrendet és társadalmi hátterét. Azt bizonyítja, hogy a „kelet-közép-európai nyomorúság magyar hozzáadott értéke a negativizmus kínzó jelenléte, amely Zrínyi Miklóstól Hankiss Elemérig minden magyar nemzetkarakterről gondolkodó írásaiban újra meg újra felbukkan...” (89–90). A negativizmus nyolc dimenziója és az ezekből fakadó értékrendi következmények egyik összefoglaló fogalma a Bibó Istvántól kölcsönzött hamis realizmus, amely csak olyan információkat fogad be, amely beleillik a „disszonanciákat kiküszöbölő önigazoló mintába” (101.). Ami a mintába nem illik, az a külső vagy belső ellenség műve. Itt már csorbul kissé a szerző optimizmusa, de azért lát reménysugarat: Széchenyi István tanítását, aki szerint a magyaroknak meg kell tanulni hinni és hihetni egymásnak. A képet árnyalja a magyar társadalom kettősségeivel foglalkozó fejezet. Az egyik kettősség az Erdei Ferenc által kidolgozott, s főleg Gyáni Gábor által kritizált feudális és polgári értékrendre osztás, a másik pedig az elsősorban Hankiss Elemér „diagnózisában” feltárt 1945 után újrakonfigurált kettősség, az első és második társadalom kettőssége. „Az állam által erőszakkal megteremtett első társadalom eresztékeiben létrejött egy másik társadalom, mely az első társadalom diszfunkcióit volt hivatott több-kevesebb sikerrel kiküszöbölni. Az első társadalom létmódja a vertikális állam és politika által dominált, felülről lefelé működtetett minta szerint alakult, mellyel szemben a második társadalom szerveződése horizontális, informális, hálózatos mintát követett” (109.). Hunyady György kutatásai alapján Csepeli arra a következtetésre jut, hogy a kettősség a rendszerváltozás után kialakult magyar társadalom értékrendjében és szerkezetében is megmaradt: a rendszerigazolók és rendszerkritikusok szembenállását jelenti.

A magyar értékrendszer európai kereteit is terjedelmes fejezet tekinti át. Az európai értékrend alapja az egyéntől elidegeníthetetlen szabadság, mely minden más érték megteremtésének a feltétele. Ezt a szellemiséget tükrözik a 2007-ben a lisszaboni szerződésben rögzített európai értékek, amelyek alapja az emberi méltóság tisztelete és védelme. Az általános megállapítást a boldogság, az igazságosság és a szépség evolúciós tartalmának plasztikus bemutatása teljesíti ki.

A tapasztalt kutató két nagy problémakör áttekintésével teszi kerekké érvelését. Az egyik az empirikus szociológiai érték kutatás elméleti és módszertani problémáinak áttekintése, a másik pedig az értékek érvényesülésének korlátokat szabó egyéni, csoport- és tágabb társadalmi tényezők számbavétele. Az orvostudomány szóhasználatában gyakori, sorvadást jelentő atrófia fogalmával összegezi ezeket a jelenségeket. A háborúk, a koncentrációs táborok világából hozza fel az értékpusztulás megrendítő példáit. A kötet végszava azonban optimista, az altruizmust dicséri. Kétfajta altruizmusról beszél: az altruista egyén közvetlen környezetét

támogató parokiális és a kiterjesztett altruizmusról. Ez utóbbi nélkül aligha lenne okunk bármifajta optimizmusra az emberiség jövőjével kapcsolatban. Az altruista cselekvő önfeláldozó tette ugyanis nem hoz közvetlen előnyt számára, viszont jövőképet, példát mutatva megszilárdítja csoportja helyét az emberi világban.

Súlyos globális, európai és magyar problémákkal szembesíti az értékeket ébresztve e könyvében olvasóit Csepeli György. Kutatási és élettapasztalatait felelős közéleti értelmiségiként tárja elénk, jól tudván, hogy nincs sikeres terápia a beteg állapotának őszinte, mélyreható felmérése nélkül.

*(Csepeli György: Értékek ébresztése. Budapest: Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete–Kocsis Kiadó, 2023, 232 o., ISBN 9786156372451)*

Pók Attila

történész

## B. SZABÓ JÁNOS, UHRIN DOROTTYA (SZERKESZTŐK): MONGOL INVÁZIÓ EURÓPA ELLEN (1236–1242)

2022 tavaszán volt 780 éve, hogy a mongol hadak elhagyták Magyarországot. A tatárjárásnak nevezett eseménysorozat kiemelt szerepet kap a magyar gondolkodásban, és a többi tragédiával együtt (Mohács, Trianon, Don-kanyar) élénk érdeklődés övezi. 1981-ben jelent meg a *Tatárjárás emlékezete* című kötet, amely a bevezetőt leszámítva csak forrásokat adott közre. Bő húsz évvel később, 2003-ban egy vaskos mű jelent meg *Tatárjárás* címmel, amely forrásokat és nagyrészt korábban megjelent tanulmányokat tartalmazott. Két évtizeddel később, 2022-ben a most bemutatásra kerülő kötet – *Mongol invázió Európa ellen (1236–1242)* – került a boltok polcaira.

A kiadványban olyan szerzők tanulmányait olvashatjuk, akik egy-egy téma elismert szakértői, B. Szabó Jánosnak, a kötet egyik szerkesztőjének külön kötete is jelent már meg a tatárjárásról. A mű egy rövid, de tartalmas előszó után négy nagy fejezetet tartalmaz: I. *A mongol fenyegetés*, II. *A célpont: Európa*, III. *A nyugati hadjárat*, IV. *A mongol hatalom Európában*. A kötetben összesen harminchét tanulmány található, ezek nagy része magyar szerzők magyar nyelven írt műve, de akad pár fordítás is. Forrásközlés azonban nincs. Helyet kapott néhány olyan munka, melyek kapcsán nem teljesen egyértelmű, hogy mi a kapcsolatuk a mongolokkal, például *Hatalmi átrendeződés az Ibér-félszigeten* vagy *Cortenuova* (1237).

A következőkben a fejezeteket foglalom össze, kiemelve egy-egy részletet. Általánosságban annyit mindenképpen meg kell említeni, hogy az elmúlt években az írásbeli források felfedezése terén nem történt jelentős változás, a régészet területén azonban igen, ennek nyomán több, új információkban is gazdag tanulmány szól a várakról és erődítményekről.

Az első fejezet (*A mongol fenyegetés*) három tanulmányból áll, a Mongol Birodalom felemelkedése, hadserege és korai hódításai. Vásáry István felhívja a figyelmet arra, hogy míg korábban a mongolok elsősorban a pusztításukról voltak híresek a történeti munkákban, az utóbbi években a birodalom pozitív oldala került előtérbe: kulturális, technológiaszerék, azaz a globalizmus és multikulturalizmus jelenségei (19). Ehhez annyit azért hozzá kellene tenni, hogy bár 2023-ban vitatott jelenség a globalizáció és a multikulturalizmus, azonban a mai környezetvédő tendenciák szemében mindenképpen áldásosnak látszik az a folyamat, hogy a mongol hódítás nyomán az emberi civilizáció több helyen is a visszaadta a területet a természetnek. Ebben a fejezetben található Csiky Gergely tollából *A Nagy Mongol Birodalom hadserege* című tanulmány, amely a kötet egyik fény-

pontja, nagyon jól mutatja be a választott témát, magyar nyelven ennyire részletes és informatív munkát eddig nem olvashattunk a témában.

A második fejezet (*A célpont: Európa*) tizennyolc tanulmányt tartalmaz, melyekben Európa különböző hatalmai kerülnek bemutatásra, olyanok is, amelyeket a mongol támadásnak a szele sem ért. A nyugat-európai területekkel foglalkozó részek kissé kakukktojásnak tűnnek, ám a kötet címe: *Mongol invázió Európa ellen (1236–1242)* megindokolja ezeket, hiszen Európát mint célpontot mutatja be. Azonban valószínűleg a kortársak sem számoltak komolyan olyan lehetőséggel, hogy Angliát meghódítják a tatárok. Ebben a fejezetben található Kovács Szilvia Kumániáról és Alániáról szóló tanulmánya is, amely azért fontos és hiánypótló, mert ezek a területek ténylegesen is kapcsolatba kerültek a mongolokkal. Emellett kifejezetten érdekes az ottani politikai vezetőknek a mongolok felé tanúsított hozzáállása, amely mutatja, hogy mit lehetett és mit nem lehetett tenni a mongol fenyegetés ellen. Ezekről a területekről viszonylag kevés a magyar nyelven elérhető információ.

A harmadik fejezetben (*A nyugati hadjárat*) nyolc tanulmány található, ezek közül kiemelném Adam Lubocki művét a lengyelországi mongol támadásról. Ennek összegzése, hogy Lengyel- és Morvaországot csak azért támadták meg a mongolok, hogy megakadályozzák azt, hogy innen kapjon segítséget IV. Béla a tatárok ellen. B. Szabó János az egyik tanulmánya részeként összefoglalja az elmúlt év kutatásait azzal kapcsolatban, hogy az utóbbi időkben milyen újabb elméletek születtek a tatárok kivonulásának okáról. Ez a kérdés régóta foglalkoztatja a tudományt, s elfogadhatjuk a szerző konklúzióját, miszerint ezt nem lehet egy okra visszavezetni, hanem több indok készítette a mongol hadvezetést e döntés meghozatalára (340.).

A negyedik fejezetben (*A mongol hatalom Európában*) hét tanulmányt olvashatunk, ebben is találunk egy külföldi szerzőt (Stephen Pow). Itt Szöcs Tibor tanulmányát emelném ki (*Mongol–magyar konfliktusok 1242 és 1292 között*), amelyben kifejti, hogy a mongolokkal való kapcsolat nem szakadt meg 1242 után, hanem a diplomáciai viszonyon kívül még egy másik hadjárat is érte az országot 1285-ben, amely hatásában azonban csekélyebb volt, mint az első. A tanulmány nagy értéke, hogy rengeteg elsődleges forrást használ, jelentős számban idéz okleveleket és más írásbeli forrásokat is.

A kötettel kapcsolatban mongolistaként a mongol szavak átírásáról ejtenék néhány szót: lehet, hogy legjobb lett volna teljesen kihagyni az átírásokat, mert nem következetesek, az is előfordul, hogy egy cikkben belül is máshogy szerepelnek ugyanazok a szavak. Erre néhány példa: barún (52.) – baruun (53.), qol (47.) – kol (52.), nomon (54.) – num (64.). Ezenkívül többször is előfordul valamiféle „magyaros” átírás, ami alapján egész biztos, hogy az átlagolvasó egyetlen egy szótarban sem fogja megtalálni az adott szót, ha rá szeretne keresni. A 353. oldalon a  $\gamma$  helyett egyszer q (Mongqol), pár sorral alább pedig a’ jelet (Qa’an) használja

a szerző. Az természetes, hogy a különböző szerzők máshogy szeretnének leírni valamit, de talán jó lett volna ezeket összehangolni, példának okáért: Jeke Mongol Uluusz (38.), míg máshol Yeke Mongqol ulus (353.), illetve: kurultáj (30.) és kuriltáj (209.). Talán egy szójegyzék a kötet végén – melyben szerepel a szó klasszikus mongol és mai mongol alakja is – mindenképpen hasznos lett volna. Esetleg elhagyható lett volna az összes átírás, mert idehaza talán ha egy tucatnyi ember tudja ezeket értékelni és felhasználni. Előfordul, hogy a kötetben egy adott témáról eltérően írnak a különböző szerzők, példának okért Bulgária kapcsán olvashatunk „komoly pusztulásról” (345.) és „kis mértékű tatár pusztítás”-ról (371.). Ezek a nézetkülönbségek is előrevetítik, hogy feltehetően húsz év múlva egy újabb tanulmánygyűjtemény születik majd a tatárjárásról.

A tanulmánykötet elsősorban a téma iránt érdeklődő laikusoknak ajánlható, de az e területtel foglalkozó kutatóknak is érdemes kézbe venniük, mert új információkat, nézőpontokat is tartalmaz.

*(B. Szabó János, Uhrin Dorottya szerkesztők: Mongol invázió Európa ellen [1236–1242]. Budapest: Corvina Kiadó, 2022 ISBN 9789631368147)*

Kápolnás Olivér

PhD, orientalista, mongolista

## HAMZA GÁBOR: AZ EURÓPAI MAGÁNJOG FEJLŐDÉSE A KEZDETEKTŐL A XX. SZÁZAD VÉGÉIG<sup>1</sup>

2022-ben jelent meg Hamza Gábor, az MTA rendes tagja, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Római Jogi és Összehasonlító Jogtörténeti Tanszékének professor emeritusa tollából *Az európai magánjog fejlődése a kezdetektől a XX. század végéig – a modern magánjogi rendszerek kialakulása a római jogi hagyományok alapján* című monográfiája a Novissima Kiadó gondozásában, amely a romanisztikában egyedülálló jelleggel mutatja be a modern magánjogi jogrendszerek fejlődését. A művet történeti kontextusában szükséges elhelyezni: a munka első kiadása 2002-ben jelent meg, amely ezt követően több önálló könyv formájában, német, francia, olasz, angol, spanyol és török nyelven is napvilágot látott. A munka lényegesen többet ad az olvasónak, mint amennyit a címe ígér: ahogyan látni fogjuk, a szerző nem elégszik meg az európai jogrendszerek bemutatásával, hanem részletesen elemzi, hogy az európai magánjogi hagyományok milyen jelentős hatással vannak az Európán kívüli, így az amerikai, illetve az afrikai államok jogfejlődésére. Hamza Gábor az előszóban hangsúlyozza, hogy a magánjogtörténet bemutatására vállalkozó munkákhoz képest új munkamódszer alkalmazására tesz kísérletet, és a magánjog történetének keretein belül alapvetően a római jog továbbélésének, illetve hatástörténetének bemutatására helyezi a hangsúlyt. A szerző azon megállapítását, amely szerint a római jogi hagyomány az európai kulturális identitás egyik alapkövét képezi, azaz a modern magánjogi jogrendszerek római jogi tradíciókból táplálkoznak, plasztikusan szemlélteti a jelen munka és a korábbi kiadások címlapján is látható alkotás, Sebastian Münster *Európa királynő (Europa Regina)* című képe.

Hamza Gábor könyvét a Magyar Jogi Könyvszalón keretében 2022. szeptember 17-én mutatták be először: a bemutató során Földi András akadémikus, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Római Jogi és Összehasonlító Jogtörténeti Tanszékének professor emeritusa, valamint Sándor István, az MTA doktora, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Római Jogi és Összehasonlító Jogtörténeti Tanszékének tanszékvezető egye-

<sup>1</sup> Az *Állam és jogtudomány* 2023/2-es számában megjelent Gass István: Hamza Gábor: Az európai magánjog fejlődése a kezdetektől a XX. század végéig – a modern magánjogi rendszerek kialakulása a római jogi hagyományok alapján (Budapest: Novissima 2022) (DOI: 10.51783/ajt.2023.2.05) recenzió második közzelése.

temi tanára méltatták a munkát, kiemelve, hogy a könyv hidat képez a római jog mint az antik világ legkidolgozottabb jogrendszere és a modern jogrendszerek között. A könyvben deklarált, a római jog modern jogrendszerekre gyakorolt hatását hangsúlyozó premisszát szépen illusztrálta Földi András, aki hozzászólásában bemutatta, hogy a római jogot a mai napig ügydöntő jelleggel alkalmazzák, aminek ékes példája, hogy a másodfokú bíróságként eljáró Fővárosi Törvényszék (akkori nevén Fővárosi Bíróság) 1998-ban egy haszonkölcson-szerződésből fakadó jogvitát a római jogi *custodia*-felelősség szabályai szerint bírált el.

Az Ernst Rabel képével illusztrált *Bevezetés a második kiadáshoz* és a *Bevezetés az első kiadáshoz* címet viselő fejezetekben a magánjog harmonizációjával és a római jog modern jogrendszerekre gyakorolt hatásával kapcsolatos rendkívül informatív elemzést olvashatunk, amelynek keretében a szerző a római jog európai jogi harmonizációban betöltött nélkülözhetetlen szerepére hívja fel a figyelmet. A harmonizáció és jogegységesítés kapcsán a szerző felteszi a kérdést, hogy valóban indokolt-e egy adott jogterületen a kodifikáció, részletesen bemutatva azokat a jogszabály-tervezeteket, amelyeket bár formálisan nem fogadtak el, a gyakorlatban széles körben alkalmaztak (többek között a Szász Béla irányítása alatt megszületett 1928-as Magánjogi törvénytervezet vagy az 1927-es francia–olasz szerződési és kötelmi jogi törvénytervezet [*Projet de Code des Obligations et Contrats*]). A szerző részletesen bemutatja a jog általános elveinek jelentőségét részben történeti kontextusban (utalva Svédországra, Finnországra vagy Dániára, ahol formálisan a mai napig hatályban vannak a 17–18. századi törvények), részben hivatkozva azokra a magánjogi kódexekre, amelyekben kifejezetten szerepel hivatkozás az általános jogelvekre (a francia *Code civil*, az 1889-es spanyol *Código civil*, az 1811-es osztrák polgári törvénykönyv, az *ABGB*, az *Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch*). Konkrét jogesetekre (többek között a római jogi hagyományokból táplálkozó *bona fides* alapelvére) történő hivatkozásokat is tartalmazó elemzést is olvashatunk a Luxembourgi Bíróság gyakorlatával összefüggésben.

A monográfia első fejezete az európai magánjog kezdeteit mutatja be a barbár jogok alapján, részletesen kitérve a római jog Bizánci Birodalomban történő kodifikációjára és a kodifikáció egyes állomásaira.

Ezt követően, a második fejezetben az európai magánjog középkori fejlődését ismerhetjük meg, amelynek keretében Hamza részletesen bemutatja az európai *ius commune* és a kánonjog alapjait, valamint a Bizánci Birodalom, Itália, Franciaország, az Ibériai-félsziget, a Szent Római Birodalom, Magyarország, Anglia és Wales, Skócia, Észak-Európa, a balkáni országok és az orosz fejedelemségek jogtörténetét. E fejezet keretében mutat rá a szerző Werbőczy István *Hármas-könyvének* jelentőségére, és arra a tényre, hogy e munkára jelentős hatást gyakorolt a római jog. Kiterjedt szakirodalomra hivatkozással mutatja be továbbá a szerző a középkori Franciaország *pays de droit écrit* és *pays de droit coutumier* területei közötti különbségeket.

A könyv harmadik, legterjedelmesebb, a Rudolf von Jhering portréjával illusztrált, és az európai jogtudomány kora újkori fejlődésének általános áttekintésével indító fejezete a magánjog újkori fejlődését mutatja be az egyes európai országokban, az elemzés középpontjába helyezve a különböző európai magánjogi jogrendszerek kodifikációjának elméleti, történeti és strukturális kérdéseit. E fejezet keretei között összesen hatvankét alfejezetben kapunk mindenre kiterjedő, tudomány-, illetve kodifikációtörténeti elemzést a különböző jogrendszerek római jogi tradíciót követő fejlődéséről. A szerző enciklopédikus igénnyel és impozáns terjedelmű külföldi szakirodalomra hivatkozással (a Franciaország jogfejlődésével foglalkozó fejezetet például öt oldal terjedelmű irodalomjegyzék előzi meg) vázolja a modern jogrendszerek magánjogi kodifikációjának történetét és folyamatát. Hamza kiemelt figyelmet fordít az európai magánjog rendszerét alapvetően meghatározó francia jogtudomány és a napóleoni kodifikáció bemutatására, részletesen kitérve többek között a *Code civil* négy „atyjának” munkásságára, a Jean-Étienne-Marie Portalis által *l'esprit de siècles*-nek nevezett, a jog rendszerbe foglalására irányuló kodifikációs munka felbecsülhetetlen jelentőségére, a napóleoni kódex kritikai jellegű revíziójának kérdéseire, valamint a kereskedelmi jog kodifikációjának folyamatára és hatásaira. A szerző elemzésének középpontjában áll a francia magánjog más európai államokra gyakorolt hatásának szemléletes bemutatása, amelynek keretében több, a szakirodalomban ritkán vagy egyáltalán nem tárgyalt államok jogrendszerébe nyerhetünk betekintést. Külön figyelmet érdemel a nevét egy egykori földközi-tengeri görög gyarmatvárosról kapó Monaco jogtörténetét feldolgozó fejezet, amelyben a szerző hangsúlyozza a francia magánjogi kodifikáció jelentős hatását (a római jogi gyökerekből táplálkozó ún. „felentúli sérelem” [*rescision de la vente pour cause de lésion*]) szabályrendszere például teljes egészében megegyezik a francia modellel), ugyanakkor az 1880 és 1885 között elfogadott magánjogi törvénykönyv csak strukturájában követi a francia *Code civil*t, annak szabályozásától több jogintézmény tekintetében is eltér.

Terjedelmes alfejezet foglalkozik az *Osztrák Polgári Törvénykönyv (ABGB)* előkészítésének folyamatával, a kódex általános jellemzőivel, valamint a törvénykönyv 20. századi reformjának kérdéseivel.

Jelentőségének megfelelően kezeli a szerző Svájc jogfejlődését, részletesen bemutatva a svájci magánjogi kodifikáció folyamatát, valamint a kötelmi jogi törvény revízióját.

Impozáns szakirodalomra hivatkozással kapunk leírást a sok tekintetben a francia jog befolyását tükröző Benelux-államok jogtörténetéről, amelynek több sajátosságát is bemutatja Hamza (kiderül például, hogy Franciaországhoz hasonlóan Luxemburnak sincs önálló nemzetközi törvénykönyve, illetve Luxemburgban a kereskedelmi jogot az 1807-ben elfogadott francia *Code de commerce* szabályozza).

Részletes elemzést nyújt a szerző a pandektarendszerrel és az annak alapján kidolgozott általános részzel kapcsolatban, amely a német *Bürgerliches Gesetzbuch*, valamint több más állam magánjogi rendszerének alapját képezi. Rendkívül kiterjedt szakirodalom alapján mutatja be Hamza Gábor Magyarország jogfejlődését, kiemelve az 1514-től a 19. századig terjedő időszakot, a 19. századi magyar jogtudományt, valamint a római jog magánjogi kodifikációjára gyakorolt hatását. Felbecsülhetetlen értéke a fejezetnek, hogy a szerző részletes elemzését adja az angol jogfejlődés sajátosságainak, amelyet követően bepillantást nyerhetünk Skócia, a Csatorna-szigetek, a Man-sziget, Írország, az észak-európai államok (Dánia, Norvégia, Izland, Svédország, Finnország), valamint számos más állam jogfejlődésébe és az ezen államok magánjogának egységesítésére irányuló folyamatokba. E fejezettel kapcsolatban is kimondható, hogy a szerző páratlanul gazdag, több állam tekintetében nehezen hozzáférhető külföldi szakirodalomra támaszkodik, ami megnyitja az utat az érdeklődő olvasó számára a további kutatómunkához. Nagy érdeme a könyvnek, hogy a szerző külön alfejezetet szentel a kánonjog 20. században megvalósult kodifikálásának, itt is hangsúlyozva a római jog hatásának jelentőségét, amely többek között abban nyilvánul meg, hogy a kánonjogászok még a kánonjog kodifikálását követően is számos alkalommal hivatkoztak a *Digesta* különböző forráshelyeire.

Ahogy korábban említettük, a munka szétfeszíti a cím által sugallt kereteket, ugyanis a negyedik fejezet az európai magánjogi hagyományok Európán kívüli államokra gyakorolt hatását is vizsgálatának középpontjába helyezi. A megsokszorozottan impozáns terjedelmű külföldi szakirodalom alapján Hamza rámutat arra a kevésbé ismert tényre, miszerint az Amerikai Egyesült Államok jogfejlődésére nemcsak az angol *common law*, hanem a római jogi alapú európai magánjog is jelentős befolyást gyakorolt. Külön figyelmet érdemel a francia, illetve spanyol fennhatóság alatt állott Louisiana állam jogfejlődése, amelynek 1808-ban elfogadott magánjogi kódexe szinte teljes egészében a francia *Code civil*t követi. A szerző rendkívül szemléletesen mutatja be a francia jog hatását, eklatáns példaként említve, hogy a louisianai magánjogi kódex több esetben nem angolszász, hanem francia jogi *terminus technicus*t alkalmaz (például *nu-proprieté*). Részletesen foglalkozik a szerző emellett a római jogban gyökerező kontinentális hatásokat felmutató kanadai magánjogi jogfejlődéssel. A romanisztikában egyedülálló bemutatását olvashatjuk ezt követően a közép- és dél-amerikai államok jogfejlődésének, e helyütt is az elemzések középpontjába helyezve a magánjog egységesítésére irányuló törekvéseket. Jogtörténeti kalandozásaink ezt követően sem érnek véget, ugyanis a szerző bepillantást enged néhány afrikai, illetve ázsiai állam magánjogi jogrendszerébe is (külön figyelmet érdemel a Japánnal foglalkozó alfejezet, amely kiemeli a római jog és a francia jog jelentőségét, bemutatva, hogy az 1890-ben kihirdetett első japán polgári törvénykönyv alapjául a személyek joga és az öröklési jog kivételével a francia *Code civil* szolgált).

Egyedülálló értéke a munkának, hogy a több mint negyven oldalt kitevő felhasznált általános irodalmat tematizált módon tünteti fel, a forrásokat a következő kategóriákba sorolva: jog-összehasonlítás, európai (magán)jogtörténet, az európai jogtudomány története, a római jog továbbélése (általában), középkori jogtörténet, humanista jogtudomány, római jog és természetjog, a kodifikációk és a római jogi tradíciók, történeti jogi iskola (pandektisztika), kánonjog, római jog és *common law*, római jog és európai jog.

Hamza Gábor munkája kivételes; széles spektrumban mutatja be az európai és Európán kívüli államok magánjogfejlődését; a szerző *opus magna* túlmutat az elméleti tudomány keretein, a művet a jogtörténet és a magánjog iránt érdeklődő gyakorló jogászok is haszonnal forgathatják.

*(Hamza Gábor: Az európai magánjog fejlődése a kezdetektől a XX. század végéig. A modern magánjogi rendszerek kialakulása a római jogi hagyományok alapján. 2. átdolgozott, bővített kiadás. Budapest: Novissima Kiadó, 2022, ISBN 9786156484116)*

Gass István

doktor, megbízott oktató

Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar  
Római Jogi és Összehasonlító Jogi Tanszék, Budapest

## HAJNÁ CZKY TAMÁS (SZERKESZTŐ): A CIGÁ NYZENE ÉS A ZENÉ SZ CIGÁ NY ALAKVÁ LTOZÁ SAI Történelmi, társadalmi és kulturális metszetek a 19–20. századból

Gyakorta kezdődnek recenziók, könyvismertető kakként, hogy hiánypótló munkáról van szó, melynek megjelenése okán örvendezünk. Ez részben így van – a hiánypótló megjelenés és az öröm –, részben pedig inkább retorika, melyben elkerülhetővé válik az, hogy a recenzens maga kritikával illesse a megjelent munkát, azaz valójában önmagát menti fel a kritikai olvasás alól. Ráadásul egy olyan szűkös tudományos mezőben, amilyen a romákról, cigányokról való elbeszélések diskurzustere, végtére is a szerző k javarészt ismerik egymást, követik egymás munkáit, még akkor is, ha különböző diszciplínákhoz kapcsolódnak. Az aktuális tanulmányok tehát legalább annyira az aktuális kötetnek, mint a szerző i életműveknek a kontextusában olvasódnak – Dupcsik Csaba, D. Magyar i Imre, Müllner András, Bálint Péter, Nagy Pál vagy éppen a szerkesztő, Hajnác zky Tamás szövegei minimálisan ilyenek. Ráadásul alighanem inkább volna leértékelése a könyvnek az, ha egyetlen értékeként a hiánypótlást ismernénk fel, ugyanis azt remélem, ez a több mint félezer oldal a romákról, cigányokról való (kultúra)tudományos elbeszélések szövegterének fontos, megkerülhetetlen kötetévé válik.

Ha máshonnan indulok – immár a kemény táblás borítón belülről, hirtelen szinte feleslegessé válik a recenzens részletező leírása, ami a könyv kétségtelen előnye. Hajnác zky Tamás előszava pontos, kellőképpen részletező mind a tanulmánykötet keletkezéstörténete, mind céljai, mind szerkesztési szempontjai, mind tematikus csomópontjai tekintetében. Ha a szerkesztői szándékot vetem össze a kötet tanulmányaival, valóban alapvetően történelmi, és egyszerre kritikai szemléletű írások gyűjteményéről van szó. Szerencsésnek tartom azt a szerkesztői megfontolást is, hogy a tematikus és/vagy diszciplináris határbontást oly módon tette meg, hogy a fejezetek címei inkább afféle metaforák, így a szövegek egymásra olvashatósága nem kívülről, a szerkesztői intenció direktségében kikövetelt, a szövegek szabadon átbeszélhetnek a fejezethatárokon, amire számos példát találunk – megjegyzem, nem csupán azért, mert mondjuk a történelmi idő egybeesik, vagy feltételezett linearitása folytatóságát sejtet két munka között. Szóval ezek az összejátszások izgalmas lezáratlanságot eredményeznek az egyes tanulmányok esetében. Megkockáztatom, szinte mindegyik tanulmány a közösségi identitástörekvések, reprezentációk és konstrukciók körül forog, legyen az zenei-műfaji oppozícióba rendezett (mint Lengyel Emese *Mert a dzsessz csak flört, a cigányzene az igazi szerelem* című tanulmányában), vagy az irodalmi reprezen-

tációk felől elbeszél (D. Magyar Imre szélesre húzott szépirodalmi látképe a két világháború közötti időszakról), vagy éppen családtörténetként keretezett, mint Müllner András elemzése. Innen nézve különösen érthető tehát, hogy a fejezetek nem éles határokkal elválasztottak.

Ezzel együtt néhány tanulmány kötetbe kerülését nehezebben tudom érvelni, miközben önmagukban persze izgalmas írások. A Ráduly Mihály recepcióját feldolgozó dolgozat (Wagner Sára *A modern zenész ismérve*) legfeljebb annyiban illeszkedik a kötetbe, hogy a kiváló muzsikusz cigány, roma családból származik, ám ehhez kapcsolódóan nem reflektál a tanulmány ennek kibeszéletlenségére, hangsúly nélküliségére a nyilvános reprezentációkban, szóval a tanulmány kötethez való viszonya marad reflektálatlan. Kissé fókuszálatlan – megint csak hangsúlyozom, ahogy az előbb is, nem a tanulmány, hanem a kötet egésze felől nézve – Bálint Péter egyébként élvezetes elemzése (*A három muzsikusz cigány*), mert végtére is nem a cigány zenész alakváltozásaihoz, sokkal inkább a két mesemondó narratív pozíciójának, kelléktárának, világlátásának megértéséhez járult hozzá. Végül, egyáltalán nem értem azt a szerkesztői álláspontot, amely Miskolczi Ambrus esszéjét (*A Varázsfuvólától a Cigányiászig*) a kötetbe hívta – mivel nem a kötet által meghatározott keretekben mozog, egyszerűbben: nincs szó benne „cigányzenéről”, „zenész cigányról”.

Összességében nagyívű, a diszciplinaritás és a tematika tekintetében is szélesre húzott kötet *A cigányzene és a zenész cigány alakváltozásai*, amely változatos módon, változatos eszköztárral az önértelmezések és a *Másik* értelmezéseinek nyilvánosságtereit járja be a 19. század közepétől szinte máig.

(Hajnóczky Tamás szerkesztő: *A cigányzene és a zenész cigány alakváltozásai. Történelmi, társadalmi és kulturális metszetek a 19–20. századból. Budapest: Gondolat Kiadó, 2023, 557 o., ISBN 9789635564385*)

Beck Zoltán

PhD, adjunktus

Pécsi Tudományegyetem Romológia és Nevelésszociológia Tanszék, Pécs

# Gelencsér András

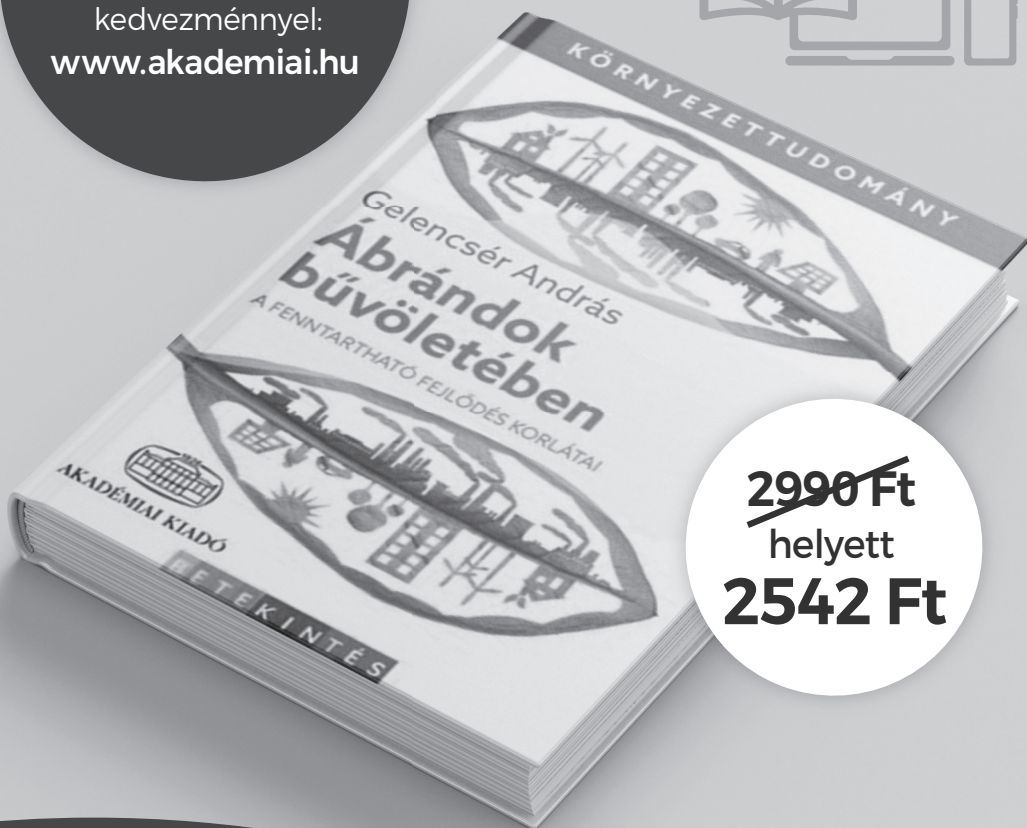
## Ábrándok bűvöletében

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS KORLÁTAI

Nyomtatott kiadás

**-15%**

kedvezményel:  
[www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)



~~2990 Ft~~  
helyett  
**2542 Ft**



MeRSZ.hu

Digitális kiadás a MeRSZ-en



AKADÉMIAI KIADÓ

# B E T E K I N T É S

Sorozatszerkesztő: Pomázi Gyöngyi

A sorozat betekintést nyújt különböző tudományágakba, szakterületekbe röviden, tömören, élvezetesen.

Az olvasó megtudja, mivel foglalkozik az adott tudomány vagy terület, és mi a célja, „haszna”.

A szerzők a téma szakértői, akik szeretik a tárgyukat, elkötelezettek, nagy tudással rendelkeznek. A művek célja a megismertetés, a tudás átadása, olykor bizonyos tévképzetek eloszlata megbízható szakemberek kalauzolásában.

A *Betekintés* többféle szakterületet dolgoz fel abban a reményben, hogy a megismerés, a különböző területekbe való bepillantás gazdagítja a gondolkodásunkat.

Falus András  
**Sakk? Patt!**

STRATEGIAI JÁTSZMÁK  
ÉS VIKENDI TUDÁS

AKADÉMIAI KIADÓ

Magay Tamás

**Zöldgallytörés,  
avagy minden,  
amit a szótárírásról  
tudni érdemes**

AKADÉMIAI KIADÓ

Bollobás Enikő

**„Ami szép,  
az nehéz”**

A NEM ALANYI KÖLTÉSZETRŐL

AKADÉMIAI KIADÓ

Maróthy Szilvia  
**Digitális bölcsészet**

A SZÖVEGTŐL AZ ADATIG

AKADÉMIAI KIADÓ

Hévízi Ottó  
**Diaphoron  
Különbözés**

BENYOMÓ BETEKINTÉS  
A FÉLŐZETES TERESÉ

AKADÉMIAI KIADÓ

Lente Gábor  
**Ezeregynél is több  
molekula meséi**

AKADÉMIAI KIADÓ

Kokas Károly  
**Kalauz  
a modern könyvtárak  
világába**

AKADÉMIAI KIADÓ

Nádasdy Ádám  
**Kalauz a nyelvész  
gondolkodáshoz**

AKADÉMIAI KIADÓ

Ritók Zsigmond  
**Pillantás  
az ókortudományba**

AKADÉMIAI KIADÓ

Féléves  
előfizetési díj:

**11 100 Ft**

Digitális kiadás: <https://mersz.hu/betekintes/>



AKADÉMIAI KIADÓ

[www.akademiai.hu](http://www.akademiai.hu)

## A következő szám tartalmából

- Eötvös Loránd tudományos életművének máig ható jelentősége
- Orosz–ukrán háború: vállalati reakciók és azok jogi keretei
- Vallási prognózis: a 2022-es népszámlálás eredményeinek előrejelzése és értelmezése

2

0

2

4

### Útmutató a cikkek megírásához:

[www.magyardudomany.hu/utmutato](http://www.magyardudomany.hu/utmutato)

*A folyóiratra vonatkozó, szerzőknek szóló közlési elvek a fenti hivatkozásra kattintva találhatóak.*



# Tartalom

## ■ TEMATIKUS ÖSSZEÁLLÍTÁS: SZÁMVITEL – AZ ÜZLETI INFORMÁCIÓKÖZLÉS TUDOMÁNYA

VENDÉGSZERKESZTŐ: Lukács János

Lukács János: **Előszó**

Reizingerné Ducsa Anita, Hajdu Tibor Zoltán: **Pénzügyi teljesítmény és fenntarthatóság: az ESG-minősítés hatása a társaságok számviteli értékelésére**

Lakatos László Péter, Tarpataki Eleonóra: **Az eredmény-adóalap távolsága a magyar gazdálkodóknál**  
Tanulságok a magyar számviteli szabályozás számára

Martin Kíra, Szabóné Veres Tünde: **Transzferárazási dilemmák a változó gazdasági körülmények között**

Lukács János: **A könyvvizsgálat hasznossága, ellentmondásai és korlátai**

Gulyás Éva, Papp Ádám: **Csődmodellek a könyvvizsgálatban**

## ■ TANULMÁNYOK

Pálfi Péter Pál: **Bolyai János korszakalkotó felfedezése két évszázad tükrében**

Szarka László Csaba: **A jelenkori felmelegedés lehetséges hatótényezőiről**

Bazsa György: **Családi kapcsolatok a Magyar Tudományos Akadémia tagjai között**

Bélyácz Iván, Kovács Kármén: **A közgazdasági Nobel-díjas Harsányi János egy kevésbé (el)ismert nézetéről**

## ■ MEGEMLÉKEZÉS

Bujtor László: **A tudós, aki hidat vert tudomány és művészet közé – 75 éve halt meg D’Arcy Wentworth Thompson**

## ■ KÖNYVSZEMLE

Hunyady György: **Oktatás és szociálpszichológia – személyes áttekintés fél évszázadról** – Halász Gábor

Csepeli György: **Értékek ébresztése** – Pók Attila

B. Szabó János, Uhrin Dorottya (szerkesztők): **Mongol invázió Európa ellen (1236–1242)** – Kápolnás Olivér

Hamza Gábor: **Az európai magánjog fejlődése a kezdetektől a XX. század végéig** – Gass István

Hajnóczky Tamás (szerkesztő): **A cigányzene és a zenész cigány alakváltozásai**  
Történelmi, társadalmi és kulturális metszetek a 19–20. századból – Beck Zoltán

Ára: 2000 Ft



2

0

2

4