



MAGYAR TUDOMÁNY

Kiszl Péter és munkatársai:

Könyvtár- és információtudomány a digitális korban

- Horváth József:
Hetvenöt éves a Magyar Tudományos Akadémia
Agrártudományok Osztálya (1949–2024)
- Prokopp Mária:
Esztergom európai jelentőségű reneszánsz falképei



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

Az egyes tanulmányokban kifejtett nézetek
nem feltétlenül tükrözik a szerkesztők álláspontját.

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

Hirdetések felvétele: hirdetes@akademiai.hu
© Akadémiai Kiadó, Budapest, 2024
Printed in Hungary
MaTud 185 (2024) 10

MAGYAR TUDOMÁNY

HUNGARIAN SCIENCE

A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata

Főszerkesztő

BOLLOBÁS ENIKŐ

Szerkesztőbizottság

BAZSA GYÖRGY, BORHY LÁSZLÓ, BOZÓ LÁSZLÓ, CSABA LÁSZLÓ
HAMZA GÁBOR, 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

Könyvszemle

SIPOS JÚLIA

Olvasószerkesztők

MAJOROS KLÁRA
NÉMETH ZSÓFIA



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: Kovács Natália

Olvasószerkesztő: Kutas Éva

Korrektúra: Török Tünde

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

Megjelent 12,16 (A/5) ív terjedelemben

Tartalom

Tematikus összeállítás:

Könyvtár- és információtudomány a digitális korban

VENDÉGSZERKESZTŐ: Kiszl Péter

Kiszl Péter

BEVEZETŐ 1249

Kiszl Péter

QUO VADIS, KÖNYVTÁR- ÉS INFORMÁCIÓTUDOMÁNY? 1252

Fodor János

**A JÖVŐ KÖZGYŰJTEMÉNYEI:
KREATÍV KÖNYVTÁRI ALKALMAZKODÁS** 1266

Barátné Hajdu Ágnes

A KÖNYVTÁR TÁRSADALMI HASZNOSSÁGA 1277

Virágos Márta

**FELSŐOKTATÁSI KÖNYVTÁRAK HELYE ÉS SZEREPE
A TUDOMÁNYOS ÖKOSZISZTÉMÁBAN** 1288

Winkler Bea

KÖNYVTÁR ÉS/VAGY MESTERSÉGES INTELLIGENCIA 1299

Tudósforum

Szabados László

BIG FIVE – CENTENÁRIUMI MEGEMLÉKEZÉS 1307

Freund Tamás

**FUCHS LÁSZLÓ KÖSZÖNTÉSE –
Freund Tamás elnöki köszöntőbeszède
az Arany János-díj átadása és Fuchs László
100. születésnapja alkalmából a Big Five Centenáriumon** 1309

Tanulmányok

Horváth József

**HETVENÖT ÉVES A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
AGRÁRTUDOMÁNYOK OSZTÁLYA (1949–2024)** 1312

- Kereszturi Ákos, Könyves-Tóth Réka, Kiss L. László*
A CSILLAGÁSZAT GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI HASZNA 1328
- Prokopp Mária*
ESZTERGOM EURÓPAI JELENTŐSÉGŰ RENESZÁNSZ FALKÉPEI 1337
- Vetőné Mózner Zsófia, Szűcs Zsuzsanna*
**TÁPLÁLKOZÁS A FENNTARTHATÓSÁG JEGYÉBEN –
 A hazai élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma: realitás és ajánlás** 1349

Tudósportré

- Bartha Dénes, Bende Attila*
**APA ÉS FIA AZ ERDÉSZETI TUDOMÁNYOK SZOLGÁLATÁBAN –
 FEKETE LAJOS ÉS FEKETE ZOLTÁN AKADEMIKUSOK
 RÖVID ÉLETRAJZA** 1360

Könyvszemle

- BŐSZE PÉTER, KAPRONCZAY KATALIN,
 KESZLER BORBÁLA SZERKESZTŐK:**
A MAGYAR ORVOSI NYELV TÖRTÉNETE – Debrődi Gábor 1364
- FEDINEC CSILLA, RÁCZ ANDRÁS, ROMSICS IGNÁC:**
*AZ OROSZ–UKRÁN KONFLIKTUS TÖRTÉNELMI HÁTTERREL –
 Délczegh Ivetta* 1367
- PRITZ PÁL:**
TÖRTÉNELEM ÉS NEMZET – Lakatos Artur 1371
- SÓLYOM JENŐ:**
*FIZIKA MAGYARORSZÁGON 1945 ÉS 1959 KÖZÖTT.
 A FIZIKAI KUTATÁS ÉS EGYETEMI OKTATÁS ÚJJÁSZERVEZÉSE –
 Szabados László* 1374
- NOSZKAY ERZSÉBET SZERKESZTŐ:**
*TUDÁSMENEDZSMENT A KÖVETKEZŐ KÉT ÉVTIZED HATÁRÁN –
 Z. Karvalics László* 1378

Tematikus összeállítás

KÖNYVTÁR- ÉS INFORMÁCIÓTUDOMÁNY A DIGITÁLIS KORBAN LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE (LIS) IN THE DIGITAL AGE

VENDÉGSZERKESZTŐ: KISZL PÉTER

BEVEZETÉS

INTRODUCTION

Kiszl Péter

egyetemi tanár, intézetigazgató

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest

kiszl.peter@btk.elte.hu

A tematikus blokk a könyvtár- és információtudomány (Library and Information Science, LIS) helyzetét elemzi, és jövőképebe enged betekintést, különös tekintettel a digitalizáció, valamint a társadalmi és a gazdasági környezet által indukált kihívásokra. A diszciplína és a hozzá szorosan kapcsolódó könyvtári praktikum ugyan magától értetődően nem választható el egymástól, azonban az összeállítást alkotó tanulmányokból kitűnik, hogy a tudományág kutatásaiból nem kizárólagosan a közgyűjteményi szféra intézményei profitálnak. A mindennapokban gyakran előforduló könyvtári skatulyába zárásnak ellentmond az LIS kezdetektől fogva interdiszciplináris jellege miatt a más tudományterületekkel való szoros együttműködése is, eredményeinek gyakorta a könyvtári világon kívüli, széles körű hasznosítása.

Kiszl Péter *Quo vadis, könyvtár- és információtudomány?* című tanulmányában a nemzetközileg Library and Information Science néven ismert és a globális tudományfelosztási, illetve tudománymetriai modellekben elismert terület keretrendszerébe vezeti be az olvasót, kitérve a kurrens kutatási és oktatási trendekre. A következő dolgozatok az LIS egy-egy szűkebb szeletét járják körül.

Fodor János *A jövő közgyűjteményei: kreatív könyvtári alkalmazkodás* című közleményében amellet foglal állást, hogy a 21. századi könyvtárak működésé-

ben – a fizikai és virtuális térben egyaránt – egyre inkább az alkalmazkodás és a kísérletezés lesz a meghatározó. A hagyományos szolgáltatások csökkenő igénye ugyanis teret nyit a kreativitásra, a közösségi tér funkcióinak folyamatos újraértelmezésére, az adatbázis-alapú digitalizált tudás pedig lehetőséget ad a hálózati szolgáltatások állandó, alkotó gazdagítására, intézmény- és tudományközi összekapcsolására vagy a közösségi tudomány és a közösségi média lehetőségeinek naprakész felhasználására.

Barátné Hajdu Ágnes *A könyvtár társadalmi hasznossága* című munkájában rávilágít arra, hogy piacgazdasági környezetben a kultúra árujellege régóta közhely. Elengedhetetlen a mérhető eredményeket felmutató kommunikáció mind a fenntartó, mind a használók felé. A társadalmi hasznosságot azonban egyéb tényezők is hivatottak szemléltetni, amelyek komplexen kezelik a gazdasági és a nehezebben kimutatható közösségi megtérülést, valamint szerepüket a kulturális örökségünk fenntarthatóságában.

Virágos Márta *Felsőoktatási könyvtárak helye és szerepe a tudományos ökoszisztémában* című cikke akár a *Magyar Tudomány* 2024/1. számának *Küzdelem az új típusú publikációs visszaélésekkel* című tematikus összeállításában is megjelenhetett volna. A közlemény a tudományos folyóirat-kiadásban és a kutatási eredmények disszeminációjában bekövetkezett változásokra utalva hangsúlyozza, hogy a 21. századi felsőoktatási könyvtári feladatok közül a legjelentősebb és egyben leginkább erőforrás-igényes a kiterjedt értelmezést kapó tartalomgazdai szerepkör, a tudománypolitikai döntéseket támogató bibliometriai, valamint a digitális kompetenciák fejlesztését szolgáló oktatási tevékenység, melyek elősegíthetik az intézmények rangsorokban történő szereplését, ezáltal jelentősebb fenntartói finanszírozását. Winkler Bea *Könyvtár és/vagy mesterséges intelligencia* címmel teszi fel a kérdést: helyettesítheti-e a könyvtárat vagy a könyvtárost a mesterséges intelligencia (MI)? Rámutat arra, hogy az MI mely területeken támogathatja a könyvtárosok mindennapi munkáját, de arra is, hogy a könyvtárak mely területeken segíthetik a felhasználókat a jelenleg elérhető ún. gyenge MI korában. Meglátása szerint a könyvtárosok egyszerre tehetnek az MI megismeréséért, elérhetővé tételéért, az állampolgárok számára hasznos alkalmazásáért és a valós emberi kapcsolatok megmaradásáért.

A szerzők valamennyien könyvtárosok és egyetemi oktatók, akik kutatómunkájuk során igazodási pontnak tartják Rózsa Györgynek az 1995. évi akadémiai közgyűlés keretében, a Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya *A kultúra örshelyei: levéltár, könyvtár, múzeum* tudományos ülészakán elhangzott tételmondatait: „az átfogó oktatási rendszer mellett a könyvtári hálózatok nyújtják milliiónknak a legtömegesebb hozzáférést az ismeretekhez, társadalmi hatásuk tehát messze túlmutat a »kulturális örshelyen«. Ezért az oktatáshoz hasonlóan kitüntetetten a társadalmi dinamizálás és fejlődés alapintézményei közé tartoznak. Nem

túlzás azt állítani, hogy eképpen a könyvtári rendszer közgazdasági kategória is, és a fejlett országokban ekként is kezelik. Ez a közgazdasági kategória felfogás mit sem von le természetesen a könyvtári rendszer kulturális és tudományos jelentőségéből” (Rózsa, 1995, 15–16.).

IRODALOM

Rózsa György (1995): Könyvtárak: az 'információs autósztroda' szervizállomásai vagy bázisintézményei? *Könyv, Könyvtár, Könyvtáros*, 4, 6, 15–19. <https://epa.oszk.hu/01300/01367/00165/pdf/02konyvtarpolitika2.pdf>

QUO VADIS, KÖNYVTÁR- ÉS INFORMÁCIÓTUDOMÁNY?

QUO VADIS, LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE?

Kiszl Péter

egyetemi tanár, intézetigazgató

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest

kiszl.peter@btk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány a könyvtár- és információtudomány (Library and Information Science, LIS) kialakulását, nemzetközi tudományos elismertségét és trendjeit, magyarországi helyzetét, valamint jövőképét elemzi, kitérve a képzésre is. A vizsgálatokból kitűnik, hogy az LIS a dokumentum- és információ-központúsága révén főként, de nem kizárólagosan a memóriaintézményekhez, azokon belül is a könyvtári rendszerhez kötődik. Emellett a tudományág társadalmi, kommunikációs, technológiai és történeti aspektusai is jelentősek, amelyek fokozzák az LIS interdiszciplináris kutatási fókuszát.

ABSTRACT

The paper analyses the development, international recognition, and trends of Library and Information Science (LIS), its situation in Hungary and its future prospects, including training. Research shows that due to its document- and information-centred nature, LIS is mainly, but not exclusively, linked to memory institutions, including the library system. In addition, the social, communicative, technological, and historical aspects of the discipline are also significant, reinforcing the interdisciplinary research focus of LIS.

Kulcsszavak: könyvtártudomány, információtudomány, könyvtár- és információtudomány, könyvtár, interdiszciplinaritás

Keywords: library science, information science, library and information science, library, interdisciplinarity

KEZDETEK

A könyvtár- és információtudomány (Library and Information Science, LIS) gyökereként a svájci Konrad Gesner 1545-ben kiadott *Bibliotheca Universalis* egyetemes bibliográfiai munkáját szokás említeni. A 17. században a francia Gabriel Naudé (*Advis pour dresser une bibliothèque*, 1627), majd a 18. században – elsősorban tanítványai, Festetics György és Széchényi Ferenc nyomán – a hazai

könyvtárügyre is nagy hatással bíró Michael Denis, a Theresianum könyvtárosának (például: *Grundriss der Bibliographie und Bücherkunde*, 1774 és *Einleitung in die Bücherkunde* 1–2., 1777–1778) művei alapozták meg a könyvekre, a bibliográfiákra, a könyvtárak működtetésére fókuszáló könyvtártudomány létrejöttét. Ekkor már jelentős főúri és főpapi gyűjtemények gyarapodtak Európa- és világszerte. 1537-ben Franciaországban megszületett az első kötelespéldány-rendelet, amely komoly lendületet adott a francia királyi könyvtár, a mai Bibliothèque Nationale de France állományának gyarapításához. Ezt követően is sorra alakultak napjaink legjelentősebb nemzeti könyvtárainak elődintézményei: British Library (1753), Library of Congress (1800), Országos Széchényi Könyvtár (1802), Russian State Library (1862). A legnagyobb közkönyvtárak (városi könyvtárak) alapításáról sem szabad megfeledkeznünk, például: Shanghai Library (1847), New York Public Library (1895).

A diszciplínáról teoretikusan elsőként a német Martin Schrettinger 1808-tól kiadott *Versuch eines vollständigen Lehrbuches der Bibliothek-Wissenschaft oder Anleitung zur vollkommenen Geschäftsführung eines Bibliothekärs* című sorozatában olvashatunk, mely 1834-ben kézikönyvként – *Handbuch der Bibliothek-Wissenschaft* címmel – teljessé vált ki. Ekkor azonban a könyvtártudomány a könyvtárszervezési (azaz könyvtártani) kérdéseket jelentette, hiszen a könyvtörténetre a történettudomány segédtudományaként tekintettek, amelynek megfelelően a Göttingeni Egyetemen Karl Dziatzko vezetésével könyvtári segédtudományok (Bibliothekshilfswissenschaften) néven létesült professzúra 1886-ban. A hazai könyvtártudomány első képviselői ezzel azonosan gondolkodtak: Toldy Ferenc (*A könyvtárak kézikönyve*, tervezet), Kudora Károly (*Könyvtártan*, 1893), Ferenczi Zoltán (*A könyvtártan alapvonalai*, 1903). Az első önálló felsőfokú könyvtártudományi képzést (School of Library Economy) 1887-ben az Amerikai Egyesült Államokban, a Columbia College keretei között Melvil Dewey hozta létre, akinek decimális tudományfelosztási rendszere világszerte elterjedt a könyvtárakban.

A 20. századtól a könyvtártudomány vizsgálódásának keresztmetszete a könyvek rendszerezése, megőrzése, szolgáltatása, azaz a könyvtári üzemszervezés mellett már fokozottan kiterjedt a használói és tágabb értelemben a társadalmi, gazdasági és természetesen a technológiai kérdésekre is. Ennek korai képviselője az indiai Sijáli Rámámrita Ranganathan (Shiyali Ramamrita Ranganathan), aki 1931-ben megjelent *The Five Laws of Library Science* kötete öt közismert, most is érvényes könyvtártudományi alapelvet fogalmaz meg: (1) A könyvek a használatért vannak. (2) Minden olvasó kapja meg a könyvét. (3) Minden könyv kapja meg az olvasóját. (4) Kíméld az olvasó (és a könyvtáros) idejét. (5) A könyvtár növekvő szervezet.

Magyarországon Varjas Béla 1955-ben publikált *A könyvtártudomány elvi alapjai és rendszere* című esszéjében a könyvtártörténetre és a könyvtártanra

bontott kétdimenziós felosztás mellett teszi le a voksát. Kovács Máté az 1960-as évek elején Paul Otlet nyomán a bibliológia kifejezéssel tagította a könyvtártudomány hazai horizontját, ami a német gyakorlatot követve „az írásbeli közléssel és olvasással, a könyvvel, sajtóval és más kiadványokkal, valamint a könyvtárakkal összefüggő jelenségek, folyamatok, termékek és intézmények módszeres vizsgálatából adódó ismeretrendszer egészének összefoglaló jelölésére szolgál” (Kovács, 1961, 8.).

Az egyre inkább teret hódító iparosítás – a kutatási háttér biztosítása érdekében – a 19. századtól jelentős szakirodalmi igényeket támasztott, melyeket a könyvtárak nem, vagy nem elég gyorsan tudtak kielégíteni. Ezt az úrt kihasználva 1830-ban Németországban a gyógyszervegyészet kiszolgálására megszületett a *Chemisches Zentralblatt* referálókiadvány, amely egészen 1969-ig működött. Tengerentúli párja, az 1907-ben indított *Chemical Abstracts* ma is meghatározó indexelő és referálószolgáltatás a kémia tudomány területén. Az USA-ban alapított további referálókiadványok a *Poole's Index to Periodical Literature* (1848–1906), az *Index Medicus* (1879) és *Engineering Index* (1896) – utóbbiak továbbélése a MEDLINE orvosi és az Ei Compendex mérnöki szakirodalmi adatbázis. A szakirodalmi referálás (tartalmi összefoglalók, azaz absztraktok vagy referátumok, illetve a visszakeresést biztosító indexrendszerek készítése) önálló üzletté nőtte ki magát, amelyet a belga Mundaneum, az utalókkal ellátott nemzetközi katalógusrendszer projekt vezéralakjai, Paul Otlet és Henri La Fontaine Office de Documentation világszervezete nyomán dokumentációként kezdtek említeni.

Az információ tudomány elnevezést elsőként a lengyel származású brit könyvtáros, Jason Farradane 1953-ban az *Information Service in Industry* című tanulmányában használta, majd 1955-ben a *Professional Education of the Information Scientist* konferenciaközleményében írta le. Eugene Eli Garfield korszakalkotó munkásságának csúcspontja a philadelphiai Institute for Scientific Information (ISI) szervezet 1955-ös létrehozása, a Science Citation Index (SCI) kialakítása, a Web of Science (WoS) és az impaktfaktor megalkotása. Garfield a tudományos teljesítmény mérésének, a tudományometriának atyjaként az információ tudomány talán legismertebb képviselője.

Vannevar Bush 1945-ben memex (memory extender) koncepciójával elveti az internet (World Wide Web) magjait, 1969-ben debütált az ARPANET, majd az internet, így a számítástechnikával karöltve minden adott volt a dokumentációból a napjainkig is zajló robbanásszerű infokommunikációs fejlődés hatására információ tudománnyá terebélyesedő tudományág diadalmenetéhez. Az információ tudomány a hasonlóságok és az egymásra utaltság okán a könyvtártudománnyal együtt fokozatosan, bevonzva a kommunikáció tudomány egyes elemeit is, a 20. századra a dichotomikus könyvtár- és információ tudománnyá teljesedett ki. A kutatások összekovácsolódását jelentősen elősegítették az 1960-as években megjelent információs és tudástársadalom-elméletek. Gyújtópontjait Marshall

McLuhan *The Gutenberg Galaxy* (1962) és Fritz Machlup *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1962) munkái adták. 1969-ben létrejött a *Library and Information Science Abstracts* (LISA) referálólappal.

„A könyvtártudomány még a könyvekkel, tágabban az ismerethordozókkal foglalkozott tartalmi csoportosításukkal együtt, míg az információtudomány a tartalmak tudománya, tartalomipar, ismeretszervezés, ismeretgazdálkodást jelent, de figyelme kiterjed az ismerethordozókra is” – szögezi le Horváth Tibor (1999, 19.). Az idők folyamán még presztízsvitáknak is teret engedő, de mára konszenzusra jutott, szimbiotikussá vált kapcsolat kiállta az idő próbáját, és hamarosan bemutatjuk, hogy a mértékadó nemzetközi tudományfelosztási rendszerekben az LIS kivívta önállóságát. A diszciplináris és a gyakorlatorientált megközelítés elhatárolásának kontraproduktivitása okán (Audunson, 2007) azonban hazai identitásának erősítésére még szükség van.

JELEN

Vincent Larivière és munkatársai (2012) LIS-szakirodalmat vizsgáló empirikus kutatásából két nagy szerkezeti elmozdulás rajzolódik ki: (1) 1960 óta, ma is tartó folyamatként az LIS a könyvtárügyről az információfelhasználásra összpontosít; (2) 1990-ben az LIS-közlemények idézettsége már magasabb volt a tudományterületen kívülről, mint belülről, különösen a számítástudomány és a menedzsment irányából. A „határátlépés” ellenkező irányú bizonyítéka, hogy 2010-ben az LIS területén aktív szerzők közel 60%-a más tudományterületen is publikált. Omwoyo Bosire Onyancha (2018) 1971–2015 közötti időszakra kiterjedő folyóirat-elemzése szerint a leggyakoribb cikktémakörök az információkeresés, a tudásmenedzsment, a közösségi média, a felsőoktatási könyvtárak, a hivatkozáselemzés, az innováció.

Winkler Bea és Kiszl Péter (2020) 2013 és 2017 közötti szakirodalom-termést áttekintő tanulmánya a felsőoktatási könyvtár, az információs műveltség és a közösségi média primátusát mutatja ki. Xiaoyao Han (2020) a 2015–2019 közötti időszakra elemzett LIS-folyóiratok adatkörpuszát értékelve megállapítja a 'tudás' szó egyre gyakoribb előfordulását, mindinkább helyettesítve az 'információ' és jelentősen háttérbe szorítva a 'könyvtár' szavakat. Peng-Hui Lyu és munkatársai (2023) megrajzolták az LIS növekedési görbáját: modelljük szerint az LIS a Derek J. de Solla Price elmélete szerinti második exponenciális növekedési szakaszban lévő, gyorsan avuló tudományág. Számításaik tükrében az LIS-kutatásokban egyértelműen az Amerikai Egyesült Államok tölt be vezető szerepet, de a második helyezett országok között átrendeződés történt a Wuhan Egyetem előretörésének köszönhetően: 1900–2022: USA, Egyesült Királyság, Kína; 2020–2022: USA, Kína, Egyesült Királyság.

Nem meglepő, hogy a tudomány látóterében álló legfőbb intézményrendszer, a könyvtári hálózat alapvető szerepe is kibővült: a dokumentumról a hordozótól független információra, a tartalomra helyeződött át a hangsúly, és az abból transzferálással készített, a használó igényeinek mindenben megfelelő szurrogátumra, amely reprezentálja az eredeti tartalmat. Ezt egészítik ki további kommunikációs és társadalmi funkciók, más közgyűjteményekkel (levéltár és múzeum) és memóriaintézményekkel (például médiaarchívum), valamint akár piaci alapon szolgáltató szervezetekkel (magyarországi példa az Arcanum Adatbázis Kft.) ápoltt viszonyrendszer.

Az LIS friss szemléletű meghatározását, történetének fordulópontjait, alapfogalmainak tisztázását, témaköreinek meghatározását legteljesebben az International Society for Knowledge Organization (ISKO) adja. Enciklopédiája szerint „a tudományág valamilyen dokumentum formájában tárolt információ vagy kultúra közvetítésével kapcsolatos problémákból indul ki. A vizsgálat tárgyát olyan folyamatok képezik, mint az információszolgáltatás vagy a kultúra közvetítése, valamint a könyvtárak és más hasonló funkciójú intézmények, amelyek részt vesznek ebben a folyamatban. A tudományág a társadalomtudományok, a bölcsészettudományok és a technológia számos más tudományágával is kapcsolatban áll” (URL1). Az LIS több, mint megjegyzendő tények vagy elsajátítandó technikák gyűjteménye, saját érvelési hagyománya van, erőteljes társadalmi relevanciával bír, más tudományterületekkel diskurzusokat, tudáscserét folytatva fejlődő és változó, diszkurzív képződmény.

Az MTA tudományági nomenklatúrájában (URL2) nincs nevesítve az LIS. Ennek oka, hogy az MTA által adaptált Frascati-féle OECD¹-tudományosztályozás a társadalomtudományokon belül a média és kommunikáció alá sorolva, külön-külön jeleníti meg a könyvtártudományt (Library Science) és az információtudományt (Information Science):

„5.8 Media and communications

- Journalism; Information science (social aspects); Library science; Media and socio-cultural communication” (OECD, 2007, 10).

A fentiek leképezését figyelhetjük meg a Magyar Tudományos Művek Tárában (MTMT) (URL3). Zárójelben tüntetjük fel a 2024. március 19-én az MTMT-ben szereplő rekordokat:

- Információtudomány (társadalmi hatások) (815),
 - Web és információs rendszerek, adatbázisrendszerek, információkeresés és digitális könyvtárak, adatfúzió (363),

¹ OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet.

- Kommunikációs hálózatok, média, információs társadalom (387),
- Kollektív tudatossági platformok (24);
- Könyvtártudomány (1142),
 - Web és információs rendszerek, adatbázisrendszerek, információkeresés és digitális könyvtárak, adatfúzió (363),
 - Kommunikációs hálózatok, média, információs társadalom (387).

A WoS (URL4), a Scopus (URL5) és a Scopus-alapú Scimago Journal & Country Rank (SJR) (URL6) tudományometriai rendszerekben egyértelmű az LIS-t alkotó két terület összetartozását mutató elnevezés, ahogy az 1. és 2. táblázatban szemléltetett társadalomtudományi besorolása, egyúttal erős interdiszciplinaritása is. (A tanulmányban szereplő valamennyi táblázat adatállománya a 2024. március 19-i állapotot tükrözi.)

Az LIS referálásáról már ejtettünk szót. Az LIS mellett ma már több, nemcsak tartalmi összefoglalókat, hanem teljes szövegű rekordokat nyújtó szakirodalmi adatbázis is rendelkezésre áll: a 3. táblázatból az EBSCO (URL7) és a ProQuest (URL8) LIS-reprezentáltsága tűnik ki. Az ERIH Plus adatbázis „Library and Information Science” kategóriában 94, míg a Library of Congress Classification alapján osztályozó DOAJ a „Bibliography. Library science. Information resources” besorolással 196 folyóiratot indexel. Az LIS alapvető referenzművei (major reference works) közül két frisset emelünk ki: *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (McDonald–Levin, 2019) és a 2024. november 1-jén megjelenő *Encyclopedia of Libraries, Librarianship, and Information Science* (URL9).

1. táblázat. Tudományometriai adatbázisok LIS-besorolásai

Szolgáltató	Clarivate	Elsevier	Scimago
Adatbázis	Web of Science	Scopus	Scimago Journal & Country Rank (SJR) (Scopus)
Tudomány-terület	társadalomtudományok – Social Sciences Citation Index (SSCI) Journals	társadalomtudományok – Social Sciences	társadalomtudományok – Social Sciences
Tudományág	információstudomány és könyvtártudomány – Information Science & Library Science	könyvtár- és információstudomány – Library and Information Sciences	könyvtár- és információstudomány – Library and Information Sciences
Folyóirat (D1/Q1–Q4)	163*	347	258

Megjegyzés: *Az Emerging Sources Citation Index (ESCI) folyóirataival együtt.

2. táblázat. Clarivate Categories & Collections (Scope Notes)
és a Journal Citation Reports LIS-kategorizálása

Web of Science Core Collection				Current Contents	Journal Citation Reports
természet-, műszaki és élettu- dományok – Science Citation Index Expanded (SCIE)	társadalom- tudományok – Social Science Citation Index (SSCI)	bölcsestet- tudományok – Arts & Humanities Citation Index (AHCI)	egyetemes* – Emerging Sources Citation Index (ESCI)	társadalom- és viselkedés- tudományok – Social and Behavioral Sciences	egyetemes, társadalom- tudományok – Emerging Sources Citation Index (ESCI), Social Science Citation Index (SSCI)
számítás- tudomány, információs rendszerek – Computer Science, Information Systems	információ- tudomány és könyvtár- tudomány – Information Science & Library Science	bölcsestet- tudományok, multi- diszciplináris tudományok – Humanities, Multi- disciplinary	információ- tudomány és könyvtár- tudomány – Information Science & Library Science	könyvtár- és információ- tudomány – Library & Information Sciences	számítás- tudomány, műszaki tuda- mányok, multi- diszciplináris tudományok – Computer Science; Engineering; Multidisciplinary

Megjegyzés: *Ígéretes hatású folyóiratok, az SCIE, az SSCI és az AHCI „előszobája”.

3. táblázat. Szakirodalmi adatbázisok LIS-tartalmai

Szolgáltató	EBSCO	ProQuest
Platform	könyvtár- és információtudomány – Library & Information Science Source	könyvtár- és információtudomány – Library & Information Science Collection
Adatbázis	könyvtár, információtudomány és technológia – Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text; könyvtári szakirodalom és információtudomány – Library Literature & Information Science Full Text	könyvtár- és információtudomány – Library & Information Science Abstracts (LISA); könyvtártudomány – Library Science Database
Folyóirat	322	303

A nemzetközi tudományos élet a társadalomtudományok részének tekinti az LIS-t. A 4. táblázattal jelezzük, hogy Magyarországon a felsőoktatási intézmények, melyek egyúttal a K+F+I-tevékenység fő letéteményesei is, különböző szerkezetben és kari hovatartozással kezelik a könyvtárosképzést, amely az UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 2013 ISCED²-F képzésoztályozása szerinti „0322: Library, information and archival studies” területeként a társadalomtudományban jelenik meg (UNESCO, 2015, 19.). A legnagyobb oktatói és hallgatói létszámmal, valamint tudományos telje-

4. táblázat. Az LIS-képzések megjelenése a hazai felsőoktatási intézményekben

Intézmény	Debreceni Egyetem	Eszterházy Károly Katolikus Egyetem	Eötvös Loránd Tudományegyetem	Nyíregyházi Egyetem	Pécsi Tudományegyetem	Szegedi Tudományegyetem
Kar	Bölcsészettudományi	Informatikai	Bölcsészettudományi	–	Bölcsészeti és Társadalomtudományi	Bölcsészeti és Társadalomtudományi
Intézet	Média- és Könyvtár-tudományi	Digitális Technológia	Könyvtár- és Információ-tudományi	Matematika és Informatika	Humán Fejlesztési és Művelődés-tudományi	Társadalom-tudományi
Tanszék, tanszékek	Könyvtár- és Információ-tudományi	Humán-informatika; Digitális Kultúra	Könyvtár-tudományi; Információ-tudományi	–	Könyvtár- és Információ-tudományi	Kulturális Örökség és Humán Információ-tudományi
Alap-képzés	x	x	x	x	x	x
Mester-képzés	x	x	x		x	x
Tanár-képzés	x	x	x		x	x
Doktori képzés			x			

² ISCED – International Standard Classification of Education, Az oktatás egységes nemzetközi osztályozási rendszere.

sítménnyel az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézete jár élen az LIS hazai formálásában. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Szenátusa 2012-ben döntött az addigi Informatikai és Könyvtártudományi Intézet névváltozásáról. Az intézetet jelenleg alkotó két tanszék elnevezései (könyvtártudományi és információtudományi) egyértelműen közvetítik az oktatás és a kutatás profilját, ahogy az intézet és az egyetlen magyarországi LIS doktori programjának tevékenysége is, illetve a *Valóságos könyvtár – könyvtári valóság* elnevezésű LIS nemzetközi konferencia- és szakkönyvsorozat (URL10).

A hazai PhD-fokozattal rendelkező könyvtáros és könyvtárosképzésben oktató, valamint kutató kollégák túlnyomó többsége az ELTE Irodalomtudományi Doktori Iskolájának égisze alatt működő doktori programban szerezte meg PhD-minősítését, ennél fogva köztestületi tagságuk is az MTA I. Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya Irodalom- és Kultúratudományi Bizottságához (IKB) tartozik. Nem csodálkozhatunk azon, hogy az LIS 5. táblázatban összefoglalt hazai lektorált szakfolyóiratai jellemzően az IKB folyóiratlistájában szerepelnek. A *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás* a 70., míg a *Könyvtári Figyelő* a 68. évfolyama után kiadói döntéssel megszűnt. 2024 tavaszán *Közép-európai Könyvtár- és Információtudományi Szemle* (Central European Library and Information Science Review, CELISR) címmel új szakfolyóirat indult.

KÉPZÉS

Európa több államában, nálunk is, sokáig a legkülönbözőbb múlttal és előképzettséggel rendelkező személyek gondoztak könyvanyagokat, rendszerint a tulajdonos bizalmi embereként, gyakran érdemeikért, nem teljes munkaidőben. Az első hazai szakvizsgát 1874-ben a Magyar Királyi Tudományegyetem Könyvtárában (mai ELTE Egyetemi Könyvtár) tették le (Kiszl, 2015). Ezt követően „Magyarországon a könyvtárosi stúdiumokat már a század kezdetén megtaláljuk az egyetemeken: 1901 és 1918 között Gyalui Farkas a kolozsvári, 1914-től Gulyás Pál a budapesti, 1936-tól Máté Károly a pécsi és Nyireő István a debreceni egyetemen tartott előadásokat magántanári minőségben, de a tanszék felállítására, a szak megszervezésére nem került sor. Helyette a Múzeumok és Levéltárak Országos Főfelügyelősége, majd a Magyar Könyvtárosok és Levéltárosok Egyesülete szaktanfolyamok szervezésével kísérletezett (1898–1913, 1937–1938 között hét, illetve két alkalommal)” – fogalmaz Szelle Béla (1979, 316.). A könyvtárosképzés intézményes kereteit az 1948/49-es tanév II. félévében, a mai Eötvös Loránd Tudományegyetemen (akkor Budapesti Tudományegyetemen) a 600/1949. számú közoktatási miniszteri rendelettel létrehozott Könyvtártudományi Tanszék teremtette meg.

5. táblázat. A magyarországi lektorált LIS-szaksajtó

Szakterület	Könyv és Nevelés	Könyvtári Figyelő	Magyar Könyvszemle	Tudományos és Műszaki Tájékoztatás
Évek	1966–	1955–2022	1876–	1954–2023
Kiadó(k)	Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum	Országos Széchényi Könyvtár	HUN-REN BTK Irodalomtudományi Intézet; Országos Széchényi Könyvtár	Budapesti Műszaki Egyetem; Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár
Fókusz	„...hangsúlyos az iskolai könyvtárak ügye és a könyvtárak nevelő-oktató munkája. A folyóirat tematikájában meghatározó továbbá az olvasáspedagógia és az olvasáskultúra fejlesztése, a gyermek- és ifjúsági irodalom, az információs műveltség és a digitális kompetenciák, valamint a tankönyvek és taneszközök világa.”	„...a könyvtár- és információtudomány hazai és nemzetközi helyzetének, értékeinek, fejlesztéseinek együttműködésének elméleti ismertetését, illetve a mértékadó szakirodalom közreadását biztosítja (...) Fontos helyet kap a meghatározó szakmatörténeti események, kiemelkedő szerepű régi szakemberek bemutatása is.”	„...a könyvszakma, a medievisztika, a reneszánszkutatás (ezeken belül főként a kodikológia), a kora újkori, az új- és modernkori sajtótörténet és az ezekkel összefüggő irodalom- és művelődéstörténeti stúdiumok legrangosabb hazai fóruma: nagyon sok és sokféle, a magyar könyvvvel kapcsolatos tudományos témával foglalkozik.”	„...a könyvtárügy és a szakirodalmi, szakmai tájékoztatás elvi és gyakorlati kérdéseivel – kiemelten az információs és a tudástársadalom fejlődésének a könyvtáros szakmát érintő kérdéseivel, valamint a korszerű információs technológia alkalmazásával foglalkozik.”
MTA-folyóiratlista értékelése	I. Irodalomtudományi Bizottság: A II. Pedagógiai Tudományos Bizottság: A	I. Irodalomtudományi Bizottság: A	I. Irodalomtudományi Bizottság: A II. Pedagógiai Tudományos Bizottság: A	I. Irodalomtudományi Bizottság: A
MTMT-ben rögzített közlemények	814	1439	2622	1228
MTMT-ben regisztrált szerzők közleményei	628	1167	2043	1101

A hazai könyvtárosképzés első könyvtártudományi doktori szigorlata 1958-ban zajlott az ELTE Könyvtártudományi Tanszékén. 1996-ig (a PhD-képzés elindulásáig) 164 – többségében történeti vonatkozású – disszertáció készült el az egyetemen. Jelentős eredménynek tekinthetjük, hogy az ELTE Irodalomtudományi Doktori Iskola keretei között 1998-ban önálló program alakulhatott, ahol 2024 áprilisában már az ötvenedik védésre került sor. Nem mindig volt ez így: Rózsa György (1986; 2001) két közleményében a PhD bevezetéséig a kandidátusi és tudomány doktora cím az LIS területén való elnyerésének hányattatásait írja. Rózsa, aki maga is közgazdaság-tudományból szerzett 1963-ban kandidátusi fokozatot, majd 1987-ben akadémiai doktorátust, az MTA Könyvtárának élén elhivatottan küzdött az LIS-disszertációk Tudományos Minősítő Bizottság általi – rendszerint interdiszciplináris megoldásokkal kísért – elismeréséért.

A mai könyvtárosképzés a szakmai és az oktatási környezet miatt sincs könnyű helyzetben, útkeresése világszinten és hazánkban is tetten érhető. Az International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) külön munkacsoportot (Building Strong Library and Information Science Education, BSLISE Working Group) is felállított (Chu et al., 2022). A diszciplína napról napra változik: a képzés globális szemléletű újragondolása, a kompetenciakövetelmények aktualizálása folyamatosan zajlik. A képzésnek és a gyakorlatnak – a szinte mindenütt tapasztalható feszültségek ellenére – törekednie kell a tandemszerű együttműködésre. Az LIS-diploma jól konvertálható tudást ad, a szakma jelenlegi renoméja és bérezése azonban nem könyvtári munkaadók és nem könyvtári feladatok felé kényszeríti a végzetteket (Kiszl, 2020). Az American Library Association (ALA) 2022-ben valamennyi könyvtártípus igényeit figyelembe véve így határozta meg a könyvtárosok elvárt törzskompetenciáit: könyvtárszakmai alapok, információforrások, élethosszig tartó tanulás és továbbképzés, menedzsment és adminisztráció, információ- és tudásszervezés, tájékoztatás és használói szolgáltatások, kutatástámogatás, esélyegyenlőség, technológiai ismeretek és készségek (URL11).

JÖVŐKÉP

A közgyűjtemények, illetve memóriaintézmények, a könyvtár és a könyvtáros szakma egyre jelentősebb nyomás alatt dolgoznak, hiszen sokasodtak a közösségi funkcióik, ugyanakkor a digitális világban elterjedt általános nézet szerint nincs szükség információközvetítőkre, az információkhoz mindenki hozzáfér az internet segítségével. A világ azonban nem vált könyvtárrá a tömeges digitalizálás hatására, ahogy nem lett mindenki könyvtáros attól, hogy az információk nem kötődnek intézmények kézzel fogható gyűjteményeihez (Audunson, 2018). Az információk előállítása, feltárása, rendszerezése, visszakereshetőségének biztosí-

tása, közzététele, tárolása az internetes tartalmak korában az átlagember számára sokszor láthatatlan tevékenység, pedig az információk relevanciája és megbízhatósága kulcstényező (URL12).

A világháló nyújtotta szabadság fenyegetést és kihívást is jelenthet, hiszen a Gutenberg-galaxis nem hozta el a veleszületett írástudást és olvasást, a digitális forradalom pedig automatikusan nem jár együtt az információs műveltséggel. Még a digitális bennszülötteknél is mítosz az információs készségek birtoklása: pusztán azért, mert soha nem ismertek a jelenlegin kívül más világot, nem lehet még következtetni sem arra, milyen lenne az információkeresési képességük a kezükben folyton rendelkezésükre álló eszközök, applikációk, chatek stb. nélkül. Nem beszélve a digitális demencia vagy akár a magánszféra megsértésének fenyegetéséről. Az ALA Center for the Future of Libraries meghatározása szerint a következő globális trendek hatnak a könyvtárak szolgáltatásaira, s ezáltal az LIS-re: mobilitás és fenntartható közlekedés, helymegosztás, egyszerű hozzáférés, mesterséges intelligencia (Zalusky, 2020, 26–27.). Az LIS végső célja továbbra is az információs transzfer optimális működtetése, amely az IFLA Trendek 2023-as aktualizálása alapján megannyi próbatétellel szembesül, melyek közül néhány: (1) A könyvtárak egyre inkább nélkülözhetőnek tűnnek változó világunkban. (2) Sok országban szűkülnek az állami kiadások, ezáltal a fejlesztési lehetőségek is. (3) Minél változatosabb összetételű a társadalom, annál komplexebb feladat számára egyetemes szolgáltatásokat nyújtani és mérsékelni a különbségek okozta nehézségeket. (4) Az egyre bizonytalanabbá váló környezet fokozza a kihívásokat, és bonyolítja a szolgáltatásokat. (5) A könyvtári és információs szakemberekre inkább a folyamatok támogatóiként, mintsem szakterületeik fejlesztésében érdekelt szereplőként tekintenek. (6) A válságok kezelése túlságosan lefoglal bennünket, így nem jut idő a stratégiai gondolkodásra (URL13). A digitális rendszerváltás előidézte ún. GAFAT- (Google, Amazon, Facebook, Apple, Twitter) univerzumban az LIS mint tudományág és mint hivatás létjogosultsága, valamint társadalmi és innovációs szerepe megkérdőjelezhetetlen, tudománykommunikációja azonban fejlesztésre szorul.

IRODALOM

- Audunson, Ragnar (2007): Library and Information Science Education – Discipline Profession, Vocation? *Journal of Education for Library and Information Science*, 48, 2, 94–107.
- Audunson, Ragnar Andreas (2018): Do We Need a New Approach to Library and Information Science? *Bibliothek Forschung und Praxis*, 42, 2, 357–362. DOI: 10.1515/bfp-2018-0040, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/bfp-2018-0040/html?lang=en>
- Chu, Clara M. – Raju, Jaya – Cunningham, Chris et al. (2022): *IFLA Guidelines for Professional Library and Information Science (LIS) Education Programmes*. The Hague: IFLA. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1987>

- Han, Xiaoyao (2020): Evolution of Research Topics in LIS between 1996 and 2019: An Analysis Based on Latent Dirichlet Allocation Topic Model. *Scientometrics*, 125, 2561–2595. DOI: 10.1007/s11192-020-03721-0, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03721-0>
- Horváth Tibor (1999): A könyvtártudomány és az információtudomány alapjai. In: Horváth Tibor – Papp István (szerk.): *Könyvtárosok kézikönyve*. 1. rész. Alapvetés. (Osiris kézikönyvek) Budapest: Osiris Kiadó, 13–79. <https://mek.oszk.hu/11300/11339/11339.pdf>
- Kiszl Péter (2015): A könyvtárosi szakvizsga magyarországi gyökereiről képesítési rendszerünk 140 éves jubileumán. *Könyvtári Figyelő*, 61, 2, 217–228. https://epa.oszk.hu/00100/00143/00093/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2015_2_217-228.pdf
- Kiszl Péter (2020): A könyvtár- és információtudományi képzés ökológiája. *Könyvtári Figyelő*, 66, 1, 9–40. https://epa.oszk.hu/00100/00143/00359/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2020_01_009-040.pdf
- Kovács Máté (1961): A könyvtártudomány a szocialista tudománypolitikában. *Magyar Könyvszemle*, 77, 7–34. https://epa.oszk.hu/00000/00021/00247/pdf/MKSZ_EPA00021_1961_77_ksz_007-034.pdf
- Larivière, Vicent – Sugimoto, Cassidy R. – Cronin, Blaise (2012): A Bibliometric Chronicling of Library and Information Science’s First Hundred Years. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63, 5, 997–1016. DOI: 10.1002/asi.22645, https://www.researchgate.net/publication/227733078_A_bibliometric_chronicling_of_Library_and_Information_Science's_first_hundred_years
- Lyu, Peng-Hui – Guo, Lu-Xuan – Zhu, Li-Na (2023): Growth and Aging Study on Literatures of Information Science & Library Science Based on SSCI Data. *Journal of Librarianship and Information Science*, Onlinefirst. DOI: 10.1177/09610006231196891, https://www.researchgate.net/publication/373852720_Growth_and_aging_study_on_literatures_of_information_science_library_science_based_on_SSCI_data
- McDonald, John D. – Levine-Clark, Michael (eds.) (2019): *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. 4th ed. Boca Raton: CRC Press (Taylor & Francis). DOI: 10.1081/E-ELIS4
- OECD (2007): *Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual*. DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL. <https://unstats.un.org/wiki/display/EC/Revised+Field+of+Science+and+Technology+%28FOS%29+classification+in+the+Frascati+Manual>
- Onyancha, Omwoyo Bosire (2018): Forty-Five Years of LIS Research Evolution, 1971–2015: An Informetrics Study of the Author-Supplied Keywords. *Publishing Research Quarterly*, 34, 3, 456–470. DOI: 10.1007/s12109-018-9590-3, <https://tinyurl.com/32hzp9f7>
- Rózsa György (1986): Felhívás keringőre, avagy a könyvtári-információs tudományok a tudományos minősítésben. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 33, 2, 60–67. <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/29941>
- Rózsa György (2001): A könyvtárosok kandidatúrájától a PhD-ig, avagy: A „Felhívás keringőre”-től a „mi lesz ezután”-ig. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 48, 3, 112–114. <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/32032>
- Szelle Béla (1979): Harmincéves az egyetemi könyvtárosképzés. *Könyvtáros*, 29, 6, 315–319. https://epa.oszk.hu/03900/03971/00232/pdf/EPA03971_konyvtaros_1979_06_315-319.pdf
- UNESCO (2015): *International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed Field Descriptions*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. DOI: 10.15220/978-92-9189-179-5-en, <https://tinyurl.com/3daf65xk>
- Winkler Bea – Kiszl Péter (2020): Academic Libraries as the Flagships of Publishing Trends in LIS: A Complex Analysis of Rankings, Citations and Topics of Research. *The Journal of Academic Librarianship*, 46, 5, 102223. DOI: 10.1016/j.acalib.2020.102223, <https://tinyurl.com/2sufxj9p>

Zalusky, Steve (ed.) (2020): *The State of America's Libraries 2020: Report from the American Library Association*. Chicago: American Library Association. <https://www.ala.org/sites/default/files/news/content/State-of-Americas-Libraries-2020-web.pdf>

URL1: <https://www.isko.org/cyclo/lis>

URL2: <https://mta.hu/doktori-tanacs/tudomanyagi-nomenklatura-106809>

URL3: <https://support.mtmt.hu/frascati>

URL4: <https://mjl.clarivate.com/help-center>

URL5: <https://www.scopus.com/sources.uri>

URL6: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=3309>

URL7: <https://www.ebsco.com/products/research-databases/library-information-science-source>

URL8: <https://proquest.libguides.com/liscollection/content#s-lg-box-27167656>

URL9: <https://www.elsevier.com/products/sciencedirect/books/major-reference-works>

URL10: <https://lis.elte.hu/vkkv>

URL11: <https://www.ala.org/educationcareers/careers/corecomp/corecompetences>

URL12: <https://repository.ifla.org/handle/123456789/218>

URL13: <https://trends.ifla.org/update-2023>

A JÖVŐ KÖZGYŰJTEMÉNYEI: KREATÍV KÖNYVTÁRI ALKALMAZKODÁS

PUBLIC COLLECTIONS OF THE FUTURE: CREATIVE LIBRARY ADAPTATION

Fodor János

PhD, egyetemi adjunktus

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest
fodor.janos.konyvtud@btk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Dematerializálódó, virtualizálódó világunkban a könyv éppen azért marad a tudás szimbóluma, mert nincs, ami jelentésveszteség nélkül átvehetné a helyét. Az online tájékozódás korában a könyvtárak jövője sem azért biztosított, mert szolgáltatásai az intézményhez köthetők, hanem mert a célokhoz közösséget rendelő helyszínek fogatkoznak, diverzitásuk csökken. A meglévő kulturális, tudományos és memóriaintézmények szerepe így gazdagodva, helyszíniként új igényeket kiszolgálva erősödhet, miközben tértől független szolgáltatásaikban is építhetnek a hálózatiság új lehetőségeire: kulcstényezőként megőrizve rálátásukat a hiteles, tudományos igényrel rendezett gyűjteményre, hozzáigazíthatják azokat korunk tájékozódási, tanulási, szórakozási és kutatási szokásaihoz. A könyvtár és a könyvtároság jövőjében így a fizikai térben és az online szolgáltatásban is az alkalmazkodás és kísérletezés lesz a meghatározó. A hagyományos szolgáltatások csökkenő helyigénye teret nyit a kreativitásra a közösségi téri funkciók folyamatos újraértelmezéséhez, az adatbázis-alapú digitalizált tudás pedig lehetőséget biztosít az online szolgáltatások állandó, alkotó gazdagítására, intézmény- és tudományközi összekapcsolásra vagy a közösségi tudomány és közösségi média lehetőségeinek naprakész felhasználására. A hiteles tudás dinamikus forrásaként a könyvtár, s kreatív munkatársaiként a könyvtárosok így a jövőben is biztosak lehetnek szerepükben a könyv, azaz a tudás őrzőiként.

ABSTRACT

In our dematerializing, virtualizing world, the book remains a symbol of knowledge precisely because there is nothing that can take its place without losing its meaning. In the age of online information, the future of libraries is not assured because their services are tied to the institution, but because the number of places that can serve a community of purpose is shrinking and their diversity is diminishing. In this way, the role of existing cultural, scientific, and memory institutions can be enriched and their role as venues can be strengthened to meet new needs, while at the same time building on new opportunities for networking in their services, which can be provided independently of the location. They can retain a key role in maintaining access to an authentic, scientifically organized collection and adapt it to the way we orientate, learn, entertain, and research today. The future of the library and librarianship will therefore be one of adaptation and experimentation, both in physical space and in online

services. The diminishing space requirements of traditional services open up room for creativity in the continuous reinterpretation of the functions of the public space, while database-driven digitized knowledge offers the possibility of permanent and creative enrichment of online services, networking between institutions and disciplines, or up-to-date use of the possibilities of social science and social media. As a dynamic source of authentic knowledge, the library and its creative collaborators, the librarians, can thus be assured of their role as custodians of the book, i.e. knowledge, in the future.

Kulcsszavak: digitalizálás, digitális gyűjtemények, könyvtár, jövőkép, könyvtáros hivatás

Keywords: digitization, digital collections, library, vision, librarianship

KÖNYVTÁR A JÖVŐBEN

Az elmúlt években párhuzamosan, szinte egymást erősítve jelentkeznek a tudományba vetett társadalmi bizalmat próbára tévő hatások: a koronavírus-járvány és a klímaváltozás, életmódunk fenntarthatóságának komplex kérdésköre a hálózati kommunikáció véleménybuborékjaiban terjedő összeesküvés-elméletekkel súlyosbítva komoly globális problémát jelentenek. Hasonlóan nehezen kezelhető kételyekkel szembesül napjainkban a közgyűjteményi szektor is: az angolul LAMs (libraries, archives and museums) rövidítéssel jelölt intézményrendszer szerepét a webes tartalomfogyasztás és a digitalizálás formálja át (Valtýsson et al., 2023). A kiállítóterek és múzeumok a nehezen digitalizálható élményközpontúság problémájára keresik a megoldásokat (például az intenzívebb eseményszerűséggel, játékosítással, virtuális valósággal kevert élményekkel), míg a jellemzően szöveges és képi dokumentumokat szolgáltató könyvtárak és levéltárak éppen a teljes értékű digitalizálhatóság téves vagy félreértelmezésével szembesülnek.

A tudomány működésével tisztában lévők számára nyilvánvaló, hogy minden új kutatás és eredmény arra az aktívan használt ismeretegyüttesre épül, amelyet az évszázadok alatt felhalmozott és dokumentált tudásból aktualizálunk, összevetve párhuzamos vagy kapcsolódó kutatások eredményeivel. E kontextus ismeretében senki sem vitatja, hogy az aktualizálási folyamat elakadna, megtorpanna, ha a kutatók, kutatóintézetek, tudományos képzőhelyek nem támaszkodhatnának a könyvtárak folyamatosan fejlesztett rendszerező- és tájékoztatómunkájára, szolgáltatásaira. Ám a kutatók számára sem feltétlenül magától értetődő, hogy maga a könyvtár mint intézmény megőrzi-e hosszú távon szerepét a múlt és a jelen között közvetítő információs vérkeringésben, s korántsem egyértelmű, hogy meddig beszélhetünk majd könyvtáros szakemberekről és nélkülözhetetlen, de legalábbis felbecsülhetetlenül hasznos közvetítő szerepükről.

A tudás számítógépes adatbázisokba rendezésével olyan folyamat kezdődött, amely a 21. század közepére vetítve számos téves következtetésre adhat alapot. Tény, hogy a köztudatban élő könyvtári szolgáltatások fontos részeit kiválthatja, ha egy bonyolult szűrős kereséssel gyorsan és pontosan rátalálunk a keresett dokumentumra, s ha ezt a lehetőséget a jövőbe vetítjük, mögé képzelve mindazt, amit a hálózatba kötött, mesterséges intelligenciával felvértezett tájékoztató rendszerek majdani képességeiről képzelünk (Winkler, 2023), akár arra is következtethetünk, hogy nem lesz szükség hagyományos értelemben könyvtárra. A következtetés azért lehet téves, mert – részben szükségszerűen – figyelmen kívül hagyja a várható változások hatásának komplex rendszerét. Ahogy az új lehetőségek fényében az internet vagy a World Wide Web kezdeteikor sem láthattuk előre kiteljesedésük mára megtapasztalt mellékhatásait: az álhírek, a közösségi alkalmazásokban kialakuló szűrőbuborékok (vagy visszhangkamrák, a felhasználók érdeklődése és kapcsolatrendszere alapján testreszabott tartalomkínálat) hatását (Terren–Borge, 2021), a kereskedelmi érdekek mentén átformált felhasználói szokásokat, csak sejtettük a következményeket is a személyiségi és szerzői jogok kezelése tekintetében.

A közgyűjtemények jövőjéről tudományosan megalapozott gondolatokat megfogalmazni csak általános szinten lehetséges, erre olyan átfogó látókörből tehető kísérlet, mint amelyből a különböző földrészek, országok valamennyi könyvtártípusát képviselő világszervezet, az IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) vállalkozik trendjelentéseivel, reflektálva korunk globális kihívásaira (Barátné Hajdu, 2022). A közgyűjtemények jövőjét érzékeltetheti, ha bemutatunk olyan jövőbe mutató változásokat, látványosan fejlődő részterületeket, mint a könyvtárépítészet új trendjei (a zöld, fenntartható könyvtár vagy a könyvtári tér újragondolása közösségi térként) (Afacan, 2017), a könyvtári funkciók bővítési lehetőségei (a tudás megosztása, kölcsönzése ún. *makerspace* műhely kialakításával [Maceli, 2019]), azaz drága technológiák, például 3D-nyomtatás elérhetővé tételével), a könyvtár szociális szerepköreinek bővítése vagy a hálózati közösségi tudás bevonása a tudásörökség kezelésébe. A kiemelések azonban szükségszerűen torzítanak, teljes képet nem adhatnak. Harmadik lehetőségként szűk területen észlelt, gyakorlati tapasztalatokból kiindulva is vizsgálható a könyvtár fogalma vagy szerepkörének valamely kulcsösszetevője: mi hat értelmezésére napjainkban, milyen változások érzékelhetőek, és hogyan vetíthetőek ezek vissza egy teljesebb könyvtárértelmezésre, milyen alkalmazkodást igényel, és milyen jövőképet körvonalaz a változás?

Gondolatmenetünkben ez utóbbi utat választjuk, az átalakulás jellemzőit szűkebb oktatási-kutatási tapasztalatainkra hivatkozva vizsgáljuk, kulcsfogalomként a tájékoztató szerepkört megragadva, s azt a digitális tudástárak kreatív könyvtári használatára vonatkoztatva.

A TÁJÉKOZTATÁS FOGALOMVÁLTOZÁSA

A könyvtári tájékoztatómunka fejlődésének folyamata a könyvtáros munkába állásával kezdődött: jelen idejű emberi aktivitás került a múltban följegyzett, írt, másolt, később nyomtatott, majd digitalizált, illetve eleve digitálisan született (born digital) tudás tárába, és ennek az aktivitásnak minden korban azonos a célja: hatékony kapcsolat biztosítása a rögzített tudás és az aktuális érdeklődés között. A könyvtárosnak nem feladata annál jobban ismerni, rendezni és feldolgozni a gyűjteményt, mint amit ez a cél indokol, így választható el hivatása a múlt tudását ténylegesen alapanyagként felhasználótól, a kutatótól, aki tudományterületének eredményeivel és saját tudásával alkot belőlük új tudást, olyan művet, amelyet új dokumentumként, könyvként vagy szakcikként közvetít kutatótársai felé, vagy ismereteket terjesztve a szélesebb közvélemény felé – ez utóbbi aktivitásban átfedve a média szereplőinek (tudományos újságírók, publicisták, vagy ahogy ma már aktuálisabb: tartalomkészítők) felhasználói aktivitását is.

De mit értünk a cél érdekében indokolt gyűjteményszerű ismeret alatt? A rögzített tudás és az aktuális, élő érdeklődés között tudományterületi kompetenciák nélkül nem lehet hatékonyan közvetíteni, a kontár újságírót jó esetben leleplezik, a felületes kutató leszerepel a tudományos közvélemény előtt, s az olvasók, tudós felhasználók csalódhatnak a könyvtárosban is, ha elavult vagy inadekvát információt kínál. A könyvtáros hivatás régóta ismert kihívása a teljes skála adekvát lefedése: a legkülönbözőbb korú és társadalmi helyzetű laikusoktól a tudós, kutató felhasználókig – például az MTMT (Magyar Tudományos Művek Tára) vagy az EISZ (Elektronikus Információs Szolgáltatás) szolgáltatásainak fejlesztésével – valamennyi igény inspiráló kiszolgálása. Minden szint különböző mélységű és jellegű közvetítő kompetenciát igényel az adott témában, annak tudományos kontextusában, s nem meglepő, hogy a múlt kiemelkedő tudósai közül sok dolgozott könyvtárosként, avagy: a kiemelkedő könyvtárosok között sok volt a tudós. Ha ez ma kevésbé szembetűnő, annak nem csak az az oka, hogy megszűntek a volt szocialista országokban e jelenséget erősítő politikai kényszerpályák, s nem is csak az, hogy napjaink interdiszciplináris, globális tudományfejlődésének alig van területe, amelyet egyetlen ember képes volna értőn követni napi elfoglaltságai, akár könyvtári munkája mellett. A valódi ok a szervezett munkamegosztás mellett a gyors változásokat követő alkalmazkodás (Casey, 2023).

A könyvtárosmunkában az ezredfordulóval általánossá vált digitalizálás és az adatbázisok használata szükségszerűen az informatikai kompetenciák igényét erősítette, időt és helyet kérve mind a képzésben, mind az általános könyvtári gyakorlatban. Nem juthat annyi idő az egyes tudományterületek megismerésére, mint pár évtizeddel korábban. S erre nincs is szükség, ha a digitalizálással, adatbázisba rendezéssel járó előnyöket és a munkamegosztás lehetőségeit kreatívan használjuk. A továbblépés szempontjából tehát az igazán mélyre és hosszú távra

ható átalakulás magának a tájékoztató szerepnek az újraértelmezése a digitalizált tudás korszakában (Fodor, 2018). E tekintetben a könyvtári tér építészeti, urbanisztikai korszerűsítése vagy a könyvtári tudáskölcsönzés tágabb, például technikai tudásra kivetítése könnyebb megoldásoknak tűnhetnek, hiszen csak bővítik a könyvtár funkcióit, árnyalják fogalmának egyes vonásait.

Pár évtizede elismerően említették, ha egy bölcész hozzá tudott szólni egy természettudományi kérdéshez, vagy egy fizikus otthon volt a kortárs irodalomban. A web csökkentette a művelődés és tájékozódás megbecsültségét: egy-egy kérdésben, egy hír értelmezéséhez pontszerűen bárki rá tud keresni az információkra a weben, képzettségétől, irányultságától távol eső területeken is (Kümpel et al., 2022). Korunk közművelődési lehetőségeivel élve átfogó tudás megszerzésére nincs idő, mutatja ezt, hogy a gyors elmélyülést ígérő képzésekre, módszerekre és a transzcendenciára megnőtt az igény. Valódi rálátást, az összefüggések megértését ezektől azonban hiábalóság remélni: bár hasznosnak tűnhetnek, nem illeszkednek, nem kapcsolódnak szervesen a megélhető valósághoz.

Az időigényes, tudományosan megalapozott előadás-sorozatok és olvasmányok választéka is bőséges, de esetleges, hézagos műveltséget eredményeznek. Idő hiányában szakbarbárrá, illetve felszínes polihisztorrá válunk: valódi, vágyott értékke az összekapcsolás képessége, az összefüggések felismerése vált. A jövő könyvtára biztos pontként ezt az értéket testesítheti meg. A jövő közgyűjteményei úgy kölcsönözhetik hatékonyan a mély és hiteles tudást, ha a felszín felől hatékony technológiával szolgáltatják hozzá a könyvtárosok megosztott elmélyülési kapacitását.

A RUGALMASSÁG FELTÉTELEI

A digitalizálással és adatbázisba rendezéssel kézhez kapott új lehetőségek visszaforgatása tájékoztatási kompetenciává ma még a szakkönyvtárakban sem magától értetődő lehetőség. A közgyűjtemények általános működése szempontjából elszakadnak a könyvtárostól a tömeges digitalizálással webfelületek mögé rendezett gyűjtemények, a gyűjtemény tartalmának megismerésénél jóval erősebb szakmai késztetés a keresés módozatainak magas szintű elsajátítása. A rendszerek kialakításában külső informatikai cégek, programozók játszanak kulcsszerepet, az intézményben elérhető mélyebb gyűjteményszeret többnyire csak a velük folytatott egyeztetés idejére, a tervezéskor, a rendszerterv kialakítása során aktívulódik. A létrehozott adatbázis vagy gyűjtemény végül csak egy lesz a tájékoztatómunkában eszközként használható, saját és más intézmények által létrehozott tudástárak hosszú sorában.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet kurzusain (Fodor–Kiszl, 2018) számos példát dol-

goztunk ki a már létrehozott digitalizált gyűjteményekre építő folyamatos, kreatív tartalomszolgáltatásra, de ennek a tevékenységnek ma még alig jut hely a gyakorló könyvtárosok munkakörében (Radó, 2021). Az intézményük égisze alatt létrehozott gyűjteményekkel kapcsolatos *online* ízelítők, híradások, tájékoztató aktivitások ugyanis annak a munkatársnak a feladatkörébe tartoznak, aki a teljes intézmény online jelenlétéért, egységes kommunikációjáért felel, jellemzően az ehhez szükséges informatikai (például közösségimédia-szakértői) kompetenciákkal.

Pedig, ahogy a fentiekből is kiérezhető: az informatikus könyvtárosok eszköztárából már nem elsősorban informatikai többletcompetenciák hiányoznak, hanem az összekapcsolás készségével magasabb szintre emelt tájékoztatás kihívásai. A nagy dokumentumkezelő rendszereket tervező informatikusok munkája részben kihasználatlanná teszi a könyvtárosok informatikai tudását, s az újabb könyvtárosgenerációk érkezésével nőni fog készítésük arra, hogy a weben, közösségi hálózatokon megosztható tartalmak létrehozásán keresztül is foglalkozzanak gyűjteményeikkel. Az átfogó digitális dokumentumtárak, országos és nemzetközi katalógusok szintje alatt bőven nyílik kitölthető tér:

- gyűjteményi tartalomszolgáltató koncepcióval tervezett projektként vagy
- a pillanatnyi felhasználási igényekre reflektálva rugalmasan létrehozott,
- de webtartalomként és adatbázishoz adott tételként egyaránt maradandó,
- megosztható és újra felhasználható,
- egymáshoz illesztve táguló kontextust adó,
- horizontális (felszíni) és vertikális (elmélyülésre) tájékozódásra minden pontján lehetőséget adó tájékoztató tartalmak, ismeretegyüttesek létrehozására.

Intézetünk tartalomszolgáltatási gyakorlatai során néhány hónap leforgása alatt hozunk létre kis dokumentumgyűjteményekre épülő webes tájékoztató kiadványokat (URL1). A könyvtári állományok részeit modellező dokumentumegyüttesek pár száz tételesek, például képsorozatok, régi képeslapgyűjtemény, egy könyvtári kiállítás bemutatásra ránk bízott tételei vagy egy költő életművének különböző részei (művek, fotók, napló, bibliográfia). A tételeket bemutató webkiadványok már a hozzáadott információkkal, kapcsolatokkal és csoportosítási lehetőségekkel is meghaladják egy dokumentumtár szolgáltatásait, de a különböző gyűjteményekhez további adekvát többletszolgáltatásokat is rendelünk (például régi képeken szereplő helyszínek újrafotózása, közösségi oldal). A munka során a hálózati tájékozódási szokásokat elemezve keressük a könyvtárosok megosztott munkájával létrehozható leghatékonyabb tájékoztató formákat.

Munkatársaink még nem végzett könyvtáros szakemberek, de a képzés a kreatív fejlődés generációs biztosítója: a jelenleg egyetemista korú szakemberjelöltek különböző alapkompenciáikkal és eltérő fogékonyságukkal rajzolják ki a közeljövő könyvtárainak szakember-összetételét, a korábban szerzett alapszakos

diplomával munka mellett, levelező mesterszakot végzők pedig értékes gyakorlati tapasztalatokkal árnyalják a generációs változások értékelését. Mesterszakosaink között sokan más tudományterületen szereztek korábban diplomát: a velük végzett munka az interdiszciplináris kapcsolódási lehetőségek megértésében segít. A rugalmas webes gyűjteményi tájékoztatás feltételei között kiemelhető a közös sikerélmény igénye és motivációs ereje, a mesterséges intelligenciával létrehozható kapcsolatok meghaladásának kihívása, a belátható – esetünkben fél-éves – projektek dinamikája, a gyors és hatékony összefüggés-keresés izgalma és természetesen a nyilvános publikálás felelőssége is, hiszen alapkövetelmény, hogy a közzétett webtartalom visszakereshető és vállalható legyen évek múltán is. Weboldalaink beépültek a hazai webtartalomba (Kiszl–Fodor, 2022), hosszú távú archiválásra kiválasztotta őket a Magyar Internet Archívum (URL2).

Bár a könyvtár- és információtudományi képzést komoly kihívás elé állította a kétszakosság megszüntetése, az intézeti projektek létrehozása során azt tapasztaljuk, hogy az informatikai ismeretek célzottabb adagolásával értékes idő biztosítható a tudományterületi elmélyülésre, s éppen a különböző tematikájú kreatív feladatokban vállalt szerep inspirálhatja a munkatársakat egyéni érdeklődésük kibontakoztatásában.

SZERVES ILLESZKEDÉS

A könyvtárak, közgyűjtemények olyan területeken léphetnek most előre, amelyeken nincs versenytársuk, de amelyek párhuzamba állíthatóak más, mintaként is követendő területekkel. A sürgető technológiai tudáskezelés kihívásai már életre hívtak olyan szakterületeket, mint az adatállományokat gondozó *digital curating* szakma, maga az adattudomány vagy a mesterségesintelligencia-rendszerek betanítása, a gépi tanulásra alkalmas szövegtörzsek gondozása. A könyvtár- és információtudomány eredményeiből hagyományosan sokat merítenek azok a számítógépes megoldásokat felhasználó bölcsészettudományi kutatási területek (összefoglaló nevükön: digitális bölcsészet), melyek szintén a digitalizált tudás összefüggésrendszerének leképezésére, kutatásokra alkalmas céladatbázisokba továbbítására építenek (Koltay, 2019). Míg azonban ezek a tevékenységi területek kialakult munkafolyamatok nélkülözhetetlen részeként, behatárolt célok eléréséhez követeltek maguknak önállóságot, a könyvtári tudáskincsre épülő tartalomszolgáltatás új aktivitás, amelynek nyitott a kimenete: az egyetlen célképzet maga a közgyűjtemény megújítandó tájékoztatói funkciója. Kiindulási pontjaként pedig éppúgy szolgálhat a gyűjtemény feltárásával felismert lehetőség, mint egy külső információs szükséglet kiszolgálása. A hasznosulási lehetőségek sokfélesége és a tartalomiparhoz hasonló működés ma még elbizonytalanítja a kortárs könyvtáros szakmát (Csík, 2021), s tény, hogy a kínálózó formák, megköze-

lítások egyedisége (Facebook-megosztástól cikksorozaton keresztül önálló weboldallal vagy adatbázissal) olyan rugalmasságot kíván, amely a szabványosításra, kompatibilitásra törekvő könyvtári rendszerek világában egyelőre szokatlan.

Pedig maga a kreatív, újat és egyedit teremtő könyvtári tájékoztatás jelentős hagyományokra tekint vissza: évtizedek óta népszerű születésnapi ajándék a korabeli sajtóból válogatott napilapkollázs, egy-egy könyvtári programhoz, előadáshoz, író-olvasó találkozóhoz a legkisebb könyvtárakban is készülnek alkalmi összeállítások, s tágabb értelemben ide sorolhatóak a nagy könyvtáraink által megrendezett kiállítások, kiadott tudományos kiadványsorozatok is. A web, majd a közösségi média korszaka digitális környezetbe emelte át az aprópók mentén generált ismeretegyütteseket, de a könyvtárak hálózati jelenlétét biztosító alkalmi megosztások ritkán lépnek túl az évfordulókra, eseményekre reflektáló gyűjteményfeldolgozókon.

E tevékenység új szintre emelése nélkülözhetetlen a jövő közgyűjteményeiben, s hiánypótló az információs vérkeringésben, hiszen bármilyen értékes egy kulturális, művelődési központ programkínálata, az nem alkot maradandó, visszakereshető tudásbázist. Egy múzeum vagy galéria kiállításai egymást követve váltják egymást, megismételhetetlenek és teljes értékű felidézésükre a legkorszerűbb dokumentálás sem alkalmas. A könyvtári dokumentumfeltárás során elért információfelbontás, a dokumentumokhoz társított adatok és maga a teljes szöveges visszakereshetőség olyan információs alapszint, amelyre a könyvtárnak építenie kell, s szolgáltatásszerűen csak a könyvtár építhet rá új, tájékoztató tartalmakat. Ez a létrehozott tartalmi szint változatlanul kapcsolódhat évfordulókhoz, személyekhez, de szolgálhat közérdeklődésre számot tartó jelenségek magyarázatához háttérként, közvetlenül használható ismerettárként oktatáshoz vagy a média számára, kiszolgálhat általános, vagy egyedi kutatói igényeket, közhasznú rendszereket, akár helyérzékeny okosváros-szolgáltatásokat (Fodor–Kiszl, 2022).

Míg a hagyományos könyvtár az egyéni olvasói igény kiszolgálásában, az eseti kutatásban, az egyedi összefüggésrendszer létrehozásában segít, a jövő közgyűjteménye ezekhez a tudós vagy laikus kutatásokhoz teremthet kedvet, ad ötletet, nyújt inspirációt. Napjaink tartalomszolgáltatási versenyében kötelezően meg kell jelenniük hiteles, ellenőrzött tudásra építő tartalmaikkal a közgyűjteményeknek, különben nem mondhatják el, hogy mindent megtettek a rájuk bízott tudás hozzáférhetővé tételéért. Amit nem látnak felhasználóink, az nem jut eszükbe lehetőseggént, amire nincs példa, azt nehéz kitalálni.

Az erőltetett tudásátadás mindig is távol állt a könyvtár fogalmától, de a tájékoztató aktivitás új formái szervesen illeszkedhetnek a 21. századi könyvtárakkal szemben elvárható aktivitások közé:

- A jövő közgyűjteményei sikerrel építhetnek kapcsolatot a felhasználókat elárastató tartalomkínálat és a gyűjteménybe rendezett tudáskincs között olyan népszerű témákkal, mint a helyismeret, helytörténet (Fodor, 2019).

- Online és könyvtári épületekben elérhető szolgáltatásaikkal, adatbázis-ismeretükkel és keresési kompetenciáikkal segíthetnek a valós idejű, friss információk vagy technológiák közötti eligazodásban.
- Változatlanul helyszínt adhatnak élő programoknak, szakértők, művészek, kutatók fellépésének,
- de másik végletként, az archív anyagokból ízelítőket, előfeldolgozott ismeret-együtteseket publikálhatnak, s a leginkább feldolgozott, kutatható adatokból új, digitális tájékoztató szolgáltatásokat építhetnek.

ÖSSZEFOGLALÁS

Ahogy nem találhatunk a tudásra jobb szimbólumot a könyvnél, úgy a közösség biztos tudásalapját gondozó gyűjtemények létezése is változatlanul szükségszerű. Szerepük azonban változóban van, s ez a változás csak akkor járhat növekvő jelentőséggel, ha rugalmasan, kreatívan alkalmazkodnak a megváltozott tájékoztatói szokásokhoz.

A gyűjtemények tartalmával és a hálózati igényekkel, lehetőségekkel egyaránt tisztában lévő, különböző területeken átlag felett művelt szakemberekre van szükség ahhoz, hogy a könyvtári tájékoztatás megőrizze nélkülözhetetlen szerepét a tudás kezelésében. A könyvtáros eredendő tájékoztató hivatása a jövőben az összefüggések felmutatásának képességeként definiálható. E képesség köré szerveződhetnek a közgyűjtemények olyan új szolgáltatásai, amelyek a gondozott gyűjtemények fölé tájékoztató tartalmi szintet hoznak létre.

A tájékoztató szerep újraértelmezése, s vele a tájékoztatás kreatívabb formáinak kialakítása és folyamatos biztosítása kétségtelenül munkaigényes átalakulást és jelentős munkaköri átrendeződést igényel. Ha azonban sikerül ilyen irányban (is) fejlődniük, a jövő közgyűjteményei hosszú távon biztosíthatják megbecsültségüket, s a könyvtáros hivatás változásaiban is újjászületés, de legalábbis vonzó jelentésbővülés várható.

IRODALOM

- Afacan, Yasemin (2017): Sustainable Library Buildings: Green Design Needs and Interior Architecture Students' Ideas for Special Collection Rooms. *The Journal of Academic Librarianship*, 43, 5, 375–383. DOI: 10.1016/j.acalib.2017.07.002, <http://yoksis.bilkent.edu.tr/pdf/files/12889.pdf>
- Barátné Hajdu Ágnes (2022): Hagyomány, trendek és innováció – fenntarthatóság. Az IFLA fenntarthatósági törekvései, eredményei az egyes elnöki ciklusokban. *Könyvtári Figyelő*, 68, 1, 11–25. https://www.epa.hu/00100/00143/00368/pdf/EPA00143_kf_2022_01_011-025.pdf

- Casey, Helen (2023): *Digital Decisions and Online Heritage: An Examination of the Response of the GLAM Sector to the Opportunities of the Internet Since 2000*. University of Hertfordshire Research Archive. DOI: 10.18745/th.26593, <https://uhra.herts.ac.uk/handle/2299/26593>
- Csik Tibor (2021): A könyvtárak az új digitális világban. In: Tick József – Kokas Károly – Holl András (szerk.): *Online térben az online térért*: Workshop 30: országos online konferencia. 2021. április 6–9. Eötvös Loránd Tudományegyetem. Budapest: HUNGARNET Egyesület, 25–34. DOI: 10.31915/NWS.2021.3, <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/69678>
- Fodor János (2018): Csetablaktól a könyvespolcig – a könyvtári tartalomfejlesztés lehetőségei. *Könyv és Nevelés*, 20, 2, 27–41. http://epa.oszk.hu/03300/03300/00014/pdf/EPA03300_konyv_es_neveles_2018_2_027-041.pdf
- Fodor János (2019): Útra kelt helyek – a könyvtár mint állomás: Helyismereti gyűjtemények a mobilitás és élménymegosztás tükrében. *Könyvtári Figyelő*, 65, 4, 565–573. http://epa.oszk.hu/00100/00143/00358/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2019_04_565-573.pdf
- Fodor János – Kiszl Péter (2018): Projektalapú információtechnológiai kompetenciafejlesztés: digitalizálás, hálózati tájékoztatói rendszerek létrehozása a könyvtár- és információtudományi képzésben. *Képzés és Gyakorlat*, 16, 2, 49–64. DOI: 10.17165/TP.2018.2.3, <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/69667>
- Fodor János – Kiszl Péter (2022): Libraries, Digitized Cultural Heritage, and Social Cohesion of Smart Cities: Model-Like LIS-Educational Implementations in Hungary. In: Taher, Mohamed (ed.): *Handbook of Research on the Role of Libraries, Archives, and Museums in Achieving Civic Engagement and Social Justice in Smart Cities*. Hershey (PA), USA: IGI Global, 334–354. DOI: 10.4018/978-1-7998-8363-0.ch018, <https://www.igi-global.com/gateway/chapter/291407>
- Kiszl Péter – Fodor János (2022): Időtálló könyvtár, jövőbiztos könyvtárasság: A digitális tartalomfejlesztés kompetenciátükre. *Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, 69, 4, 134–154. DOI: 10.3311/tmt.13159, <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/36355>
- Koltay Tibor (2019): Gondolatok a digitális bölcsészet, a könyvtártudomány és a könyvtárak kapcsolatrendszeréről. *Digitális Bölcsészet*, 2, 9–19. DOI: 10.31400/dh-hun.2019.2.282, <http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszett/article/view/282>
- Kümpel, Anna Sophie – Anter, Luise – Unkel, Julian (2022): What Does “Being Informed” Mean? Assessing Social Media Users’ Self-Concepts of Informedness. *Media and Communication*, 10, 3, 93–103. DOI: 10.17645/mac.v10i3.5310, <https://www.cogitatiopress.com/mediaandcommunication/article/view/5310>
- Maceli, Monica Grace (2019): Making the Future Makers: Makerspace Curriculum in Library and Information Science Graduate Programs and Continuing Education. *Library Hi Tech*, 37, 4, 781–793. DOI: 10.1108/LHT-01-2019-0005, <https://tinyurl.com/e4sd6kmy>
- Radó Rita (2021): Digitalizálási munkafolyamatok hatása a könyvtári szervezettefejlesztésre: négy európai nemzeti könyvtár példája alapján. In: Kiszl Péter – Németh Katalin (szerk.): *Valóságos könyvtár – könyvtári valóság: Könyvtár- és információtudományi tanulmányok 2022*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet, 369–379. DOI: 10.21862/vkkv2020.369, <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/55743>
- Terren, Ludovic – Borge, Rosa (2021): Echo Chambers on Social Media: A Systematic Review of the Literature. *Review of Communication Research*, 9, 99–118. DOI: 10.12840/ISSN.2255-4165.028, <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/136811>
- Váltýsson, Bjarki – Kjellman, Ulrika – Audunson, Ragnar (2023): The Impact of Digitalization on LAMs. In: Rasmussen, Casper Hvenegaard – Rydbeck, Kerstin – Larsen, Hakon (eds.): *Libraries, Archives, and Museums in Transition: Changes, Challenges, and Convergence in a*

Scandinavian Perspective. Routledge, 117–129. DOI: 10.4324/9781003188834-12, <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1735652/FULLTEXT01.pdf>

Winkler Bea (2023): A mesterséges intelligencia és a könyvtárosok – pillanatkép. In: Kiszl Péter – Németh Katalin (szerk.): *Valóságos könyvtár – könyvtári valóság: Könyvtár- és információtudományi tanulmányok 2022*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet, 255–268. DOI: 10.21862/vkkv2022.255, <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/92438>

URL1: <https://lis.elte.hu/webprojekt>

URL2: <https://webarchivum.oszk.hu/honlap/metaadat/MIA-000086.xml>

A KÖNYVTÁR TÁRSADALMI HASZNOSSÁGA

THE SOCIAL UTILITY OF LIBRARIES

Barátné Hajdu Ágnes

egyetemi tanár

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest

Stichting IFLA Global Libraries (SIGL), Hága, Hollandia

International Federation of Library Associations and Institutions Europe Regional Division Committee, Hága, Hollandia

hajdu.agnes@btk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A kultúra árujellege régóta közhely. Fontos a mérhető eredményeket felmutató kommunikáció mind a fenntartó, mind a használók felé. A társadalmi hasznosságot azonban számos más tényező is hivatott szemléltetni. A tanulmány megkísérli komplexen bemutatni a gazdasági és az elvontabb közösségi megtérülést, valamint ezek szerepét a kulturális örökségünk fenntarthatóságában.

ABSTRACT

The commodification of culture has long been a truism. It is important to communicate measurable outcomes, both to the maintainers and to the users. However, there are many other factors that serve to illustrate social utility. This paper attempts to provide a complex illustration of the economic and more abstract community returns and their role in the sustainability of our cultural heritage.

Kulcsszavak: társadalmi hasznosság, érték és hasznosság, könyvtár

Keywords: social utility, value and utility, library

BEVEZETÉS

A könyvtárak évezredek történetük során számos funkcióváltozáson mentek keresztül, de céljaik között mindig jelen volt a szűkebb vagy tágabb közösségük szolgálata, legyen ez akár a kezdeti időkben az elsődlegesen jellemző megőrzési, dokumentálási feladat. Ez volt az intézményrendszer, amely már csak létező-

sében is tevékenysége hasznosságát hivatott demonstrálni, mely hatást egészen a mai időkig magától értetődőnek élte meg a szűkebb és tágabb társadalmi környezet. A kulturális intézményrendszer átalakulása és kibővülése; az internet, a magánszektor és további más szereplők megjelenése versenyhelyzetet teremtett. Ehhez járultak hozzá a folyamatosan változó társadalmi, gazdasági és környezetvédelmi kihívások, a fenntartói források differenciálódása és szűkülése, az intézményen belüli gazdaságossági szempontok fontosabbá válása. Így nem véletlen, hogy a könyvtárak társadalmi hasznosságának kérdése, illetve ennek igazolása egyre inkább előtérbe került, és számos szempontból kutatások kiindulópontjává vált.

A KÖNYVTÁRAK KÜLDETÉSE ÉS A MŰKÖDÉS JOGI HÁTTERE

A könyvtárak működésének kiindulópontját stratégiai terveik, küldetésnyilatkozatuk, illetve minőségirányítási rendszerük határozza meg. Érdekes áttekinteni néhány ilyen alapidokumentumot, kizárólag tanulmányunk témája szempontjából. A kiválasztás során igyekeztünk nagy hatású, más-más könyvtártípust reprezentáló könyvtárakat választani, melyek egyértelműen kiemelik a közösségért folytatott munkát, az értékteremtő küldetést. Így két, a társadalom legszélesebb körét elérő közkönyvtárt, amelyek közül az egyik szakkönyvtári, míg a másik tudományos feladatokat is ellát, valamint egy egyetemi könyvtár küldetését mutatjuk be, mely gyűjteményéből eredően a szokásos oktatási és kutatási rendeltetés mellett a nemzeti és egyetemes kultúra, a műveltség megőrzésében és gyarapításában úgyszintén kiemelkedő szerepet tölt be.

1. A Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár (FSZEK) küldetésnyilatkozata

„A FSZEK települési könyvtárként és országos szakkönyvtárként küldetésének tekinti, hogy

- használói számára biztosítsa a magyar és az egyetemes kultúrához, a hazai és a nemzetközi információkhoz és tudásanyaghoz való szabad hozzáférést;
- szolgáltatásait [...] Budapest valamennyi kerületében, a lakosság minden csoportja számára, egyenlő eséllyel biztosítsa, a valós és a virtuális térben egyaránt;
- a találkozások helyeként kapcsolatot teremtsen az emberek között, támogassa a helyi közösségek létrejöttét és megerősödését, a helyi társadalmi és kulturális értékek megőrzését;
- hozzájáruljon a nyitott, esélyteremtő, fenntartható és élhető város megteremtéséhez, a főváros fejlődéséhez, a városlakók életminőségének javításához, jólétéhez és jóllétéhez.” (URL1)

2. *A Somogyi Károly Városi és Megyei Könyvtár küldetésnyilatkozata és jövőképe [Szeged]*

„Mottónk: Otthon a könyvtárban – könyvtár az otthonokban

A Somogyi Károly Városi és Megyei Könyvtár közszolgáltatásai által tértől, időtől, függetlenül a társadalom valamennyi rétege számára egyenlő eséllyel biztosítja gyűjteményét és korszerű szolgáltatásait valós és virtuális térben egyaránt. [...] A könyvtár közösségformáló, közösségépítő tevékenysége által a társadalmi kohéziót erősíti, tevékenységével támogatja az ismeretszerzést és a kompetenciák fejlesztését. A társadalmi és gazdasági fejlődés tudásbázisaként segíti az egyéni érvényesüléshez szükséges tudás megszerzését és a társadalmi beilleszkedést.” (URL2)

3. *Az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) Egyetemi Könyvtári Szolgálat küldetése*

„Magyarország egyik vezető egyeteme, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Könyvtári Szolgálatának küldetése támogatni a sokféle tudományterületet művelő alapítót a nemzeti és egyetemes kultúra és műveltség megőrzésében és gyarapításában, az oktatás és kutatás kiválóságának megtartásában [...].

Az ELTE Egyetemi Könyvtári Szolgálata gyűjti, megőrzi, feltárja, folyamatosan fejleszt, valamint rendelkezésre bocsátja az Egyetem birtokában lévő nemzeti és európai kulturális örökséget [...].

[A] folyamatosan fejlődő képzési formákat támogatva és kiszolgálva, felhasználóbarát módon, hatékonyan és korszerű információs technológiákat alkalmazva végzik értékteremtő és értékközvetítő tevékenységüket, s biztosítanak hozzáférést az Egyetem tudásvagyonához az Egyetem polgárai, a tudományos közösség tagjai, valamint a nagyközönség számára” (URL3).

A három példában világosan kirajzolódik az a társadalmi hatás, melyet a könyvtártípus – feladatától függően – el kíván érni, és alapfeladatának tekint. Ugyanez a törekvés fogalmazódik meg az *1997. évi CXL. törvény a muzeális intézményekről, a nyilvános könyvtári ellátásról és a közművelődésről* jogszabályban, illetve ennek módosító rendeletekkel aktualizált változatában.

„1. § E törvény célja:

- a) * biztosítani a társadalmi jólétet és a fenntartható fejlődést, elősegíteni az egész életen át tartó tanulást, javítani az életminőséget, továbbá a kulturális örökség helyi és országos védelme érdekében rendelkezni a kulturális javak gyarapításának, megőrzésének, tudományos feldolgozásának, a jövő nemzedékek számára történő átörökítésének és társadalmi hasznosításának általános szabályairól, [...];

- c) mindenki számára biztosítani a könyvtárhasználat jogát, szabályozni a nyilvános könyvtári ellátás működését és fejlesztését, [...];
- f) * kulturális intézmények feladatellátásának tervezéséhez útmutatást adni annak érdekében, hogy azok a kulturális alapellátás keretében mindenki számára ösztönzést nyújtsanak arra, hogy
 - fa) önművelés céljából lakóhelyén bekapcsolódjon kulturális tevékenységekbe és megismerhesse a kulturális értékeket;
 - fb) megismerkedjen a település történetével, a hagyományokkal, normákkal;
 - fc) a település népességének tagjaként kifejezze, milyen értékek, célok, fejlesztési irányok fontosak számára, részt vegyen a közösségi életének fejlesztésében és a közös jövőkép megfogalmazásában; ezekhez állandó helyszínt vehessen igénybe;
 - fd) lakóhelyén szakmai segítséget vegyen igénybe az önfejlesztéshez, az önműveléshez, a közös értékek kifejezéséhez, megéléséhez, a közös célok megfogalmazásához, a tevékenységek színvonalának biztosításához [...]” (1997. évi CXL. törvény, 2022-es módosított változat).

A küldetések és az 1997. évi CXL. törvény fényében nyilvánvalóan megjelenik néhány olyan konkrét társadalmi hatás, eredmény, melyet általánosíthatunk, de melyek közel sem fedik le a könyvtárak valamennyi hozzáadott értéként megjelenő törekvését: információkhoz és tudáshoz való szabad hozzáférés, általános tájékozódás, művelődés, az élethosszig tartó tanulás, a tudományos és szakmai munka, a szabadidő hasznos eltöltése, igényes szórakozás, digitális írástudás elsajátítása és fejlesztése, a digitális kultúra megismertetése; találkozási pont kialakítása, a helyi közösségek létrejöttének támogatása és megerősödésük segítése, a helyi társadalmi és kulturális értékek megőrzése, az emberek életminőségének javítása és jólétéhez való hozzájárulás, korszerű technikai eszközökkel elérhető adatbázisok, a könyvtár közösségformáló és közösségépítő tevékenysége, az ismeretszerzés és a kompetenciák fejlesztése, az egyéni érvényesüléshez szükséges tudás megszerzése és a társadalmi beilleszkedés segítése, a kultúra és műveltség megőrzése és gyarapítása, az oktatás és kutatás igényeinek biztosítása és kiválóságának megtartása, támogatása. A törvényben – a dokumentumjellegéből következően – ennél általánosabb, ugyanakkor helyenként konkrétabb feladatki-jelöléssel találkozunk az 1. §-ban. Újdonság a fenntartható fejlődés, a társadalmi hasznosítás, a digitális tartalmakhoz való hozzáférés.

Az érintett közösségek tekintetében megfogalmazottak tökéletesen megfelelnek az adott könyvtártípus szűkebb, de egyre táguló célcsoportjainak, hangsúlyozva, hogy a könyvtár a társadalom valamennyi rétege számára egyenlő eséllyel biztosítja a szolgáltatásokat tértől, időtől függetlenül, valós és virtuális térben egyaránt. A biztonságos, barátságos, inspiráló, innovatív környezet számos helyen feltűnik, és a könyvtárak értékének kiemelésére szolgál.

HATÁS, ÉRTÉK, HASZNOSSÁG

A könyvtárak társadalmi hasznosságát vizsgálva állandóan elénk kerül a hatás, az érték és a hasznosság definíciója, mely fogalmak nyilvánvalóan összefüggnek, ugyanakkor önálló entitással is bírnak. Tanulmányunkban a hasznosság és érték fogalmát a társadalmi kommunikációban használt jelentésük alapján tárgyaljuk, és nem térünk ki annak közgazdasági, döntéelméleti vonatkozásaira. Hasznosnak tekintünk minden olyan tevékenységet, célt, hatást, amely a felhasználóban elégedettséget eredményez, fejleszti az egyén kompetenciáit, segíti a tanulást és karrierépítést, az egyén befogadását és boldogulását, amely hozzájárul a társadalmi folyamatok megértéséhez és előremozdításához, a társadalmi kohézió megteremtéséhez. Leegyszerűsítve, a hasznosság fogalma azt mutatja meg, hogy a résztvevők számára milyen értéke van az adott hatásnak, milyen következménnyel számolhat rövid, közép- vagy hosszú távon.

A könyvtárak közösségre gyakorolt hatásával, hasznával régóta számos hazai és külföldi szakirodalom foglalkozik. Tanulmányunk keretei között csak néhány felvillantására vállalkozhatunk. François Matarasso (1998) *Beyond Book Issues* című könyvében 18 projektet mutat be, hogy érzékeltesse a könyvtári innovációk széles körét az oktatástól, az információs műveltség fejlesztésén át személyes és közösségfejlesztési kérdésekig. A hagyományos szerepek értékének megőrzése mellett rámutat a könyvtárak, gyakran a felhasználók számára is láthatatlan fontosságára a személyes fejlődés, a társadalmi kohézió, a közösségi felhatalmazás, a helyi kultúra és identitás, a képzelőerő és a kreativitás, valamint az egészség és a jólét szempontjából. Ugyanakkor nyilvánvalóvá teszi, hogy a statisztikai mutatók egyedüli használata nem alkalmas intézményeink hatásának érzékeltetésére, értékeink tudatosítására.

Rebecca Linley és Bob Usherwood a Könyvtári Egyesületek és Szervezetek Nemzetközi Szövetsége (International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA) 1998-as amszterdami konferenciáján ismertették először kutatásukat a könyvtár társadalmi hatásáról (Linley–Usherwood, 1998). A vizsgálatban érdekelt feleknek tekintették a következőket: helyi politikusok, könyvtári személyzet, valamint könyvtárhasználók és nem könyvtárhasználók csoportjai. Módszerük a társadalmi audit technika, mely a könyvtári szolgáltatás igénybevételével kapcsolatos egyéni és közösségi tapasztalatokat sugározza szét elsősorban a *workshopok* és egyéni riportok segítségével. Az angliai Somersetben és Newcastle-ben lefolytatott vizsgálat eredményeképpen megállapították, hogy a következő területeken volt egyértelmű a könyvtári szolgáltatások pozitív hatása:

1. a nyilvános könyvtár társadalmi szerepe,
2. a közösségek által a könyvtári szolgáltatásuk iránt érzett felelősségvállalás érzése,

3. a könyvtár nevelő funkciója,
4. a könyvtár gazdasági hatása,
5. a könyvtár olvasásra, írni-olvasni tudásra, információs műveltségre gyakorolt befolyása,
6. a közkönyvtár szerepe a közösségi identitás és bizalom kialakításában,
7. a méltányosság megjelenése a nyilvános könyvtári szolgáltatások esetében.

Érdeemes megnézni a világ két legnagyobb és legjelentősebb könyvtáros egyesülete tevékenységét a könyvtárak hasznossága és szolgáltatásainak hatása mérhetőségének szempontjából:

1. Az Amerikai Könyvtáros Egyesület (American Library Association, ALA) 2023-ban kiadott beszámolója bevezetőjében Tracie D. Hall ügyvezető igazgató megállapítja, hogy az évente megjelenő *The State of American Libraries* kiadványsorozatban szereplő, 2022-re vonatkozó riportok, történetek a könyvtárakat helyezik a közösségek jólétéről, a gazdaság egészségéről és a demokrácia állapotáról folytatott párbeszéd középpontjába. Kiemeli, hogy miközben az ország igyekszik kilábalni a Covid19-világjárvány okozta hatásokból, a növekvő információmennyiség és a digitális hozzáférés kritikus fontosságú a társadalom helyreállítása szempontjából (American Library Association, 2023).

A dokumentum szakít a szokásos száraz beszámolók stílusával, és váltakozva követik egymást egy-két oldalas rövid történetek, személyes tapasztalatok, infografikák a könyvtári területek széles képviseletében a közkönyvtárak, iskolai könyvtárak, börtönkönyvtárak, könyvkiadás, információs szabadság, cenzúra, szellemi szabadság, innováció, induló vállalkozások, esélyegyenlőség, digitális műveltség témakörében. Érdekességként csak egy adat: az ALA 2022-ben 1269 ügyet (2571 címet) vizsgált meg, és talált aggályosnak az információszabadság tekintetében a köz-, az iskolai és az egyetemi könyvtárak szolgáltatásaiban. Ebből a legtöbb helyen betiltott vagy akadályoztatott könyveket mutatják be borítólapjuk segítségével, kiemelve, hogy az esetek 48%-a közkönyvtárban, 41%-a iskolai könyvtárban, 10%-a iskolai oktatás során és 1%-a felsőoktatási és egyéb könyvtárban történt.

Több közkönyvtár Covid19 alatti és utáni gyakorlatát szemléltetve a riport a 2022-es esztendőt az alkalmazkodóképesség és az innováció könyvtári évének nevezi. Az összegzésekből kiderül, és a bemutatott példák szemléletesen bizonyítják, hogy a könyvtárak olyan hibrid szolgáltatási modelleket és programokat fejlesztettek ki, illetve újítottak meg, amelyek arra töreksznek, hogy megtalálják az információ, az oktatás és a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek kiváltó okait, és megkíséreljék ezek orvoslását (American Library Association, 2023, 2.).

Az ALA Public Library Association szervezete által adaptált, a University of Washington's Information School közreműködésével 2019-ben kidolgozott kérdőíves módszer lehetővé teszi a közkönyvtárak számára, hogy megtudják, milyen hatás mérhető a technológiához és az internethez, az online forrásokhoz és a digitális írástudással kapcsolatos képzéshez való ingyenes hozzáférésekből. A kérdéseket nyolc témakörhöz illeszkedve dolgozták ki: oktatás, foglalkoztatás, vállalkozás, egészség, e-kormányzat, polgári szerepvállalás, e-kereskedelem, társadalmi befogadás (PLA, 2019). A kérdőív letölthető angol és spanyol nyelven, de az online platform, amely a kiértékelést is segítené, jelenleg nem működik.

2. A Könyvtári Egyesületek és Szervezetek Nemzetközi Szövetsége (International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA) 2019–2024 időszakra vonatkozó stratégiájának első pontja kifejezetten a könyvtárak társadalmi hasznosságának támogatására és igazolására irányul:
 - a) A könyvtárak egységes hangjának megerősítése.
 - b) Megmutatni a könyvtárak erősségét a fenntartható fejlődési célok elérésében.
 - c) Értékes partnerként növelni jelenlétét a nemzetközi szervezetekben és üléseken.
 - d) Együttműködni a könyvtáros szervezetekkel és könyvtárakkal a jogi és finanszírozási kihívásaik azonosítása és támogatása érdekében.
 - e) Formálni a nyílt hozzáférés, a könyvtárak értéke, illetve a szellemi szabadság és emberi jogok kapcsán kibontakozó vitákat és a közvéleményt (IFLA, 2019).

Ennek a pontnak valamennyi eleme kapcsolódik a könyvtárak társadalmi hasznosságának megerősítéséhez. Ehhez járult hozzá, hogy a szervezet 2023 novemberében *Measurement, Evaluation and Demonstrating Impact of Library Services* (A könyvtári szolgáltatások hatásának mérése, értékelése és bizonyítása) címmel egy tanfolyamot szervezett, ahol az IFLA hat régiójának két-két képviselője vett részt, akik majd később továbbadhatják a tréningen elsajátított tudást. A továbbképzésen a közösségközpontú logikai modell módszereit ismerhették meg a résztvevők. Ezzel a keretrendszerrel az IFLA egy olyan eszközt adott a könyvtárak és könyvtáros egyesületek kezébe, melynek segítségével egy egységes mérési és értékelési keretbe foglalva adhatnak számot elsősorban a közkönyvtárak és szolgáltatásaik hasznosságáról (IFLA Meet the Trainers, 2023).

A könyvtáros szervezetek mellett természetesen a könyvtárosképző intézmények is törekednek a könyvtárak hatásainak, társadalmi hasznosságának kimutatására. Erre bizonyítékkal szolgál az *ELTE Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet Valóságos könyvtár – könyvtári valóság* 2013 novemberében indult konferenciasorozata (URL4) *Tudósok a*

könyvtárakról szekció előadásai is, amelyekben a kar professzorai vallanak arról, hogy milyen szerepet töltek be életükben a könyvtárak. Csak néhány címet említve: Frank Tibor: *A könyvtárektől az internetig?*; Déri Balázs: *Mentem-e a könyvtárak által elébb?*; Klaudy Kinga: *Egy új tudományág születésének könyvtári vonatkozásai*; Hetényi Zsuzsa: *Kuckó, könyvtár, (élet)katalógus: a Z(árolt) könyvtől az E-könyvig*; György Péter: *A könyvtár ma: valóság, tárgyak, digitális dokumentumok*; Mohay Tamás: *Élet a könyvtárban, könyvtár az életben*.

ESZKÖZÖK ÉS LEHETŐSÉGEK

Az eddigiekben csak néhány nagyobb jelenség és szervezet törekvéseinek bemutatására vállalkoztunk, ugyanakkor nem tekinthetünk el azoknak a klasszikus könyvtári eszközöknek a bemutatásától, amelyek hagyományosan hivatottak a könyvtárak tevékenységét mérni, melyek elemzése világosan rámutathat a használat módjára és eredményességére. A könyvtári munka egyetemes használhatóságát, adatainak egységesítését és konvertálhatóságát, az itt végzett munka minőségét elsősorban a szabványok biztosítják. Erre alapul a könyvtári statisztika, melynek nemzetközi szabványa (ISO 2789:2022) éppen honosításra vár.

A szabvány fő fejezetei a hagyományos struktúrát követik: Fogalmak és meghatározások; A könyvtárak aktuális feladatai, típusai; A statisztikák felhasználása és előnyei; Statisztikai adatok jelentése; Statisztikai adatok gyűjtése; Hozzáférés és létesítmények; Menedzsment; Finanszírozás és kiadások; Könyvtári személyzet. Míg az elemek között számos érdekes, újszerű, tanulmányunk témájával is összefüggő részletet találhatunk, például: A könyvtár területén belüli és kívüli tevékenységek; A teljesítménymérésekre vonatkozó adatok; Hatásadatok; Felhasználói orientáció és képzés; Digitális erőforrások és szolgáltatások használata; Weboldal-látogatások száma; Szolgáltatások mobil eszközökhöz; Közösségi hálózati szolgáltatások; Speciális igényű célcsoportoknak nyújtott szolgáltatások. A gyűjteményeknél találkozhatunk az E-könyvek; Egyéb digitális dokumentumok; Adatbázisok; Ingyenes internetes források; Intézményi repozitóriumokban található dokumentumok; Adatok intézményi kutatási adatárakban elemekkel.

A statisztika segítségével: figyelemmel kísérhetjük a működési eredményeket; összehasonlításokat tehetünk a hasonló szervezetek között; időbeli trendeket rajzolhatunk fel, és nyomon követhetjük az innováció hatásait; alapot biztosítunk a tervezéshez, a döntéshozatalhoz, a szolgáltatás minőségének javításához és az eredményekről való visszajelzéshez; tájékoztathatjuk a fenntartókat; bemutathatjuk a felhasználók által igénybe vett könyvtári szolgáltatások értékét, beleértve a felhasználók jövő generációinak potenciális értékét; meg-

mutatja, hogy a könyvtárak költséghatékony módon szervezik-e szolgáltatásait; de szolgálhatja, kiindulási pontot jelenthet a könyvtári szolgáltatások népszerűsítésében, vagy demonstrálhatja a könyvtárak és fenntartóik, használóik elkötelezettségét is.

A statisztika innovatív felhasználására példa az IFLA fejlesztésében kialakított, *IFLA Library Map of the World* vizuális világtérkép, amely a nemzeti statisztikai adatokra támaszkodva nyolc alapvető teljesítménymutatót jelenít meg, kiváló alapot adva az elemzésekhez, egy-egy ország reprezentáltságának, könyvtári szolgáltatási színvonalának bemutatására (Könyvtárak száma; Internet-hozzáféréssel rendelkező könyvtárak; Munkatársak; Önkéntesek; Regisztrált felhasználók; Személyes látogatások; Fizikai és elektronikus kölcsönzések könyvtártípusonként és összesítve is [URL5]. Az oldal a statisztikai adatok mellett az Egyesült Nemzetek (ENSZ) fenntarthatósági céljaival összefüggésben számos könyvtári tevékenységet mutat be történetek formájában. Legújabb fejlesztés, hogy országonként külön elemezve is lehetőséget ad a tagoknak a statisztikai adatokon nyugvó bemutatkozásra.

Tanulmányunk témájából kiindulva említésre érdemes egy másik szabvány, az *MSZ ISO 16439:2019 Információ és dokumentáció. Módszerek és eljárások a könyvtárak hatásának felmérésére* című dokumentum, mely néhány megvalósítható módszert foglal össze, és felhasználhatóságukat példákkal gazdagon illusztrálja, ezzel adva lehetséges eszközt a könyvtár használatának gazdasági, társadalmi, de az egyén boldogulását tekintve is meghatározó hatásának felmérésére. A szabvány által segíteni kívánt területek: a könyvtárak stratégiai tervezése és belső minőségirányítása; a könyvtári hatások időbeli összehasonlítása, a hasonló típusú és küldetésű könyvtárak összehasonlítása; a könyvtárak szerepe és értéke a tanulásban és a kutatásban, az oktatásban és a kultúrában, a társadalmi és gazdasági életben; politikai döntések a könyvtárak szolgáltatási szintjein és stratégiai céljaiban (Dancs, 2021). A szabvány többek között a *Minősített könyvtár* pályázat anyagának összeállításában ad hathatós segítséget (URL6).

ÖSSZEĞZÉS

A könyvtárak mára kiléptek az évszázadok alatt megszokott statikus könyvtár-olvasó viszonyrendszerből, és számos, a társadalom egyéb területein is hasznosítható, segítő, támogató, képességfejlesztő, hátrányos helyzetet kompenzáló tevékenységet folytatnak – ezekkel segítve a lakosság életminőségének javítását (Barátné Hajdu, 2017). Társadalmi, szociális, oktatási, kulturális és gazdasági szempontból is jelentős szerepet töltenek be a szűkebb és tágabb közösségek életében. Hatásuk vitathatatlan, hasznosságuk és értékük megkérdőjelezhetet-

len, de mindennek mérése és tudatosítása szükségszerű feladat. A könyvtár, a felhasználó, a fenntartó társadalom közös szimbiózisban léteznek. A könyvtárak számára elsődleges a közösségi igények megértése és a hatásos szolgáltatások tervezése – mind a fizikai, mind az online térben –, amely csupán az első lépés annak érdekében, hogy az érintett felek megértsék értékünket és hatásunkat.

IRODALOM

1997. évi CXL. törvény a múzeális intézményekről, a nyilvános könyvtári ellátásról és a közművelődésről. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700140.tv>
- American Library Association (2023): *The State of American Libraries. Libraries Adapt and Innovate in the Midst of Record-Breaking Censorship Challenges*. A Riport from ALA (American Library Association). <https://www.ala.org/news/state-americas-libraries-report-2023>
- Barátné Hajdu Ágnes (2017): Az élet minősége. Könyvtárosok a társadalom szolgálatában. *Könyv, Könyvtár, Könyvtáros*, 26, 8, 3–5. https://epa.oszk.hu/01300/01367/00293/pdf/EPA01367_3K_2017_08_003-005.pdf
- Dancs, Szabolcs (2021): Beszámoló a könyvtári szabványosítási tevékenységekről, Az Országos Könyvtári Szabványosítási Bizottság munkatervének teljesüléséről 2015–2020 között, valamint a Bizottság új munkatervéről a 2021–2025-ös időszakra. *Könyvtári Figyelő*, 67, 1, 56–62. https://epa.oszk.hu/00100/00143/00364/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2021_01_056-062.pdf
- IFLA (2019): *IFLA Strategy 2019–2024*. <https://www.ifla.org/units/strategy>
- IFLA (2023): *Meet the Trainers – Measurement, Evaluation and Demonstrating Impact of Library Services*. <https://www.ifla.org/news/meet-the-trainers>
- ISO 2789:2022 *International Library Statistics*. Geneva: International Organization for Standardization, 2022.
- Kiszl Péter (2021): Fenntarthatóság és társadalmi hasznosság: gazdaságfejlesztés innovatív könyvtári eszközökkel. *Könyvtári Figyelő*, 67, 2, 185–218. https://epa.oszk.hu/00100/00143/00365/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2021_02_185-218.pdf
- Linley, Rebecca – Usherwood, Bob (1998): *New Measures for the New Library: A Social Audit of Public Libraries. British Library Research and Innovation Report 89*. Sheffield: Department of Information Studies, University of Sheffield. <https://archive.org/details/newmeasuresforne0000linl/mode/2up?view=theater>
- Matarasso, François (1998): *Beyond Book Issues: The Social Potential of Library Projects*. London: CoMedia
- MSZ ISO (2019): *MSZ ISO 16439:2019 Információ és dokumentáció. Módszerek és eljárások a könyvtárak hatásának felmérésére*. Budapest: Magyar Szabványügyi Testület. https://nektar2.oszk.hu/LVbin/LibriVision/lv_view_records.html
- Noh, Younghee (2021): A Study on the Evaluation Analysis of the Library's Social Values. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53, 1, 29–49. DOI: 10.1177/0961000620911695, https://www.researchgate.net/publication/349832664_A_study_on_the_evaluation_analysis_of_the_library's_social_values
- PLA – Public Library Association (2019): *Impact Survey. American Library Association, April 26, 2019*. Document ID: bed03ee9-452e-4329-9ef4-78ca6b1c61f3. <https://www.ala.org/pla/data/impactsurvey>

URL1: <https://fszek.hu/rolunk/kuldetesnyilatkozat>

URL2: <https://www.sk-szeged.hu/minosegiranyitas>

URL3: <https://eltekonyvtarak.elte.hu/hu/elte-konyvtarak/kuldetes-es-jovokep>

URL4: <https://lis.elte.hu/vkkv>

URL5: <https://librarymap.ifla.org>

URL6: <https://ki.oszk.hu/minoseg/minositett-konyvtar-cim>

FELSŐOKTATÁSI KÖNYVTÁRAK HELYE ÉS SZEREPE A TUDOMÁNYOS ÖKOSZISZTÉMÁBAN

THE PLACE AND ROLE OF HIGHER EDUCATION LIBRARIES IN THE SCIENTIFIC ECOSYSTEM

Virágos Márta

PhD, ny. főigazgató

Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár, Debrecen
viragos.marta@inf.unideb.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A 20. század végére a tudományos folyóirat-kiadás lassan működő és hatalmas profitot termelő üzletté vált, amelynek hatására megjelentek a parazita- (predatory) folyóirat-kiadók is a haszon reményében. A nagy áremelkedés következtében csak azok férhettek hozzá közpénzből létrejött kutatási eredményekhez, akik ki tudták fizetni a folyóiratok magas előfizetési díjait, ami gátat szabott a tudományos eredmények széles körű megismerésének. De az új technológiák jelentősen átformálták a kutatási eredmények disszeminációjának módszereit. Ebben az új tudományos ökoszisztémában az egyetemi könyvtárak az eddigiek mellé új feladatokat kapnak és vállalnak, amellyel biztosítani tudják központi helyzetüket az intézményen belül.

ABSTRACT

By the end of the twentieth century, the publishing of scholarly journals had become a slow-moving and highly profitable business, with predatory journal publishers also emerging in the hope of making a profit. Significant price increases meant that only those who could afford the high journal subscription fees had access to the results of publicly funded research, which in turn severely limited the wider circulation of scientific output. The new technologies, however, have considerably transformed the way in which research results are disseminated. In this new scientific ecosystem, university libraries are being given and taking on new responsibilities in addition to those they have always had, to ensure their central position within their institution.

Kulcsszavak: folyóiratválság, *open access*, kutatási eredmények disszeminációja, egyetemi könyvtárak feladatai

Keywords: the journal crisis, open access, dissemination of research results, the tasks of university libraries

FOLYÓIRATVÁLSÁG

A 20. század végére a tudományos folyóirat-kiadás piaca jelentősen átalakult, és hatalmas profitot termelő üzletté vált, amely néhány nagy kiadó kezében összpontosul(t), akadályozva ezzel az egészséges piaci versenyt. David Crotty (URL1) piacot elemző jelentése szerint 2000 és 2023 között a következő változások történtek: 2000-ben az öt top kiadó a megjelentetett cikkek 39%-át birtokolta, míg 2022-ben ez már 61%-ra emelkedett. Az összevonódás pedig még látványosabb: a tíz legjelentősebb kiadóvállalat 2000-ben a piac 47%-át uralta, majd 2023-ra a részesedés 75%-ra emelkedett. A *Library Journal* minden évben közli a folyóiratok áremelkedését. Ezt átlagosan évenként 5,5%-ban állapították meg (Bosch–Albee, 2023). A magas árak jelentősen rontották a szerényebb anyagi forrással rendelkező intézmények helyzetét, mert kevesebb tudományos folyóirathoz, elektronikus információforráshoz tudtak hozzájutni, és ez gátat szabott a tudományos eredmények széles körű megismerésének. A könyvtárakat érintő trendeket a következőképpen tudjuk összefoglalni: (1) az utóbbi évtizedekben a könyvtárakra fordított összegek mindenhol csökkentek; (2) a kurrens folyóiratcím-előfizetések megduplázódtak; (3) a könyvekre és folyóiratokra fordított összegek megváltoztak: a periodikákra fordított költségek drasztikusan emelkedtek, míg a könyvekre fordított keretek nagymértékben csökkentek; (4) a folyóiratok esetében pedig nagymértékű hangsúlyeltolódás következett be az elektronikus megjelenők irányába; (5) a könyvtári infláció magasabb volt, mint az intézményi (Sipos, 2017).

Ha a folyóiratválságot a tudományos ökoszisztéma szereplői szempontjából vizsgáljuk, azt is látjuk, hogy több szereplő és szakma kapcsolódik össze eltérő érdekekkel: a tudományos intézményekben (egyetemek, kutatóintézetek) tevékenykedő kutatók, a folyóiratokat előállító és terjesztő profitorientált kiadók (gazdasági értelemben vállalkozások), valamint a tudományos folyóiratokat gyűjtő és szolgáltató könyvtárak. A három szereplő közül a kutatók sajátos helyzetben vannak, hiszen ők előállítói és használói is a folyóiratok tartalmának. Részt vesznek a szerkesztőbizottságokban, a lektorálásban, és sokszor a kiadók tanácsadói testületeiben. Emiatt a kiadók befolyásolni tudják őket. Ezt a klasszikus struktúrát először az elektronikus folyóiratok és tartalomszolgáltatás megjelenése módosította olyan formában, hogy egyrészt a könyvtárak digitalizálták folyóirat-gyűjteményüket, másrészt az elektronikus tartalomszolgáltatás piacán megjelentek újabb szereplők, akik az elektronikus folyóiratcsomagokat az úgynevezett *big deal* szerződések keretében ajánlották, látszólag kedvező előfizetéssel.

A tudományos ökoszisztémában történt változásokat a tudományos munka felértékelődése mellett a folyamatos publikálási kényszer is okozta. A *publish or perish* vagy a *without publication, science is dead* szlogenek mögött az – a tudósok által

évszázadok óta elfogadott elv – húzódik meg, hogy a megszületett új tudományos eredményeket közzé kell tenni, hogy a szakmai közösség értékelni, elbírálni és hitelesíteni tudja. A hagyományos struktúrában ezt a fórumot a szakfolyóiratok tudják biztosítani.

NYÍLT HOZZÁFÉRÉS (OPEN ACCESS)

Az új technológiák (elsősorban az internet megjelenése) jelentősen átformálták a kutatási eredmények disszeminációjának módszereit és csatornáit. A tradicionális forma mellett megjelent számos olyan kezdeményezés, amely nem tartja egyedüli megoldásnak a hagyományos értékelési módszereken alapuló publikálást, hanem új alapokra akarja helyezni a tudományos közzétételi folyamatot és a kutatói teljesítmény minősítését. Ezt a kezdeményezést erősíti a klasszikus struktúrába belépő új szereplői kör is, a kutatást támogató szervezetek köre, akik számára fontos, hogy a közpénzen létrejött tudományos eredmények minél szélesebb olvasói körhöz jussanak el. Az internet megjelenésével a tudományos kommunikáció lehetőségei és csatornái kiszélesedtek. A kutatói társadalom számára fontos láthatóság érvényesítésére és a tudományos eredmények gyors megismertetésére a világháló tökéletes eszközt biztosított. A tudományos eredmények ma már nem egymástól elszigetelten, magányos műhelyekben születnek, hiszen a kutatásfinanszírozók célja az egyedi tudástökék ötvözése, az interdiszciplinaritás és a hálózatosodás elősegítése. A kutatók és a kutatásfinanszírozók hamar felismerték, hogy a kiadók által működtetett finanszírozási modellek viszont nem segítik kellően a tudományos eredmények hatékony terjedését (Virágos, 2020a).

A nyílt hozzáférés célja, „hogy a tudományos közlemények mindenki számára ingyenesen olvashatók, letölthetők, lemásolhatóak, terjeszthetők” legyenek (Budapesti Manifesztum–Budapest Open Access Initiative, BOAI, 2002) (URL2). Az *Open Access* (OA) történetéről, az OA-publikálás módjairól (zöld, arany, hibrid, gyémánt) számos közlemény jelent meg (például: Bánhegyi, 2003; Holl, 2020a), ezért itt nem fejtjük ki részletesen. A nyílt hozzáférésbe bekapcsolódó folyóiratok végső soron azt teszik lehetővé, hogy az olvasók közvetlenül hozzáférhessenek a kutatási eredményekhez. A saját archiválás másik módja, az intézményi repozitóriumok létrehozása és üzemeltetése közvetlenül érinti a felsőoktatási és kutató-intézeti könyvtárakat.

A mozgalom 2002-es indulása óta a kutatók, az intézmények és a társadalom számára kimutatható előnyeit senki nem vitatja (növeli a kutatók elismertségét, idézettségét; a közpénzből finanszírozott kutatások szabadon hozzáférhetővé válnak, az új kutatási irányok és eredmények szélesebb körű nyilvánosságot kaphatnak). A sok pozitívum mellett természetesen bőven megfogalmazódtak kritikai észrevételek is. Ezek egyike a minőség kérdése: például több kis költ-

ségvetésű nyílt hozzáférési folyóiratnál nincs szakmai bíráló, vagy lassan épül fel a szakmai hírnevük, és ezzel csökkennek lehetőségeik a kutatási források megszerzésére. A kutatók hozzáállása is kettős: egyrészt szélesebb körű és olcsóbb hozzáférést igényelnek az információkhoz, másrészt azonban féltik saját kutatási adataikat, s gyakran üzleti titokként kezelik az állami vagy EU-s finanszírozásban megszületett eredményeket. Fontos tisztázni, hogy a mozgalom támogatói a költségek átirányítását akarták elérni, és nem a kiadók megszüntetését. Céljuk az esélyegyenlőség biztosítása a tudományos eredmények hozzáférésehez. Abban az esetben, ha a költségek a cikkek megjelentetéséhez rendelődnek, akkor az OA-publikációkat bárki olvashatja, és ez hozzásegíti a szerényebb anyagi forrásokkal rendelkező országok kutatóit is a legkorszerűbb szakirodalomhoz.

A nagy múltra visszatekintő kiadók tisztában voltak azzal, hogy sikeres fennmaradásuk érdekében meg kell változtatniuk a kiadói politikájukat, alkalmazkodva a nyílt hozzáférés kezdeményezés elveihez. A legtöbb vezető kiadó egészen hamar, a 2000-es évek első felétől kezdve már biztosította az OA publikálási lehetőséget, és sokan már a preprintek nyilvánossá tételét is elkezdték. A nyílt hozzáférésű folyóiratok esetében ugyan nincs nyomtatott változat, de költségként (APC = Article Processing Cost) jelenik meg a lektorálás, a technikai szerkesztés, a webdesign, a folyóirat honlapjának működtetése, az archiválás és az előfizetések adminisztrálása. Az OA-folyóiratok esetében két alapvető üzleti modell működik: az egyik a tudományos társaságok által kiadott folyóiratok, amelyek a befolyt tagsági díjból fedezik a kiadási költségeket, a másik az úgynevezett „szerző fizet” modell, melyben leginkább a kutató intézménye vagy a kutatás támogatója fizeti ki a cikk eljárási díját. Ezek jóval meghaladják a tényleges költségeket, így a kiadók újabb tetemes haszonra tesznek szert.

Az OA terjedésével sok független kiadó és folyóirat jelent meg a tudományos publikálás és hozzáférés színterén. Egy részük sajnos nem tekinthető megbízhatónak, lapjuk nélkülözi a szakmaiságot, nincs szerkesztőbizottság, nincsenek bírálók, céljuk megszerezni a szerzőktől a publikációs díjat. Ezeket a folyóiratokat a nemzetközi szakirodalom „predatory”, a magyar tudományosság Makara Gábor (2016) nyomán „parazita” kiadványoknak nevezi.

Általában agresszíven kampányolva keresik az új közleményeket, hamis bírálóbizottsági listákat adnak közre, valótlan impaktfaktoradatokkal kérkednek, illetve etikátlan módon másolják híres és elismert kiadók vagy folyóiratok webes megjelenését (Holl, 2020b; Hajnal Ward, 2017). A parazita folyóiratok problémájával több nemzetközi szervezet is komolyan foglalkozik. Az ALLEA (ALL European Academies) 2011-ben dolgozta ki *A kutatási integritásról szóló európai magatartási kódex* című dokumentumát, amelyet rendszeresen felülvizsgál és kiegészít. Legutóbb 2023 októberében hozta nyilvánosságra állásfoglalását a parazita folyóiratok praktikáinak megfékezésére az OA-publikálás területén. Erről a *Magyar Tudomány* 2024/1-es számában jelent meg tanulmány (Fésüs, 2024).

A szervezet két területen érzi különösen károsnak a parazita folyóiratok hatását: egyrészt a kutatási pénzek rossz célra való felhasználása, másrészt a kutatási integritás megsértése. A dokumentum kiemeli azt is, hogy főleg a fiatal kutatók vannak veszélyben (URL3). A Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének Bizottsága szintén ez év őszén hozta nyilvánosságra a „predátor” folyóiratokkal kapcsolatos javaslatát, melyben részletesen kitér a visszaélések lehetséges formáira, javaslatokat tesz a „predátor” jelenség kezelésére, valamint ezen folyóiratok cikkeinek azonosítására és kezelésére az MTMT-ben. A *Magyar Tudomány* 2024/1 számában pedig több tanulmány is foglalkozik részletesen a témával (Kollár et al., 2024).

AZ EGYETEMI KÖNYVTÁRAK HELYE ÉS SZEREPE A TUDOMÁNYOS ÖKOSZISZTÉMÁBAN

A legnagyobb könyvtáros szervezet, az IFLA (International Federation of Library Associations) 2011-ben adta ki hivatalos állásfoglalását a nyílt hozzáférés kezdeményezéséről (URL4). A dokumentum megállapítja, hogy a könyvtárak eddigi szerepköréhez új feladatkörök fognak társulni. Az IFLA megítélése szerint a tudományos könyvtáraknak szerepet kell vállalniuk a tudományos kommunikációban megjelenő technikai fejlődés elősegítésében, és biztosítaniuk kell a publikációkhoz való hosszú ideig tartó és felhasználóbarát hozzáférést. Az Európai Unió 2006 óta foglalkozik a nyílt hozzáférés kérdésével. 2010-ben indult a könyvtárakat legnagyobb mértékben bevonó projekt, az OpenAIRE („Az európai kutatási kiadványokhoz való nyílt hozzáférési infrastruktúra”) projekt (URL5). A 48 ország intézményeit összefogó Európai Egyetemek Szövetsége (European University Association, EUA) már 2008 márciusában a nyílt hozzáférésre vonatkozó ajánlásokat fogadott el, melyben javasolja tagjainak intézményi repozitóriumok működtetését, és ezek tartalmi feltöltésére vonatkozó kötelező rendeletek kialakítását. A LIBER (Association of European Research Libraries), az Európai Kutatási Könyvtárak Szövetsége 2018–2022 időszakra kidolgozott stratégiájában három új irányt jelöl ki tagsága számára: (1) 2022-re a tudományos könyvtárak az innovatív tudományos kommunikáció platformjaivá, (2) a digitális írástudás és szolgáltatások központjaivá, valamint (3) a kutatási infrastruktúra partnereivé válnak. A stratégiában a tudományos kommunikáció területén hiánypótló tevékenység a jogi – különösen a szerzői jogi – témakör felkarolása, a repozitóriumi hálózatra épített innovatív szolgáltatások kialakítása, az OA-folyóiratok új üzleti modelljeinek kidolgozása, valamint újgenerációs metrikák bevezetésére kerül a hangsúly.

A felsőoktatási könyvtárak feladatköre az elmúlt években a gyakorlatban és az Emberi Erőforrások Minisztériuma (EMMI) 30/2014. rendeletében – ami először fogalmazza meg az egyetemi könyvtárak országos feladatait – is jelentősen bővült.

A hagyományos szolgáltatási feladatok a következőkkel egészültek ki: a) kutatók segítése a nyílt hozzáférés követelményeinek való megfeleléshez; b) elősegíteni az információmegosztás kultúrájának elterjedését; c) részvétel a hazai tudományos tevékenység eredményeinek elektronikus formában történő hozzáférhetővé tételében; d) részvétel a kutatásfejlesztési és innovációs programokban, felsőoktatási tartalomfejlesztésekben, hazai és nemzetközi tudományos együttműködésekben, a tudományos kutatás értékelésében, a bibliometriai vizsgálatokban. További feladatuk a nyílt hozzáférésű repozitóriumok országos infrastrukturális kialakítása és üzemeltetése.

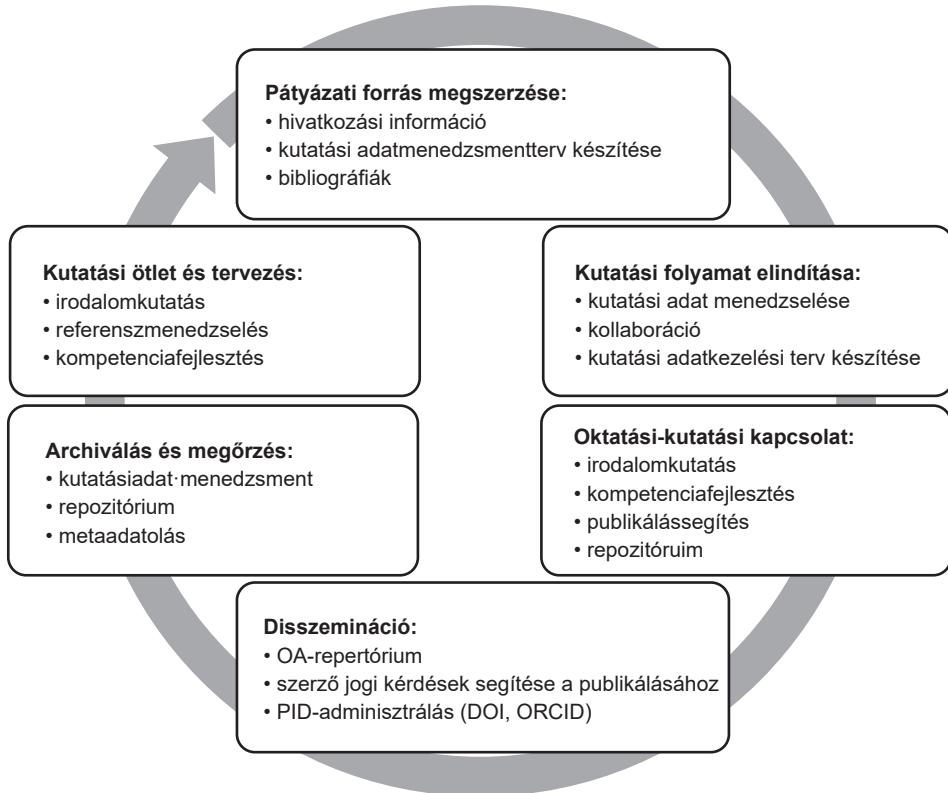
Látható tehát, hogy ebben az új tudományos ökoszisztémában az egyetemi könyvtárak az eddigiek mellé új feladatokat kaptak, és még újabbakat vállalnak. Az elkötelezettséget az is bizonyítja, hogy az Egyetemi Könyvtárigazgatók Kollégiuma (EKK) 2010-ben megalapította a HUNOR (HUNGarian Open Repositories) szövetséget, valamint 2022-ben aláírója volt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFI) által kiadott *Állásfoglalás a nyílt tudományról* nyilatkozatnak, amely összefoglalja az *Open Science* magyar tudomány érdekeit és fejlődését legjobban szolgáló alapelveit és tevékenységi területeit (URL6).

ÚJ SZOLGÁLTATÁSI RENDSZEREK

A hazai egyetemi könyvtárak közül többen is élen járnak a kutatási folyamat aktív támogatásában, és szinte valamennyiük szolgáltatásába beépült a nyílt hozzáférés elveinek népszerűsítése, az OA-publikálás módszereinek bemutatása és technikai segítése. Ezek az új feladatok tükröződnek stratégiájukban is. Az új területek között legjelentősebb és egyben leginkább erőforrás-igényes az új értelmezést kapó tartalomgazdai szerepkör, az egyetemek tudomáspolitikai döntéseit támogató bibliometriai szolgáltatás, és a kutatók digitális kompetenciájának fejlesztését szolgáló oktatási tevékenység. A tartalomgazdai szerep a tudományos kommunikáció, a nyílt publikálás és a tudomány elveinek alkalmazásával négy területen vált hangsúlyossá: (1) tudományos kiadói szolgáltatások: elektronikus kiadói platform működtetése, technikai azonosítók kezelése, plágium-ellenőrzés, predátor folyóiratok kiszűrése; (2) tudományos tartalmak menedzselése (kutatástámogatás, repozitóriumszolgáltatások); (3) szerzői jogi kérdésekre irányuló tanácsadás (egyéni szerzői jogok, kiadói politikák); (4) tudományometriai tevékenység (új, cikkszintű mutatók alkalmazása és egyéb tudományosságot mérő eszközök integrálása a kutatói értékelési rendszerbe) (Nagy–Zeller, 2020; Virágos, 2020b; Sasvári–Urbanovics, 2022).

Mára elmondhatjuk, hogy a magyar egyetemi könyvtárak mindegyike beépítette szolgáltatásába az OA-publikálás módszereinek ismertetését és technikai segítségét, és honlapjukon külön menüpontok alatt található a kutatókat segítő

információk. Rendszeresen szerveznek szemináriumokat és az EKK már évekként elelőtt bekapcsolódott az Európai Unió által indított Open Access Week népszerűsítésébe (URL7). A kutatási életciklus egyes fejezeteiben eddig is természetes módon vettek részt a könyvtárak, csak nem volt nevesítve a feladatuk. Rendszerint a könyvtárak a kutatási ciklusban az *1. ábrán* szemléltetett szolgáltatásokkal segíthetik a kutatót.



1. ábra. Kutatást segítő szolgáltatások

Forrás: a szerző szerkesztése

A kutatás tervezési fázisában a könyvtár szerepe kiegészül a kutató részére nyújtott irodalomkutatással, kompetenciafejlesztéssel és tréningekkel (OA-tartalmak, folyóiratok népszerűsítése, bibliográfiai menedzsmenteszközök). Fontos elem a gyűjtemény kutatói igények szerinti szervezése és ehhez a technikai segítség biztosítása.

A publikálási folyamatban a könyvtárak tanácsadói tevékenységet folytatnak az egyéni szerzői jogok, a kiadói politikák és az egyetem/intézmény szellemi tulajdonjogokra vonatkozó szabályzatának összehangolása érdekében. A publi-

kációs stratégiák felépítésében való közreműködésbe beletartozik a cikk elhelyezésére legmegfelelőbb folyóiratok ajánlása, segítség a lektorálásban, nyelvi ellenőrző és referenciaszoftverek biztosítása, plágium-ellenőrzés végzése, szerzői jogi tanácsadás a kiadóval történő szerződéskötéskor. Több intézmény is a könyvtár szervezetén belül működteti kiadói tevékenységét. A nyílt hozzáférési folyóiratok megjelenítésére a legelterjedtebb az Open Journal System (OJS), és van olyan egyetemi könyvtár, ahol már e-könyv platformként használják az Open Monograph Press (OPS) szoftvert (Fülöp et al., 2022). Fontos segítséget jelent a kiadáshoz szükséges technikai azonosítók beszerzése és biztosítása (például: ISBN, ISSN, DOI).

A kutatási eredmények disszeminációjában és archiválásában az egyetemi könyvtárak a hagyományos bibliográfiai tevékenységet integrálták az elektronikus archívumokba. Az intézményi repozitóriumokat nemzetközi technológiai és metaadatszabványoknak megfelelően alakították ki, és nagyon sokféle dokumentum tárolására alkalmasak, teljesítve anyaintézményük igényeit: oktatói-kutatói publikációk, hallgatói szakdolgozatok, doktori disszertációk, egyetemtörténeti dokumentumok, digitalizált könyvtári anyagok és legújabban kutatási adatok. A kutatási adatok tárolására a legtöbb egyetemi könyvtár külön adatrepozitóriumot fejleszt. A nemzetközi láthatóság növelését a repozitóriumok sikeresen tudják segíteni a nagy nemzetközi keresőszolgáltatásokba (például: BASE, Google Scholar, CORE, OpenDOAR, ROAR) történő regisztrációval.

A tudományometriai tevékenység kiterjed az intézményhez köthető kutatók publikációinak a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) rendszerében való kezelésére (bibliográfiai korrekció, ellenőrzés, hitelesítés), statisztikai jelentések készítésére, az MTMT használatának oktatására. A versenyhelyzet rákényszeríti az egyetemeket, hogy a létrejött tudást professzionálisan kezeljék, és biztosítsák a megfelelő láthatóságot. A könyvtárak rendelkezésre tudják bocsátani azokat a teljesítménymutatókat, amelyek a felsőoktatási minőség bemutatásához elengedhetetlenek: pályázatok, publikációk, idézettség, az intézményi tudományterületi tudástőke hatása a hazai és nemzetközi kutatásban.

A tudományos teljesítmény eddig használt értékelési módszereit az elmúlt években nagyon sok kritika érte, és nemzetközi törekvés (URL8) indult el egy új tudományértékelési rendszer kialakítására. A legfrissebb összefoglaló erről a *Magyar Tudomány* 2024/1-es számában jelent meg (Balla et al., 2024), de a már említett NKFI-állásfoglalás is tartalmazza a legfontosabb elveket (URL6). Ebben a folyamatban a könyvtárak úgy tudnak részt venni, hogy (1) az OJS kiadási rendszerbe beépítenek alternatív (Altmetric, PlumX Analitics) mutatókat, és (2) az intézményi repozitóriumukat többféle kereső algoritmus számára teszik kereshetővé. A tudományos kommunikáció csatornáinak bővítése nemcsak a láthatóságot növeli, hanem a kutatások társadalmi hatását is. Fontos lenne, hogy ne csak harmadik fél által működtetett közösségek legyenek (például: Google Scholar,

Research Gate), de az intézmények saját maguk is hozzanak létre ilyeneket. Erre jelenleg egyedülálló példa a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár által fejlesztett tudósprofil adatbázis (iDEa, URL9), amelyben biztosítva van az összekapcsolás a kutató által beillesztett adatbázisokkal, és így meg tud valósulni a tudományos kommunikáció globális kezelése.

ÚJ KÖNYVTÁROS KOMPETENCIÁK

2014-ben a Kutató Könyvtárak Szövetsége (Association of Research Libraries, ARL, USA), a Kanadai Kutató Könyvtárak Szövetsége (Canadian Association of Research Libraries, CARL), az Európai Kutató és Egyetemi Könyvtárak Szövetsége (Association of European Research Libraries, LIBER) és a Nyílt Hozzáférésű Repozitóriumok Konzorciuma (Confederation of Open Access Repositories, COAR) által létrehozott munkacsoport azért jött létre, hogy meghatározza azokat a kompetenciákat, amelyekkel rendelkezniük kell az akadémiai szférában dolgozó könyvtárosoknak (egyetemi és kutatóintézeti), hogy meg tudjanak felelni a kialakuló új tudományos ökoszisztémában elvárt/felvállalt feladatoknak (URL10). Csak a legfontosabbakat felsorolva: (1) Open Access publikálási platformok ismerete, ezek készségi szintű használata; (2) Open Access elveinek naprakész ismerete, intézményi repozitóriumszoftverek ismerete, az adatbeviteli folyamatok ismerete, használata, metaadat-formátumok ismerete, használata. Adatbázisok összekapcsolási módszereinek ismerete. (3) Naprakész szerzői jogi ismeretek publikálás és adatlicenclés területén. (4) Jó kommunikációs készségek a kutatókkal való folyamatos együttműködés érdekében.

A magyar felsőoktatási könyvtárak a 2020-as évek elejére a dinamikus fejlődő és teljesítményelvű felsőoktatási intézmények kutatási és innovációs tevékenységének központi segítőivé léptek elő. Innovatív tudományos kommunikációs eszközök biztosításával, a nyitott tudomány és a nyílt hozzáférés előmozdításával segítik a magyar tudomány nemzetközi versenyképességének növelését. Fontos feladat a kutatási folyamatok változásainak figyelemmel kísérése, mert így tudják meghatározni azokat a területeket, ahol hozzáadott értéket teremtenek intézményük számára. A könyvtárak és a könyvtárosok stratégiai erőssége, hogy megbízható és folyamatos rálátásuk van a különböző tudományterületek működésére. Az egyetemi könyvtárak éppen ezért képesek a legkülönbözőbb szakterületek határain átívelő szolgáltatások és infrastruktúra kialakítására és a jó gyakorlatok átültetésére.

IRODALOM

- 30/2014. (IV. 10.) EMMI rendelet az országos múzeum, az országos szakmúzeum, a nemzeti könyvtár, az országos szakkönyvtár és az állami egyetem könyvtárának kiemelt feladatairól. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1400030.emm>
- Balla Andrea – Solymosi Katalin – Csuka Gyöngyi (2024): Új utak a kutatásértékelésben. *Magyar Tudomány*, 185, 1, 90–101. DOI: 10.1556/2065.185.2024.1.11, https://mersz.hu/hivatkozas/matud202401_f97201/#matud202401_f97201
- Bánhegyi Zsolt (2003): Nyílt hozzáférés kezdeményezés (Open Access Initiative). Kitekintés és körkép. *Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, 50, 6–7, 236–249. <http://real.mtak.hu/171638/1/20180307.pdf>
- Bosch, Stephen – Albee, Barbara – Romaine, Sion (2023): „Are We There Yet? | Periodicals Price Survey 2022”. *Library Journal*, March 10, 2023. <https://www.libraryjournal.com/story/Are-We-There-Yet-Periodicals-Price-Survey-2022>
- Európai Bizottság (2012): A Bizottság Ajánlása a tudományos információkhoz való hozzáférésről és azok megőrzéséről (2012/417/EU) 2012. 7.21. *Az EU Hivatalos Lapja*, L 194/39. <http://data.europa.eu/eli/reco/2012/417/oj>
- Fésüs László (2024): Az ALLEA megjelentette a kutatási integritás átdolgozott európai tudományetikai kódexét. *Magyar Tudomány*, 185, 1, 82–89. DOI: 10.1556/2065.185.2024.1.10, https://mersz.hu/hivatkozas/matud202401_f97200/#matud202401_f97200
- Fülöp Tiffany – Molnár Tamás – Hoczapán Szabolcs (2022): Open Monograph Press e-könyvplatform a Szegei Tudományegyetemen. In: *Valós térben – Az online térért: Networkshop 31: országos konferencia. 2022. április 20–22. Debreceni Egyetem*. Budapest: HUNGARNET Egyesület az MTA Könyvtár és Információs Központ közreműködésével, 227–234. DOI: 10.31915/NWS.2022.29
- Hajnal Ward Judit – Bejarano, William (2017): A tudomány élősködői. *Könyv, Könyvtár, Könyvtáros*, 25, 9, 17–25. DOI: 10.7282/T3H134CT, https://epa.oszk.hu/01300/01367/00282/pdf/EPA01367_3K_2016_09_009-016.pdf
- Holl András (2020a): Milyen úton érjük el a tudományos közlemények nyílt hozzáférhetőségét? *Magyar Tudomány*, 181, 1, 121–131. DOI: 10.1556/2065.181.2020.1.14, https://mersz.hu/hivatkozas/matud_f33311/#matud_f33311
- Holl András (2020b): Parazita folyóiratok. *Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, 67, 7–8, 472–475. <http://real.mtak.hu/112271>
- Kollár László – Fésüs László – Gócza Elen et al. (2024): Javaslatok a „predátor” jelenség hazai kezelésére. *Magyar Tudomány*, 185, 1, 71–81. DOI: 10.1556/2065.185.2024.1.9, https://mersz.hu/hivatkozas/matud202401_f97199
- Makara Gábor (2016): Nyílt hozzáférést a tudományos eredményekhez. Forradalom a tudományos közlések terén? *Magyar Orvosi Nyelv*, 2, 80–85.
- Nagy Gyula – Zeller Rozália (2020): Tudománymetria egy tudományegyetemen. *Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, 67, 4, 214–223. https://epa.oszk.hu/03000/03071/00139/pdf/EPA03071_tmt_2020_04_214-223.pdf
- Sasvári Péter – Urbanovics Anna (2022): *Korszerű elektronikus könyvtári szolgáltatások a magasan jegyzett egyetemek könyvtáraiban*. DOI: 10.13140/RG.2.2.22083.04647, https://antk.uni-nke.hu/document/akk-uni-nke-hu/Korszeru_konyvtar.pdf
- Sipos Magdolna (2017): A szakfolyóiratok kiadási modelljének változásairól és áremelkedési tendenciáiról könyvtáros szemmel. *Könyvtári Figyelő*, 63, 1, 9–30. https://epa.oszk.hu/00100/00143/00343/pdf/EPA00143_konyvtari_figyelo_2017_1_009-030.pdf

Virágos Márta (2020a): Felsőoktatási könyvtárak tartalomgazdai szerepkörben: az egyetemi bibliográfiától a tudóstérig. In: Kiszl Péter – Németh Katalin (szerk.): *Információközvetítés és közösségépítés: multifunkciós könyvtári hálózatok*. Budapest: ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézet, 149–162. DOI: 10.21862/infkoz.149, <http://hdl.handle.net/10831/46545>

Virágos Márta (2020b): Open Science a könyvtárban: könyvtáros kompetenciák újra értelmezése. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 67, 12. 739–756. https://epa.oszk.hu/03000/03071/00146/pdf/EPA03071_tmt_2020_12_739-756.pdf

URL1: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/10/30/quantifying-consolidation-in-the-scholarly-journals-market>

URL2: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org>

URL3: <https://allea.org/code-of-conduct>

URL4: <https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/2030/1/ifla-statement-on-open-access.pdf>

URL5: <https://www.openaire.eu>

URL6: <https://nkfih.gov.hu/nyilt-tudomany>

URL7: <https://www.openaccessweek.org>

URL8: <https://coara.eu>

URL9: <https://tudoster.idea.unideb.hu/hu/szerzok/1255>

URL10: <https://www.coar-repositories.org/old-pages/activities/support-and-training/task-force-competencies>

KÖNYVTÁR ÉS/VAGY MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

LIBRARY AND/OR ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Winkler Bea

egyetemi tanársegéd,

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet, Budapest

könyvtárigazgató, Állatorvostudományi Egyetem Hutýra Ferenc Könyvtár, Levéltár és Múzeum, Budapest

winkler.beata@btk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A közlemény azt elemzi, hogy a mesterséges intelligencia (MI) mely területeken támogathatja a könyvtárosok mindennapi munkáját, ugyanakkor a könyvtárak mely területeken segíthetik a felhasználókat a jelenleg elérhető ún. gyenge MI korában. A könyvtárosok egyszerre tehetnek az MI megismeréséért, elérhetővé tételéért, az állampolgárok számára hasznos alkalmazásáért és a valós emberi kapcsolatok megmaradásáért. Az MI nem versenyez a könyvtárral, nem teszi feleslegessé a könyvtárosokat. Ez is csupán egy új technológia, amely be fog épülni az emberek életébe és a könyvtárak működésébe, mint a korábbiak. A könyvtár egy, a fizikai térben elérhető hely, valódi emberekkel, amelynek a jelentősége nőni fog az egyre jobban digitalizálódó és személytelenné váló világban.

ABSTRACT

The paper analyses the areas where Artificial Intelligence (AI) can support librarians in their daily work and where libraries can help users in the era of so-called weak AI currently available. Librarians can promote awareness of AI, make AI services available to library users, make it useful for citizens, and at the same time help maintain real human connections. AI does not compete with the library; it does not make librarians redundant. It is just a new technology that will be integrated into people's lives and the way libraries work, much like previous technologies. The library is an accessible place in physical space, with real people, so its significance will grow in an increasingly digital and impersonal world.

Kulcsszavak: könyvtár, mesterséges intelligencia, robot, chatbot, közösségi tér

Keywords: library, artificial intelligence, robot, chatbot, community space

BEVEZETÉS

Az évezredek óta létező könyvtárakról elmondható, hogy változó környezetben működnek, miközben az információátvitel, -megosztás, illetve -visszakeresés formáinak változását követve technológiailag is folyamatosan fejlődnek. Napja-

ink egyik meghatározó fogalma, a mai értelemben kb. hetvenéves múltra visszatekintő (Buchanan, 2005) mesterséges intelligencia (MI) ezt a fejlődést helyezi új dimenzióba.

A könyvtárak információközvetítő monopolhelyzetét több technológiai megoldás együttesen alakította át a 21. században. A gyenge mesterséges intelligencia korát éljük, vagyis a technológiai megoldások, amelyek a mesterséges intelligencia gyűjtőfogalom alatt találhatók, egyes előre meghatározott területeken képesek emberi szinten vagy gyorsabban elvégezni bizonyos feladatokat. Példa lehet erre egy MI-vel támogatott fordítóprogram, egy kézírás-felismerő vagy a telefonokban a diktálás funkció. A könyvtáraknak ebben a környezetben kell meghatározniuk azokat a területeket, ahol fejlődésükkel és működésükkel továbbra is szolgálják a társadalmat, továbbá segítik az egyének fejlődését.

A könyvtárak nem választhatnak, hogy követik-e az MI által generált változásokat, nem kapnak időt a felkészülésre. Világszinten az MI-piac mérete 2020–2030 között várhatóan közel kilencszeresére nő (amerikai dollárban mérve) (Statista, 2024). Ezt a bővülést az MI könyvtári alkalmazásának tervezése során figyelembe kell venni, ugyanis napjaink gyors technológiai fejlődésével párhuzamosan az embereknek szükségük van olyan helyekre, ahol a technológiák használatával kapcsolatos megbízható információk, sőt akár egyes technológiai megoldások elérhetővé válnak mindenki számára.

Az MI és a könyvtár kapcsolatát több szempontból vizsgálhatjuk: egyrészt a könyvtár terepe lehet az MI gyűjtőfogalom alá tartozó technológiai megoldások alkalmazásának, amelyek a könyvtár működését segítik, másrészt a könyvtár közvetíthet/hozzáférést biztosíthat MI-vel támogatott szolgáltatásokhoz, továbbá formális vagy informális edukáció keretében fejlesztheti az embereket az MI-vel támogatott világban történő boldogulásban, elősegítheti az ún. MI-műveltség elsajátítását (IFLA's AI SIG Releases, 2023). Az MI-vel kapcsolatos publikációk száma az elmúlt tizenkét évben megduplázódott, és a kutatások között ma dominál a gépi tanulás, illetve a számítógépes látás (Maslej et al., 2023). Az MI fogalma alá tartozó megoldások integrálhatók a könyvtárakban alkalmazott információs rendszerekbe, szolgáltatásokba (Asemi et al., 2020) éppúgy, mint a digitalizálásba.

A könyvtárosok magasan képzettek, szakmájuk normái szerint munkavégzésük során komoly etikai szabályok betartása mellett, az adott közösség sikerességéért dolgoznak. Egy jól képzett és felkészült könyvtáros komoly érték, ezért fontos, hogy munkája során minél magasabb hozzáadott értékű feladatokat végezzen. Ezen cél elérését a technológiai fejlődés által, például az automatizálás megfelelő helyeken történő alkalmazásával segíthetjük elő. Az utóbbi években készült hazai és nemzetközi felmérések alapján a könyvtárosok innovatívabbak, és aktívabb szerepet vállalnak az innovációk terjedésében, mint az átlagpopuláció tagjai (Rogers, 2003; Lund et al., 2020; Winkler, 2023). A könyvtárak többsége

állami, helyi vagy egyéb intézményi költségvetési finanszírozásából fakadóan megfontolt erőforrás-gazdálkodást folytat. Ez lehetőséget teremt arra, hogy működésében és fejlődésében erőteljesen jelenjen meg a költséghatékonyság igénye.

Az MI könyvtári alkalmazásának alapfeltétele, hogy a könyvtárosok ismerjék a fogalmat és az általa biztosított technológiai lehetőségeket. A hazai felmérések alapján a fogalom ismert, azonban a konkrét, MI-vel támogatott szolgáltatások felismerése nem minden esetben valósul meg (Winkler, 2023). A könyvtárak és az MI kapcsolatában több helyen is tetten érhető a megfontolt alkalmazásra való törekvés, ami előnyösnek tekinthető (Huang et al., 2023). Ez alatt azt értjük, hogy a könyvtárak foglalkoznak az MI alkalmazásának lehetőségeivel saját intézményükben, de egyfajta óvatos körültekintéssel, amely biztosíthatja, hogy ne használjanak megbízhatatlan technológiai megoldásokat, amelyek hibája később kedvezőtlenül befolyásolhatná a könyvtár megítélését. Ez az előrelátás túlzott óvatosságnak tűnhet, azonban a bizalomvesztés lehetősége komoly visszatartó erő lehet a megbízható és pontos információk tárházaként számontartott könyvtárak számára.

Az MI-technológia számtalan ponton hozhatja hátrányos helyzetbe mind az alkalmazókat, mind pedig azokat, akik használják a szolgáltatásokat. Ilyen például az automatikus döntési rendszerek alkalmazása, a hibás-pontatlan adatok átadása, a tudatos csalás elősegítése, személyi vagy anyagi kár okozása, illetve mindezen esetekben a felelősségvállaló személyének a kérdése. A ma ismert könyvtárban alapkövetelmény az elfogulatlanság, pártatlanság, nyitottság, így az MI működéséből fakadó, sok esetben átláthatatlan döntési mechanizmusok csak komoly megfontolást követően alkalmazhatók. Korábban elsősorban az akadémiai és társadalmi szervezetek szorgalmazták az MI-vel kapcsolatos egységes etikai szabályok kialakítását. Az Európai Unió digitális stratégiájának keretében folytatott egyeztetéseket a biztonságos és átlátható MI-alkalmazás törvényi kereteiről az elmúlt években. 2023 júniusában született meg az az egységes álláspont, amely „biztosítaná, hogy az Európában kifejlesztett és használt mesterséges intelligencia teljes mértékben összhangban legyen az uniós jogokkal és értékekkel, ideértve az emberi felügyeletet, a biztonságot, a magánélet védelmét, az átláthatóságot, a megkülönböztetés-mentességet, valamint a társadalmi és környezeti jólétet” (European Parliament, 2023).

AZ MI ALKALMAZÁSA A KÖNYVTÁRAKBAN

A következőkben egy rövid kitekintés következik napjaink könyvtárakban alkalmazott MI-technológiáira a teljességre való törekvés helyett, néhány példával. Japán könyvtárakban alkalmaznak MI-vel támogatott robotokat, amelyek a látogatók fogadására, egyszerűbb tájékoztatási kérdések megválaszolására alkalmasak, mint Pepper, akivel lassan egy évtizede találkozhatunk (Harada, 2017). Azonban

a robotok más funkciókat is elláthatnak, például a könyvek polcokra történő pakolását, vagy a polcon lévő dokumentumokról automatikus leltár készítését. Ezek segítenek elkerülni a dokumentumok rossz helyre történő visszapakolását, lehetővé teszik az elsorolt kötetek gyorsabb felderítését és az esetleges lopásokból keletkező hiányok korai felfedezésében is közreműködnek, amelynek eredményeképpen a szükséges pótlások hamar megtörténhetnek (Chakarova–Trabert, 2017).

A könyvtárakban alkalmazott klasszikus raktározási rendszerek lehetővé tették, hogy a gyűjteményeket az arra szakosodott személyek gyorsan és zökkenőmentesen kezelhessék, szolgáltatassák. Az MI-vel támogatott robotok segítségével létrejöhetnek azok a raktárak, ahol a könyvek tárolására alkalmas tereket immár a könyvek, és nem az azt kezelő emberek igényeihez tudják igazítani, és a környezet, illetve a használat figyelembevételével automatikusan módosítható például az egyes gyűjteményrészek/kötetek elhelyezése vagy a klimatikus viszonyok.

A könyvtári tájékoztatás összetett feladat, amely az internet megjelenésével részben az online térbe költözött. A könyvtárosok által üzemeltetett online referenz szolgáltatások mellett a *chatbotok* segítségével a könyvtárak lehetőséget biztosíthatnak egyes tájékoztatási kérdéseik automatikus és 24/7 megválaszolására. Az egyszerűbb könyvtári kérdéseket megválaszolni képes *botra* jó példa az ANTsvers, a UC Irvine Library chatbotja, amely a könyvtári honlapba integrálva érhető el 2014 óta. Nagyban segíti a honlapon történő navigációt, ugyanakkor a könyvtárak elérhetőségéről, nyitvatartási idejéről stb. is tájékoztat (UC Irvine Libraries, 2023). A New York-i Lehman College Leonard Lief Library honlapján Ivyval, a chatbottal támogatja az információkereső hallgatókat, ugyanakkor segít a könyvtárosoknak jobban megérteni, hogy mit keresnek, mire kíváncsiak a látogatók (Ehrenpreis, 2022).

Az új technológia alkalmazása tehát amellett, hogy bővíti a könyvtári szolgáltatások körét, és egyszerűbbé teheti az információkeresést, elősegíti a könyvtári szolgáltatások fejlesztését is azáltal, hogy többletinformációt tesz hozzáférhetővé a könyvtárak számára, amelyből a használók igényeire, viselkedésére következtethetnek. Napjainkban a saját fejlesztések mellett például az Amazon Alexa-skillek, a Google Assistant Actions vagy az OpenAI által kialakított ChatGPT segítségével is működhetnek könyvtári chatbotok (Lappalainen–Narayanan, 2023). Az így kialakított, automatizált tájékoztatási rendszer egyszerre támogathatja a nyitvatartási időben és azon túl, illetve a térben távol és helyben lévő érdeklődőket. Ez a technológiai megoldás növelheti az esélyegyenlőséget, és segíthet az ún. küszöbfelelem leküzdésében is. A küszöbfelelem azt „a lelki gátat jelenti, amely megakadályozza az emberek eljutását a könyvtárig, a könyvekig” (Péterfi, 2007). Egy könnyen elérhető inkluzív chatbot segíthet a látogatás előtti „felderítésben” és a látogatás alatt felmerülő kérdések megválaszolásában egyaránt.

A könyvtárak egyik erőssége a dokumentumok tartalmi feldolgozása, amelynek segítségével később több szempontú visszakeresésre lesz lehetőség. A tartal-

mi feltárás egyes megoldásainak MI-alapú automatizálásával egyre több helyen foglalkoznak. A svéd nemzeti könyvtár például a Dewey-féle tizedes osztályozást alkalmazza. 2020-ban nem jártak teljes sikerrel, amikor a korábbi könyvtárosi feldolgozás helyett az MI-vel történő automatikus osztályozással kísérleteztek. A probléma gyökerét abban látták, hogy nem minden témakörben volt még elegendő mennyiségű minta az MI megfelelő minőségű tanításához (Golub et al., 2020). A PubMed, amely egy szabadon hozzáférhető orvosi, állatorvosi és élettudományi adatbázis, nehezen tudta megfelelő sebességgel indexelni az egyre több és több megjelent publikációt. A problémát a 2022 áprilisában bevezetett automatikus indexeléssel oldották meg. Ezzel és az emberi felülvizsgálattal a bekerülő dokumentumok címe és összefoglalója alapján készül a tartalmi feltárás, amelyet a teljes szövegek feldolgozásával akarnak kiegészíteni a jövőben. Ez egy olyan példa, amely könyvtári területet is érint, ugyanis mind a technológiai megoldás, mind az adatbázisban történő keresés megvalósítható könyvtári környezetben is.

Az MI új dimenziókat nyit meg a könyvtári információkeresés témakörében is. A korábban megszokott tudományos adatbázisokban immár az MI segítségével hoznak létre egyes találati listákat, ilyen például a PubMed BestMatch (Kiesterturp, 2022). A könyvtári munka fontos része volt a referátumok készítése, amelyek pótolták az eredeti cikk elolvasását. Ezt a funkciót most az MI igyekszik átvenni a kutatástámogatási területen. A Clarivate Web of Science jelenleg is fejleszti MI-vel támogatott, kutatóknak szánt szolgáltatását, amely a keresőkérdések javítása, gyorsabb és pontosabb összeállítás mellett a szakirodalom áttekintésében is segítheti őket. Ezek nem közvetlenül könyvtárakban alkalmazott MI-szolgáltatások, azonban kiemelkedő figyelmet érdemelnek, mert könyvtárak által közvetített, ajánlott szolgáltatások, vagy lehetnek ilyenek.

A generatív MI-k, mint a ChatGPT, képesek kódok létrehozására és javítására éppúgy, mint matematikai feladatok megoldására. Ezek alapján nem meglepő, ha segítségükkel keresőkérdések is összeállíthatók. A megfelelő prompt elkészítése nem feltétlenül könnyű feladat, sőt sok esetben nem feltétlenül könnyebb, legalábbis egy könyvtáros számára, mint a keresőkérdés összeállítás, de képesek lehetünk adatbázisokban másolás-beillesztéssel alkalmazható keresőkérdéseket generáltatni az MI-vel.

Végül a digitalizált, illetve a digitálisan született anyagok feldolgozása felé fordulok, amely a könyvtárak által az elmúlt években egyre tudatosabban végzett feladat. Immár a kézírással, nyomtatással vagy digitálisan született szövegek az MI által nyújtott lehetőségeket kihasználva automatikus módszerekkel is digitalizálhatók, feldolgozhatók, amelynek eredményeképpen olyan nyelvi elemzéssel ellátott fájl jön létre, amely az emberek és a számítógép számára egyaránt olvasható és értelmezhető jelölőkkel van ellátva (Digitális Bölcsészeti Központ).

A könyvtárak használói számára hozzáférést biztosítanak előfizetéses tartalmakhoz, amelyek segítségével az érdeklődők a beiratkozási díjért vagy egyéb,

az előfizetési díjhoz képest jelképes összegért olyan adatbázisokat, cikkeket, könyveket stb. érhetnek el, amelyek hozzáférését nem feltétlenül tudnák saját maguknak finanszírozni. Az MI esetében is létrejöhetnek hasonló szolgáltatások. Gondoljunk a generatív mesterséges intelligenciákra, amelyek némelyike napjainkban már az ingyenes mellett előfizetéssel elérhető verzióval is rendelkezik. A meglévő tartalmakhoz történő hozzáférés mellett ebben az esetben az MI-vel támogatott fizetős szolgáltatások könyvtárakon keresztül történő elérhetővé tételével biztosíthatunk egyenlőbb esélyeket mindenkinek.

A könyvtár hazánkban egy mindenki számára elérhető szolgáltatás, amely egyszerre biztosítja a kultúrához és a megbízható információkhoz történő hozzáférést, illetve támogatja az esélyegyenlőséget, és segíti a digitális szakadék csökkentését. Az internet széles körű terjedésének idején a könyvtárak lehetőséget láttak abban, hogy az új technológiai megoldást megismerve támogassák a társadalom kevésbé ösztönös számítógép-használóit a számítógép és az internet alkalmazásának megismerésében (Kiss–Oláh, 2003). Az MI terjedésével párhuzamosan ott van a lehetőség a könyvtárak előtt, hogy a könyvtárosok ismereteinek bővítésével és külső partnerek bevonásával megteremtsék azt a közeget, amely alkalmas lehet a témakörben nem formális (például könyvtárakban szervezett képzések keretében) és informális (az olvasókkal kapcsolatos könyvtárosmunka mindennapi velejárájaként) edukációra, hasonlóan az internethez és számítógépekhez kapcsolódó, korábban megvalósított projektekhez.

AZ MI KÖNYVTÁRI ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS VESZÉLYEI

Az előzőekben a könyvtár és az MI viszonyának csupán néhány szubjektíven kiemelt lehetőségét mutattam be röviden. A teljesebb képhez tartozik, hogy a könyvtár működésének és szolgáltatásainak MI-kitettsége eltérő. A repetitív feladatok automatizálásáról már volt szó korábban, amely nem csupán előny a könyvtárak számára, hanem kívánatos a működésük hatékonyságának optimalizálása érdekében. Emellett olyan, korábban speciális szaktudást megkövetelő folyamatok lesznek a könyvtárakban automatizálhatók az MI segítségével, mint például a dokumentumok tartalmi feldolgozása (National Library of Medicine, n. d.).

A magyarországi könyvtárak körében még nem történt reprezentatív felmérés az MI alkalmazása kapcsán, azonban az egyéb technológiai fejlesztések alapján valószínűsíthető, hogy nem minden könyvtár számára adottak a szükséges erőforrások az MI-szolgáltatások fejlesztésére vagy akár csak adaptálására. Az MI könyvtári alkalmazásának elősegítése esetében éppen ezért szükség van egy központi szereplőre, kézenfekvően az Országos Széchényi Könyvtárra (OSZK), illetve a Könyvtári Intézetre, amely stratégiával, képzésekkel, mintaprojektekkel segítheti a hazai könyvtárak átlépését az MI-vel támogatott munka korába.

A címben feltett kérdésre, azaz „könyvtár és/vagy mesterséges intelligencia”, vagyis szükséges-e az új technológia megjelenése után a könyvtár, határozottan igen a válaszom. A technológiai fejlődés valójában nem teremt egyenlőbb esélyeket az információkhoz történő hozzáférésben, és önmagától nem növeli a digitális írástudást vagy az információs műveltséget. Mindezek össztársadalmi fejlesztésében a könyvtárak kulcsszerepet játszhatnak.

A 21. század könyvtárának elengedhetetlen feladata az MI-vel támogatott automatizálható munkafolyamatok kialakítása minden olyan esetben, amelynél a technológia alkalmazása csak elfogadható kockázatokkal jár. Emellett ki kell alakítani a digitális területen szükséges esélyegyenlőséggel kapcsolatos szolgáltatásokat. A különböző könyvtártípusok más és más MI-elemeket kell, hogy működésükbe bevonjanak. Azonban minden könyvtárnak szüksége van arra, hogy kialakuljon egy nyílt és minél több könyvtárost elérő párbeszéd az MI-ről, hogy mindenki megismerhesse az alapokat, elmondhassa kérdéseit és kételyeit, megvitassuk ezeket, hogy végül kialakulhasson az MI-t a működésébe integrált új könyvtár. Emellett lényeges, hogy a könyvtárak egy technológiával egyre jobban átszőtt világban egy olyan helyet jelentsenek, ahova be lehet menni, és ahol valódi emberekkel lehet találkozni. Ezt egyszerre értjük a könyvtárosokra és a látogatókra egymás között. A 21. század könyvtára egy közösségi tér, ahol az egyre jobban elidegenedő, a való világban sok digitális kapcsolatot fenntartó emberek találkozhatnak. A könyvtáros jelen van, meghallgat, és segít megtalálni a szükséges információkat. Az MI korában a könyvtár egyszerre használhatja és közvetítheti a modern technológiát, és alakíthat ki továbbra is személyes kapcsolatot az olvasóival. Ezen kettősség fenntartása az egyik legfontosabb küldetése napjaink könyvtárainak.

IRODALOM

- Asemi, Asefeh – Ko, Andera – Nowkarizi, Mohsen (2020): Intelligent Libraries: A Review on Expert Systems, Artificial Intelligence, and Robot. *Library Hi Tech*, 39, 2, 412–434. DOI: 10.1108/LHT-02-2020-0038, <https://www.semanticscholar.org/reader/93f4e676405896e56f1c838111cac9dbd5fb8d2f>
- Buchanan, Bruce G. (2005): A (Very) Brief History of Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 26, 4, 53–60. DOI: 10.1609/aimag.v26i4.1848, <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1848>
- Chakarova, Juja – Trabert, Johannes (2017): *I – Robot, to Help You – Librarian*. <https://library.ifla.org/id/eprint/2699>
- Digitális Bölcsészeti Központ: *dhUpla*. OSZK. <https://dhupla.hu/page/adhuplarol>
- Ehrenpreis, Michelle – DeLooper, John (2022): Implementing a Chatbot on a Library Website. *Journal of Web Librarianship*, 16, 2, 120–42. DOI: 10.1080/19322909.2022.2060893
- European Parliament (2023): *MEPs Ready to Negotiate First-Ever Rules for Safe and Transparent*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230609IPR96212/meps-ready-to-negotiate-first-ever-rules-for-safe-and-transparent-ai>

- Golub, Koraljka, – Hagelbäck, Johan – Ardö, Anders (2020): Automatic Classification of Swedish Metadata Using Dewey Decimal Classification: A Comparison of Approaches. *Journal of Data and Information Science* 5, 1, 18–38. DOI: 10.2478/jdis-2020-0003, <https://sciendo.com/article/10.2478/jdis-2020-0003>, <https://sciendo.com/article/10.2478/jdis-2020-0003>
- Harada, Takashi (2017): *Robotics and Artificial Intelligence Technology in Japanese Libraries*. <https://library.ifla.org/id/eprint/2695>
- Huang, Yingshen – Cox, Andrew M. – Cox, John (2023): Artificial Intelligence in Academic Library Strategy in the United Kingdom and the Mainland of China. *The Journal of Academic Librarianship*, 49, 6, 102772. DOI: 10.1016/j.acalib.2023.102772, <https://eprints.whiterose.ac.uk/202883/>
- IFLA's AI SIG Releases (2023): *Developing a Library Strategic Response to Artificial Intelligence*. <https://www.ifla.org/g/ai/developing-a-library-strategic-response-to-artificial-intelligence/>
- Kiester, Lucy – Turp, Clara (2022): Artificial Intelligence behind the Scenes: PubMed's Best Match Algorithm. *Journal of the Medical Library Association, JMLA*, 110, 1, 15–22. DOI: 10.5195/jmla.2022.1236, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8830327/>
- Kiss Katalin – Oláh Krisztina (2003): Az internet mindenkié. Használóképzés a Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár Központi Könyvtárában. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 50, 8, 318–323. <https://journals.bme.hu/tmt/article/view/33986>
- Lappalainen, Yrjo – Narayanan, Nikesh (2023): Aisha: A Custom AI Library Chatbot Using the ChatGPT API. *Journal of Web Librarianship*, 17, 3, 37–58. DOI: 10.1080/19322909.2023.2221477, <https://zuscholars.zu.ac.ae/cgi/viewcontent.cgi?article=6907&context=works>
- Lund, Brady D. – Omame, Isaiah – Tijani, Solomon et al. (2020): Perceptions toward Artificial Intelligence among Academic Library Employees and Alignment with the Diffusion of Innovations' Adopter Categories. *College & Research Libraries*, 81, 5, 865–882. DOI: 10.5860/crl.81.5.865, <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/24516/32336>
- Maslej, Nestor – Fattorini, Loredana – Brynjolfsson, Erik et al. (2023): *The AI Index 2023 Annual Report*. Stanford University, Stanford, CA: AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf
- National Library of Medicine (n. d.): *Frequently Asked Questions about Indexing for MEDLINE*. <https://www.nlm.nih.gov/bsd/indexfaq.html#scan>
- Péterfi Rita (2007): Olvasóközpontú olvasásfejlesztés. *Könyvtári Figyelő*, 53, 3, 436–448. <https://epa.oszk.hu/00100/00143/00064/69.htm>
- Rogers, Everett M. (2003): *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press
- Statista (2024): *Artificial Intelligence (AI) Market Size Worldwide from 2020 to 2030*. <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
- UC Irvine Libraries (2023): *ANTswers: Your Interactive FAQ*. <https://www.lib.uci.edu/answers>
- Winkler Bea (2023): A mesterséges intelligencia és a könyvtárosok – pillanatkép. In: Kiszl Péter – Németh Katalin (szerk.): *Valóságos könyvtár – könyvtári valóság: Könyvtár- és információtudományi tanulmányok 2022*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet, 255–268. DOI: 10.21862/vkkv2022.255, <http://hdl.handle.net/10831/92438>

Tudósforum

BIG FIVE – CENTENÁRIUMI MEGEMLÉKEZÉS

BIG FIVE CENTENARY COMMEMORATION

Szabados László

az MTA doktora

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Csillagászati Intézet

Stílszerűen egy matematikai – valószínűségszámítási – feladvánnyal kezdjük: mekkora annak a valószínűsége, hogy egy olyan kis országban, mint Magyarország, ugyanabban az évben (legyen mondjuk 1924) öt olyan ember is szülessen, akiből később világhírű matematikus válik? A feladat megoldása nélkül is nyilvánvaló, hogy rendkívül kicsi az esély ilyesmire. Ha pedig nem pontosan nulla a valószínűség, akkor az „esemény” mégis bekövetkezhet. Ahogyan hazánkban is történt: *Aczél János* (1924–2020), *Császár Ákos* (1924–2017), *Fuchs László* (1924–), *Gál (Gaal) István Sándor* (1924–2016) és *Horváth János* (1924–2015) egyaránt 1924-ben született, és mindannyiukat a világhírű matematikusok között tartják számon. Egykori oktatójuk, a legendás *Fejér Lipót* már egyetemi tanulmányaik idején így nevezte őket: a „Big Five”. Gál kivételével az MTA is tagjai közé választotta őket.

Születésük 100. évfordulója alkalmából nemzetközi jubileumi konferenciát szervezett az MTA Matematikai Tudományok Osztálya. A HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetben 2024. június 5-én megrendezett ünnepségen a megemlékezés mellett személyesen köszöntötték a Big Five még élő tagját, az idén 100. születésnapját ünneplő Fuchs Lászlót, aki az Akadémia elnökétől itt vette át a külhoni magyar tudósoknak adható legrangosabb akadémiai kitüntetést, az Arany János-életműdíjat.

A jubileumi ünnepséget és nemzetközi konferenciát *Pálfy Péter Pál*, az MTA rendes tagja, a Bolyai János Matematikai Társulat elnöke nyitotta meg, majd *Páles Zsolt*, az MTA Matematikai Tudományok Osztályának elnöke köszöntötte Fuchs Lászlót.

Az Arany János-életműdíj átadását – *Freund Tamás*, az MTA elnöke laudációját alább közöljük – követően Fuchs László megköszönte a magas kitüntetést, megemlítve, hogy: „Tizennégy éves koromban kezdtem komolyan érdeklődni a matematika iránt. [...] A *numerus clausus* miatt nem vettem föl a Műegyetemre,

de fél évi gyári munka után beiratkozhattam a bölcsészkarra mint matematika–fizika szakos tanárjelölt. 1945-ben, közvetlenül a háború után a pesti egyetemen nem lehetett sok matematikát tanulni. Fejér professzor nagyon legyengült a német megszállás alatt. Kerékyjártó professzor úr betegsége miatt már előadni se tudott. A katonai szolgálat, a szörnyű hadifogság és az embertelen munkaszolgálat okozta háborús szenvedések nem törtek meg bennünket. Elhatároztuk, hogy együtt tanulunk komoly matematikát. Öten, mind 1924-es születésűek.”

Fuchs László köszönőbeszédét követően *Kacs Kovics Imre*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának (ELTE TTK) dékánja nyújtotta át az ünnepelt matematikusnak az ELTE TTK platinaoklevelét „egy kiváló életmű elismeréseként” és arra is emlékezve, hogy Fuchs László 1954 és 1956 között az ELTE Matematikai, Fizikai és Kémiai Kar dékánja volt.

Az ünnepi ceremóniát angol nyelvű előadóiülés követte, amelyen öt előadás hangzott el, egy kivétellel jeles külföldi matematikusok által: Luigi Salce (Padovai Egyetem): *Fascinating Modules over Valuation Domains* (Fuchs László munkásságát méltatva); Berkes István (Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet, Budapest): *István Gál's Mathematical Work*; Miroslav Hušek (Károly Egyetem, Prága): *Mathematics of Ákos Császár*; Norbert Ortner (Innsbrucki Egyetem): *János Horváth, Born July 30th, 1924, in Budapest*; Ludwig Reich (Grazi Egyetem): *János Aczél – Functional Equations in Mathematics and in Applications* című előadásaikkal tisztelegtek a „Big Five” egy-egy tagjának matematikai munkássága előtt.

FUCHS LÁSZLÓ KÖSZÖNTÉSE

Freund Tamás elnöki köszöntőbeszéde az Arany János-díj átadása és Fuchs László 100. születésnapja alkalmából a Big Five Centenáriumon

WELCOMING LÁSZLÓ FUCHS

Welcome Speech by President Tamás Freund on the Occasion of the Presentation of the János Arany Award and the 100th Birthday of László Fuchs at the Big Five Centenary

„A matematikusok sokáig élnek; a matematika egy egészséges hivatás.”

Tisztelt Professor Úr!
Tisztelt Hölgyeim és Uraim!
Kedves Akadémikustársak!
Kedves Barátaim!

Azt hiszem, nem kell túl sok eszköz ahhoz, hogy ma ezt az állítást bizonyítottan fogadjuk el. „A matematikusok sokáig élnek; a matematika egy egészséges hivatás.” Az egyik bizonyíték, hogy az idézett gondolat Dirk Jan Struik holland matematikustól származik, aki 106 évet élt. A másik, hogy az ideai Arany János-életműdíj átadása egy 100. születésnap ünneplése is egyben.

Tudom persze, hogy az élet törvényei ennél árnyaltabbak – hiszen elég, ha csak a Matematikai Kutatóintézet korán elhunyt névadójára, Rényi Alfrédra gondolunk –, de az ünnep fényében engedjék meg nekem, hogy ma az egészséges hivatást űző matematikusok hosszú életére és különösen Fuchs László több mint háromnegyed százada töretlen tudományos aktivitására fókuszáljak.

Kedves Ünneplő Közösség!

Húsz éve hagyomány immár itt a Rényiiben, hogy tízévente köszöntjük a legendás Fejér Lipót által „Big Five”-nak nevezett, szintén legendás magyar matematikusokat – Aczél Jánost, Császár Ákost, Fuchs Lászlót, Gál Istvánt és Horváth Jánost –, és tisztelgünk munkásságuk előtt. Ez a mostani tehát a harmadik ilyen összejövétel.

Tíz évvel ezelőtt, 90. születésnapjukon „a magyar matematika nagy ötösfogatának” – ahogyan Lovász László nevezte őket – tagjai még mindnyájan meghívtak lehetek az ünnepségre. Akkor mondott köszöntőjében Fuchs László így fogalmazott: „Legyen szabad megköszönöm BIGFIVÉreim nevében is a bennünket ért megtiszteltetést, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Osztálya ezt az ünnepi rendezvényt szervezte 90. születésnapjaink alkalmából. Mély hálával tartozunk.”

Kedves Professor Úr!

Mi tartozunk mély hálával. Miénk volt a megtiszteltetés tíz éve is, és miénk most, amikor 100. születésnapján köszönhetjük, és több mint 75 éve folyamatosan végzett tudományos munkássága iránti tiszteletünkkel átadhatjuk Önnek az Arany János-életműdíjat.

Bertrand Russell *Study of Mathematics* című esszéjében így ír a matematikáról: „A matematikát, ha helyesen fogjuk fel, nemcsak igazság, hanem egyszersmind magasrendű szépség is jellemzi: hideg és szigorú, a szobrászatéhoz hasonló szépség. [...] fenségesen tiszta, és oly szigorú tökélyre képes, amilyent csak a legnagyobb művészet tud felmutatni.” Henri Poincaré pedig így fogalmazott: „A matematika olyan nyelv, amelyen nem lehet ködös vagy pontatlan gondolatokat kifejezni.”

Mi az tehát, amiért a matematikusok – ha az élet más törvényei másképp nem rendelik – sokáig élnek? Talán éppen a tisztaságnak, a tökélynek, a rendnek ez a szenvedélyes keresése. Szeretete. Amit a pályája kezdetén, 1947-ben megjelent négy angol nyelvű cikkétől kezdve egészen a tavaly megjelent két publikációjáig és a most is folyamatban lévő munkáiig Fuchs László is példaként él és képvisel.

És képviselte és képviselték BIGFIVÉreivel akkor is, amikor ezt a történelem árnyékában kellett tenniük. Amikor a háború után, 1945-ben önszervező erővel, hétről hétre öten összeültek, és a „kellemes matematikának” kemény munkával átadták magukat. *Up-to-date* matematikát tanultak, és megkövetelték önmaguktól, hogy mindig valami újat is hozzátegyenek ahhoz, amit olvastak. És néhány év alatt újrarendítették, és ismét nemzetközi szintre emelték a magyar matematikát. És azt szerették és képviselték, bárhol is éltek vagy adtak elő az öt világrészen.

Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Kedves Ünneplő Közösség!

Arról, hogy a történelem milyen súlyokat tesz ránk, személyesen legtöbbször nem tehetünk. Ez nem a mi döntésünk. Kívülről ér minket. De hogy abban a helyzetben, amelyben vagyunk, mit teszünk, hogy a helyzetünkhöz hogyan viszonyulunk, az elsősorban a mi kezünkben van. A belső szabadság és a hivatásunk iránti

hűség mellett, munkánk minőségi volta mellett tudunk dönteni. Fuchs László és a Big Five tagjai egyetemi éveik idején így döntöttek. A matematika iránti odaadó szeretet végigkísérte életüket, és munkásságuk megajándékozta a nemzetközi és a magyar tudományt.

Tisztelt Professor Úr!

Turán Pál egyik cikkében ezt a gondolatot idézi Rényi Alfrédétől: „Ha boldogtalan vagyok, matematikával foglalkozom, hogy felviduljak. Ha boldog vagyok, matematikával foglalkozom, hogy az is maradjak.” 100. születésnapja és az Arany János-életműdíj elnyerése alkalmából Rényi Alfréd nyomán azt kívánom Önnek, hogy boldog legyen – és az is maradjon.

Tanulmányok

HETVENÖT ÉVES A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA AGRÁRTUDOMÁNYOK OSZTÁLYA (1949–2024)

SEVENTY-FIVE YEARS OF THE SECTION OF AGRICULTURAL SCIENCES OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES (1949–2024)

Horváth József

az MTA rendes tagja, professor emeritus
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Georgikon Campus, Keszthely
hor11895@mail.iif.hu

„Óriások vállán álltam.”
*Isaac Newton*¹

„Nem csak óriások vállán állunk,
de óriások ősei is vagyunk.”
Berényi Dénes (1996)

ÖSSZEFOGLALÁS

1949. október 31-én kezdte meg működését az MTA Biológiai és Agrártudományok Osztálya, és két évre rá az Agrártudományok Osztálya nyolc „alapító atya” munkája révén már önállóan folytatta tevékenységét. 75 éves fennállása alatt 91 tudóst választott tagjává (87 férfit és 4 nőt), és mára több mint húsz tudományág akadémiai „gazdája”.

ABSTRACT

On 31 October 1949, the Section of Biological and Agricultural Sciences of the Hungarian Academy of Sciences (MTA) began its activities. Two years later, the Section of Agricultural Sciences was already operating independently thanks to the efforts of eight “founding fathers”. Over the course of its 75-year history, the Section has elected 91 scientists (87 men and 4 women) as members and has now become the academic “host” of more than twenty disciplines.

Kulcsszavak: MTA Agrártudományok Osztálya (1949–2024), a tagok öt generációja, tudományágak

Keywords: Section of Agricultural Sciences of the Hungarian Academy of Sciences (1949–2024), five generations of members, disciplines

¹ Isaac Newton (1642–1727) Robert Hooke (1635–1703) angol tudósak 1675-ben írt levele (Gribben, 2003).

A második világháborúban a romokba dőlt ország, a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) épületében, könyvtárában, művészeti gyűjteményében keletkezett károk, a működés anyagi alapjainak hiánya, az infláció, a tudósok megélhetési problémái, a két egymással szemben álló rendszert képviselő tudósok politikai ellentmondása, belső harca, a „méltatlanok” kizárása, a beigért „tisztogatás és vérfrissítés”, a jövővel kapcsolatban érzett kilátástalanság, a szervezeti megújulással és a szervezeti reformmal kapcsolatos eltérő vélemények, a szovjet befolyás erősödése – amelyben a Szovjetunióból hazatért és akadémiai taggá választott személyek is közreműködtek – és főleg a tudósok jövővel kapcsolatban érzett kilátástalansága súlyos helyzet elé állította az Akadémiát, a tudományos élet megindulását.

Ilyen helyzetben és körülmények között került sor 1948-ban az MTA újraindítására, amely olyan feladatot tűzött maga elé, mint (1) a kutatási irányok kijelölése és a kutatás finanszírozása, (2) a tudományos intézetek létesítése, (3) a szakmai utánpótlás megtervezése, (4) tudományos kutatók és felsőoktatási szakemberek státus- és bérügyei (Kónya et al., 1973; Kovács, 1999a, 1999b; URL1). Az MTA és a Magyar Tudományos Tanács (MTT) munkájának köszönhetően 1949-ben érett meg az idő arra, hogy egy húsztagú bizottság közreműködésével – amelyben az agrártudósok közül részt vett Manninger Rezső (1890–1970) és Jávorka Sándor (1883–1961) – 1949. október 31-én hat tudományos osztály kezdhette meg működését: I. Nyelv és Irodalomtudomány, II. Társadalmi és Történeti Tudományok, III. Matematikai és Természettudományok, IV. Biológiai és Agrártudományok, V. Orvosi Tudományok, VI. Műszaki Tudományok.

Az MTA agrártudósai is ezen a napon, 1949. október 31-én – hetvenöt évvel ezelőtt – kezdték meg működésüket a biológusokkal együtt.² Két év múlva, 1951. december 22-én a biológusok és az agrárkutatók külön osztályt alapítottak,

² A biológusok és az agrártudósok együttműködésére jó példa Farkas Gábor (1925–1986) akadémikus, növényfiziológus és biokémikus munkássága, aki az MTA VIII. Biológiai Tudományok Osztályának volt a tagja, 1973 és 1976 között elnökhelyettese és az MTA IV. Agrártudományok Osztályához tartozó Növényvédelmi Kutató Intézet vezető kutatója, valamint azok egyike, akik az intézetet világhírűvé tették. Székfoglaló előadását *A növénybetegségek és a betegségellenállóság biokémiája (hipotézisek, tények, remények)* címmel 1978. március 20-án tartotta meg az MTA-n. Jó példa volt Jermy Tibor (1917–2014) zoológus is, aki 1952-ben a mezőgazdasági tudományok kandidátusa lett. Világhírű kutatómunkája az agráriumhoz köthető; 1969 és 1978 között a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet igazgatója volt. 1973-ban a biológiai tudományok doktora lett. Ezt követően 1980 és 1987 között a VIII. Biológiai Tudományok Osztályának elnökhelyettese, 1987–1990 között elnöke volt. 1976-ban az MTA levelező, 1985-ben a rendes tagjává választották. A hazai kísérleti rovarökológiai kutatások megalapozója, és a növény-rovar interakciók koevolúciós elméletével szemben kidolgozta a szekvenális evolúció elméletét. Neve hiányzik az agrártudósok közül. 1960-tól élete végéig munkatársa voltam, és tanúsíthatom, hogy világhírű munkássága inkább az agráriumhoz kötötte, amit soha nem is cáfolt meg.

és létrejött a Biológiai Tudományok Osztálya és az Agrártudományok Osztálya. Az Agrártudományok Osztályát Marek József (1868–1952) akadémikus vezette, az osztálytitkári teendőket pedig Somos András (1911–1996) akadémikus látta el.

AZ AGRÁRTUDOMÁNYOK ELSŐ GENERÁCIÓS RENDES ÉS LEVELEZŐ TAGJAI: AZ „ALAPÍTÓ ATYÁK”
(1918–1955)

Az MTA Agrártudományok Osztálya szűkebb értelemben vett alapítóinak, az „alapító atyáknak” az a nyolc, majd tágabb értelemben vett tizenhat akadémikus tekinthető, akiket az MTA 1918 és 1955 között a tagjainak választott. A szűkebb értelemben vett nyolc osztályalapító akadémikus közül öt állatorvos volt: Marek József (1868–1952) 1918-ban, Zimmermann Ágoston (1875–1963) 1922-ben, Manninger Rezső (1890–1970) 1927-ben, Mócsy János (1895–1976) 1941-ben, Kotlán Sándor (1887–1967) 1946-ban lett az MTA levelező tagja. Tekintettel arra, hogy az Agrártudományok Osztályán az állatorvosok aránytalanul többségben voltak, szükségessé vált az agrártudományok szélesebb körű képviselése. Ezért még az 1950-es évek elején akadémikussá választott három személy csatlakozott az „alapító atyákhoz”: 1951-ben Zólyomi Bálint (1908–1997), a botanika professzora, 1952-ben Kreybig Lajos (1879–1956), a talajtan professzora, és 1953-ban Sedlmayr Kurt (1900–1965), a növénynevelés professzora. Ezt követően az MTA Agrártudományok Osztálya több taggal bővült, és más tudományterületekkel kiegészülve az 1950-es évek közepére huszonnégy taggal vált teljessé.³

Ma már az MTA Agrártudományok Osztálya több mint húsz tudományág (agrárközgazdaság, agrárműszaki, erdőszet, kertészet, tájépítészet, állatorvostudomány, állattenyésztés, állattenyésztés, takarmányozás, növénytermesztés, növényvédelem, növénynevelés, mezőgazdasági biotechnológia, biomatematika, biometria, állatkísérlet, agrártörténet- és faluszociológia, talajtan, agrokémia, vízgazdálkodás és gyepgazdálkodás) „gazdája” (URL2). Az Osztály tagjai voltak 1918 és 1955 között: *Abrahám Ambrus* 1893–1989 / 1945, 1960; *Csukás Zoltán* 1900–1957 / 1954, 0; *Dudich Endre* 1895–1971 / 1932, 1942; *Erdei Ferenc* 1910–1971 / 1948, 1956; *Fehér Dániel* 1890–1955 / 1954, 0; *Gelei József* 1885–1952 / 1923, 1938; *Gimesi Nándor* 1892–1953 / 1948, 0; *Jávorka Sándor* 1883–1961 / 1936, 1943; *Kotlán Sándor* 1887–1967 / 1946, 1951; *Kreybig Lajos* 1879–1956 / 1951, 1954; *Manninger Rezső* 1890–1970 / 1927, 1939; *Marek József* 1868–1952 / 1918, 1938; *Máthé Imre* 1911–1993 / 1954, 1970; *Maucha Rezső* 1884–1962 / 1943, 1954; *Mócsy János* 1895–1976 / 1941, 1946; *Obermayer Ernő* 1888–1969 /

³ A nevek után a születési és elhalálozási év szerepel, a / jel utáni évszámok az akadémiai levelező taggá és rendes taggá választás évét jelentik. A 0 (nulla) azt jelenti, hogy a rendes taggá választásra nem került sor.

1953, 0; *Porpáczy Aladár* 1903–1965 / 1954, 0; *Rapaics Raymund* 1885–1954 / 1948, 0; *Schandl József* 1885–1973 / 1953, 1960; *Sedlmayr Kurt* 1900–1965 / 1951, 1953; *Somos András* 1911–1996 / 1949, 1955; *Soó Rezső* 1903–1980 / 1947, 1951; *Surányi János* 1886–1965 / 1944, 1960; *Zimmermann Ágoston* 1875–1963 / 1922, 1935; *Zólyomi Bálint* 1908–1997 / 1951, 1970.

1951 előtt az MTA Agrártudományok Osztályának tagjai (Marek József állatorvos, Zimmermann Ágoston állatorvos, 'Sigmund Elek agrárgeológus, Manninger Rezső állatorvos, Mócsy János állatorvos, Surányi János mezőgazdász, Kotlán Sándor állatorvos, Soó Rezső botanikus, Erdei Ferenc agrárközgazdász, Somos András kertész) közül öt állatorvos, egy-egy agrárgeológus, mezőgazdász, botanikus, közgazdász, kertész volt, akik reprezentálták a hazai és a külföldi tudományos elismertséget is. A felsorolt akadémikusok közül a több mint negyven év korkülönbség ellenére csak Ábrahám Ambrust, Soó Rezsőt és Somos Andrászt ismertem személyesen, akiknek a tudományos munkássága pályafutásom elején hatással volt rám.

Az első akadémikus, akivel az 1950-es évek elején Szegeden személyesen megismerkedhettem, Ábrahám Ambrus,⁴ az összehasonlító idegsvettan professzora volt. A találkozásra az adott alkalmat, hogy Szegeden a József Attila Tudományegyetemen 1950–1954 között tanuló testvérbátyám, Horváth Zoltán (1932–2019) Ábrahám professzor demonstrátora volt, aki testvérét, a keszthelyi gimnázium második osztályos tanulóját bemutatta a professzorának. Ábrahám professzor, akadémikus, nagy hatással volt rám. Vele kezdődött és folytatódott a tudósok és az akadémikusok iránt megnyilvánuló különleges tiszteletem, akiknek én is pályafutásom során a „vállára állhattam”, miként azt Isaac Newton (1642–1727) Robert Hooke (1635–1703) angol tudósak 1675-ben írt levelében vagy Berényi Dénes (1928–2012) akadémikus egy dolgozatában megemlítette: „Nem csak óriások vállán állunk, de óriások ősei is vagyunk” (Berényi, 1996).

Évtizedekkel később tudtam meg, hogy Ábrahám Ambrus az 1949-ben megalakult közös Biológiai és Agrártudományok Osztályának tagja volt.⁵ Ábrahám Ambrusra, az MTA Biológiai és Agrártudományi Osztály alapító tagjára emlé-

⁴ Ábrahám Ambrus Tusnádon (Csík vármegyében) született 1893. november 20-án. 1913–1967-ig a Premontrei Rend tagja volt. 1915 és 1918 között a budapesti egyetem hallgatója, 1917-ben pappá szentelték. 1919-ben természetrajz-földrajz szakos tanári, majd három év múlva, 1922-ben bölcsészdoktori oklevelet szerzett. 1930-ban a Szent István Akadémia rendes tagja, 1945-ben az MTA levelező tagja és 1960-ban rendes tagja lett. 1917–1934 között a budapesti egyetem Általános Élettani és Összehasonlító Anatómiai Intézetben adjunktus, majd magántanár volt. 1934-től a szegedi főiskola, egyetem főigazgatója, tanszékvezető egyetemi tanára volt. 1946. május 20-án tartotta meg *Receptorok a véredények falában* című levelező székfoglaló, 1960. december 14-én *A szív beidegződése* című akadémiai rendes tagi székfoglaló előadását. 1989. január 10-én halt meg, 96 éves korában (Markó et al., 2003).

⁵ 1949. február 5-től a Biológiai és Agrártudományok Osztályán belül létrejött a „Biológiai Albizottság”, majd 1951. december 22-én a Biológiai és Orvosi Tudományok Osztálya.

kezve őrzöm a testvéremnek ajándékozott *Szálfaember* című önéletrajzi írását, amelyben többek között azt írta: „A hegyről bármilyen magasra mentünk, egyszer csak le kell jönni, mert hamar jön az este, múló és maroknyi a lét.” Itt említem meg a Nobel-díjas Szent-Györgyi Albert (1893–1986) nevét is, akinek ismert egy mondása: „Keskeny utca, széles árok, ha dolgozom, nem ugrálok.” Több mint hat évtizedes oktatói-kutatói munka után vallom: A tudomány olyan többszintes épület, ahova nem visznek fel senkit, de kitartással fel lehet jutni lépcsőről lépcsőre, emeletről emeletre, és vissza is kell időben térni, aminek a bére az emlékezés. Az Agrártudományok Osztályát alapítók közül megemlítem Horn Artúr (1911–2003) akadémikus⁶ nevét, akire szintén a 1950-es években testvérem hívta fel a figyelmet azzal, hogy elragadtatással hallgatta egy Szegeden tartott előadását.

Az MTA Agrártudományok Osztályának legidősebb tagjaként érzelmi szükségét érzem annak, hogy az Osztály 1949–1999 közötti 50 évét áttekintő, tudománytörténetileg is fontos munkáira és a 75 éves Agrártudományok Osztályát „alapító atyák” második generációjára is emlékeztessenek (Csete, 1999; Kovács, 1990a, 1990b; Láng 1999; Stefanovits, 1999).

AZ AGRÁRTUDOMÁNYOK MÁSODIK GENERÁCIÓS RENDES ÉS LEVELEZŐ TAGJAI (1956–1973)

Az első generációs, osztályt alapító akadémikusok közül az 1956. évi tagválasztásig öten elhaláloztak: Gelei József és Marek József 1952-ben, Gimesi Nándor 1953-ban, Fehér Dániel 1955-ben, Rapaics Raymund 1954-ben. Rájuk és az életben maradottakra emlékezve köszönettel tartozunk azért, hogy az MTA Agrártudományok Osztályának rangot adtak itthon és külföldön.

Az MTA Agrártudományok Osztálya 1956 és 1973 között titkos szavazással 17 akadémikust választott meg: *Belák Sándor* 1919–1978 / 1970, 0; *Csizmadia Ernő* 1924–1984 / 1973, 1979; *Cselőtei László* 1925–2012 / 1970, 1976; *Horn Artúr* 1911–2003 / 1961, 1967; *Jánossy Andor* 1908–1975 / 1970, 0; *Keresztesi Béla* 1922–2001 / 1973, 1982; *Király Zoltán* 1925–2021 / 1973, 1982; *Láng Géza* 1916–1980 / 1964, 1970; *Kozma Pál* 1920–2004 / 1967, 1973; *Kurnik Ernő* 1913–2008 / 1970, 1976; *Magyar János* 1911–2006 / 1967, 1985; *Mészöly Gyula* 1910–1974 / 1967, 1973; *Sályi Gyula* 1903–1982 / 1962, 0; *Stefanovits Pál* 1920–2016 / 1970, 1976; *Szent-Iványi Tamás* 1920–1991 / 1973, 1979; *Ubrizsy Gábor* 1919–1973 / 1965, 1973; *Westsik Vilmos* 1883–1976 / 1958, 0.

⁶ Horn Artúr Kairóban született 1911. március 21-én. Nagypaja Beöthy Zsolt (1848–1922) irodalomtörténész, az MTA 1877-ben megválasztott levelező, 1884-től rendes tagja, és 1910–1913 között az MTA másodelnöke volt. Fia, Horn Péter (1942–) agrármérnök 1985-től az MTA levelező, 1993-tól rendes tagja.

A megválasztott osztálytagok közül emlékezem professzoraimra a keszthelyi Mezőgazdasági Akadémián: Belák Sándorra és Láng Gézára, akik nagy tekintélynek örvendhettek, és akiknek személyesen is sokat köszönhettem. Érdeemesnek tartottak arra, hogy tanulmányaim befejezése után munkatársukká fogadjanak 1957 és 1960 között, majd 1978 után is. Közeli munkatársam és barátom volt Király Zoltán, a világhírű magyar kóréletteni iskola megteremtője, hazai és külföldi tudós-nemzedékek tanítómestere. Különleges hálával emlékezem Ubrizsy Gáborra, aki a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet igazgatója volt, és aki – miután a keszthelyi akadémiáról az 1956-os magatartásom miatt (a *Nemzeti Dal* elszavalása a ledöntött szovjet emlékművön) 1960-ban eltávolítottak – felvett az intézetébe, ahol 18 évig kitűnő feltételek és jó emberek baráti közösségében dolgozhattam. Rajtuk kívül, de velük együtt Kurnik Ernőt és Mészöly Gyulát említem meg, akiknek szakmai munkájából tanulhattam, és ezért én is elmondhatom, a „vállukra állhattam”.

Sajnos ma már az 1956 és 1973 között akadémikussá választott és nemzetközi hírnevet szerzett tudósok nem élnek, de „akikre emlékezünk, azok nem halnak meg”. Láng Géza egyetemi tanáromról – aki 1970 és 1976 között az MTA IV. Agrártudományok Osztályának elnöke volt, és 1980-ban, életének 64. évében meghalt – a keszthelyi egyetem tudománytörténeti kiadványában emlékeztem meg (Horváth, 2004). Ubrizsy Gábor Kossuth-díjas akadémikusról, intézeti igazgatómról – aki 1950 és 1969 között a Budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet igazgatója volt, és az 1956-os forradalom és szabadságharc eseményeiben részt vett, és munkahelyükről eltávolított egyetemi tanároknak és kutatóknak állást, megélhetést és kutatási feltételeket biztosított – születésének és halálának évfordulóin és az általa vezetett intézetről több írásomban is megemlékeztem (Horváth, 2005, 2020, 2023).

AZ AGRÁRTUDOMÁNYOK HARMADIK GENERÁCIÓS RENDES ÉS LEVELEZŐ TAGJAI (1976–1990)

Az MTA Agrártudományok Osztályán 1976 és 1990 között megválasztott akadémikusok szintén példaképeim voltak: *Balázs Sándor* 1925–2016 / 1982, 1990; *Barabás Zoltán* 1926–1993 / 1985, 0; *Bócsa Iván* 1926–2007 / 1990, 1995; *Csáki Csaba* 1940– / 1987, 1993; *Dimény Imre* 1922–2017 / 1982, 1990; *Dudits Dénes* 1943– / 1990, 1995; *Győrffy Béla* 1928–2002 / 1987, 1993; *Horn Péter* 1942– / 1985, 1993; *Klement Zoltán* 1926–2005 / 1985, 1993; *Kovács Ferenc* 1921–2015 / 1976, 1982; *Láng István* 1931–2016 / 1979, 1985; *Mészáros János* 1927–2018 / 1976, 1982; *Rajki Sándor* 1921–2007 / 1976, 1990; *Sáringner Gyula* 1928–2009 / 1990, 1995; *Tomcsányi Pál* 1924–2018 / 1990, 1995.

1977-ben Somos András akadémikus, az MTA alelnöke felkért a „Víruskutatás aktuális problémái” című *ad hoc* akadémiai bizottság titkári teendőinek ellátásá-

ra.⁷ 1976-ban Belák Sándor, korábbi egyetemi tanárom, akadémikus javaslatára a Veszprémi Akadémiai Bizottság (VEAB) Mikrobiológiai Munkabizottság elnöke lettem. 1977-ben, miután megszereztem az akadémiai mezőgazdasági tudományok doktora tudományos fokozatot (ma az MTA doktora cím), „megnyílt előttem az út” nem csak az Akadémia szakmai munkájában való részvételre, hanem az MTA akadémikusaival történő gyakoribb találkozásokra és eszmecserekre.

1990. október 5-én az Agrártudományok Osztálya 1990–1996 közötti elnöke, Stefanovits Pál kinevezett az Osztály Növényvédelmi Tudományos Bizottság alelnökének, majd 1996-ban a bizottság elnöke lettem. 1990-ben jött létre az MTA elnöki osztályok közötti bizottság, a Környezet és Egészség Tudományos Bizottság, amelynek tagjaként olyan biológusokkal, orvosokkal, agrártudósokkal találkozhattam, akik az orvosi-biológiai és agrártudomány együttműködésében példát mutattak, és hírnevet szereztek. Szinte kivétel nélkül közel álltunk egymáshoz szakmailag és emberileg is. A legszorosabb szakmai, baráti és családi kapcsolat kötött össze Király Zoltánnal, Sáringer Gyulával, Klement Zoltánnal és Horn Péterrel, akikkel több évtizeden át a legbensőségesebb kapcsolatban álltam. Dudits Dénessel és munkatársaival Szegeden és Keszthelyen sikerült szomatikus sejtfüzióval olyan burgonyahibrideket előállítani, amelynek alapját a *Solanum brevidens* vad fajban kimutatott vírusrezisztencia-gének alapozták meg. Ez az együttműködés és szakmai-baráti kapcsolat mind a mai napig tart. Ahogy most az 1976 és 1990 között megválasztott 15 akadémikusra gondolok, szomorúan kell megállapítanom, hogy közülük 13 már nincs közöttünk, de emlékeik itt vannak velünk.

AZ AGRÁRTUDOMÁNYOK NEGYEDIK GENERÁCIÓS RENDES ÉS LEVELEZŐ TAGJAI (1991–2005)

Az 1991 és 2005 között az MTA Agrártudományok Osztályán megválasztott akadémikusok közül a hetvenéves Bartha Adorján állatvirológus megválasztása 1993-ban az Osztály „régis adóssága volt”. Az állatvirológiai kutatásairól híres Bartha Adorján (1923–1996) már az 1960-as években nemzetközi hírnevet szerzett az adeno-, herpesz- és légzőszervi betegségeket okozó vírusok tanulmányozásával, és elsőként szabadalmaztatott polivalens adenovírus vakcinát, és ugyancsak az ő nevéhez fűződik a csökkentett virulenciájú vírust tartalmazó

⁷ A bizottság elnöki teendőit Láng István akadémikus, az Agrártudományok Osztályának tagja (1979–2016), az MTA főtitkárhelyettese és főtitkára (1993–1999) látta el. Munkakapcsolatunkra a kitűnő együttműködés volt jellemző, amely abban is megnyilvánult, hogy ösztöndíjjal támogatta virológiai munkacsoportom egy külföldi, Magyarországon letelepedett volt aspiránsát és későbbi munkatársamat, továbbá felkért az általa szerkesztett *Környezet- és Természetvédelmi Lexikon* egyik szerzőjének.

Aujeszky-betegség elleni vakcina előállítására vonatkozó eljárás kidolgozása. Ennek ellenére 12 évet kellett várni arra, hogy az akadémiai doktori értekezésének megvédése és a rendszerváltás után feljuthasson a tudósok „Parnasszusára”, miközben voltak olyanok, akiknek ez három év után is sikerült.

Balázs Ervinnek és nekem, akiket 1995-ben választott meg az Osztály az MTA levelező tagjának, és többi tagnak is példakép volt Bartha Adorján⁸ és mindazok, akik 1991–2005 között az MTA tagjai lettek: *Bartha Adorján* 1923–1996 / 1993, 0; *Balázs Ervin* 1948– / 1995, 2001; *Bedő Zoltán* 1951– / 2004, 2010; *Dohy János* 1934–2002 / 1993, 1998; *Harnos Zsolt* 1941–2009 / 1995, 2001; *Heszky László* 1945– / 1998, 2004; *Hornok László* 1947– / 2001, 2007; *Horváth József* 1936– / 1995, 2001; *Kőmíves Tamás* 1944– / 2004, 2010; *Mátyás Csaba* 1943– / 2004, 2010; *Nagy Béla* 1941– / 1998, 2004; *Németh Tamás* 1952–2023 / 2001, 2007; *Schmidt János* 1935–2020 / 2001, 2007; *Solti László* 1946– / 2004, 2010; *Solymos Rezső* 1929–2019 / 1998, 2004; *Varga János* 1941– / 2001, 2007; *Várallyay György* 1935–2018 / 1993, 1998.

Örültem annak, amikor 1993-ban az MTA Agrártudományok Osztálya akadémiai levelező taggá választotta ifj. Dohy János egyetemi tanárt – akivel keszthelyi gyermekkoromban, közvetlen a második világháború előtt éveket töltöttem együtt –, id. Dohy János (1905–1990) professzor fiát, aki 1996 és 1999 között az Agrártudományok Osztályának elnökhelyettese, majd 1999 és 2002 között elnöke lett. Az osztályon ebben az időben és 1991 és 2005 között megválasztott akadémiai tagok közül többet is a korábbi időkből személyesen jól ismertem, és közülük hárman a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézetben nemcsak munkatársaim, hanem barátaim is voltak (Balázs Ervin, Hornok László, Kőmíves Tamás), vagy például Várallyay György, akivel 1969-ben Wageningenben (Hollandia) az Internationaal Agrarisch Centrum ösztöndíjával vendégkutatók voltunk.

Az 1991 és 2005 között eltelt évek szakmai pályafutásom legszebb időszaka volt, amelyet az MTA-nak köszönhetek. 1995-ben – amikor az MTA levelező tagja lettem – Klement Zoltán (1926–2005) akadémikustársam és barátom mondta: „Meglátod, megváltozik az életed.” Nem tudtam pontosan, hogy mire gondolt, de ma már tudom: az MTA második otthonom, az a hely lett, ahova szívesen mentem, ahol szívesen tartózkodtam, és az a hely, amely emberi és szakmai jó érzést, jóllétet biztosított, amely minden emberi tevékenység alapja is. Néhányra gondolva megemlítem az MTA közgyűléseinek tudós emberekhez méltó hangvételét, a kitüntetettekkel együtt érzett örömet; a tudomány és a művészet egységét képviselő esti zenei előadásokat; az osztályülések baráti hangulatát és a találkozások örömét; a „súcsteljesítményt” mutató székfoglalók meghallgatását; az „Ismerjük meg egymást és egymás tudományát” című esti előadásokat, és az

⁸ A rendszerváltás után, 1990-ben Akadémiai Díjat, 1995-ben Széchenyi-díjat kapott. Az MTA rendes taggá választására 73 éves korában, 1996-ban bekövetkezett halála miatt nem került sor.

ezt követő beszélgetéseket; az MTA-t alapító gróf Széchenyi István (1791–1860) nyughelyének megkoszorúzását születése évfordulóján – amelynek során több alkalommal is az MTA és a keszthelyi Pannon Egyetem nevében koszorúztam –; a Széchenyi-díjasok találkozását a miniszterelnök és az MTA elnöke meghívására a Pesti Vigadóban, amely 2018-ban megszakadt, de remélhetőleg folytatódik; a martonvásári Beethoven-hangversenyeken az Osztály tagtársaival együtt eltöltött kellemes órákat; az MTA alapításának évfordulóján egy-egy hársfa elültetését az emlékerdőben (2024-ben a 199., 2025-ben a 200.); a Tudomány Napja alkalmából a határon belül és kívül rendezett előadásokat; a szilveszteri, újévi, kandalló melletti baráti együttléteket, éjszakába nyúló beszélgetéseket az MTA mátraházi vendégházában; az MTA Titkárságának, Hivatalának és az akadémiai osztályok vezetőinek, munkatársainak figyelmességét és segítségét; a vidéki akadémikusok budapesti tartózkodásának megkönnyítését az Akadémia budapesti vendégházaiban; a közlekedési problémákkal élő akadémikusok megsegítését az MTA gépkocsiszolgálatával; és nem utolsósorban az elhunyt akadémikusokról történő megemlékezéseket, és a hozzátartozók gyászt enyhítő, emberi, együttérző szociális segítségét; mind-mind egy olyan magasabb rendű morális-intellektuális intézményre jellemző, mint amilyen az Akadémia. Ennek alapja az egymás ismerete, tisztelete, segítése és együttműködése, amelynek stabilizáló-fenntartó ereje, nemzetet szolgáló küldetése is van.

A teljességre törekvés nélkül megemlítem, hogy az MTA Agrártudományok Osztály javaslatára⁹ lehettem a keszthelyi Pannon Agrártudományi Egyetemen tanszékvezető egyetemi tanár, intézetigazgató és az MTA által az egyetemen létrehozott Tanszéki Virologiai Kutatócsoport vezetője, amely jelentős kutatásra fordítható pénzügyi támogatással lehetővé tette 1995-ben az egyetemről, és az általam vezetett tanszékről a „Bokros-csomag”¹⁰ miatt eltávolított személyek visszavételét.

Balázs Ervin és munkatársai a gödöllői Mezőgazdasági Biotechnológiai Központban – ahol Balázs Ervin 1989-től az intézet igazgatója, majd főigazgatója volt – szekvenálták azt az új rezisztenciát áttörő burgonya Y-vírus törzset,

⁹ 1990-ben az MTA illetékes osztálya véleményezhette és javasolhatta az egyetemeken kinevezésre kerülő egyetemi tanárokat, de ez rövidesen az egyetemek tiltakozása és autonómiája miatt megszűnt.

¹⁰ Bokros Lajos (1954–) közgazdász, politikus, 1995. március 1. és 1996. február 29. között pénzügyminiszter volt. Nevéhez fűződik az 1995 márciusában bejelentett „Bokros-csomag”, amely pénzügyi megszorításokhoz vezetett. Súlyosan érintette az oktatást, amelynek során elbocsátásokra került sor. Az egyetemeken tüntetésekkel is tiltakoztak ellene. Bokros (2022) *Szocializmus: egy eszme tragédiája* című könyvében arról írt, hogy ez az eszme milliókat vezetett téves útra, mivel megvalósítása lehetetlen volt. Könyvében elismerte, hogy őt magát is hatalmába kerítette, de ma már látható, hogy „elhízázott gazdaságpolitika” volt, ahogy a későbbi is, amelyhez a nevére elhíresült „Bokros-csomag” is hozzájárult.

amelyet Keszthelyen identifikáltunk. E helyen megemlítem, hogy 1995/96-ban az MTA Pécsi Akadémiai Bizottság (PAB) alelnökévé választottak meg, ami lehetőséget adott a dunántúli régió tudományos életének akadémikusokkal és az MTA köztestületi tagjaival való szoros együttműködésére. Az MTA Pécsi Területi Bizottsága (PAB) és az MTA Veszprémi Területi Bizottsága (VEAB) 2005 óta minden év októberében közös konferenciát szervezett „Pannon Tudományos Nap” címmel a nagykanizsai Egyetemi Campusban. A konferencia célja a dunántúli régióban elért legújabb és legérdekesebb tudományos eredmények bemutatása és kitüntetések átadása.¹¹

AZ AGRÁRTUDOMÁNYOK ÖTÖDIK GENERÁCIÓS RENDES ÉS LEVELEZŐ TAGJAI, AZ „ALAPÍTÓ ATYÁK” ŐSEI (2006–2024)

Az MTA Agrártudományok Osztálya mai 29 akadémikus tagja¹² közül 16-an az 1940-es években születtek, amikor az „alapító atyák” az osztály megszervezésével voltak elfoglalva: *Barna Balázs* 1948– / 2013, 2019; *Barnabás Beáta* 1948– / 2007, 2013; *Csákiné Michéli Erika* 1959– / 2019, 0; *Faragó Sándor* 1953– / 2022, 0; *Gócza Elen* 1965 / 2022, 0; *Harrach Balázs* 1952– / 2016, 2022; *Helyes Lajos* 1956– / 2022, 0; *Kovács Melinda* 1959– / 2013, 2019; *Mesterházy Ákos* 1945– / 2007, 2013; *Mézes Miklós* 1953– / 2010, 2016; *Neményi Miklós* 1947– / 2010, 2016; *Popp József* 1955– / 2019, 0; *Rajkai Kálmán* 1951– / 2016, 2022; *Szendrő Zsolt* 1947– / 2016, 2022; *Tóth Miklós* 1950– / 2011, 2016; *Veisz Ottó* 1955– / 2019, 0. Az Osztály büszke arra, hogy 29 tagja között 4 tudós nő van: Barnabás Beáta (1948)¹³ és Kovács Melinda (1959–)¹⁴ az MTA rendes tagjai, Csákiné Michéli Erika (1959–) és Gócza Elen (1965–) az MTA levelező tagjai.

Balázs Ervin (1948–) az MTA rendes tagja, osztályelnök, második elnöki ciklusának kezdetén alelnöktársaival, Popp József (1955–) és Szendrő Zsolt (1947–)

¹¹ Az 1999. évi Pannon Tudományos Napon tartottam meg a PAB alelnökeként a *Tulipán: a tudomány virága, a virág tudománya* című előadást, amely a növényvírusok felfedezésével és a vírusok primér gazdanövényeivel kapcsolatban elért eredményeket mutatta be. Ekkor nyertem el a PAB tudományos kitüntetését, a PAB Ezüst Érem Díjat. Az előadás kibővített formában 2012-ben Veszprémben, a Vár Occa Műhely gondozásában jelent meg.

¹² Az MTA rendes tagjai: Balázs Ervin osztályelnök, Barna Balázs, Barnabás Beáta, Bedő Zoltán, Csáki Csaba, Dudits Dénes, Harrach Balázs, Heszky László, Horn Péter, Hornok László, Horváth József, Kovács Melinda osztályelnök-helyettes, Kőmíves Tamás, Mátyás Csaba, Mesterházy Ákos, Mézes Miklós, Nagy Béla, Neményi Miklós, Rajkai Kálmán, Solti László, Szendrő Zsolt osztályelnök-helyettes, Tóth Miklós, Varga János.

Az MTA levelező tagjai: Csákiné Michéli Erika, Faragó Sándor, Gócza Elen, Helyes Lajos, Popp József osztályelnök-helyettes, Veisz Ottó.

¹³ Barnabás Beáta az MTA főtitkárhelyettese volt (2014–2020).

¹⁴ Kovács Melinda az MTA Agrártudományi Osztály elnökhelyettese volt (2016–2022).

akadémikusokkal együtt levélben köszönte meg az eddig végzett munkát az Osztály tagtársainak. A következő három év prioritásait kiemelve rámutatott (1) a nemesítés lehetőségeinek kiaknázására a molekuláris technológiák bevezetésével; (2) a digitalizáció és az informatika széles körű alkalmazására, a mesterséges intelligenciára is tekintettel; (3) az *On Health* szellemiségéhez alkalmazkodó tudatos és tudományos kutatásra az agrárium egész területén; (4) az egészséges ételmisszer biztosítására; (5) az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok elemzésére és a válaszok kidolgozására.

Hornok László (1947–), az MTA rendes tagja, egyetemi tanár 2023. február 21-én vitaindító előadást tartott az MTA-n *Az agrárfelsőoktatás középtávú jövőképe* címmel, amely olyan fontos szempontokra hívta fel a figyelmet, amelyek a szakma irányítóit, az egyetemek vezetőit és az agrárkutatókat, beleértve az MTA Agrártudományok Osztály tagjait is elgondolkodásra készítette. Ismert, hogy az Osztály feladatai nagyon széleskörűek. Az Osztály figyelemmel kíséri, segíti és értékeli a tudományágazat körében folyó tudományos tevékenységet; állást foglal tudományos, tudománypolitikai, tudományszervezési kérdésekben; véleményt nyilvánít az Akadémia által támogatott tanszéki kutatócsoportok és egyéb kutatóhelyek tevékenységéről. Tudományos és állandó bizottságokat működtet, interdiszciplináris területen részt vesz osztályközi tudományos és állandó bizottságok munkájában. Kutatási pályázatokat ír és véleményez. Szakterületéhez tartozó kutatási, oktatási és közéleti tevékenység elismerésére díjakat adományoz. Az MTA Doktori Szabályzata és az osztály ügyrendje által meghatározott módon közreműködik az MTA doktora cím odaítélésével kapcsolatos eljárásban. Az évi rendes Közgyűléshez és a Magyar Tudomány Napjához kapcsolódva tudományos rendezvényeket szervez. Székfoglalókat, felolvasó üléseket, emlékbeszédeket, emléküléseket rendez. Tudományos magyar és idegen nyelvű folyóiratokat, könyveket gondoz, tudományos könyvkiadást támogat. Az Osztály az MTA Alapszabályában és Ügyrendjében meghatározottak szerint működik. Havi rendszerességgel tart osztályüléseket (URL2).

A 2006 és 2022 közötti tagválasztások során különös öröm töltött el, hogy mindazokat, akiket az MTA levelező tagjának javasoltam, megválasztottak, és később az MTA rendes tagjai lettek. Ez az időszak számomra azért is emlékezetes, mert megvalósulhatott az az „álmom”, hogy a „testvér agráregyetemek” között nem a hallgatók megnyeréséért („egymás leküzdéséért”) folyó harc a fontos, hanem az oktatási-kutatási együttműködés, a minél színvonalasabb egyetem megvalósítása. Ebben kaptam támogatói egyetértést a kaposvári egyetemen Horn Péter (1942–) rektortól, akadémikustól, Kovács Melinda (1959–) rektorhelyettestől, akadémikustól, Dér Ferenc (1944–2017) intézetigazgatótól, a mosonmagyaróvári egyetemen Neményi Miklós (1947–) egyetemi tanártól, akadémikustól és a gödöllői egyetem (Budai Campus) rektorától, Palkovics László Amandtól (1960–), az MTA doktorától, amikor mindhárom egyetemen egyetemi tanárként

részt vettem a tanszéki munkában, az előadásokban, a doktorképzésben, egyetemi jegyzetek és könyvek írásában.

Az MTA Agrártudományok Osztályt szomorú veszteség érte 2023-ban: 71 éves korában meghalt Németh Tamás (1952–2023) akadémikus, az MTA főtítkára (2008–2014) és az Osztály elnöke (2016–2022).

Az MTA Agrártudományok Osztály tagjaival kapcsolatban megállapítható, hogy a legfiatalabbakat 37 éves korukban választották meg, ez a három levelező tag: Gelei József (1885–1952) zoológus, Manninger Rezső (1890–1970) állatorvos, Dudich Endre (1895–1971) zoológus. A legidősebb korban, 77 évesen megválasztott levelező tag Kreybig Lajos (1879–1956) növénynevelő volt. Az elmúlt 75 évben akadémiai levelező taggá választott tudósok 55–56 évesek voltak. A 2019 és 2024 közötti ötödik generációs akadémiai levelező tagokat nem számítva¹⁵ az Agrártudományok Osztályán – a 75 év alatt – tíz levelező tag rendes taggá történő megválasztására leginkább azért nem került sor, mert egy-három évvel a levelező taggá választásukat követően meghaltak: Fehér Dániel (1890–1955) 1954-es megválasztását követően egy év múlva, 1955-ben, Csukás Zoltán (1900–1957) 1954. évi levelező taggá választását követően három év múlva, 1957-ben meghalt. Voltak olyan levelező tagok is, akik több évvel levelező taggá választásuk után sem nyerték el az MTA rendes tagságot: Sályi Gyula (1903–1982) 20 évvel, Westsik Vilmos (1883–1976) 18 évvel, Obermayer Ernő (1888–1969) 16 évvel, Belák Sándor (1919–1978) 8 évvel, Rapaics Raymund (1885–1954) hat évvel a levelező taggá választást követően sem lehettek az MTA rendes tagjai.

AZ MTA AGRÁRTUDOMÁNYOK OSZTÁLY KÜLSŐ TAGJAI (1995–2022)

A külső tag elnevezést az MTA-nak már az 1869-ben elfogadott alapszabálya bevezette, de 1964-ben meg is szüntette. Az MTA 1990-ben állította vissza a külső tagságot új tartalommal, amelynek értelmében külső taggá a külföldön élő, de magát magyarnak valló tudós tekinthető és választható. Az MTA 197. közgyűlése (2024. május 24.) 10. napirendje a külső tagok jogainak kiterjesztésével foglalkozott azzal a céllal, hogy a külső tagok hatékonyabban bekapcsolódhassanak az Akadémia életébe. Ennek megfelelően határozat született: „Külső taggá

¹⁵ Az akadémiai levelező taggá választást követően általában hat év múlva következhet be a rendes taggá választás abban az esetben, ha ennek tudományos feltételei teljesülnek. A 2019-ben és 2022-ben megválasztott levelező tagok rendes taggá választására 2025-ben (Csákiné Micheli Erika 1959–, Popp József 1955–, Veisz Ottó 1955–) és 2028-ban (Farágó Sándor 1953–, Gócza Elen 1965–, Helyes Lajos 1956–) kerülhet sor.

az az életvitelszerűen külföldön élő, tudományos tevékenységet külföldön folytató tudós választható, aki magát magyarnak vallja és szoros kapcsolatot tart a magyar tudományos élettel, aki tudományát nemzetközileg kiemelkedően, elismerten és különösen magas színvonalon, alkotó módon műveli, publikációs adatai megjelennek az akadémiai tudományos bibliográfiai adatbázisban (MTMT), továbbá tudományos teljesítménye megfelel annak a tudományos teljesítménynek, amely az adott időszakban levelező tagnak jelölt tudósokat jellemzi.”

Az MTA Agrártudományok Osztálya tíz külső tagot választott akadémiai külső taggá. Az Osztály első külső tagja az USA-ban élő Kosztarab Mihály (1927–2022) entomológus volt, aki 1995-ben lett az Akadémia és az Osztály külső tagja. Rendszeresen látogatott haza, és jó kapcsolatokat ápolt a hazai entomológusokkal. Gyakran vendégünk volt a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet keszthelyi laboratóriumában, ahol nemcsak tudományról, hanem erdélyi emlékeiről is beszélt. Az MTA Agrártudományok Osztálya 1998-ban választotta Kasztori Rudolf (1935–) magyar nemzetiségű agrármérnököt, növényfiziológust, az Újvidéki Egyetem tanszékvezető egyetemi tanárát az MTA külső tagjává. Németh Ferenc (1933–) Hollandiában élő állatorvos 1998-ban lett az Osztály külső tagja. 2001-ben Maliga Pál (1946–), az USA-ban élő növényi molekuláris genetikus lett az MTA külső tagja. Részt vett az Osztály veszprémi értekezletén 2023. május 9-én, ahol az Osztály az MTA 2025. évi akadémikusválasztásának irányelveit tárgyalta meg. Camprag Dusán (1925–2021), az Újvidéki Egyetem (Szerbia) növényvédelmi állattan professzora 2004-ben lett az MTA Agrártudományok Osztály külső tagja. A Pannon Agrártudományi Egyetem (Keszthely) tiszteletbeli doktora és a Szerb Tudományos és Művészeti Akadémia rendes tagja 2021-ben, 96 éves korában halt meg. 2007-ben a Svédországban élő állatorvos, Belák Sándor (1946–), 2008-ban pedig a Németországban élő Lelley Jan Iván (1938–)¹⁶

¹⁶ Lelley Jan Iván a *Deutsche-Ungarische Gesellschaft in der Bundesrepublik Deutschland (DUG)* alelnöke. Kezdeményezésére jött létre az MTA és a DUG által alapított kutatási díj (a Wolfgang Kessler-díj), amelyet magyar doktori iskolában kitűnő eredményt elérő hallgató kaphat meg. Az első díjat a doktori iskolámban végzett tehetséges hallgatóm, Dongó Anita nyerte el, aki Németországban és Franciaországban kapott később ösztöndíjat. A 2023. évi Janelly Agrárkutatói Díjat – amelyet az MTA Agrártudományok Osztálya és a Janelly Akademia zur Exzellenzförderung der Deutsch-Ungarischen Gesellschaft alapított – ünnepélyes külsőségek között adták át 2023. október 11-én a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Budai Campusán. A díjakat Balázs Ervin akadémikus, az MTA Agrártudományok Osztálya elnöke, Gerhard Papke, a Német–Magyar Társaság elnöke, Jakab István (1949–), az országgyűlés alelnöke, Hegedűs Attila egyetemi tanár, az MTA doktora, a díjazottak doktori iskolájának vezetője és Lelley Jan Iván, az MTA Agrártudományok Osztály külső tagja, a DUG elnöke adta át. A két díjazott, Kutnyánszki Virág a *Madárelőhely alapú ökológiai hálózat fejlesztése Szekszárd térségben* és Jákli Eszter a *A környezeti nevelés tájépitészeti lehetőségeinek vizsgálata budapesti alapfokú oktatási intézmények szabadterein* címmel tartott előadásai után vették át a kitüntetést.

mikológus lett az Osztály külső tagja. Lelley Jan Iván 2023. május 9-én részt vett az MTA Agrártudományok Osztály veszprémi értekezletén. Nagy Éva (1951–) állatorvost, a Guelphi Egyetem Állatorvosi Karának (Kanada) egyetemi tanárát 2008-ban választotta az MTA Agrártudományok Osztálya külső taggá. Nagy Éva a gödöllői Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem címzetes egyetemi tanára, 2023-ban elnyerte az Akadémia külső tagjának járó legnagyobb elismerést, az Arany János-díjat. 2023. május 9-én részt vett az Osztály veszprémi értekezletén. Békés Ferenc (1947–) agrokémikust 2013-ban választotta meg az Osztály külső tagjának. 1987-ben emigrált Ausztráliába, ahol az Ausztrál Nemzetközösségi Tudományos és Ipari Kutató Szervezet (CSIRO) Növényipari Intézetének és Gabonaminőségi Kutató Laboratóriumának vezetője lett. Székfoglaló előadását az MTA-n 2014. február 14-én tartotta *A sütőipari minőség fogalom fejlődése a gabonakémia születésétől napjainkig a gabonavegyész szemével* címmel. Koncz Csaba (1954–) növényi molekuláris biológus és genetikus 2019-ben lett az Osztály külső tagja. 1984-től a kölni Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung csoportvezető kutatója. Kiss Levente (1966–) mikológust, a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet volt igazgatóját, jelenleg Ausztráliában (University of Southern Queensland, Toowoomba) élő egyetemi tanárt 2023-ban választotta külső tagjává az MTA Agrártudományok Osztálya.

UTÓIRAT

A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 75 éves fennállása idején, 1949–2024 között, 91 tudóst választott tagjává (87 férfit és 4 nőt). Az első halottja Marek József (1868–1952) állatorvos volt, az Osztály első, 1949–1952 közötti elnöke. Az utolsó halottja a 2023. május 9-én elhunyt Németh Tamás (1952–2023) mezőgazdász, agrárkémikus, aki 2008 és 2014 között az MTA főtitkári tisztelet és az Osztály osztályelnöki tiszteletét (2016–2022) is betöltötte. Rajtuk kívül az eltelt 75 évben 60 akadémikus osztálytársunk hunyt el.

A Magyar Tudományos Akadémia fennállásának közelgő 200. évfordulóján (vö.: Hegyi, 2024) a 29 tagú Osztály vezetői, tagjai, a köztestületi tagokkal együtt, tisztelettel és hálával emlékeznek meg az „alapító atyákról”, az utódaikról és azokról is, akik az Akadémia történetének válságos éveiben ellenére is hozzájárultak ahhoz, hogy az MTA a „Nemzet tanácsadója” és „Legelfogadottabb intézménye” lett. Freund Tamás (1959–) akadémikus, az MTA elnöke 2024-ben, a 200. évforduló hajnalán *Köszöntőjében* mondta: „az Akadémia és közössége a nemzet szerves és szolidáris része, Sorstárs, nem pusztán szenttelen tanácsadó” (URL3, URL4).

Az emlékezés óráiban jövőbe vetett hittel az Osztály azon fáradozik, hogy tovább gazdagíthassa a tudományokban, az ország előtt álló feladatokban és a nemzetközi kapcsolatokban eddig elért eredményeit, és a tudomány határtalansága miatt „Határtalan történetének” folytatója lehessen.

Sic itur ad astra!

Köszönetemet fejezem ki Gémesné Juhász Anikó, PhD, az MTA Agrártudományok Osztály osztályvezetőjének az Osztály néhány tagjával kapcsolatban küldött adatért.

IRODALOM

- Berényi Dénes (1996): Fizika az ezredfordulón. 1. A fizika megszületése és fejlődése napjainkig. *Debreceni Szemle*, 1, 29–43.
- Bokros Lajos (2022): *Szocializmus: egy eszme tragédiája*. Budapest: Kocsis Kiadó Zrt.
- Csete László (1999): 1949–1969. In: Kovács Ferenc (szerk.): *Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 50 éve (1949–1999)*. Budapest: Agroinform Kiadó, 15–42.
- Gribben, John (2004): *A tudomány története 1543-tól napjainkig*. (ford. Both Előd) Budapest: Akkord Kiadó Kft.
- Hegy Pál (2024): 2025-ben 200 éves az MTA – Az ünnepi előkészületekről. *Magyar Tudomány*, 185, 5, 583–600. DOI: 10.1556/2065.185.2024.5.1, https://mersz.hu/dokumentum/matud202405__4/#matud202405_f102743
- Horváth József (2004): Tanítvány és kolléga visszaemlékezései Prof. Dr. Láng Géza egyetemi tanárra, az MTA rendes tagjára. (*Georgikon Kiskönyvtár Tudománytörténeti Füzetek* 16) Keszthely: Pannon Agrártudományi Egyetem, 35–39.
- Horváth József (2005): A Herman Ottó úti szellem. Valóság és misztérium. *Növényvédelem*, 41, 571–573. <https://www.agraroldal.hu/a-herman-uti-szellem-valosag-es-misztarium.html>
- Horváth József (2020): *A Növényvédelmi Kutató Intézet emlékezete. 140 éves a Növényvédelmi Intézet*. Budapest: Inform Kiadó és Nyomda Kft., 37–49.
- Horváth József (2023): Emlékezés az 50 éve elhunyt Ubrizsy Gábor akadémikusra, a tudomány, a művészet és az iskolateremtés professzorára. *Magyar Tudomány*, 184, 12, 1601–1604. DOI: 10.1556/2065.184.2023.12.17, https://mersz.hu/dokumentum/matud202312__24/#matud202312_f95903
- Kónya Sándor – Kosáry Domokos – Makkai László et al. (1973): *A Magyar Tudományos Akadémia másfél évszázada 1825–1975*. Budapest: Akadémiai Kiadó. <https://real-eod.mtak.hu/9840/>
- Kovács Ferenc (1999a): *Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 50 éve (1949–1999)*. Budapest: Agroinform Kiadó
- Kovács Ferenc (1999b): 1990–1999. In: Kovács Ferenc (szerk.): *Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 50 éve (1949–1999)*. Budapest: Agroinform Kiadó, 71–97.
- Láng István (1999): 1970–1979. In: Kovács Ferenc (szerk.): *Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 50 éve (1949–1999)*. Budapest: Agroinform Kiadó, 43–58.
- Markó László – Burucs Kornélia – Balogh Margit et al. (2003): *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai 1825–2002. I–III.*, Budapest: MTA Társadalomkutató Központ–Tudománytár. <https://real-eod.mtak.hu/7573/>
- Stefanovits Pál (1999): 1980–1989. In: Kovács Ferenc (szerk.): *Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya 50 éve (1949–1999)*. Budapest: Agroinform Kiadó, 59–70.

URL1: <https://mta200.hu/mta200/az-mta-tortenete-106336>

URL2: <https://mta.hu/iv-osztaly/bemutatkozik-a-iv-osztaly-105610>

URL3: https://mta.hu/kozgyules2019_rendkivuli/az-akademia-megujult-kuldetese-az-mta-elnok-sege-alta-elfogadott-valtozat-110232

URL4: <https://mta200.hu/mta200/freund-tamas-az-mta-elnok-koszontoje-106348>

A CSILLAGÁSZAT GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI HASZNA

ECONOMIC AND SOCIETAL BENEFITS OF ASTRONOMY

Kereszturi Ákos¹, Könyves-Tóth Réka², Kiss L. László³

¹az MTA doktora, HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet, Budapest
kereszturi.akos@csfk.org

²PhD, HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet, Budapest

³az MTA rendes tagja, HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet, Budapest

ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen cikkben áttekintjük azokat a szempontokat, amelyek alapján a csillagászat tudományának társadalmi hasznossága kvalitatív vagy kvantitatív módon azonosítható be. Konkrét példákon keresztül bemutatunk néhány nagy hatású technológiai innovációt, amelyek megalkotásában a csillagászat alapvető kérdései meghatározó szerepet játszottak. A földi légkörön túli világ fizikai összefüggéseit tanulmányozó csillagászat több űrkutatási fejlesztést is inspirált, amelyek később a hétköznapi életbe is bekerültek. A digitális képalkotás, a Big Data kezelése és feldolgozása, a kapcsolódó legfejlettebb numerikus algoritmusok kifejlesztése számos esetben csillagászati problémák megoldására vezethetők vissza. Mindezekon túl, a laikus nagyközönség érdeklődésének kielégítése is tekinthető olyan szolgáltatásnak, amelyet a csillagászati műhelyek a tudománykommunikációs aktivitásukon keresztül biztosítanak. Az univerzális kontextus, a „koherens világ” képe pedig egyértelműen a csillagászati megfigyeléseken keresztül kap folyamatos megerősítést, ez pedig olyan világgépet formáló gondolati konstrukció, amely a jelen kor tudományának egyik leginkább axiomatikus kiindulópontja.

ABSTRACT

In this article, we review the aspects that can be used to qualitatively or quantitatively identify the societal benefits of the science of astronomy. Using concrete examples, we present some high-impact technological innovations in the creation of which fundamental astronomical research questions have played a key role. The study of the physical context of the world beyond the Earth's atmosphere has inspired a number of space developments that have subsequently been incorporated into everyday life. Digital imaging, the handling and processing of large data sets (Big Data), and the development of advanced numerical algorithms can in many cases be traced back to the solution of astronomical problems. In addition, meeting the interests of the lay public can also be seen as a service that astronomy centres provide through their science communication activities. And the universal context, the image of a “coherent world”, is clearly confirmed by astronomical observations—a worldview-forming construct that is one of the most axiomatic starting points of contemporary science.

Kulcsszavak: csillagászat, asztrofizika, űrkutatás, társadalmi hatás, gazdasági következmények

Keyword: astronomy, astrophysics, space research, societal impact, economic consequences

BEVEZETÉS

Talán szokatlan a címben említett témakör, de jogos feltenni a kérdést: milyen konkrétan megfogható hasznot hajt a társadalom és a gazdaság számára az alapkutatásokat végző csillagászat? Nem mintha csak ezek alapján kellene megítélni a csillagászatot, hiszen nem véletlenül az egyik legnépszerűbb és legalapvetőbb tudományág, amely számtalan felfedezést tett, és formálta világképünket a történelem során. A társadalmi és gazdasági hasznosságát az őskorban és az ókorban alapvető, a túlélést is befolyásoló tényezők dominálták, például az időmérés, az évszakok követése, a földrajzi helymeghatározás, a tájékozódás a szárazföldön és a tengereken. Mint az időmérés alapvető módja, a csillagászat közvetlenül befolyásolta a termelést, például a vetés és aratás idejének megállapítását, és alapvető hatással volt naptárunk, valamint az időmérés számrendszerének kialakulására is. A hét mint időegység és annak hét napja (némely nyelven máig az elnevezése is, *1. táblázat*) az ókorban ismert hét, az égen a csillagok között mozgó égitesttől származik, akárcsak a hónap („Hold-nap”) vagy az év fogalma. Mai világunkban is érdekes kaland megfogalmazni a válaszokat a címben említett témakörre.

1. táblázat. A hét napjainak nevei magyar, latin, görög és angol nyelveken, valamint az adott napnak nevet adó égitest elnevezése magyarul

Magyarul	Vasárnap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat
Latinul	Diēs Sōlis	Diēs Lūnae	Diēs Martis	Diēs Mercuriī	Diēs Iovis	Diēs Veneris	Diēs Saturnī
Olaszul	Domenica	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Angolul	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Égitest	Nap	Hold	Mars	Merkúr	Jupiter	Vénusz	Szaturnusz

Társadalmi és gazdasági haszonnak tekintjük, amikor a csillagászat segítségével sikerül megoldani valamely társadalmi vagy gazdasági nehézséget, helyes döntést hozni, növelni a jólétet vagy hasznos innovációt elérni. Ideális esetben ezeket számszerűsíteni kellene, de ez a társadalmi és gazdasági folyamatok komplexitása miatt nehéz, akárcsak egyéb tudományterületeknél (például gondoljunk bele, hogy milyen sokrétű következménye lett az elektromosság és mágnesség közötti kapcsolat felfedezésének). Tovább nehezíti a számszerűsítést, hogy a következmény esetenként évtizedekkel vagy akár évszázadokkal később jelenik meg, konkrét és széles körű felhasználásként. Jó példa erre a színeképelemzés felfedezése, amely eredetileg csillagászati munka eredménye, de később egyéb tudományterületek is hozzájárultak saját fejlesztéseikkel. A spektroszkópia mint módszer ma már egyaránt megkerülhetetlen a gyógyszeriparban, a távérzékelés-alapú

termés-előrejelzésben, az élelmiszeripari minőségbiztosításban, a különféle anyagvizsgálati munkákban stb.

Fontos (de nem minden esetben egyértelmű) lehatárolni a csillagászatot más tudományos és műszaki területektől. Itt főleg bizonyos egyéb fizikai témakörök említhetők és az ürtevékenység általában, amelynél csillagászati célú kutatás motiválta a földi és űrtávcsövek, a kutató űrszondák megszületését és a kapcsolódó műszaki fejlesztéseket – míg napjaink ürtevékenységének jó része már „saját lábra állva”, a csillagászati kutatásoktól függetlenül is nagy léptekkel halad. Ennek megfelelően az alábbiakban igyekszünk a kizárólag vagy dominánsan csillagászati témákra fókuszálni. Munkánk során támaszkodtunk Marissa Rosenberg és szerzőtársai (2014) tanulmányára, illetve a Nemzetközi Csillagászati Unió által közzétett áttekintésre a csillagászat és a társadalmi hasznosság témájáról (Downer et al., 2019).

CSILLAGÁSZAT MINT A TUDOMÁNY RÉSZE

A több ezer éves múltú emberi kultúra és megismerés egyik alapvető jellemzője, hogy a tudásunk gyarapodásával egyre több (és újabb) jelenség, objektum elemzése során derült ki, hogy a „világ koherens”, ugyanazon törvények uralják a saját testünket, mint a legtávolabbi galaxisokat is. Noha a megismerés határainak tágulásával akadtak ismeretlen témakörök, amelyeket csak később értettünk meg (ilyen volt például a periódusos rendszer elemeinek keletkezése, a csillagok felrobbanása, a világegyetem tágulása), és ma is vannak felfedezett, de még magyarázatra váró jelenségek (például a világegyetem gyorsuló tágulása, a sötét energia mibenléte), ezek ellenére sem érdemes elvetni a koherens világ feltevését, a történeti tapasztalatok és a logikai okfejtések alapján sem. A koherens világ létezését igazoló megfigyelésekben kulcsszerep jut a csillagászatnak, mivel itt rendkívül változatos viszonyok között lehet a fizikai törvények működését ellenőrizni.

A csillagászatban elemzett extrém égitestek és a kapcsolódó fizikai viszonyok sok természeti törvény megismerésében segítenek. Ezzel a „nagy egész” megértéséhez járul hozzá a csillagászat, amely számos további területen működik közre a műszaki fejlődésben. Egyszerű példa, hogy a csillagászati megfigyelésekkel igazolt általános relativitáselmélet nélkül a GPS-alapú (Global Positioning System, Globális Helymeghatározó Rendszer) műholdas helymeghatározás sem lenne olyan pontos, mint ahogyan használjuk.

Nem is meglepő, hogy a csillagászat sok ilyen felfedezést eredményez, hiszen korábban nem ismert égitesteket vizsgál, és olyan viszonyokat tanulmányoz, amelyek a Földön nem jellemzőek. A neutroncsillagok belső szerkezete, a szupernóva-robbanások során lejátszódó folyamatok vagy a közelmúltban detektált gravitációs hullámok mind a nagy összkép, a világegyetemet uraló törvények megértésében segítenek. Talán kevesen gondolnak bele, de a távoli csillagok működését szabá-

lyozó fizikai törvényszerűségeknek megfelelően működik a telefonunk, illetve olvasás közben a szemünk és az agyunk is. Ezért a csillagászat hétköznapi mércével rendkívülinek tekinthető célpontjai sok olyan felismerést adnak, amelyekre pusztán földi környezetünk elemzésével nehezen jutnánk, mégis nélkülözhetetlenek a fizikai törvényszerűségek megértésében. Az így született tudás később sokféle innováció, műszaki megoldás lehetőségét adja a kutatóknak és mérnököknek.

CSILLAGÁSZAT A MŰSZAKI FEJLESZTÉSEKHEZ

Kevés szokatlanabb technológiai igény van, mint amelyet egy csillagászati célpont vizsgálata hív életre. A mérnökök számára pedig ideális kihívás, amikor a kutatóknak például extrém hidegben, földi beavatkozástól mentesen, nehezen előrelátható körülmények között kell egy robottal egy kőzet összetételét meghatározni, akár a benne lévő izotópok szintjéig, minimális energiafelhasználás mellett, adott esetben egy tenyerükben elférő, mégis pontos műszerrel.

A földi és űrtávcsövek, valamint bolygókutató űrszondák műszerei többnyire csúcstechnológiát képviselnek, ahol a műszaki megvalósítás a kutatási igényeknek próbál megfelelni. Sok műszer fejlesztésének jellegét és irányát a csillagászati mérések szükségletei befolyásolják. Csillagászat nélkül talán még ma sem létezne gamma-távcső, sok egymástól távoli rádióteleszkópot összekapcsoló interferometriás technológia, sem a kézben tartott kamerák filmfelvételeinek rezgésmentes stabilizálása. Napjainkban a hatalmas digitális adatmennyiség gyors rögzítése és feldolgozása (ún. *big data* témakör) hardver- és szoftverfejlesztéseinek hatótényezői között fontosak a teljes égboltra kiterjedő digitális felmérések. Ezek naponta terabájtnyi adatot termelnek és dolgoznak fel folyamatosan – a CERN (Conseil européen pour la recherche nucléaire, Európai Nukleáris Kutatási Szervezet) részecskefizikusai mellett a legnagyobb adattermelő és -értelmező témakörök ezek. Itt említhető például a Dark Energy Survey program, amely naponta 2,5 terabájt adatot produkál a chilei 4 méter átmérőjű Blanco-távcsővel, szupernóvákat, gravitációs-lencse-jelenséget és a világegyetem nagy méretskáláját elemezve. Itt említhető továbbá a Zwicky Transient Facility égbolt-monitorozó rendszer, amely gamma-villanásokra, szupernóvákra, üstökösökre és kisbolygókra vadászva naponta 4 terabájt adatot termel. Ezen égboltfelmérések tervezésekor a számítástechnikai kapacitás volt a fő limitáló tényező, és ennek optimalizálására automatizált algoritmusok szűrik ki a változásokat a gigantikus mennyiségű, folyamatosan újratermelő adatállományból.

A *műszaki fejlesztéseknél* természetesen nem a csillagász végzi a technikai megvalósítás nagyobb részét, hanem a csillagászokkal együtt dolgozó mérnökök és cégek, amelyek a csillagászati igények mint „megrendelők” nélkül nehezen kezdenének ilyen szokatlan, egyedi fejlesztésekbe. Ilyen technológiaként említ-

hető például a gyors kiolvasású EMCCD-detektorok megalkotása, a rádiócsillagászati tapasztalatok alapján kifejlesztett okostelefon-antenna technológiája vagy a kábel nélküli (wireless) technológia jelentős része, de a konyhai infrásütőkben alkalmazott üvegkerámia anyagot is távcsövekhez fejlesztették ki. A repülőtéri röntgenátvilágító berendezés alapját röntgencsillagászati mérésekhez fejlesztették, akár csak a telefonunkban lévő CCD-kamerát. Számos ilyen „apró” érdekesség található, amelyek mindennapi életünket, illetve a gazdaságot segítik, és nem gondolnánk elsősre, hogy a csillagászat céljaira készültek.

A detektorok fejlesztése, a multi- és hiperspektrális méréstechnika kialakítása ma már a műholdakról lefelé tekintve ad hasznot a termésbecslésben, környezeti katasztrófák elhárításában és akár biztonságpolitikai, katonai célokra is. A nagy becsapódások előrejelzésében (idővel talán elkerülésében) vagy a GPS-műholdas adatokat és a helymeghatározást megalapozó napkitörések és koronakitörések hétköznapi káreseményeinek megelőzésében is segítenek a csillagászati megfigyelések. A műszerfejlesztésen túl a csillagászok által megalkotott programozási nyelvek is hasznosak az emberiségnek: az IDL nevű, csillagászati célra írt programnyelvet használja például a General Motors nevű cég, az IRAF nevű, csillagászati képfeldolgozó programot pedig az AT&T nevű telekommunikációs cég alkalmazza adatelemzési feladatok elvégzéséhez. Ezekhez hasonlóan sok orvostudományi diagnosztikai módszer, például az MRI és CT technológiai fejlesztésében is kulcsszerepe volt a csillagászati kutatásoknak, adatfeldolgozásnak, képalkotásnak.

Az űrszondás mérések extra igényei is műszaki innovációkat eredményeztek. A rendkívüli hidegben, vákuumban, avagy nagy nyomáson végzendő pontos, de alacsony energiaigényű méréstechnika elemei sokszor egy-egy úttörő űrszonda megépítése során születtek meg. Itt említhetők még a rendkívüli hidegben (például a Titan szaturnuszhold felszínén vagy az űrtávcsövekben nem sokkal nulla kelvin felett) működő érzékelők, a kriogén mintavétel fejlesztése üstökösragok vagy a Hold sarkvidékén lévő jég vizsgálata céljából. Utóbbi helyen a kemény célközetet úgy kell megfűteni, hogy az ne melegedjen fel, és az illékony összetevők megmaradjanak, ez együttesen nem hétköznapi mérnöki kihívás, amelynek kifejlesztését a csillagászat inspirálja. Áttételesen pedig az űrtechnológia számtalan fejlesztése kapcsolódik a részben csillagászati céllal megindult, később főleg már egyéb úton motivált űrtevékenységhez.

CSILLAGÁSZAT A KÖVETKEZŐ GENERÁCIÓNAK

Talán nem túlzás a csillagászatot a tudományos ismeretterjesztés egyik leginkább figyelemfelhívó módjának tekinteni. Ritka az a fiatal, akit nem érdekel az égitestek születése, a Földön kívüli élet lehetősége, a nagy becsapódások hatása bolygónkra vagy a Mars felszíni viszonyai. A csillagászat ideális eszköz a fiata-

lok természettudomány felé terelésére, pályaválasztásuk orientálására, és ezzel a műszaki-tudományos szakemberek körének bővítésére. Persze többségük végül nem csillagász lesz, de a csillagászati ismeretterjesztés sok fiatalat állíthat műszaki vagy tudományos pályára, akik végül vegyészként, orvosként, mérnökként stb. lesznek a társadalom innovátorai és aktív formálói.

Az *iskolai oktatásban* a csillagászat szerényebb lehetőségeket kap, de a legtöbb alkalommal a diákok nagy érdeklődésére tart számot, és különféle tantárgyakhoz kapcsolódik, az érdekessegek mellett interdiszciplináris kapcsolatokat is felmutatva. A csillagászat tehát ideális eszköz a diákok motiválására, hogy saját maguk nézzenek utána új felfedezéseknek, gyűjtsenek ismereteket az interneten és állítsanak össze tudásanyagot egyes égitestekről, csupán önszorgalomból.

Az oktatáson kívül a *problémákhoz való hozzáállás* fejlesztésében is segít a csillagászat – persze sok egyéb tényezővel közösen. Másként néz egy problémára az a fiatal, aki például gyerekkorában megszokta, hogy a csillagászatban milliós, milliárd fényévekkel, sok milliárd évvel, kilométer/másodperces sebességekkel vagy egyéb, a hétköznapi fogalmainktól eltérő jellemzőkkel (görbült téridővel, atommag sűrűségű anyaggal stb.) foglalkozik. A csillagászati léptéket (is) használók „megszokták” a rendkívüli viszonyokat és azt is, hogy megfelelő módszerrel az extremitások is elemezhetőek – miért is lepődnének meg később egy szokatlan problémán? A „csillagászon felnőtt” fiatalnak kevésbé rendkívüli egy elsőre szinte felfoghatatlan probléma is: ezek megfejtésének sora maga a csillagászat története. Egy ilyen személy talán „bátrabban” néz szembe a rendkívüli problémákkal is (amiben persze nemcsak a csillagászat segít, de az is közreműködik benne). A csillagászat révén a hétköznapi viszonyok között kezelhetetlen fogalmak, méret-, tömeg- és időskálák használata révén egyéb szokatlan problémáktól sem rettenünk vissza. Meg tudjuk mondani, mikor keletkezett a világegyetem, a Föld, meddig sugároz még Napunk, vagy mi lesz a világegyetem jövője, pontosabban az mi mindentől függ. Elvontnak tűnő kérdéseket segít megfogni, megmérni, kiszámolni, ha valaki gyerekkorában csillagászati témakörökkel is foglalkozik.

CSILLAGÁSZAT ÉS A „HANGULATUNK”

A csillagászat átadja a megbízható élményét annak, hogy a *világ megismerhető és megérthető*, méghozzá mérések és megfigyelések, azaz objektív elemzések segítségével. A tapasztalatokból kiinduló, elemző gondolkodásra sarkallja a „felhasználót” – a megfigyelésekkel alátámasztott állításokra pedig nagy szükség van napjainkban is. A csillagászat közreműködik a természet *szépségének megtapasztalásában* (az ég alatt és a távcső mellett, illetve a képernyőn vagy egy könyv lapjait olvasva egyaránt), ezzel segít környezetünk értékelésében, Földünket könnyebb kontextusba helyezni, jellemzőit értékelni, ha például ismerjük a Mars

fagyos vagy a Vénusz forró világát. Könnyebb megfogni, elhelyezni a skálán, hogy miért is megóvandó a bolygónk éghajlatát jellemző egyensúly. Itt említhető még a csillagászat szakmai hozzájárulása a fényszennyezés jobb megértéséhez és a csökkentése érdekében kifejtett munkához, amellyel ez a tudomány is segíti a környezetvédelem, a jobb éjszakai pihenés és az éjjeli élővilágnak kedvező környezeti állapotok fenntartását.

Az égbolt szépségei évezredek óta gazdagítják az emberi kultúrát, amelyhez a csillagászat hozzájárulása a tudományos háttér és a kontextus, elősegítve a csillagképekhez és égitestekhez kapcsolódó legendák és hagyományok ápolását. Az elmúlt évtizedek pszichológiai kutatásai alapján az ember egyik *fontos igénye a kötődés*, ilyen állapotban érezzük nyugodtnak, biztonságban, kényelemben magunkat. Ezért kedveljük a megszokott környezetet, lakásunkat, barátainkat, napi rutinjainkat. A csillagászat a kötődés skáláját növeli meg: bemutatja, milyen és mekkora a világegyetem, és abba hogyan illeszkedik lakóhelyünk, a Föld mint égitest. Kényelmesebb érzést és háttérrel ad, ha tudjuk, hol vagyunk, miért volt lehetséges bolygónkon az élet kialakulása, miként véd minket a magnetoszféra és a légkörünk. A csillagászat adta világkép elképzelhetőbbé teszi környezetünket: nem a világ közepére helyezi bolygónkat, némi szerénységet is tanítva ezzel, és segítségével magunk elé tudjuk képzelni a városunk vagy országunk határánál jóval távolabbi vidékeket – ez a tudás a kötődés révén, ha kismértékben is, de nyugodtabbá, magabiztosabbá teheti életünket, amivel jobban tudjuk elhelyezni magunkat a világban.

Nehéz pontosan megállapítani, miben segíti az ember életét, hangulatát, világlátását és mindennapjait, ha *stabil világképe* van, amelybe koherens módon illeszthető, amit megtapasztal. A csillagászati jelenségeket ugyanazon fizikai folyamatok határozzák meg, mint amelyek szerint a telefon, az atomreaktor működik, vagy a tűzhelyben a sütés zajlik. A stabil világkép valószínűleg általánosságban segíti elő az ember jobb hangulatát és magabiztosságát, az itt leírtaknál sokkal összetettebb formában, de csillagászati ismeretek közreműködésével. Nehéz például számszerűsíteni, illetve igazolni, hogy mennyivel fokozódik a magabiztosságunk, ha értjük, miért arra nyugszik a Nap, amerre szokott; miként tudjuk a műholdak révén a magasból látni, hogy közelít-e viharfront felénk, stb. A világot értő ember magabiztosabban mozog benne, és talán csökken a valódi ok nélküli félelemérzete.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az emberi történelem során lassan, folyamatosan változott a csillagászat szerepe a gazdasági és társadalmi jellemzőket tekintve, az időméréstől és helymeghatározástól indulva az alapvető fizikai törvények megismerésén át napjaink digitális csúcstechnológiája támogatásáig, egyre újabb detektorok és űrszondás

módszerek megalkotásáig. A fentiekben nehezen számszerűsíthető témaköröket is említettünk, de léteznek mindezek mellett a csillagászatnak olyan általános vonatkozásai, amelyek még nehezebben megfoghatóak, de segíthetik életünket. Ezek magyarázata közel annyira nehéz, mint amikor azt akarnánk konkrétan megfogni, hogy a zene, a képzőművészet vagy a szépirodalom miként segíti az embereket, a társadalmat és áttételesen a gazdaságot. Ez feltehetőleg a komplex, érzelmekkel is áthatott emberi gondolkodás olyan területe, amelyet ma még csak kezdenek megismerni a kutatók.

Ugyanakkor valószínűleg nem állunk messze a valóságtól, ha azt állítjuk, hogy a csillagászat olyan általános „motivációként” is működik, amely segíti a személyeket kiszakadni a hétköznapi nehézségeik gondolköréből, és közreműködik új ötletek megszületésében, nehéz helyzetek megoldásában. Mindezek fényében érdemes néhány *ajánlást is megfogalmazni*, hogy a csillagászat miként tudna még hatékonyabban segíteni a társadalmunknak és gazdaságunknak. A legfontosabb tennivaló a csillagászat sokrétű megjelenítése és beépítése az oktatásba, valamint az ismeretterjesztésbe; beleértve napjaink digitális, *online* kommunikációval és közösségi platformokkal átszőtt világát. A csúcstechnológiákat tekintve pedig jelentősen segíti hazánkat, ha olyan nemzetközi csillagászati és űrszondás programokban működünk közre, amelyek hazai cégeket és mérnököket kapcsol be a nemzetközi vérkeringésbe. A tudósok és mérnökök, tehát a kutatóintézetek és technológiai cégek együttműködése tudná mindezt hatékonyan elősegíteni.

A kiművelt emberfő az *áltudományokkal* (de akár a nem igazán etikus reklámokkal) is nehezebben téveszthető meg. Akik ismerik a csillagászatban a megfigyelések és mérések kritikus szemléletét, azok talán az érzelmi alapon motivált, de tényekkel és reális érvekkel alá nem támasztott szélsőséges ideológiákkal szemben is kritikusabbak. És ez minden természettudományra igaz lehet. A csillagászat mellett a többi tudományterület és számos más témakör kölcsönhatása alapján születnek meg azok a társadalmi és gazdasági hasznok, amelyeket aztán hétköznapi értelemben „jónak” tekintünk. Indokolatlan lenne a csillagászatot kiemelni mindezek közül, de érdemes tisztában lenni, hogy ennek a diszciplínának is sokrétű társadalmi és gazdasági haszna van, jórészt a fent bemutatott összefüggéseknek megfelelően.

Miért éri meg a távoli galaxisok világát, a csillagok és bolygók születését kutatni? Az ezeket vizsgáló csillagászat alap kutatás, ezért célja a minket körülvevő világ mélyebb és általános megismerése, tehát nem közvetlenül az, hogy miként hasznosítsuk az eredményeket a hétköznapijainkban. Ez inkább egyfajta jövőbe történő befektetés: a ma folyó kutatásoknak talán száz év múlva lesz mindennapi hasznuk.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönet illeti Boldog Ádámot, illetve a Svábhegyi Csillagvizsgáló csapatát e cikk összeállítására adott szakmai tanácsaikért.

IRODALOM

- Downer, Bethany – Burton, Michael – van Dishoeck, Ewine et al. (eds.) (2019): *From Medicine to Wi-Fi. Technical Applications of Astronomy to Society*. International Astronomical Union. <https://www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann19022a.pdf>
- Rosenberg, Marissa – Bladon, Georgia – Russo, Pedro et al. (2014): Astronomy in Everyday Life. *CAPJournal*, 14, 30–35. https://www.capjournal.org/issues/14/14_30.pdf

ESZTERGOM EURÓPAI JELENTŐSÉGŰ RENESZÁNSZ FALKÉPEI

ESZTERGOM'S RENAISSANCE MURALS OF EUROPEAN SIGNIFICANCE

Prokopp Mária

professor emeritus

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Művészettörténeti Intézet, Budapest
mariaprokopp2@gmail.com

ÖSSZEFOGLALÁS

A Vitéz János, Corvin Mátyás király kancellárja, Magyarország prímása, esztergomi érsek által 1465–1467 között megrendelt és elkészült magas színvonalú reneszánsz falképek 1594-től, a török-muszlim hódoltság legnagyobb ostromától kezdve egészen 1934-ig, 340 éven át Esztergomban, a beomlott Várpalota törmelékei között, a föld alatt betemetve és elfelejtve rejtőztek. Ekkor a milánói Palazzo di Brera restaurátora, Mauro Peliccioli konzerválta a feltárt freskókat, az akkor használatos új anyag, a *cement* alkalmazásával. Az 1960-as években ismét javították a falképeket az akkor használatos *műanyagokkal*. Végül 2000-től mindmáig folyik az idegen anyagok eltávolítása és az okozott károsodás helyreállítása Wierdl Zsuzsanna, PhD, az ICOMOS nemzetközi falképbizottságának elnöke, falkép-restaurátor művész vezetésével. A tisztítás során feltárult európai jelentőségű 15. századi falkép megmentése az igen vékony – csak 2 mm-es – festékrétegen immár 24 évi munkát igényelt, a Várpalota *trecento* falképeinek helyreállításával együtt. Az évek során azonban bebizonyosodott a restaurátor és a művészettörténész szoros együttműködése révén, hogy a 15. századi reneszánsz falképek Botticelli eddigi ismeretlen, legkorábbi alkotásai.

ABSTRACT

Commissioned and executed by the chancellor of King Matthias, János Vitéz, Primate of Hungary and Archbishop of Esztergom between 1465–67, the high quality Renaissance murals in Esztergom were buried and forgotten in Esztergom, with the ruins of the collapsed castle, for 340 years, from 1594, the time of the greatest siege of the Turkish-Muslim conquest, until 1934. At that time, the restorer Mauro Peliccioli from Brera in Milan, conserved the excavated frescoes using cement, a new material then in use. In the 1960s, the murals were again repaired using the plastic materials then in use. Finally, from 2000 to the present day, under the direction of Zsuzsanna Wierdl, President of the International Committee on Mural Painting of ICOMOS and a mural restorer, the removal of foreign materials and the restoration of the damage caused has been ongoing. The rescue of the 15th-century mural painting of European importance, which was discovered during the cleaning process on a very thin layer of paint of only 2 mm, has now taken 24 years of work, together with the restoration of the trecento mural paintings of the castle. Over the years, however, the close collaboration between the restorer and the art historian has proved that the 15th-century Renaissance murals are Botticelli's earliest, hitherto unknown works.

Kulcsszavak: Magyar Királyság, Esztergom mint főváros, Vitéz János prímás-érsek, Botticelli, Wierdl Zsuzsanna festő-restaurátor művész

Keywords: Kingdom of Hungary, Esztergom as capital city, Archbishop János (Johannes) Vitéz, Botticelli, Zsuzsanna Wierdl restorer and artist

A Magyar Nemzeti Múzeum Esztergomi Vármúzeuma 1962-ben jött létre az ezeréves Magyar Királyság központi várának az 1934–1937. években a Műemlékek Országos Bizottsága által feltárt maradványainak államosításával. A múzeum a török háborúk idején, 1543–1685 között beomlott Árpád-kori királyi lakótorony, a kápolna és palota falmaradványait, több száz festett kváderkövet őriz, több periódus falképtöredékeivel (1. ábra). Ezek állagának megmentésére 2000-ben a magyar kormány a magyar állam megalakulásának millenniuma alkalmából pályázatot írt ki. A pályázatot Wierdl Zsuzsanna festő-restaurátor művész nyerte el, aki a Magyar Képzőművészeti Főiskola Restaurátori Intézete után Rómában, az International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural



1. ábra. Az esztergomi Studiolo reneszánsz festészeti díszének rekonstrukciója, Vukov Konstantin építésztől

Propertyben (ICCROM) tanult, és nemzetközi falkép-restaurátori, műemléki diplomát szerzett, majd tizenöt évet dolgozott Itáliában festő-restaurátor művészként. A 2000-ben benyújtott pályázatában szereplő jelentős itáliai munkái között szerepelt a római Forum Romanum Negyven mártír oratóriuma középkori freskói egy részének önállóan elnyert restaurálása is, amely egyértelművé tette a magyar pályázatok bírálói számára, hogy Wierdl Zsuzsanna a legalkalmasabb a feladatra. A millenniumi pályázat művészettörténeti szakértőjének e sorok íróját, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Művészettörténeti Intézetének egyetemi tanárát jelölték ki, aki már 1962 óta foglalkozott az esztergomi vár középkori és reneszánsz falképeivel. Ennek immár huszonnégy éve. Ez idő alatt a jeles falkép-restaurátor művész – aki azóta elnyerte az International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) nemzetközi falkép-restaurátori bizottságának elnöki megbízását – folyamatosan, nagy szakértelemmel, a nem várt akadályokat hősiesen legyőzve, töretlen lelkesedéssel dolgozik, és kiemelkedő eredményeket mutat fel. Ki kell emelnem, hogy a szakmánkban nem általános az a szoros együttműködés, együttgondolkodás, amely Esztergomban a munka egyik legfőbb jellemzője.

Az alábbiakban a szűk terjedelem miatt csak e 24 év legfontosabb, európai jelentőségű eseményeit szeretném felmutatni. Így említem a 2007. évi, Firenzében, a Harvard Egyetem Villa I Tatti székhelyű Itáliai Reneszánsz Kutatóközpontjában rendezett nemzetközi konferenciát, ahol először adtunk hírt az első évek kutatási eredményeiről. A Mátyás király trónra lépésének 550. évfordulója alkalmából meghirdetett emlékévre készülve a Magyar Tudományos Akadémia *Itália és Magyarország a reneszánsz kezdetén* címmel tartott konferenciát, melyen e sorok írója (Prokopp, 2011a, 293–315.) és Wierdl Zsuzsanna (2011) falkép-restaurátor ismertette az esztergomi királyi, majd primás-érseki palota reneszánsz falképeinek megtisztítása közben feltáruló meglepetéseinket, pozitív és negatív értelemben egyaránt. Az örömeinket, mivel a megtisztított eredeti részletek nem sejtett művészi színvonalat mutattak, és ugyanakkor a fájdalomokat is, a falképek végzetesen veszélyes állapota miatt. A hétéves beható munka részleteit tablón is láthatóvá tettük. A 2001-ben megkezdett munka idején készült felvételek jól mutatták, hogy a falképek rossz állapotát főképpen az 1930-as években használt cementszélezés és -tömítések okozták, amit betetőzött az 1960-as években a paraloid és vinavil műanyagok alkalmazása. Ezek eltávolítása igen hosszú időt, éveket igényelt a magas szintű restaurátori gyakorlat és a rendkívüli koncentrációs képesség mellett is. A falképek 1594–1934 közötti, 340 évig tartó betemetettsége építészeti törmelékekkel is igen megkoptatta a képek felületét. A reneszánsz falkép igen vékony vakolathordozóra készült, és nagyobb részben szekko (al secco) technikával. Maga a festés felülete is rendkívül finom és vékony. Ezért itt alkalmazták először a világon holland szakemberek a *számítógépes rétegvizsgálati* módszert falon. E vizsgálatok révén egyértelművé váltak a későbbi kiegészítések. A tablók bemutatták az *infravörös rétegvizsgálatok* eredményeit is. A mindezek

alaján történt tisztítások immár teljesen új képet állítottak elénk, amelyek további kutatása tette lehetővé a falképek mesterének egyértelmű meghatározását. Bizonyosságot nyert, hogy a festő nem használt kartont, csak finom karcokat, a helyszínen rajzolta fel a nedves falra az ábrázolást, amelyet a munka során, az élénk és egyre mélyebb gondolatai révén gyakran változtatott, amit leginkább a *Mértékletesség*- (Temperantia) allegórián láthatunk (2. ábra).



2. ábra. A Temperantia/Mértékletesség-allegória a tisztítás után

A firenzei előadásainkat kísérő tablók betekintést adtak az ICOMOS holland és svájci restaurátor kollégáival végzett fizikai és kémiai laboratóriumi vizsgálatokba is. A tisztítások során sok kis részlet szabad szemmel is láthatóvá vált, így a művész szignatúrája is, mely a *Mariano* családnév M betűjének középszárára rajzolt B betűből áll (3. ábra). A B betű a művész ragadványnevére utal. Ez a bekarcolás a friss vakolatba – éppen úgy, mint a festés közben a száradást váró művész számos remekművű kis rajza az esztergomi freskón, amely alapvetően az egykori képet a felső felületétől megfosztott állapotában mutatja – meglepő rokonságot mutat Botticelli Dante-illusztrációinak gazdag invenciójú grafikai remekműveivel.



3. ábra. Botticelli szignatúrája a vakolatba karcolva: M és B (Mariano = családnév, és Botticelli = ragadványnév)

Wierdl Zsuzsa a munka során számos további fontos megfigyelést is tett, amelyek egymást erősítve igazolják, hogy az esztergomi ábrázolások önálló, eredeti, magas színvonalú alkotások, amelyek művészi szemléletükben és minden részletükben Botticelli korai műveihez kapcsolódnak. Wierdl a firenzei előadásában rámutatott az esztergomi falképeken a Botticellire jellemző dekoratív rajzi egyezésekre, amelyeket a haj, a nyak vonalán vagy a fül megjelenítésén látunk, valamint a művész női alakjain, a jól ismert ideál, Simonetta ihletett arckifejezését ismerhetjük fel az esztergomi Erény-allegóriákon. Igazolta, többek között, hogy az Uffizi Képtárban látható *Vénusz születése* kép Hóra alakjának profilban ábrázolt arca és az esztergomi Erősség (Fortitudo) arca egymásnak pontos tükörképei, amit a művész karton használata nélkül jelenített meg (4. ábra). Bebizonyította, hogy ezek az egyezések nem származhatnak tanítványoktól. A megtisztított esztergomi ábrázolások jól jelzik a bátyjai révén ötvösként induló és festőként Fra Filippo Lippi mestertől sokat tanult fiatal Botticelli művészi indulását.

Míndezen a restaurálási-kutatási eredmények 2009-ben magyar nyelven is megjelentek a Wierdl Zsuzsa által szerkesztett *Botticelli – Az erények nyomában* című háromszerzős kötetünkben is (Prokopp et al., 2009). A kötet előszavát Maróth Miklós, az MTA alelnöke írta.



4. ábra. Hóra arca (Botticelli: *Vénusz születése* képből)
és az esztergomi Fortitudo/Erősség-allegória arca, egymás tükörképei

E cikk szerzője művészettörténészként már az 1962. évi egyetemi szakdolgozata óta foglalkozik az esztergomi vár és a Magyar Királyság mint Európa egyik nagyhatalma középkori és reneszánsz falképeivel. Meghatározta azok helyét és kiemelt kapcsolatait Európa művészi központjaival. Esztergom 1000-tól 1541-ig folyamatosan a Magyar Királyság, a Kárpát-medence egészének kulturális központja volt. 1000-ben itt koronázták meg államalapító Szent István királyunkat. Ő és utódai itt, a Duna menti ókori Solva erősségre épült középkori Strigonium fényes városából irányították Európa egyik legerősebb központi hatalmát évszázadokon át. Ez az európai jelentőségű politikai-művészeti és gazdasági központ ma is őriz minden korból kiemelt művészeti alkotásokat. Tehát az esztergomi reneszánsz falképegyüttes magas művészi színvonala kapcsán fontos tudnunk, hogy ez a magyar állam 15. századi kulturális örökségének szerves része. Logikus következménye Esztergom mint a magyar egyház központja közel ötszáz éves művészeti kultúrájának. Üzenet egyben a jelen és a jövő felé: ez az örökség ma is kötelez bennünket!

A szerző 1981-ben és 1983-ban nyerte el a Villa I Tatti Intézet Mellon-ösztöndíját. Az ott folytatott kutatások eredményei az intézet évkönyvében, a pr. Craig Hugh Smyth igazgató úr tiszteletére készített kötetben jelentek meg (Prokopp, 1985, 365–385.). Craig Hugh Smyth mint a második világháború végén Németországban szolgálatot teljesítő amerikai katona sokat tett a magyar műkincesket menekítő vonat tartalmának a megmentéséért.

A szerző 2007. évi firenzei előadásán a korábbi eredmények (Lepold, 1944, 115–119.) és az azokat továbbfejlesztő saját kutatásai alapján bemutatta az esztergomi királyi, majd érseki vár töredékes reneszánsz falképeit, azok ikonográfiai programját. Ezek szerint a falképeket a nagy műveltségű zágrábi egyházmegyei pap, Vitéz János készítette, aki a páduai egyetemi tanulmányai után Luxemburgi

Zsigmond király kancelláriájában kezdte politikai pályáját, és azt I. Jagello Ulászló, majd Corvin Mátyás kancellárjaként folytatta. Az egyházi pálya, a húszéves nagyváradai püspökség után 1465-ben emelkedett az esztergomi érseki székre, Magyarország primási méltóságára.

Az esztergomi vár első emeleti nagytermében, a „piano nobilén” a Dante Alighieri *Paradicsoma* ihlette freskódísz megrendelését egyedül neki tulajdoníthatjuk. A hazai és az európai politikai és egyházi élet egyik kiemelkedő személyisége volt, a magyar humanizmus atyja, a „Lux Pannoniae”, aki már 1465-ben, közvetlenül a kinevezését követően elnyerte II. Pál pápa engedélyét a bolognai jogú, négyfakultású, teljes magyar egyetem, az Academia Istropolitana megalapítására (5. ábra). Ennek az egyetemnek az 1467. évi megnyitására készülhettek a falképek, amelyek az egyetem programját jelenítették meg. A 4 × 8 méteres terem oldalfalain az erények allegóriái kaptak helyet a Leon Battista Alberti, jeles itáliai reneszánsz építész által felelevenített császárkori római építészet festett loggiája íveiben. A mennyezet kétszakaszos keresztboltozatán a bolygó-istenségek jelképei jelentek meg, míg a hevederíven a zodiákus jegyek voltak láthatók. Mindebből csak a négy sarkalatos erény maradt fenn *in situ*. A hevederív a beomlott boltozat törmelékeiből rekonstruálható volt.



5. ábra. II. Pál pápa oklevele Vitéz János (Johannes) esztergomi érsekhez, amelyben 1465. május 19-én engedélyezi a bolognai jogú négyfakultásos egyetem felállítását

Forrás: Esztergom, Primási Levéltár

A Vitéz előtti érsekek, Kanizsai János (1387–1418), Pálóczi György (1423–1439) és Szécsi Dénes (1440–1465) művészetpártolását még a gótika stílusa határozta meg. S a Vitéz János után következő esztergomi érsekek egyike sem alkotott maradandót a székhelyén. Beckensloer János (1474–1476), aki a kinevezését követően elárulta Mátyás királyt, III. Frigyes császárhoz szökött, magával víve az esztergomi érsekség kincseinek jelentős részét. Aragóniai János római bíboros, Beatrix királyné testvére, bár 1480-ban kinevezést kapott az esztergomi érseki székre, de annak nem tudott érvényt szerezni, mivel Mátyás király nem fosztotta meg az áruló elődöt az érseki jövedelmétől és jogaitól, és nem is tartózkodott hosszasan Esztergomban. 1486-ban már Estei Hippolit, Beatrix királyné unokaöccse az esztergomi érsek, akinek az udvartartása főképpen a vár kényelmére fordított gondot, és nem a tudományokra és a művészetekre. S 1497-től az 1521-ben bekövetkezett haláláig már Bakócz Tamás Magyarország primása, aki a mecenatúrájával a reneszánsz stílus későbbi szakaszát képviselte. Wierdl Zsuzsanna restaurátori kutatásai arra is rámutattak, hogy a század utolsó évtizedében, 1490–1500 között, amikor Mátyás király halála után Beatrix királyné is az esztergomi várban lakott, történtek a Studiolo képsorán javítások, frissítések egy szerényebb tehetség közreműködésével.

A szerző kutatásai arra is fényt derítettek, hogy az esztergomi falképek közvetlen analógiájaként említett Botticelli-féle *Vénusz születése* kép eddigi 1480-as évekre való datálását nem igazolja biztos adat. Tehát újra kell vizsgálnunk, éppen az esztergomi képek pontos évszáma alapján, Botticelli műveinek kronológiáját. *Az esztergomi képeket ezentúl Botticelli legkorábbi ismert műveiként kell elfogadnunk* (Prokopp, 2012, 115–135.). Ezt igazolja az eddigi legkorábbi biztos Botticelli-műként számontartott, 1470 májusában Tommaso Soderini megrendelésére készült, és jelenleg az Uffizi Képtár kiállításán látható *Erősség* című táblakép is. E kép megrendelését ugyanis per követte, mivel néhány hónappal korábban, 1469. december 18-án Piero Pollaiuolo (1443–1496), Firenze nagy tiszteletben álló festője, a Firenzei Városháza szomszédságában álló Mercanzia, a kereskedők háza díszterme számára az *Erősség* allegóriáját is magába foglaló hét erény megfestésére kapott megbízást, ugyancsak Tommaso Soderinitől.

A per vége az lett, hogy a Mercanzia erénysorozatában, Pollaiuolo mellett legalább egy Erény-képpel kapjon helyet a fiatal Botticelli is, aki addig Firenzében még ismeretlen volt. Ez lett az *Erősség* allegóriája. A művészettörténet, bár eddig is ismerte ezt a történetet, de nem foglalkozott vele behatóbban.

Most itt az idő, hogy világosan lássuk e megbízás üzenetét és jelentőségét. Egyértelmű, hogy a firenzei Medici család, pontosan Lorenzo Medici, a város vezetője (1469–1492) számára nagy tekintéllyel bíró helyen kellett ennek a fiatal festőnek erény-allegóriákat festenie ahhoz, hogy a városban még ismeretlen fiatal festő megbízását ennyire fontosnak tartsa.

Botticelli, az adóbevallások szerint, ötévi távollét után, 1470-ben tért vissza Firenzébe, tehát 1469 decemberében még nem volt ott, amikor Pollaiuolo megkapta a megbízatást a Mercanzia erénysorozatára. 1470 májusában azonban eljutott Firenzébe az a hír is, hogy a Magyar Királyság tudós, Európa-szerte ismert kancellárja, érsek-prímása esztergomi palotájában nemcsak megnyílt a pápai engedéllyel alapított, négyfakultásos egyetem, hanem az is, hogy az egyetem programját káprázatos Erény-allegóriák sugározzák. Lorenzo Medici számára nagy fontosságú volt a Magyar Királysággal való kereskedelmi kapcsolat, amint ezt az érseknek küldött levelek és a királynak küldött ajándékok, köztük az élő oroszlánok bizonyítják.

A 2009. évi *Erények nyomában* című kötet harmadik szerzője *Vukov Konstantin* építész-építészettörténész, aki ugyancsak évtizedek óta foglalkozik az esztergomi vár középkori épületeinek építészettörténetével. Ő is igazolta Botticelli szerzőségét, többek között azzal a megfigyelésével, hogy a művész 1467. évi *Loggia Madonna* című táblaképén a festett oszlopfő rajza azonos az esztergomi freskó loggiájának oszlopfőjével, és a loggia felépítése is azonos a két képen. Botticelli idézett Madonna-képének datálása is megerősíti az esztergomi freskó Vitéz János primáshoz kapcsolható készülési idejét.

A 2007. évi firenzei konferencián az előadásainkat egyöntetűen örömteli gratuláció fogadta. Csak napokkal később, miután hazatértünk, jelentkeztek a hazai médiában az eredményeinket megkérdőjelező, konkrét érvekkel alá nem támasztott hangok. Tudományos vitára sem akkor, sem azóta nem került sor. A médiában megszólalók az 1930-as, illetve az 1960-as évek restaurálásakor átfestett, kiegészített képeket mutattak fel, jelezve, hogy ezek nem Botticelli alkotásai. Sajnos sem a 2007. évi firenzei előadásunk, sem az azt követő években megjelent magyar (Prokopp, 2010), sem az idegen nyelvű (Prokopp, 2011b) beszámolóink nem keltettek szakmai érdeklődést a restaurálás eredményei iránt.

A 2007. évi firenzei konferenciát a firenzei Villa I Tatti Reneszánsz Kutatóintézet Igazgatója által vezetett magyarországi szakmai látogatás követte, amely során az Esztergomi Vármúzeum bejárata előtt a hazai vezető az órájára nézett, és kijelentette, hogy késésben vagyunk, mennünk kell Visegrádra... Így tehát csak néhány fürgébb kolléga tudott egyáltalán bekukkantani a reneszánsz freskókhoz. Helyszíni, az állványokon, közvetlen közletről folyó szakmai vitáról szó sem lehetett. Erre csak évekkel később, az MTA Irodalomtörténeti Intézetének esztergomi konferenciáján került sor, 2020-ban.

2015-ben Sabine Frommel, a Sorbonne professzora ajánlatára a *Monumental*, a jeles párizsi műemlékvédelmi folyóirat közölte e cikk szerzőjének tanulmányát *Les fresques Renaissance du palais archiépiscopal d'Esztergom en Hongrie* címmel (Prokopp, 2015).

2017-ben ismét nemzetközi tudományos konferenciát rendeztünk, immár Esztergomban, a Magyar Nemzeti Múzeum Esztergomi Vármúzeumában. Tizen-

két reneszánsz studiólóval foglalkozó jeles európai szakembert hívtunk meg, akik beszámoltak a hazájukban végzett kutatásairól. A *Reneszánsz Studiólók Európában* című konferenciát Lázár János Miniszterelnökséget vezető miniszter és Varga Benedek, a Magyar Nemzeti Múzeum főigazgatója nyitotta meg. Wierdl Zsuzsanna és e cikk szerzője mellett a konferencia legfőbb segítője, társrendezője a Sorbonne professzora, Sabine Frommel volt.

A konferencia előadásai 2022-ben jelentek meg L. Simon László, a Magyar Nemzeti Múzeum akkori főigazgatója előszavával, a múzeum kiadásában (Frommel et al., 2022). Az itt megjelent tanulmányok egyértelműen megállapították, hogy az esztergomi Studiólóhoz hasonló, nagy méretű reneszánsz studiolo egyedül csak a Vatikánban létezett: a firenzei humanista tudós, V. Miklós pápáé. Ezt II. Gyula pápa 1508–1512 között Raffaello freskóival ékesítette, és *Stanza della Segnatura* néven vált ismertté. Alatta, feltehetően, még ott vannak V. Miklós pápa festőjének, Fra Angelicónak a freskói, aki a közeli pápai kápolna falképeit is készítette. Ezt a vatikáni studiólót a római Bibliotheca Hertzianát évtizedeken át igazgató tudós, Christoph Luitpold Frommel professzor mutatta be a *La Camera della Segnatura di Raffaello e la sua funzione come studiolo* című előadásában. Az érett reneszánsz, a *cinquecento* vatikáni palotában található studiólójában Raffaello az emberi tudományok kiemelkedő alakjait életképekben jelenítette meg, Homérosztól Leonardóig. A festmény az *Athéni iskola* néven ismert. Ez a vatikáni studiolo éppen úgy a pápai kápolna közelében kapott helyet, mint Vitéz János studiólója Esztergomban, a várkápolna közelében.

Ez az elrendezés adta a tudós főpapnak, Vitéz Jánosnak a merész gondolatot, hogy az Igazságosság kiemelésére megváltoztassa a sarkalatos erények Aquinói Szent Tamás óta kötelező sorrendjét. Vitéz érsek ugyanis az Igazságosság allegóriáját a kötelező második helyről, az Okosság mellől, Esztergomban a negyedik helyre tette, a kápolnába nyíló bejárat mellé. Ezáltal jelezte, hogy csak az az Igazság, amely Isten tanításával egyezik! S hogy ennek az isteni Igazságosságnak kiemelt jelentőséget adjon, nagyobb méretűnek ábrázoltatta, vagyis ülve éppen olyan magas az Igazságosság, mint a többi állva, és azok sietős, oldalt forduló ábrázolásával szemben méltóságteljesen, szembefordulva jelenik meg az esztergomi studiólóban (Prokopp, 2014).

Vitéz érsek Hunyadi János mellett fontos katonai, hadvezéri szerepet is betöltött a törökök elleni szinte állandó háborúban, így nem érhetett rá nagyobb tanulmányok írására, de a „Lux Pannoniae” elnevezést a leveleivel és a képzőművészeti mecenatúrájával is kiérdemelte.

A többnyire csak leírásokból ismert dijoni, párizsi, angliai és spanyol főúri és királyi studiólók kis méretű helyiségek voltak. Federico da Montefeltro urbinói fejedelem és a pápák hadvezérének ma is álló urbinói és gubbiói studiólói is lényegesen kisebbek az esztergominál.

A 2017-ben a Magyar Nemzeti Múzeum Esztergomi Vármúzeumában rendezett nemzetközi Studiolo-konferencia ismertetése a *Magyar Szemle* 2017. októberi számában jelent meg (Prokopp, 2017).

Az esztergomi vár európai jelentőségű reneszánsz falképeinek szakszerű restaurátori megmentése 24 év után az utolsó stádiumába érkezett. Sokévi kényszerű állás után – hála a Miniszterelnökség támogatásának – 2024 végére befejeződik. Az Erények-falkép átadásra kerül, és végre mindenki láthatja majd. A különleges értékű falkép megvédéséhez azonban a padovai Scrovegni-kápolnában alkalmazott professzionális légtechnikára lenne szükség. A mai körülmények – ahol még egy alapvető fűtő-hűtő rendszer sem működik a területen – rendkívüli módon károsítják a falképet, a folyamatos restaurálás ellenére is. A falban kikristályosodott rétegek a magas pára miatt ismételtelen oldott állapotba kerülnek, majd a festmény felszínére jutva beszürkült felületeket okoznak. Itt ismét kikristályosodnak, és mivel a kristályok térfogata nagyobb, mint az oldott állapotú részecskék, nemcsak esztétikailag okoznak kárt, hanem egyben rongálják (!) a feltárt, 0,2 mm vastag festékréteget. Reméljük, hogy a szokásos muzeológiai tervek mellett ennek megoldása valóban a fontossági sorrend élére kerül – zárta Wierdl Zsuzsanna festő-restaurátor művész a falképek bemutatását a Magyar Művészeti Akadémia Művészetelméleti Tagozata akadémikusainak a helyszínen, 2024. április 25-én.

IRODALOM

- Frommel, Sabine – Prokopp Mária – Wierdl Zsuzsanna (2022): *The Renaissance Studiolo in Europe*. Budapest: Hungarian National Museum
- Lepold Antal (1944): Vitéz János esztergomi dolgozósobája. *Szépművészet*, 5, 115–119.
- Prokopp Mária (1985): Italian Renaissance Frescoes in the Castle of the Hungarian Archbishop at Esztergom. In: Morrogh, Andrew et al. (ed.): *Renaissance Studies in Honor of Craig Hugh Smyth*. Florence: Giunti Barbèra, (*Villa i Tatti* 7) 2/365–385.
- Prokopp Mária (2010): Botticelli Esztergomban. *Magyar Szemle*, Új folyam, 19, 3–4, 87–104. https://magyarszemle.hu/data/Lapszamok/2010/MagyarSzemle_2010_Resz2.pdf
- Prokopp Mária (2011a): Gli affreschi quattrocenteschi dello Studiolo del Primate del Regno d'Ungheria a Esztergom. Una nuova attribuzione. In: Farbaky Péter – Waldman, Louis A. (ed.): *Italy and Hungary. Humanism and Art in the Early Renaissance*. (*Villa i Tatti* 27) Firenze: Villa I Tatti, The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies, 293–315.
- Prokopp Mária (2011b): Botticelli in Esztergom. *Hungarian Review*, 2, 1, 80–95. https://hungarianreview.com/article/boticelli_in_esztergom/
- Prokopp Mária (2012): Nuovi risultati di un ricerca: la carriera del Botticelli ebbe inizio in Ungheria, a Esztergom, nel 1466. *Rivista di Studi Ungheresi*, 11, 115–135. https://real-j.mtak.hu/20014/1/RSU_2012_11.pdf
- Prokopp Mária (2014): A sarkalatos erények ábrázolása a 14–15. században. In: *Hereditas Litteraria Totius Graeco-Latinitatis*, II, Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó, 245–266. <https://real.mtak.hu/17673/1/Szil%C3%A1gyiCs-kny.pdf>

- Prokopp Mária (2015): *Le palais archiépiscopal d'Esztergom en Hongrie, la découverte des fresques Renaissance. Monumental* (Paris), 2, 58–59. <https://www.calameo.com/read/000450705a61d22916051>
- Prokopp Mária (2017): Reneszánsz Studiólók Európában. Nemzetközi konferencia a Magyar Nemzeti Múzeum Esztergomi Vármúzeumában. *Magyar Szemle, Új folyam*, 26, 9–10, 103–111. https://magyarszemle.hu/data/Lapszamok/2017/MagyarSzemle_2017_Resz5.pdf
- Prokopp Mária (2018): Mátyás király és Zrednai (Vitéz) János váradi püspök, majd esztergomi érsek, Magyarország primása. In: Fedeles Tamás (szerk.): *Mátyás király és az Egyház*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem, 17–32.
- Prokopp Mária – Wierdl Zsuzsanna – Vukov Konstantin (2009): *Botticelli, az Erények nyomában*. Budapest: Studiolo Bt.
- Wierdl Zsuzsanna (2011): Nuovi risultati sul restauro degli affreschi quattrocenteschi dello Studiolo del palazzo arcivescovile di Esztergom. In: Farbaký Péter – Waldman, Louis A. (ed.): *Italy and Hungary. Humanism and Art in the Early Renaissance*. Firenze: Villa I Tatti, The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies, 317–342.
- Wierdl Zsuzsanna (2017): Új eredmények a magyarországi reneszánsz művészet kutatásában. *Magyar Szemle, Új folyam*, 26, 9–10, 111–113. https://magyarszemle.hu/data/Lapszamok/2017/MagyarSzemle_2017_Resz5.pdf

TÁPLÁLKOZÁS A FENNTARTHATÓSÁG JEGYÉBEN

A hazai élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma: realitás és ajánlás

NUTRITION FOR SUSTAINABILITY

The Ecological Footprint of Domestic Food Consumption: Reality and Recommendations

Vetőné Mózner Zsófia¹, Szűcs Zsuzsanna²

¹PhD, Budapesti Corvinus Egyetem Fenntartható Fejlődés Intézet
Fenntarthatósági Menedzsment és Környezetgazdaságtan Tanszék, Budapest
zsofia.mozner@uni-corvinus.hu

²dietetikus, okleveles táplálkozástudományi szakember (MSc)
Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, Budapest
Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Doktori Iskola, Budapest
zsuzsanna.szucs@mdosz.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A táplálkozás környezeti hatása jelentős, mivel az élelmiszer-termelés egyre növekvő földterületet igényel, és az összes antropogén üvegházhatású gáz kibocsátásának közel egyharmadát adja. Tanulmányunk azt vizsgálja, hogy az egészségesebb étrend milyen mértékben csökkentheti a táplálkozás környezeti hatását. A kutatás célja, hogy számszerűsítsük a tényleges magyar élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomát, és összehasonlítsuk azt a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének étrendi ajánlásával. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy az állati eredetű termékek dominálják a magyar fogyasztók ökológiai lábnyomát: a teljes lábnyom 71%-át adják. Különösen a hústermékek ökológiai lábnyomának intenzitása jelentős. Az egészséges táplálkozás ökológiai lábnyoma 19%-kal alacsonyabb a ténylegesnél. Ez felhívja a figyelmet arra, hogy az egészséges táplálkozás környezeti és egészségügyi szempontból egyaránt potenciális előnyöket jelenthet. A tanulmány megerősíti, hogy az ökológiai lábnyom hatékony eszközként szolgál, amely felhívja a fogyasztók figyelmét táplálkozási döntéseik környezeti hatásaira.

ABSTRACT

The environmental impact of nutrition is significant, as food production requires increasing amounts of land and accounts for nearly a third of all anthropogenic greenhouse gas emissions. Our study investigates the extent to which adopting a healthier diet can reduce the environmental impact of nutrition. The aim of the research is to quantify the ecological footprint of actual Hungarian food consumption and compare it with the dietary recommendations of the Hungarian Dietetic Association. The results show that animal-based products dominate

the ecological footprint of Hungarian consumers, accounting for 71% of the total footprint. In particular, the ecological footprint intensity of meat products is significant. The ecological footprint of a healthy diet is 19% lower than the actual footprint. This highlights the potential environmental and health benefits of a healthy diet. The study confirms that the ecological footprint is an effective tool to raise consumer awareness of the environmental impact of their dietary choices.

Kulcsszavak: egészséges táplálkozás, élelmiszer-fogyasztás, OKOSTÁNYÉR, ökológiai lábnyom, jövedelmi decilisek

Keywords: healthy nutrition, food consumption, SMART PLATE, ecological footprint, income deciles

BEVEZETÉS

A táplálkozásból származó környezeti hatások jelentős részéért a mezőgazdasági termelés és kisebb részéért az élelmiszeripari feldolgozás felelős az életciklus-szemlélet alapján. A táplálkozás környezeti hatása földterület-, valamint energiafelhasználásként jelenik meg, ezenkívül a globális üvegházhatású gázok kibocsátásának közel egyharmadáért az élelmiszer-termelés felelős (FAO, 2022). Az erős fenntarthatóság fogalma szerint a környezeti hatás csökkentése érdekében nem elég a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelése, miközben a véges ökológiai rendszeren belül a fogyasztás össz mennyisége növekszik. Rendkívül nagy szükség van a táplálkozás mintáinak és szintjének megváltoztatására is.

Egyre több, a fejlett országok táplálkozási szokásait vizsgáló nemzetközi kutatás támasztja alá, hogy az egészséges és az alacsonyabb környezeti hatású étrend sok hasonlóságot mutathat egymással (Clark et al., 2019). Az egészséges étrend alapján megvalósuló, fenntartható táplálkozás hozzájárulhat a környezeti hatások csökkentéséhez, valamint nemcsak az egyén egészségét és jóllétét növeli, hanem hosszú távon az egészségügyi költségeket is csökkentheti (Watts et al., 2018). Különösen a vörshús-fogyasztás csökkentése lehet kulcsfontosságú az étrend megváltoztatásában, mivel az állati termékek előállításának nagyobb a környezetierőforrás-igénye. A 2010–2050 közötti időszakban globálisan akár 20%-kal is lehetne csökkenteni a CO₂-kibocsátást, a klímaváltozás költségeit pedig 50%-kal lehetne mérsékelni, ha az egészségügyi ajánlásoknak megfelelően kevesebb vörshúst fogyasztanánk. Alessandro Galli és szerzőtársai (2020) különböző táplálkozási scenáriók mentén vizsgálták az ökológiai lábnyom nagyságának alakulását, míg Zhongxiao Sun és szerzőtársai (2022) a környezeti és egészségügyi előnyök kettős hozadékára hívták fel a figyelmet. A mediterrán étrend jó példája annak, hogy azt követve egészségesebb táplálkozás valósulna meg, és a környezeti terhelés mérséklődne (Cambeses-Franco et al., 2022). Napjainkban a flexitáriánus

étrend egyre nagyobb népszerűségnek örvend. A 'flexitáriánus' (flexitarian) kifejezés egy viszonylag új fogalom, mely a 'rugalmas' (flexible) és a 'vegetáriánus' (vegetarian) szavak összeolvadásából keletkezett, és olyan táplálkozási formát jelent, amely elsősorban a vegetáriánus étrend alapjaira épül, de alkalmanként húst vagy halat is tartalmaz. Ez a meghatározás áll a legközelebb a fél- vagy szemi-vegetarianizmus fogalmához, és a szakirodalomban is gyakran felváltva használják ezeket a kifejezéseket. Ugyanakkor arra nincs egységes definíció, hogy ez a fogalom pontosan milyen mennyiségű és gyakoriságú húsfogyasztást jelent. Ennek ellenére ez egy olyan rugalmas táplálkozási forma, amely segíti a környezeti és az egészségügyi célok összehangolását. A Növényi Alapú Élelmiszereket Gyártók és Forgalmazók Országos Szövetsége (NÉGYOSZ) által végzett 2024-es országos reprezentatív felmérésben a megkérdezettek 13 százaléka vallotta flexitáriánusnak magát, amely a korábbi 7–9 százalékos adatokkal összevetve jelentős előrelépés, azonban messze elmarad például a Németországban mért 40, vagy a Hollandiában kapott 35 százalékos aránytól (Perez-Cueto et al., 2022).

Kutatásunk célja, hogy számszerűsítsük Magyarországon a hazai felnőtt lakosság táplálkozásának ökológiai lábnyomát, valamint az egészséges táplálkozás ökológiai lábnyomát a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ) által kidolgozott OKOSTÁNYÉR® (1. ábra) táplálkozási ajánlás alapján (Szűcs, 2023). Fő kutatási kérdésünk azt vizsgálta, hogy az egészséges táplálkozás alacsonyabb ökológiai lábnyomot eredményez-e. Jelen közlemény ezen kutatás eredményeit mutatja be.

Ez a kutatás szorosan kapcsolódik az ENSZ *Sustainable Development Goals* (SDG, fenntartható fejlődési célok) 12. céljához: Felelős fogyasztás és termelés, különösen a 12.3. és 12.8. alcélhoz, valamint az SDG 3. célhoz: Jó egészség és jólét. A kutatási eredmények az egészséges étel-miszer-fogyasztás kettős hozadékát mutatják: növeli az emberek egészségét és jólétét, miközben jelentősen csökkenti Földünk környezetterhelését.

TÁPLÁLKOZÁSI AJÁNLÁS A FENNTARTHATÓ ÉS EGÉSZSÉGES ÉTRENDERT – OKOSTÁNYÉR®

A *Global Burden of Disease Study 2019* Magyarországra vonatkozó adatai szerint a hazai felnőttek egészségvesztéseinek döntő része a krónikus, nem fertőző betegségekhez volt köthető. A legtöbb veszteséget okozó betegségcsoport a szív- és érrendszeri betegségek, valamint a daganatok voltak. A nők kockázati tényezőhöz kapcsolt egészségvesztéseinek döntő részét – előfordulási sorrendben – a magasvérnyomás-betegség, a magas testtömegindex, a magas vércukor- és koleszterinszint, a dohányzás, valamint a magas sófogyasztás okozta. Férfiaknál a kockázati tényezők sorrendje a nőkéhez hasonlóan alakult, de kiegészült az egészségkárosító mértékű alkoholfogyasztással. A detektált rizikófaktorok jelen-

tős részben befolyásolhatók az életmód, azon belül is az étrend módosításával (GBD, 2019). Az MDOSZ által 2016-ban létrehozott és 2021-ben megújított táplálkozási ajánlás célja populációs szinten a tápláltsági állapot javítása, valamint az optimális tápanyagbevitel biztosítása az előnyös táplálkozás-élettani hatású élelmiszercsoportok (például: zöldségfélék, gyümölcsök, ideértve a hüvelyeseket és a dióféléket, olajos magvakat is, teljes értékű gabonák) fogyasztásának ösztönzése, míg az étrendi kockázatot hordozó élelmiszerek, élelmi anyagok (például: magas só-, cukor- és telítettszír-tartalmú élelmiszerek) bevitelének korlátozása révén.

Az előzőekben leírt egészségügyi szempontokat egészítik ki napjainkban az étrend környezeti fenntarthatóságára, a táplálkozás ökológiai lábnyomának csökkentésére vonatkozó törekvések. Ide sorolható többek között a növényi és állati élelmiszerek fogyasztása közötti helyes arány kialakítása az előbbi javára, a helyi és szezonális termékek választásának ösztönzése, valamint a vöröshúsfogyasztás kapcsán a javasolt maximális beviteli mennyiség meghatározása.



1. ábra. OKOSTÁNYÉR® táplálkozási ajánlás¹

Forrás: MDOSZ, 2021

¹ Összeállította a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszertudományi Tudományos Bizottsága ajánlásával, www.mdosz.hu

AZ ÖKOLÓGIAI LÁBNYOM SZÁMÍTÁSA

A táplálkozás környezetterhelésének mérésére az ökológialábnym-számítás módszertanát és indikátorát használtuk, amely az aktuális technológiai fejlettséget és erőforrás-gazdálkodási gyakorlatot veszi figyelembe (Wackernagel–Rees, 1996). Az ökológiai lábnym módszertana és jelentése fogyasztásközpontú. Aggregált típusú biofizikai indikátor, azaz több környezeti hatást mér egyszerre. Az ökológiai lábnym a fogyasztásból származó tényleges földterület-használatot, illetve a szén-dioxid-kibocsátást számszerűsíti, így alkalmas arra, hogy a táplálkozásból származó környezeti hatásokat ezzel a módszertannal határozzuk meg. Szemléletesen hívja fel a különböző fogyasztói csoportok figyelmét táplálkozásuk környezeti hatására. Az ökológiai lábnym mértékegysége a globális hektár (gha), a világátlagra jellemző produktivitású területegység. A hazai táplálkozás egy évre vonatkozó ökológiai lábnymát egy főre vonatkozóan a következő módon határoztuk meg:

$$\begin{aligned} & \text{ökológiai lábnym (gha)} = \\ & = \text{élelmiszer-mennyiség (kg)} \times \text{ökológialábnym-intenzitás (gha/kg)} \end{aligned}$$

Az ökológiai lábnym a fogyasztók által ténylegesen elfogyasztott élelmiszer-mennyiség környezeti hatását mutatja meg.

Az egy főre eső tényleges élelmiszer-fogyasztás mennyiségét a *Központi Statisztikai Hivatal* (KSH) élelmiszer-fogyasztási statisztikája (KSH, 2022) alapján számszerűsítettük a nyolc fő élelmiszer-kategóriára. Az egészséges táplálkozás ökológiai lábnymának meghatározásánál az MDOSZ által kidolgozott OKOSTÁNYÉR® mennyiségi ajánlásait használtuk. Az ökológialábnym-intenzitásokat a Global Footprint Network adatbázisa alapján határoztuk meg (GFN, 2019).

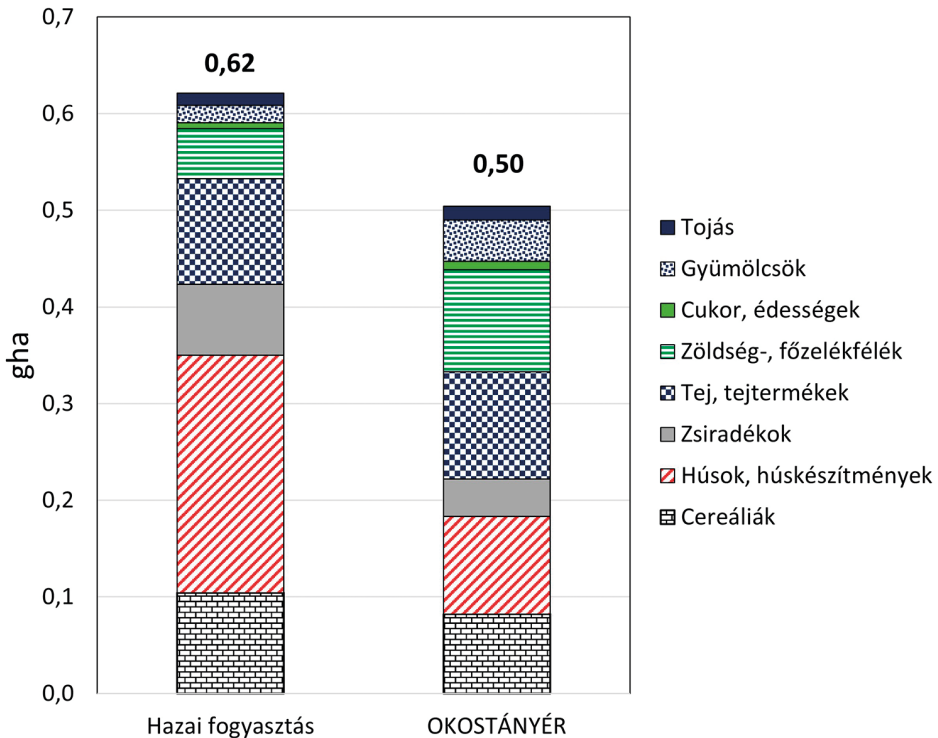
EREDMÉNYEK:

A HAZAI TÁPLÁLKOZÁS ÉS AZ OKOSTÁNYÉR® ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMA

A fenti képlet alapján az ökológialábnym-intenzitások és az egy főre eső élelmiszer-fogyasztási mennyiségek felhasználásával meghatároztuk egy átlagos magyar felnőtt éves élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnymának értékét. Az egy főre jutó átlagos ökológiai lábnym értéke 0,62 globális hektár. A 2. ábra mutatja a hazai fogyasztás ökológiai lábnymát és az OKOSTÁNYÉR® alapján történő fogyasztás ökológiai lábnymát.

Az ökológiai lábnym nagy részét a húsok, húskészítmények (40%), tej és tejtermékek (17%), zsiradékok (12%) fogyasztása adja. Összességében egy átlagos magyarországi lakos élelmiszer-fogyasztásból származó ökológiai lábnymának

71%-át állati eredetű termékek alkotják. A cereáliák (17%), a zöldség- és főzelékfélék (8%), valamint a gyümölcsök (3%) fogyasztása kisebb részarányt képvisel, alapvetően a húsalapú étrend a meghatározó a lakosság körében. Az élelmiszerfogyasztásból származó ökológiai lábnyom 2%-át a tojás, 1%-át a cukor és édes-
ségek fogyasztása teszi ki.



2. ábra. A hazai fogyasztás ökológiai lábnyoma és az OKOSTÁNYÉR® alapján történő fogyasztás ökológiai lábnyoma globális hektárban

Forrás: saját szerkesztés (2024)

Az OKOSTÁNYÉR® alapján meghatározott ökológiai lábnyom szerkezetére a következő jellemző. A húsok, húskészítmények teszik ki a teljes ökológiai lábnyom 20%-át, a tejtermékek 22%-át, a zsiradékok 8%-át, a tojás 3%-át. Az ökológiai lábnyom 53%-át állati eredetű termékek adják. A cereáliák 16%-át, a zöldség- és főzelékfélék 21%-át, a gyümölcsök 8%-át, a cukor és édesség fogyasztása 2%-át adja az ökológiai lábnyomnak.

Az MDOSZ által kidolgozott OKOSTÁNYÉR® alapján javasolt étrend ökológiai lábnyoma 0,5 globális hektár, amely 19%-kal kisebb környezeti terhelést jelent, mint az aktuális fogyasztás ökológiai lábnyoma. Kutatásunk fő hipotézise igazolást

nyert, amely szerint az egészséges irányelveknek megfelelő étrend környezeti hatása jelentősen alacsonyabb, mint a jelenlegi táplálkozás ökológiai lábnyoma.

A jelenlegi magyar táplálkozás alapján 0,62 globális hektár/fő az ökológiai lábnyom értéke, amelynek jelentős része, 71%-a állati eredetű termékek fogyasztásából származik. Az ökológiai lábnyom csökkentéséhez a fogyasztás mennyiségében és szerkezetében is változtatásokra van szükség a hazai táplálkozási ajánlás alapján. Amennyiben követjük az OKOSTÁNYÉR® iránymutatását, nemcsak a tényleges környezetterhelés csökken jelentős mértékben, hanem a fogyasztás, és ezáltal az ökológiai lábnyom szerkezete is megváltozik. 53%-ra csökken az állati eredetű termékek ökológiai lábnyoma, valamint a zöldség- és főzelékfélék, a gyümölcsfogyasztás jelentősebb részarányt képvisel. Az egészségesebb táplálkozás megvalósítása érdekében a hazai ajánlás alapján a gyümölcs- és zöldségfélék fogyasztását kellene növelni, a húsfélék, különösen a vöröshús, valamint a zsiradékok fogyasztását csökkenteni. A fenti eredmény kiválóan mutatja, hogy a magyarországi táplálkozási szokások egészségesebb irányba történő változtatásával a környezeti hatás csökkenthető. A környezeti és az egészségügyi szempontok összeegyeztethetőek, az egészséges táplálkozás egyben fenntarthatóbb ételkészítés-fogyasztáshoz vezet.

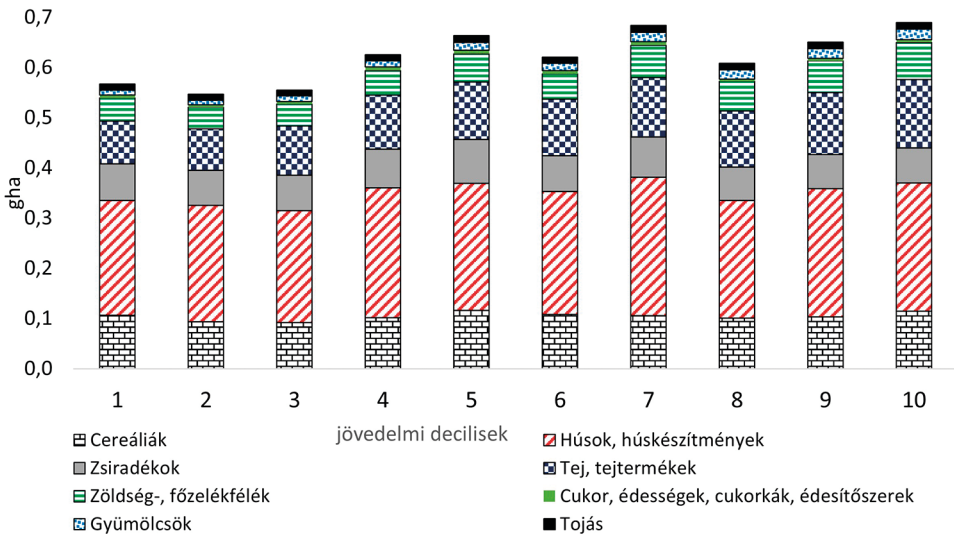
Elemeztük a jövedelemszint és az ökológiai lábnyom kapcsolatát is. A magasabb jövedelem növelheti az elfogyasztott élelmiszerek mennyiségét. Feltételezhető azonban az is, hogy a magasabb jövedelműek életmódja egészség tudatosabb, és ezért mérsékeltebben fogyasztanak. A háztartások jövedelmi szintje és ökológiai lábnyoma közötti kapcsolatot a KSH (2020) *Egy főre jutó éves élelmiszerfogyasztás* című adatbázisa alapján vizsgáltuk.

A 3. ábra alapján látható, hogy a jövedelem növekedésével az ökológiai lábnyom nagysága nő, de csak egy bizonyos szintig. A legnagyobb ökológiai lábnyoma a 7. jövedelmi decilisbe tartozóknak van, attól kezdve az ökológiai lábnyom nagysága mérséklődik. A három legalacsonyabb jövedelmi tizedbe tartozó emberek ökológiai lábnyoma mintegy 10%-kal alacsonyabb, mint az átlagos lábnyom. A magasabb jövedelmi tizedbe tartozó emberek ökológiai lábnyoma 11%-kal nagyobb az átlagosnál.

A cereáliafogyasztás minden jövedelmi tized esetében közel azonos méretű ökológiai lábnyomért felelős. A jövedelem növekedésével az ökológiai lábnyom mérsékelten nő a hús-, tojás- és tejfogyasztás esetében, de a tejtermékek, zöldségek és gyümölcsök esetében az ökológiai lábnyom erőteljesebben növekszik.

A nyolcadik és kilencedik jövedelmi decilis esetében a hús, a kenyér, a tojás ökológiai lábnyoma kisebb, mint a hetedik jövedelmi tized esetében. Ez a két decilis nem fogyaszt többet ezekből az élelmiszerekből, de a gyümölcsfogyasztásuk magasabb. Ez a két decilis fogyasztásának szerkezete áll a legközelebb az egészséges táplálkozási szerkezethez. Az átlagos jövedelműek azonban nem táplálkoznak egészségesebben, magasabb jövedelműkből minden élelmiszerből többet

fogyasztanak. Megállapítható, hogy a jövedelemszint az étel- és ital-fogyasztás mennyiségét és szerkezetét jelentősen befolyásolja. A magasabb jövedelműeknek nem alacsonyabb az ökológiai lábnyomuk, kivéve a nyolcadik és kilencedik decilist, akiknek egészségesebb a fogyasztási szerkezetük, és ez nem növeli annyira az ökológiai lábnyomukat. A legfelső jövedelmi decilis nem táplálkozik egészségesebben.



3. ábra. Egy főre eső ökológiai lábnyom a jövedelmi decilisek alapján

Forrás: saját szerkesztés (2024)

Magyarországon korábban Csutora Mária és szerzőtársai (2009) vizsgálták a fogyasztás ökológiai lábnyomát, és megállapították, hogy közvetlen és közvetett hatások számszerűsítésével az étel- és ital-fogyasztás Magyarországon a teljes ökológiai lábnyom 40%-áért felelős. Vetőné Mózner Zsófia (2014) 1000 fős reprezentatív minta adatai alapján határozta meg a táplálkozásból származó egy főre eső ökológiai lábnyomot. A szenárióelemzés alapján 3–15%-os csökkenés érhető el a magyar fogyasztók táplálkozásból származó ökológiai lábnyomában. A jövedelmi decilisek eltérő ökológiai lábnyomára Csutora és Vetőné (2014) hívta fel a figyelmet.

Szakály Zoltán és szerzőtársai (2017) öt fogyasztói csoportot azonosítottak az egészséggel és fenntarthatósággal kapcsolatos értékek alapján. A magyarországi LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability) fogyasztói csoport 8,7%-át teszi ki a lakosságnak, náluk leginkább az etikus kompetenciák vannak felülértékelve. Kiss Virág Ágnes és szerzőtársai (2019) a fenntartható és egészséges táplálkozás szakirodalmát vizsgálták, bizonyítva, hogy megfelelő tudással és tudatossággal

egészségesebb és alacsonyabb környezeti hatású élelmiszer-ellátási láncok valósulhatnak meg.

A jelen cikkben bemutatott tényleges és a táplálkozási ajánlások alapján meghatározott ökológiai lábnyom-eredmények a nemzetközi eredményekkel összhangban vannak. Mivel a magyar táplálkozás mennyisége és környezetterhelése kisebb, mint a nyugat-európai, ezért a csökkentési lehetőség is alacsonyabb, mint néhány nagyobb fogyasztású országban, ahol akár 30%-kal is lehet csökkenteni az ökológiai lábnyomot (Eker et al., 2019).

ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A kutatásban az ökológiai lábnyom-számítás módszertanát alkalmaztuk a táplálkozás környezeti hatásának mérésére. Az ökológiai lábnyom a fogyasztásból származó környezeti hatást mutatja meg, és a fogyasztásorientált felelősséget hangsúlyozza. Az ökológiai lábnyom-számítás egy pillanatképet készít egy meghatározott népesség erőforrás-felhasználásáról. Felhívja a figyelmet az erőforrások végességére (Wackernagel–Rees, 1996).

A kutatás célja az volt, hogy meghatározzuk a tényleges élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyomát, valamint az egészséges táplálkozás alapelvei alapján az MDOSZ által kidolgozott OKOSTÁNYÉR® ökológiai lábnyomát. A kutatás igazolta, hogy az élelmiszer-fogyasztásból származó környezeti hatás csökkenthető azáltal, hogy egészséges(ebb)en táplálkozunk, hiszen 19%-kal kisebb az ökológiai lábnyom az OKOSTÁNYÉR® alapján megvalósuló fogyasztás esetén. Az eredmények rávilágítottak az étrendi mintázat meghatározó szerepére a fenntartható táplálkozás elérésében. A kutatás alapján megállapítható, hogy kettős nyereség érhető el, amennyiben a magyar fogyasztók követik az egészséges táplálkozási ajánlásokat. A kiegyensúlyozottabb, az egészséget jobban szolgáló étrend mellett a környezeti hatás is jelentősen csökkenthető. Hasznos lenne a magyar lakosság figyelmét felhívni e kettős eredményre. Az OKOSTÁNYÉR® táplálkozási ajánlásait elfogadva nemcsak kedvező egészségügyi hatások lépnek fel, hanem a környezeti terhek is csökkennek, és így hozzájárulnak a fenntarthatóság megvalósításához.

A kutatás a közvetlen élelmiszer-fogyasztást vizsgálta a fő élelmiszer-kategóriákban, más országokban elvégzett statisztikai és környezeti kutatásoknak megfelelően. A helyi és szezonális élelmiszerek fogyasztása is környezeti és egészségügyi előnyökkel jár, valamint további, fenntarthatósági szempontokon alapuló étkezési útmutatók kidolgozása is segítheti ezt a célt. További kihívást jelent az élelmiszer-pazarlás csökkentése.

A kutatási eredmények rávilágítottak arra, hogy az éghajlatváltozás mérsékléséhez és a fenntartható táplálkozás eléréséhez nemcsak a termelési rendszereket

kell átalakítani, hanem a fogyasztói magatartás tartós megváltoztatásának is jelentős szerepe van. Az életmódváltás és a belső motiváció megteremtése nagyban hozzájárulhat a környezeti hatás csökkentéséhez. Ez a felismerés ígéretes lehetőséget kínál a jövőbeli egészségügyi és környezeti politikák összehangolására.

IRODALOM

- Cambeses-Franco, Cristina – González-García, Sara – Feijoo, Gumersindo et al. (2022): Driving Commitment to Sustainable Food Policies within the Framework of American and European Dietary Guidelines. *Science of the Total Environment*, 807, 150894. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.150894, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721059726>
- Clark, Michael A. – Springmann, Marco – Hill, Jason et al. (2019): Multiple Health and Environmental Impacts of Foods. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 116, 23357–23362. DOI: 10.1073/pnas.1906908116, <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1906908116>
- Csutora Mária – Mózner Zsófia – Tabi Andrea (2009): Sustainable Consumption: From Escape Strategies towards Real Alternatives. In: Csutora-Sándor Mária – Kerekes-Mózes Székely (eds.): *Sustainable Consumption 2009 Conference Proceedings*. 63–74. <https://tinyurl.com/3nvxyrwm>
- Csutora Mária – Vetőné Mózner Zsófia (2014): Consumer Income and Its Relation to Sustainable Food Consumption – Obstacle or Opportunity? *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21, 6, 512–518. DOI: 10.1080/13504509.2014.965238
- Eker, Sibel – Reese, Gerhard – Obersteiner, Michael (2019): Modelling the Drivers of a Widespread Shift to Sustainable Diets. *Nature Sustainability*, 2, 8, 725–735. DOI: 10.1038/s41893-019-0331-1
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2022): *Greenhouse Gas Emissions from Agrifood Systems – Global, Regional and Country Trends, 2000–2020*. (FAOSTAT Analytical Brief No. 50) Rome: FAO. <https://www.fao.org/3/cc2672en/cc2672en.pdf>
- Galli, Alessandro – Pires, Sara Moreno – Iha, Katsunori et al. (2020): Sustainable Food Transition in Portugal: Assessing the Footprint of Dietary Choices and Gaps in National and Local Food Policies. *Science of the Total Environment*, 749. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.141307, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720348361>
- GBD (2019): *Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Data Resources*. <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-by-location/profiles/hungary>
- GFN – Global Footprint Network (2019): *National Footprint Accounts: Hungary. 2019. Edition for Year 2017*. Oakland, CA, USA: Global Footprint Network
- Kiss Virág Ágnes – Dombi Mihály – Szakály Zoltán (2019): Az egészség, a környezet és az étkezés kapcsolata – Szakirodalmi áttekintés. *Táplálkozásmarketing*, 6, 1, 3–24. DOI: 10.20494/TM/6/1/1, <https://ojs.lib.unideb.hu/taplalkozasmarketing/article/view/8960>
- KSH (2020): *A háztartások egy főre jutó éves étel- és ital-fogyasztás mennyisége decilisek szerint*. https://www.ksh.hu/stadat_files/jov/hu/jov0026.html
- Perez-Cueto, Federico J. A. – Rini, Listia – Faber Ilona et al. (2022): How Barriers towards Plant-Based Food Consumption Differ According to Dietary Lifestyle: Findings from a Consumer Survey in 10 EU Countries. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 29, 100587. DOI: 10.1016/j.ijgfs.2022.100587, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878450X22001226?via%3Dihub>

- Sun, Zhongxiao – Scherer, Laura – Tukker, Arnold et al. (2022): Dietary Change in High-Income Nations Alone Can Lead to Substantial Double Climate Dividend. *Nature Food*, 3, 1, 29–37. DOI: 10.1038/s43016-021-00431-5
- Szakály Zoltán – Popp József – Kontor Enikő et al. (2017): Attitudes of the Lifestyle of Health and Sustainability Segment in Hungary. *Sustainability*, 9, 10, 1763. DOI: 10.3390/su9101763, <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1763>
- Szűcs Zsuzsanna (2023): A táplálkozás mint az életmódorvoslás alapja. In: Babai László – Majorosi Emese – Barna István: *Életmódorvoslan*. Budapest: Medicina Kiadó
- Vetőné Mózner Zsófia (2014): Fenntartható ételmszer-fogyasztás? – Lehetőségek az ökológiai lábnyom csökkentésére a magyar lakosság körében. *Vezetéstudomány – Budapest Management Review*, 45, 7–8, 2–14. DOI: 10.14267/VEZTUD.2014.07.01, <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1662/>
- Wackernagel, Mathis – Rees, William E. (1996): *Our Ecological Footprint – Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, B.C.: New Society Publishers. <https://faculty.washington.edu/stevehar/footprint.pdf>
- Watts, Nick – Amann, Markus – Ayeb-Karlsson, Sonja et al. (2018): The Lancet Countdown on Health and Climate Change: From 25 Years of Inaction to a Global Transformation for Public Health. *The Lancet*, 391, 10120, 581–630. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32464-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32464-9), <https://tinyurl.com/5yb39zsk>

Tudósportré

APA ÉS FIA AZ ERDÉSZETI TUDOMÁNYOK SZOLGÁLATÁBAN – FEKETE LAJOS ÉS FEKETE ZOLTÁN AKADÉMIKUSOK RÖVID ÉLETRAJZA

FATHER AND SON IN THE SERVICE OF FORESTRY SCIENCES: SHORT BIOGRAPHIES OF ACADEMICIANS LAJOS FEKETE AND ZOLTÁN FEKETE

Bartha Dénes¹, Bende Attila²

¹az MTA doktora, egyetemi tanár

Soproni Egyetem Környezet- és Természetvédelmi Intézet, Sopron
bartha.denes@uni-sopron.hu

²PhD, egyetemi adjunktus

Soproni Egyetem Vadgazdálkodási és Vadbiológiai Intézet, Sopron
bende.attila@uni-sopron.hu

A Magyar Tudományos Akadémiába annak két évszázados múltja alatt tizenkét erdész végzettségű személynek sikerült bejutnia (Divald Adolf, 1864; Bedő Albert, 1880; Tuzson János, 1909; Fekete Lajos, 1910; Kaán Károly, 1924; Fekete Zoltán, 1941; Fehér Dániel, 1954; Magyar János, 1967, 1985; Keresztesi Béla, 1973, 1982; Solymos Rezső, 1998, 2004; Mátyás Csaba, 2004, 2010; Faragó Sándor, 2022). Közöttük Fekete Lajos (*1. ábra*) és fia, Fekete Zoltán (*2. ábra*) személyében az erdészeti felsőoktatás olyan kiemelkedő nagyságait tisztelhetjük, akik Selmecebányán és Sopronban közel egy évszázadon keresztül szolgálták az erdészeti felsőfokú képzést és az erdészeti tudományokat.

Nagyajtai Fekete Lajos (1837–1916) a selmecebányai M. Kir. Bányászati és Erdészeti Akadémián 1856 és 1859 között végezte erdészeti tanulmányait. Végzését követően nyolc éven keresztül a gyakorlati életben dolgozott, majd 1867-ben visszakért az akadémiára, amikor is a Wagner Károly vezette új, öttagú tanári kar megkezdte működését. Éppen ekkor változott az oktatás nyelve németről magyarra, s az oktatói kar legfontosabb feladata – a magyar tannyelvre való átállás jegyében – a honi erdészeti szaknyelv kimunkálása volt. Fekete Lajos oktatási feladatai között a talaj- és klímatan, erdészeti rovartan, állattan, növénytan, erdőtervezéstan, erdővédelemtan, erdőérték-számítástan, nemzetgazdaság és pénzügy,



1. ábra. Fekete Lajos selmecbányai dolgozószobájában

Forrás: ismeretlen készítő, Horváth Tamás szívességéből,
Soproni Egyetem Központi Könyvtár és Levéltár

valamint az erdészeti, vadászati és urbárius törvények szerepeltek, amiből erőn felül vette ki a részét. 1891-ben az addig vezetett Növénytani-Erdőtenyésztési Tanszék vezetését felcserélte az Erdőrendezési Tanszékével, ennek következtében az általa oktatott tantárgyak is változtak (erdőbecslés, erdőrendezés, erdőérték-számítás, erdészeti statisztika és irodalom története). A tanszékcseréje ténye a szakemberek körében általános meglepetést keltett. Nehezen értették meg, hogy az akkor 55. életében járó Fekete Lajos – tizenkilenc évi eredményes vezetés után – miért hagyta ott korábbi tanszékét, hogy mi okozta és indokolta a cserét.

E váltás pontos hátterét napjainkig homály fedi, de az tény, hogy ez nem csökkentette szakírói termékenységét, sőt, mintha felvillanyozta volna munkakedvét, s így az 1892–1903 közé eső évtized hozta az erdész szaknak a leggazdagabb termést. A selmecbányai kampusz új oktatási épületeinek kialakításában és az intézmény vezetésében is kiemelkedő szerepet játszott. A tanári kar bizalmát élvezte mint aligazgató az 1892/93. tanévben, míg az 1897/98. és az 1898/1899., valamint az 1899/1900. tanévekben az igazgatói tisztet töltötte be, s több éven át ő volt

az erdészeti szak vezetője is. Az 1906. évi nyugdíjazásáig töretlenül szolgálta az oktatás és kutatás ügyét, ő tett javaslatot a középfokú erdészeti szakoktatás megteremtésére, s az erdészeti kutatásügy intézményesítésére is. A dualizmus kori Magyarország erdész polihisztorát tisztelhetjük személyében, a sokrétű erdészeti tudományoknak csak kevés ága van, amelyben ne alkotott volna maradandót.

A magyar erdészeti szaknyelv kialakításában való fáradhatatlan részvételén túl a magyar nyelvű erdészeti szakirodalom megteremtése terén ő tette a legtöbbet: 27 szakkönyv, 3 akadémiai jegyzet és számos, a *Pallas Nagy Lexikon*ában megjelent szócikk, továbbá több mint másfél száz szakcikke fémjelzi szakírói tevékenységét. Kiemelendő, hogy szerteágazó szakmai tevékenysége mellett nagy gondot fordított az erdészeti szakismeretek népszerűsítésére is, így erdészeti berkekben e területen is úttörő és maradandó tevékenységet végzett. Munkásságához képest meglehetősen későn, de a selmeci erdész oktatók közül egyedüliként, 1910-ben lett az MTA levelező tagja. Székfoglalójában abból a közel fél évszázadon keresztül végzett nagyszabású kutatásából adott szűk áttekintést, amely a történelmi Magyarország fa- és cserjefajainak vertikális és horizontális elterjedésével fog-



2. ábra. Fekete Zoltán soproni dolgozószobájában

Forrás: ismeretlen készítő, Soproni Egyetem Központi Könyvtár és Levéltár

lalkozott. Az ezen eredményekből összeállított, magyar és német nyelven is megjelent nagyszabású mű méltán tette nevét Európa-hírűvé.

Fekete Lajos öt gyermeke közül második fia, Fekete Zoltán (1877–1962) követte őt az erdőmérnöki pályán, valamint az oktatásban és a kutatásban is. A selmeci akadémián eltöltött három év után a zsarnócai és lipitújvári kincstári erdészetknél tett szert gyakorlati ismeretekre, majd 1900-ban államvizsgázott. Az államvizsgáló bizottság az első „kitüntetéssel képesített” minősítésű oklevelet neki állította ki, külön érdekessége e vizsgának, hogy a bizottság egyik tagja édesapja volt. 1901 és 1907 között a Fekete Lajos által vezetett Erdőrendezéstani Tanszéken lett tanársegéd, majd adjunktus, amely időszak alatt megalapozta oktatási és tudományos karrierjét. Vélhetően apja 1906. évi nyugdíjazása miatt kényszerült arra, hogy négy évre felhagyjon az oktatással és a kutatással. Ebben az időszakban a zsarnócai erdészet vezetésével foglalatoskodott.

Bár a gyakorlati élet kihívásait könnyűszerrel küzdötte le, mégis az oktatás és az erdészeti kutatómunka volt az, amiben Fekete Zoltán otthonosan érezte magát. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint hogy megpályázta az 1911-ben megüresedő tanszékvezetői állást az Erdőrendezéstani Tanszéken, és el is nyerte azt. E tanszékot vezette Selmecebányán, majd a kényszerű áttelepülés után Sopronban egészen 1946-ig. Apjához hasonlóan nemcsak kiemelkedő kutató és oktató személyiség, hanem tollforgató szakíró, hanem igazi vezető egyéniség is volt, így az Erdőmérnöki Kar volt dékánját (1922/23 és 1925/26), s a selmeci utódintézmény egykori rektorát (1926/28 és 1932/34) is tisztelhetjük személyében. Nyugállományba vonulása után apjához hasonlóan a főiskola kötelékében maradt, és még hat éven keresztül végezte oktatói tevékenységét. A magyar faterméstani és faállomány-szerkezet-tani kutatások egyik úttörőjét és vezető egyéniségét tisztelhetjük benne, minden tekintetben méltó utódja lett apjának. Az elért kutatási eredményei alapján 1941-ben választotta soraiba a Magyar Tudományos Akadémia, székfoglaló előadását, melynek témája az egykorú tölgyesek növekedése és összetétele volt, csak három évvel később, a második világháború veszterhes időszakában tudta megtartani. Élete fő műve az Akadémiai Kiadó gondozásában 1951-ben megjelent *Erdőbecsléstan* című tan- és kézikönyv, amely egy, az egyik lábjegyzetben említett régies fogalom (román helyett oláh) miatt csak nagy nehezen menekült meg a bezúzástól.

Fekete Lajos és Fekete Zoltán élete és munkálkodása szellemi iránymutatóul szolgál az utókor számára, szakmai munkásságuk, emberi magatartásuk valamennyiünk előtt példaként állhat. Apa és fia fáradhatatlan munkabírása és párját ritkító szorgalma hosszú szolgálatuk alatt teljes odaadással a magyar erdészeti kutatást és a felsőfokú erdészeti szakoktatást szolgálta. Azok közé a szakférfiak közé tartoztak, akik a szakadatlan munkában találták meg az igazi gyönyörűséget így szerevezve az erdész szaknak elismerést Magyarországon és Európában egyaránt. E szorgalom méltó jutalma volt, hogy a Magyar Tudományos Akadémia életművük elismeréseként mindkettejüket tagjai sorába fogadta.

Könyvszemle

BŐSZE PÉTER, KAPRONCZAY KATALIN, KESZLER BORBÁLA SZERKESZTŐK: A MAGYAR ORVOSI NYELV TÖRTÉNETE

A *magyar orvosi nyelv története* című, enciklopédikus felépítésű munka szerkesztői, akik maguk is e hiánypótló könyv szerzői, négy fő- és tíz alfejezetből álló összefoglalásukban széles körű áttekintést nyújtanak a hazai orvosi nyelv specializációjának fejlődéstörténetéről.

Tematikus felépítésének köszönhetően hat évszázadnyi távolságból lépnek elő legkorábbi orvosi vonatkozású nyelvemlékeink az 1395. évtől írott *Besztercei, Schlägdi* és a *Soproni szójegyzékekből*, majd a későbbi szótárakból, szójegyzékekből és glosszákból fennmaradt források. Ugyancsak e korszakolás enged betekintést a korai előfutárakként számontartott, de már az orvoslás témakörébe tartozó *Ars Medica* (1577), Méliusz Juhász Péter: *Herbarium* (1578), Beythe András: *Fives könyv* (1582) és Frankovith Gergely: *Hasznos és fölötte szikséges könyv* (1588) című művekbe. Az első munkák említésével egy időben tárul fel a hazai medicina tudatos nyelvújítóinak törekvése, hogy e korabeli szakirodalom még nem elsősorban az orvoslás művészetét gyakorlónak, hanem „A szegény tudatlanoknak... nem a Bölts emböröknek...” íródott – fogalmazza meg a tudós írók célját Váradi Lentsés György, az *Ars Medica* szerzője 1577-ben. Lényeges feltárása annak a tudatos felvilágosító törekvésnek, amely minél szélesebb körben igyekezett a helyes életvezetés és betegségek esetén szükséges „protokollok” leghelyesebb módjait közvetíteni.

Választékos képet nyújt a könyv azon korszakolás alapján épített struktúrája, amely a 16. századtól a 21. századig követett szaknyelvi fejlődés történetét tárja elénk. A tudós és a népi gyógyítás viszonyától, a népi orvoslókönyvek, recipék, majd a tudatos szóalkotás kezdetétől a korunk legutóbbi évtizedeiben mind nagyobb befolyást szerző angol kifejezésekkel bővülő, görög–latin, magyar és angol keveréknyelvének vizsgálatáig. Kiemeli a Magyar Tudós Társaság meghatározó szerepét, és feltárja azt a sajátos fejlődést, amelynek eredményeként a hazai orvoslás gyakorlatában a mai napig rögzültek a görög–latin és magyar szakkifejezések.

Tiszteletre méltó azon igyekezet a nagy elődök értékeinek bemutatására, ahogyan a munka harmadik fejezetében – a teljesség igényével – legjelesebb nyelv-művelő orvosaink biográfiájával gazdagítják az olvasók ismeretét. Csak a legis-

mertebbeket említve, Almási Balogh Pállal, Bene Ferencsel, Fabini Jánossal, Flór Ferencsel, Magyary-Kossa Gyulával, Pólya Józseffel és (Schedel) Toldy Ferencsel együtt huszonhárom, korukat meghatározó kiválósággal gazdagodik a fejlődéstörténet. Életrajzi adataikon, munkáikon és a munkásságukat ismertető kiadványokon túl betekintést kapunk a szó- és fogalomalkotás, a kifejezések közérthetőbb magyarosításának folyamatába. Orvosok, szakdolgozók, laikus érdeklődők számára izgalmas felfedezést ad mai szakszavaink, kifejezéseink etimológiájának kifejtése. A nyelvújító tudósok, akik orvosi vagy éppen hétköznapi nyelvezetünkbe építették be azokat, nagy felelősséget vállaltak az új formák adaptációjával. Magyary-Kossa Gyula találóan fogalmazza meg 1927-ben e törekvés egyik legkiválóbb képviselőjének, reformkori akadémikusunknak, Bugát Pálnak ez irányú tevékenységét: „Annyi bizonyos, hogy Bugát fáradhatatlan agitációjának volt egy igen értékes eredménye, az tudniillik, hogy mindenkinek lelkében gyökeret vert a meggyőződés, hogy magyar nyelven is, tudományos formában ki lehet fejezni bármilyen ismeretet. Megszületett a nyelv iránti bizalom.”

A magyar orvosi nyelv története negyedik fejezete a gyógyszerek, a természetes alapanyagú készítmények, gyógynövények, a receptirodalom első nyomtatott és kéziratos formában fennmaradt (Méliusz Juhász: *Herbárium*, Lippay János: *Posoni kert*, Diószegi Sámuel: *Orvosi Fűvész Könyve*) értékei felé fordul. A gyakorlatias megközelítést dicséri, ahogyan az ismereteinktől sem idegen gyógynövények felhasználását és elnevezésük változásait részletezi. A gyógyszerészet nyelvezetének bemutatása során a 18. század második felének, majd az azt követő időszak alapmunkájának, a négy nyelven íródott, pozsonyi *Taxa (Taxa pharmaceutica Posoniensis)* című gyógyszerárszabásnak tárja fel lapjait. Szerzője Torkos Jusztus János, Pozsony vármegye főorvosa, aki a magyar, német, latin és szlovák nyelven írott munkája többnyelvűsége ellenére a magyart nem mint kiegészítést csempészte be az idegen szavakat, nyelvet nem értők számára, hanem a magyarosított megfeleltetéseket az idegennel egyenértékű formában alkalmazta. Rámutatott anyanyelvünk tudományos szintű használatának igényére és a szókészlete révén benne lévő lehetőségekre, szaknyelvünk három évszázaddal korábbi alapításának igényességére. Még ha egy évszázadot késve is, immár a dualista államrezon hozzájárulásával látott napvilágot 1872-ben a Magyar Királyság első hivatalos gyógyszerkönyve, a *Magyar Gyógyszerkönyv*. Születését nemcsak gyógyszerész-orvosszakmai, hanem politikai sikerként is értékelték a kortársak, rámutatva a Béctől függetlenedő, önállóságát részlegesen elnyerő hazai nyelv- és egészségpolitika sikerére. Itt is nagy utat tesznek meg a szerkesztők, nyomon kísérve a *Gyógyszerkönyv*-sorozat VIII. kiadásáig (2006) eltelt nyelvfejlődést.

A munka alaposságát dicséri, hogy a szerkesztők semmiképpen nem feledkeznek meg a hódoltság korától közel napjainkig eltelt, öt évszázadnyi erdélyi vonatkozású levéltári, s egyéb fennmaradt dokumentumokról sem. Az 1976-ban megjelent *Erdélyi Magyar Szótörténeti Tár* tizenhatezer oldalas, tizennégy

kötetbe foglalt feldolgozásként ad átfogó képet a sajátos fejlődésen átment egykori országrész orvosi nyelvezetének, tájszavaink mai alakjainak interpretációjával, amely egyúttal a magyar nyelvtudomány legnagyobb szótári teljesítménye is. Közkinccse tétele azért is kiemelten fontos, mert Erdély történelme, írásbelisége, tudományossága a magyarság történetének szerves része.

Büszkeséggel tölti el az olvasót a hazai szaksajtó két évszázados múltjának teljessége, annak felfedezése, hogy az elsőként Pesten megjelenő szakperiodika, az *Orvosi Tár* (1831) mindössze két évtizeddel maradt csak el a világ első olyan folyóiratától, a *The New England Journal of Medicine*-től (1812), amely még napjainkban is létezik. Az 1857-ben, *Honi és külföldi gyógyászat és kór bűvárlat közlönyeként* életre hívott *Orvosi Hetilap* a mai napig az orvosi szaksajtó vezető orgánusaként jelenik meg. Ám a magyarországi gyógyászat évszázados következetessége a globalizáció korában gyengülni látszik. Minden szépsége ellenére az angol nyelv orvosi vonatkozású rövidítéseinek, mozaikszavainak a hazai orvosi szaknyelv magyar megfelelőinek mellőzésével alkalmazott tükörfordításai által veszít értékéből. Mintha kifejezőmódunk nemzetközivé válásával tarthatna csak lépést a 21. század orvoslása a tudományos világban. Balogh Kálmán 1883-ban megjelent *Orvosi műszótárának* sorai napjainkban igencsak aktuálisak: „orvosi műszavaink tekintetében válságosabb állapotban még nem voltunk, mint most vagyunk”. Már csak azért is, mert nyelvünk egyediségének összetettsége, gazdag szókészlete bizonyította a medicina által igényelt színvonal minőségét. Ahogyan a szerzők is bemutatják, az 1770 novemberében a Pozsony vármegyei Nagyszombatban hazánkban elsőként indított orvoskar leendő orvosdoktorai, sebészesterei, szülésznői, gyógyszerészei, majd 1787-től állatorvosai számára a latin és német mellett a magyar nyelvű oktatás tökéletesen biztosította a tudományosság által követelt nyelvi közeget. Sőt, a magyar idővel az utóbbiakat végleg felváltva több mint 250 éve szolgálja a tudományos szaknyelvű képzés kontinuitását.

Ajánlom *A magyar orvosi nyelv története* című összeállítást mindazon érdeklődőknek, akik nemzeti kincsünk, anyanyelvünk megtartó és újtó szerepét szeretnék a lehető legszélesebb források bemutatásával megismerni, orvos, orvostörténész és nyelvész kutatóknak a maga teljességével hat évszázadot felölelő munkája által a *historia artis medicinae* tükrében. Orvosi szaknyelvünk egyedi értékű munkája, Bösze Péter, Kapronczay Katalin, Keszler Borbála és tudós-szerzőtársaik kiemelkedő műve a Medicina Könyvkiadó Zrt. gondozásában látott napvilágot 2022-ben.

(Bösze Péter – Kapronczay Katalin – Keszler Borbála szerkesztők: *A magyar orvosi nyelv története*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt., 2022, 420 o.)

Debródi Gábor

PhD, múzeumigazgató
Kresz Géza Mentőműzeum, Budapest

FEDINEC CSILLA, RÁCZ ANDRÁS, ROMSICS IGNÁC: AZ OROSZ–UKRÁN KONFLIKTUS TÖRTÉNELMI HÁTTÉRREL

Azzal a nem titkolt vágygal lapoztam fel *Az orosz–ukrán konfliktus történelmi háttérrel* című könyvét, hogy mélyebben megértsem az orosz–ukrán konfliktus gyökereit. A szomszédságunkban történt konfliktus világszerte meglepetésként érte az embereket, akik az utolsó pillanatig reménykedtek, hogy Európa a béke szigete maradhat. Az álomkép azonban 2022. február 24-én hirtelen szertefoszlott. Keresem a válaszokat, hogy a remény miért volt hiábavaló, milyen energiák feszülhettek egymásnak hosszú ideje.

Az érdeklődésemnek van személyes kapcsolódása is. Az utazásaim során sok ukrán és orosz ismerősre tettem szert. A konfliktusok kitörésekor a környezetem elvárta volna, hogy fordítsak hátat az orosz ismerőseimnek. Azonban hiszem, hogy az emberekben az embert kell látnunk, függetlenül attól, milyen nyelven beszél vagy mi a nemzetisége. Ezért a könyvben arra is kerestem a választ, hogy mi segítheti az emberek közötti megértést és együttműködést.

A kötet tartalma a *BBC History* 2023/03–05. számaiban az orosz–ukrán háborút elemző tanulmányok soraként jelent meg. Romsics Ignác történész, az MTA rendes tagja, professor emeritus. Ráczy András a Német Külpolitikai Társaság, a DGAP kutatója, valamint a Budapesti Corvinus Egyetem oktatója, jártas Oroszország jelenkori, valamint Magyarország kül- és biztonságpolitikájában. Fedinec Csilla történész, PhD, a Társadalomtudományi Kutatóközpont főmunkatársa, a 20. századi Kárpátalja történetének, Ukrajna politikatörténetének és Kelet-Közép-Európa kisebbségi kérdéseinek szakértője.

Szerkezetét tekintve a könyv három tanulmányból épül fel, ami három fejezetet jelent, több alfejezetre tagolva. Minden szerző másféle szemszögből közelítette meg az orosz–ukrán konfliktust.

A könyv első része: *Az orosz birodalmi gondolat múltja és jelene*, Romsics Ignác munkája. A történelmi tényeken alapuló, kronologikus megközelítésű narratíva az orosz–ukrán konfliktus kialakulásához vezető fontos eseményekre és ideológiákra fókuszál.

Az első alfejezet, *A cári birodalom kialakulása és az első világháborús hadicélok* az Orosz Birodalom bővülését mutatja be, amely hozzájárulhatott egy stabil nemzeti identitás kialakulásához. Ismerteti a pánszlávizmus ideológiáját, valamint keresztény, különösen az ortodox népek idegen uralom alóli felszabadításának eszméjét, amelyek később az első világháborút megelőző törekvések alapjaivá váltak.

A *szovjet birodalom tündöklése és bukása* alfejezet bepillantást nyújt az első világháborút követő, meggyengült Oroszország valóságába és túlélési stratégiájába, valamint bemutatja a Szovjetunió megalakulásától széthullásáig terjedő időszakot a hidegháború kontextusában. Mindeközben kitérve az ukrán területek sorsára, azonban – a konfliktus árnyaltabb megértése érdekében – hiányoltam az ukrán nép nemzeti törekvéseinek és a szovjet vezetés stratégiájának bemutatását, mellyel az ellentmondó lakosságot fegyelmezte.

Az alfejezet a konfliktus szempontjából felhívja a figyelmet Ukrajna sokszínűségére etnikai és vallási szempontból, valamint az orosz lakosság 16–18%-os arányára, Alekszandr Szolzsenyicin szinkronizációs javaslatára, amelyre nem került sor – ezzel is felkeltve az olvasó érdeklődését további részletek iránt.

A jecini időszakba kalauzolva a szerző bemutatja ezen időszak diplomáciai eredményeit a Nyugat és a Szovjetunió között, mintegy reményt ébresztve, amely nem tartott sokáig. A konfliktus szempontjából felhívja az olvasó figyelmét, hogy a korabeli megfigyelők számítottak Ukrajna várható kettészakadására nemzetiségi többség és politikai orientáció alapján.

A *putyini negyedszázad* című szakaszban kitér Oroszország EU-hoz való csatlakozásának terveire, az orosz–ukrán „spirituális egység” gondolatára, az orosz kisebbség megvédésére, a Krím annektálásának körülményeire, majd a Donyecki és Luhanszki Népköztársaságok elismerésén át a fegyveres konfliktus kirobbanására.

A könyv második tanulmánya Rác András munkája, *Az orosz–ukrán háború egy éve* a 2014 és 2022 közötti időszak kulcsfontosságú eseményeire fókuszál. Az első alfejezetben, melynek címe *Oroszország elismeri Donyeck és Luhanszk függetlenségét*, a szerző nyomatékosítja, hogy a konfliktus a modern európai történelem leghosszabb háborúja, hiszen 2014 eleje óta tart. Részletezi a Krím elfoglalásának körülményeit, és rámutat, hogy a konfliktus szempontjából Oroszország nehezen visszavonható helyzetet teremtett a Donyecki és Luhanszki Népköztársaságok függetlenségének elismerésével.

Az Oroszország 2022-es villámháborújának kudarca, A kijeért vívott harc, a Kiegyenlítődnek az erőviszonyok, az Orosz sikerek a Donbaszban, az Ukrán ellentámadás alfejezetek részletesen bemutatják a különleges hadművelet harctéri eseményeit, kitérve Oroszország feltételezett taktikai terveire. Ugyanakkor a béketárgyalások és azok sikertelenségének okairól az írás nem ejt szót.

Az Orosz mozgósítás és annexió alfejezet magyarázattal szolgál arra, hogy Oroszország miért kezdeményezett népszavazást a megszállt területeken, az annektálása miként akadályozza a lehetséges béketárgyalások igazságos kimenetelét, a mozgósítás kapcsán a társadalmi reakciókat elemzi. A *Stratégiai patthelyzet és újabb orosz offenzíva* fejezet azokat a szempontokat sorolja fel, melyek a szerző szerint magyarázatul szolgálnak, hogy miért nem sikerült elérni az orosz célokat.

A *Háború mérlegen* részben az író kihangsúlyozza, hogy egy folyamatban lévő konfliktus mérlegét nehéz pontosan megvonni, de próbát tesz a konfliktus rövid, közép- és hosszú távú hatásainak bemutatására. *A jövő: tartós elhidegülés a Nyugat és Oroszország között* rész kitekintés más országok reakcióira, és véleménykifejtés a szerző részéről, hogy hogyan és mikor tudná elképzelni a harcok lezárását.

RÁCZ András elemzése szűk időszakot ölel fel az orosz–ukrán konfliktusból, logikusan felépítve az ok-okozati összefüggéseket, lehetőséget teremtve az olvasó számára a későbbi összehasonlításra a történések fényében a konfliktus végkimenetelét tekintve.

A harmadik fejezet, *Putyin és Zelenszkij*, Fedinec Csilla olvasmányos és érdekesítő szakmai írása. A szöveg a hétköznapi ember szemszögéből ábrázolja a két elnököt, összehangolva politikai szerepkörük bemutatásával, kitérve arra, hogy személyiségük milyen módon befolyásolja a konfliktus alakulását, mélyebb perspektívát kínálva az olvasónak.

A *posztszovjet elnöki modell* részben Fedinec Csilla kitekint a posztszovjet térségre az orosz–ukrán konfliktus kapcsán. Kifinomult narratívája érdekes részleteket fed fel a politikai dinamika iránt érdeklődők számára. A *Putyin felemelkedése* részben a szerző górcső alá veszi azokat az okokat, melyek Putyin népszerűségéhez vezettek. Az olvasó megértheti, hogy az orosz elnök hogyan kezelte az oligarchahelyzetet, hogy saját politikai hatalmát megerősítse.

A *nyugati orientációtól a „szuverén sziget” koncepciójáig* rész további mélységet ad a narratívának, amellyel már az első fejezetben találkoztunk Romsics Ignác tanulmányában. Oroszország európai kultúrához való tartozásától Fedinec Csilla elkalauzol az „eurázsiai” eszméig, megismertetve a geopolitikai ártrendeződéseket, és a Putyin-korszak bonyolultságát a posztszovjet térségben.

A *Zelenszkij színre lép* rész bemutatja Zelenszkij elnökké választását, bepillantást engedve az ukrán társadalom kreativitásába, enyhítve a téma komolyságát. A „színész” első három éve rész folytatja Zelenszkij pályájának bemutatását, kitérve első beszédének jelentőségére, népszerűségének csökkenésére, majd az orosz támadást követő újbóli felemelkedésére. Ebben a fejezetben bemutatásra kerül a konfliktus lehetséges megelőzése egy elmaradt választás formájában a donyecki és luhanszki régiókban. Ez a pont mindenképpen megérdemelné, hogy több tény kerüljön feltárára.

A *Ruha (is) teszi az embert* című rész a két elnök sajátos öltözködési stílusát mutatja be, ami egy nagyon kreatív megközelítés, hiszen e dimenzió kiemelése tovább mélyíti az öltözködés mögött rejlő jelentéseket, segít rávilágítani, hogy a médiában való megjelenés mikéntje miként befolyásolhatja a hazai és nemzetközi közvéleményt.

A fejezet utolsó részében, *A jövőről*, reflektál a speciális ukrán nemzeti identitásra, amely nem esik egybe az ukrán nyelv használatával, hanem a fejekben

és a szívekben dől el. A témához kapcsolódóan egy esetet mutat be, ahol a harkivi polgármestert az orosz nyelv használataért megbírságolták, ami ellentmond a korábban leírtaknak, rámutatva, hogy a gyakorlatban a kisebbségi nyelv tisztelete nem biztosított. Ez az eset azonban arra is rámutathat, hogy a bírságok kiosztásának háttérében az extrém stresszhelyzet és traumák állnak, amelyek mögött Oroszország és közvetve az orosz nyelv húzódik meg – a következetesség hiányát okozva a döntések során.

A könyv összetett hálót tár elénk, amelyet gazdasági, hatalmi, geopolitikai és nosztalgikus szálak mentén csomóztak. A múlt kontextusát mutatja be a jelen bizonytalanságával szemben, lehetővé téve, hogy értelmet találjunk az elfogadhatatlanban.

A három szerző különböző szemszögű megközelítése további mélységet ad az értelmezéshez. Rávilágít a különböző narratívák sokféleségére és arra, hogy az egyének perspektívája további dimenziókat adhat a témához. A könyv időnként árnyaltabbá válik a szerzők saját véleményének tükrében, ami egy konfliktushelyzetben kockázatos lehet. Előnyösebb lenne, ha a konfliktusban szereplő felek motivációit minden esetben objektíven mutatnák be, megőrizve ezzel az olvasók számára a lehető legszabadabb értelmezési teret, ezzel hozzájárulva az interkulturális megértés növeléséhez. Összességében a könyv átfogó történelmi ismerete mérföldkőként szolgál a tisztánlátás felé vezető úton, felhívva az olvasó figyelmét a történeti narratívák bonyolultságára.

(Fedinec Csilla – Rác András – Romsics Ignác: *Az orosz–ukrán konfliktus történelmi háttérrel*. Budapest: Kocsis Kiadó, 2023)

Délczegh Ivetta

Eötvös Loránd Tudományegyetem Társadalomtudományi Kar
Szociológia Doktori Iskola

PRITZ PÁL: TÖRTÉNELEM ÉS NEMZET

Pritz Pál mint szerző kapcsán érdemes néhány általános gondolatot is megfogalmazni. Elsősorban azt kell megemlítenünk, hogy az elmúlt években igencsak termékenynek bizonyult, szintézisei átfogóak és árnyaltak (*A trianoni Magyarország képes története*), tanulmánykötetei elgondolkodtatnak (*A relativizálás elfogadhatatlansága. Hazánk és a nagyvilág*), és elsődleges források megjelentetésében is szerepet vállal (Ritoók Emma: *Évek és emberek*. Szerkesztette, a zárótanulmányt és a magyarázó jegyzeteket írta: Pritz Pál). Ezt mondhatjuk, ha röviden szeretnénk az átfogó képre reflektálni. A szerző stílusa kapcsán is meg lehet fogalmazni pár általános gondolatot. Egyrészt írásai forrásokkal megalapozottak, ugyanakkor mindig teret kap a leírás, helyzetismertetés mellett a szubjektív megítélés is, amelyet ugyanakkor nem lehet manipulatívnak nevezni. Ugyanis az értékítélet, vélemény, javaslat elkülönül az objektív közléstől, legalábbis a figyelmes olvasó ezt észreveszi.

Egy másik jellemzője Pritz Pál írásainak, hogy több különböző tanulmányában is megismétlődnek egyes gondolatok, akár szó szerint, sőt, olykor ugyanazon kötet lapjain is – e könyvében is akad erre példa. A harmadik általános stíluselem a kritikai megközelítés, a források és a téma kritikus beállítása, majd ezt követően a kép azonnali árnyalása, más lehetséges megközelítések felvillantása is. Több esetben maga a tanulmány címe is provokatív, mint például a *Mohácsi Öszöd, II. Rákóczi Ferenc, Székfü Gyula és dr. Veessenmayer Ödön igazsága*, vagy *Négyen férfiak – egy nővel szemben*, ahol Lesznai Anna – Lizó sorsának tragikus aspektusai kerülnek bemutatásra. A tanulmányok nagy része másodközlés, különböző kötetekben, szakmai vagy ismeretterjesztő folyóiratokban vagy éppen napilapokban már megjelentek. A forrás- és hivatkozási anyag gazdag, de ugyanakkor szelektív: a hivatkozott szerzők listáját böngészve látszik, hogy „udvariasságból” nem igyekszik idézni, csak akkor történik egy-egy forrásra hivatkozás, amikor ez a szöveg szempontjából releváns. A kötetet gazdag képanyag is illusztrálja.

Egyik méltatója a szerzőt a két világháború közötti időszak szakértőjeként azonosította, és nem mondhatjuk, hogy ez ne volna igaz. Ugyanakkor munkásságát nem lehet csak erre az időszakra korlátozni: előfordul az is, hogy korábbi időkbe is visszanyúl – lásd például e kötetben a Kazinczy Ferenc és Berzeviczy Gergely vitáját címbe foglaló írást, amely azonban tulajdonképpen egy hosszabb időn átvonuló jelenséget helyez keretbe – de még inkább reflektál a magyar szocializmus évtizedeinek eseményeire is, ennek kapcsán pedig akár megélt történelemről is

beszélhetünk. Maga a kötet címe is reflexió Szűcs Jenő egyik könyvére. Előfordul az is, hogy az ezt követő időszak egy-egy kiemelkedő momentumát – mint például a 2011-ben elfogadott Alaptörvényt – tűzi tollára a szerző, ám ekkor is a párhuzamok, reflexiók legalább olyan fontosok, mint a címben foglalt téma maga. A nemzet belső megosztottsága és a kiegyezés lehetősége is allegóriaként vonul végig a kötetben, és e sorok írója ezt érzi elsődleges üzenetének.

A terjedelmes kötet hét nagy alegységre vagy könyvre oszlik. Az első könyv *A belépési pont* címet viseli, és eszmefuttatásokat tartalmaz. A második könyv címe *Történetpolitikai írások*, tartalma meglehetősen vegyes. A harmadik könyv, *Mint vihar a levelet – Személyiség a történelemben* portrékat vázol fel, ezek szerepére reflektál. Ritoók Emma memoárjára szükséges itt utalnunk. A negyedik könyv címe *Jásziáda*, és annak számára, aki nem olvasta a kötetet, sem nehéz kikövetkeztetni, hogy Jászi Oszkár és környezete állnak a középpontjában. Az ötödik könyv megemlékezéseket, búcsúbeszédeket tartalmaz. A *Frontok – lövészárkok nélkül* két tanulmányt foglal magába, és talán ezek lehetnének e sorok írója szubjektív preferenciájának első helyén, ugyanis ezek tükrében a 20. századi magyar kultúrpolitika szintézisére nyílik betekintés. A hetedik könyv, a *Történet – de nem emlékezetpolitika* aktuális emlékezet- és kultúrpolitikai kérdéseket feszeget. Máskülönb az egész kötetben végigvonuló jelenség, hogy a szerző explicit módon fogalmaz meg javaslatokat a nemzetpolitika számára, a múlt eseményeire reflektálva.

Ha Pritz esszéit olvassuk, nem árt előzetes ismeretekkel rendelkezni, a legtöbbet csak ennek tükrében lehet a maga mélységében értékelni. Például a *Trianon – a közel messziről* című esszében is egyszerre villan fel az esemény múltja és jelene. A franciaországi szellemi-politikai „hídfoállítás” kiépítésének elmaradásától – aminek kapcsán Ritoók Emmára utal a szerző, de lehet még mást is szóba hozni: Rudolf tragikus sorsú trónörökös, a fekete kolostorba került értelmiségieket és másokat; máskülönb itt Jeszenszky Géza *Elveszett presztízs* című könyvével is önkéntelenül is párhuzamot vonok – eljutunk Kós Károly és Kánya Kálmán sorsvállalásáig. Ugyanitt kerül kihangsúlyozásra a szerzőnek az a gondolata, hogy a trianoni utódállamokban élő magyarság társnemzetként lehetne definiálva a többségi nemzetek által, ugyanakkor azzal ő maga is tisztában van, hogy ezek ezt nem fogják megtenni. *A magyarságkép európai tükrében* pedig akár több doktori tézis, egész enciklopédiasorozat összekötő tematikája lehetne, ugyanakkor egy, eredetileg a *Limes* folyóiratban megjelent cikkben szükséges nemcsak az információk szelekciója, hanem a gondolati struktúrák áttekinthetősége is: ez a szöveg, amelybe sokkal többet is bele lehetett volna foglalni, ha nem létezne a szintetizálás, tömörítés szükségessége, így is 12 alegységre tagozódik, és bármelyik alcím külön könyvet igényelhetne. Felvetésében a szerző, amivel tudományos vizsgálódást követel a magyar történelem nagy sorseseeményei kapcsán, nincs egyedül, ugyanakkor sajnos nem mondható el, hogy teljesen

nyitott kapukat döngetne a szaktanulmányok jelentős részének ideológiai determinizmusa miatt, amelyre egyre inkább érzékelhetően, túl a jobb- és baloldali nemzetszemlélet ellentétpárján, egyre jobban rá fog épülni a nyugati „divatos” történetírói trendek világa. Amivel máskülönben semmi baj nem lenne, ha az alaphelyzetre lehet alkalmazni, és nem az alaphelyzetet szükséges „megerősíteni”, olyan torz beállításban megvilágítani, hogy ez mindenképpen megfeleljen a szóban forgó ideológiai irányzat elveinek. A második világháborús magyar részvétel, ennek előzményei és következményei, politikatörténeti és ideológiai kerete is több tanulmánynak témája, melyek kapcsán lehet keresgélni a reflexiókat más történészpárosok vagy csoportok vitáira, de sokkal inkább érzékelhető az, hogy a szerző a források ismeretében saját véleményét igyekszik kialakítani. Ezt különösen érzékelem az Ignó Pállal vagy Edmund Veesebmayerrel kapcsolatos tanulmányokban.

Jelentős erősségnek érzem Pritz Pál esetében a jellemábrázolásokat, jobban mondva azt a módot, ahogyan az események és állásfoglalások tükrében egy-egy személyiség sorsát, belső vívódásait érzékelteti. Sok esetben ellentétes vagy párhuzamos sorsábrázolások kerülnek be egy-egy keretbe, mint *Áchim András és az öt megölő testvérek, akik közül Bajcsy-Zsilinszky Endre* a nemzet mártírjaként vonult be a magyar történelmi emlékezet panteonjába. De itt említhetjük meg a Gömbös Gyuláról és példaképéről, Benito Mussoliniról szóló írást is, inspiráló a Napóleon–Hitler-párhuzam is. Máskor egy-egy egyéniség kerül kidomborításra, mint Szekfű Gyula, aki *A száműzött Rákóczi* kapcsán egyszerre nyert hírnevet és sok ellenséget is (itt pedig a Mindszenty bíborosnak tulajdonított jellemről és ellenségekről szóló mondás is önkéntelenül az eszembe jut). Kiemelendő, hogy női portrékat és sorsokat is mesterei módon ábrázol a szerző, gondolok itt Ritoók Emma vagy Lesznai Anna karakterére. Máskor a forrás tükrében kerül kifejtésre egy-egy karakter, mint például ismételt Ritoók Emma, de Pamlényi Ervin vagy Ortutay Gyula esetében. E sorok szerzője pedig különösen értékeli Köpeczi Béla portréját. Talán egyszer megíródik az *Erdély története* főszerkesztőjének biográfiája. Addig is Pritz Pál e kötete elgondolkodtató, értékes olvasmány.

(Pritz Pál: *Történelem és nemzet*. Budapest: Bölcsészettudományi Kutatóközpont, 2023, 351 o.)

Lakatos Artur

egyetemi adjunktus, Partium Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

SÓLYOM JENŐ: FIZIKA MAGYARORSZÁGON 1945 ÉS 1959 KÖZÖTT. A FIZIKAI KUTATÁS ÉS EGYETEMI OKTATÁS ÚJJÁSZERVEZÉSE

A tudományos ismeretek bővülésének üteme koronként és diszciplínánként változik, de a fejlődés minden tudományágban megállíthatatlan. Hiába tűnt úgy a 19. század végén, hogy a fizika tudománya nagyjából lezáródott terület, amelyben néhány részletkérdéstől eltekintve nem maradt további kutatnivaló. E nézet cáfolatára hamar megszületett a kvantumelmélet és a relativitáselmélet. A fizika ezek hatására a 20. századi tudományosság meghatározó területévé vált.

Az is tény, hogy minden fejlődő és fejlett ország elemi érdeke, hogy szakemberei nemzetközi szintű kutatásokat végezzenek lehetőleg minél több tudományágban. De hogyan lehetett fizikát művelni és oktatni a második világháborút követően hazánkban a háborús pusztítás nyomai közepette és az akkor uralkodó ideológiai körülmények között? Azt megelőzően a fizikai kutatásokat nálunk – más kis országokhoz hasonlóan – csekély létszámú egyetemi tanszékeken végezték, ahol az oktatók fő feladata a tanárképzés volt. Az atombomba elkészítése és 1945-ös bevetése a közvélemény számára egy csapásra felértékelte a fizikát, és Magyarország akkori döntéshozói számára is nyilvánvalóvá vált, hogy szükség van főhivatású fizikai kutatóintézetekre.

Néhány évvel ezelőtt Keszthelyi Lajos akadémikus vetette fel, hogy érdemes volna mihamarabb összegyűjteni a hazánkban végzett fizikai kutatások 1945 utáni újjászervezésének körülményeire vonatkozó információkat, amíg vannak, akik személyes emlékeiket is fel tudják idézni ezekről. Az MTA XI. Osztálya felkarolta az ötletet, és Sólyom Jenő akadémikust bízta meg a dokumentum összeállításának koordinálásával. A végeredményként született könyv – a *Fizika Magyarországon 1945 és 1959 között* – pedig minden előzetes várakozást felülmúlt: terjedelmét, tartalmi gazdagságát és történetiségét tekintve egyaránt.

A könyv összeállítása során Sólyom Jenő figyelembe vette a legidősebb, még élő fizikusainkkal folytatott beszélgetései során elhangzottakat, emellett kiterjedt kutatómunkát is végzett az MTA és az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) levéltárában, továbbá az Állambiztonsági Szolgálatok Történeti Levéltárában. Hiteles forrásként szolgált még a *Fizikai Szemle* korabeli számai is, az azokban említett események és az ott megjelent cikkek egyaránt. A hatalmas tényanyagot persze nem volt egyszerű jól felépített kötetté szerkeszteni, ám ezt a szándékot is sikerült megvalósítani.

A könyv az előzmények – főként a két világháború közötti helyzet ismertetésével kezdődik, amit a fizika terén az egyes hazai intézményekben 1945 után folytatott munka ismertetése követ.

Elsőként az 1950 óta Eötvös Loránd nevét viselő budapesti tudományegyetem helyzetébe nyújt betekintést, ahol talán a legjelentősebb fejlemény a tanárképzés és a kutatóképzés szétválasztása volt az 1940-es évek végén, amit a fizikai tanszékek átszervezése követett. A Műegyetemen akkoriban az egyes karokon külön tanszékei voltak a fizikának, amelyek működésében meghatározó volt a tanszékvezető – Gombás Pál, Gyulai Zoltán, illetve Bay Zoltán – személye és kutatási területe. Az ott folytatott kutatásokról és azok eredményeiről a nem fizikus olvasó számára is teljesen érthető rövid ismertetés olvasható témánkénti bontásban, kitérve az eredmények elérésében szerepet játszó emberi tényezőre is. Külön fejezet ismerteti az orvostanhallgatók képzésében fontos szerepet betöltő Orvosi Fizikai Intézet történetét.

A budapesti egyetemi tanszékeken történtek bemutatása után a fővárosi kutatóintézetek kerülnek terítékre. A kor tudománypolitikájának része volt az MTA irányítása alá rendelt kutatóintézetek megalapítása, ami kétségtelen előnyei ellenére azzal a hátránnyal is járt, hogy a legkiválóbb kutatók közül sokan otthagyták egyetemi oktatói állásukat, hogy teljes munkaidejüket a kutatásnak szentelhesék. A kutatóintézetekről szóló fejezet részletesen tárgyalja a Központi Fizikai Kutatóintézet (KFKI) megalapítását annak minden politikai vetületével és személyi vonatkozásaival, majd az első évtized történéseit és tudományos eredményeit osztályonkénti bontásban.

Míg korábban a hazai ipari üzemek közül csak az Egyesült Izzóban végeztek fizikával kapcsolatos kutatásokat, az 1950-es évek elején több ipari kutatóintézetet is létrehoztak, azokat minisztériumi irányítás alá rendelve. A Bay Zoltán vezetésével az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában elért eredmények ismertetése után ezért a szerző kitér a Távközlési Kutatóintézet, a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet, a Műszaki Fizikai Kutatóintézet, illetve a Vasipari és a Fémipari Kutatóintézet létesítésének körülményeire és az azokban kezdetben folytatott munkákra is.

A terjedelmi arányok is jól mutatják a főváros akkori túlsúlyát a fizika oktatásában és a fizikai kutatásokban: a Budapesten kívüli felsőfokú oktatási intézményekben dolgozó fizikusok tevékenységének részletes ismertetése negyedakkora terjedelmű, mint a fővárosiaké. A vidéki egyetemek közül Szegeden és Debrecenben érték el a legjelentősebb eredményeket a fizika területén a vizsgált másfél évtizedben, a kísérleti kutatások és az elméleti munkák terén egyaránt. Budapest után rövid idővel Debrecenben is beindult a fizikusképzés, míg Szegeden csak másfél évtizeddel később. Sőt a fizikai kutatásokat végző első vidéki kutatóintézet szintén Debrecenben jött létre: 1954-ben az MTA irányítása alatt a mai Atomki elődje, ami egyértelműen jelezte az atommagkutatás fontosságát a fizikán belül.

A földrajzi és intézményi alapú bontás szerinti ismertetések után a *Fizikus közélet* című átfogó fejezet következik. Ebben először a fizikusoknak a Magyar Tudományos Akadémián belüli helyzetéről van szó. A fizikus akadémikusok a III. Osztályhoz tartoztak, amelynek megnevezése 1949-től Matematikai és Természet-tudományok Osztálya, majd 1951-től Matematikai és Fizikai Tudományok Osztálya volt. Bár 1959-re a fizikusok közül az MTA-nak csak négy-négy rendes és levelező tagja volt, addigra már tizenöt fizikus eredményeit ismerték el Kossuth-díjjal. A fizikusok jogosan úgy érezték, hogy indokolatlanul alacsony a képviselőjük az MTA tagjai között. Ennek érzékeltetésére a könyv időrendben felsorolja az utána akadémikussá választott fizikusok nevét egészen az ezredfordulóig. Igazán impozáns a huszonhat tudós nevét tartalmazó lista.

Ugyancsak ez a fejezet ismerteti a tudományos minősítés 1951-ben bevezetett új – a német rendszert felváltó szovjet típusú – rendszerét is. Ennek nehézségét és visszásságait – amelyek során politikai megfontolások felülírták a szakmai érveket – számos példával érzékelteti a szerző.

Az időszak fizikusok számára fontos eseménye volt a szakmabeliek országos egyesületének 1949-ben történt újjáalakulása. Egy évre rá már mai nevén, Eötvös Loránd Fizikai Társulatként működött a szervezet, amelynek azt követő tevékenységéről is hasznos összefoglaló olvasható.

Aki nem élt abban a korban – és ők alkotják a leendő olvasók zömét –, meghökkenítő tényekkel is szembesülhet a magyar fizikusok publikációs lehetőségeiről, illetve nemzetközi kapcsolatairól szóló alfejezetben.

Bár az előző fejezetekben is vissza-visszatérően szó volt a fizikusok tevékenységét befolyásoló politikai intézkedésekről, a következő – *Fizika a történelem viharai között* című – fejezet kifejezetten a kor politikai intézkedéseit eleveníti fel, példákkal illusztrálva, hogy miként befolyásolta a politika a fizikai kutatásokat, illetve néhány tekintélyes kutató tevékenységét. Szó esik politikai tisztogatásokról, a tervgazdasági átalakításról és arról is, hogy a politikai rendőrség hogyan avatkozott be a fizikus szakma életébe. A fizikán felülemelkedve külön alfejezet foglalkozik azzal, hogy az MTA hogyan reagált az intézményét ért ideológiai hatásokra.

Ugyancsak olvashatunk a kötetben az 1956-ot követő helyzetről, a forradalomban szerepet vállalt fizikusok – különösen az ELTE és a KFKI munkatársainak – 1956 utáni sorsáról. A mindvégig hiteles dokumentumok alapján közölt információk között konkrétan megnevezett személyek sorsát megpecsételő titkosszolgálati tevékenységek ismertetése is szerepel. Hogy a kép teljesebb legyen, még a régebb óta külföldön élt magyar tudósok titkosszolgálati megfigyeléséről is olvashatunk példákat.

Mindezekről szól a kötet első fele, élvezetes stílusban, logikusan felépítve, az összefüggések ismertetésére is hangsúlyt helyezve és jegyzetekkel is bőségesen ellátva.

A kötet ugyanekkora terjedelmű második fele a korszak fizikus szereplőinek életrajzát közli kronológiai csoportosításban, azon belül pedig diplomaszerezésük helye szerint, illetve ábécérendben. Azon fizikusok (és néhány matematikus, illetve mérnök) életrajza is olvasható, akik korábban tevékenykedtek, de munkásságuk, illetve hatásuk miatt nevük szerepelt a könyv korábbi fejezeteiben. Forrásértékű életrajzi lexikont kap az olvasó háromnegyed évszázad azon magyar fizikusairól, akik kb. 1860 és 1935 között születtek. Az életrajzok után többnyire az adatok forrása is szerepel zárójelben. Sólyom Jenő alaposágára jellemző az a törekvése, hogy azokról a fizikus végzettségűekről is szerepeljen életrajz, akiknek a tevékenységéről nem áll rendelkezésre részletes vagy hiteles információ. A kötet 12 oldal terjedelmű, ábécérendbe szedett névmutatóval zárul, nagyban elősegítve a könyvben említett személyekről írottak könnyű felkereshetőségét.

Ami a fizikával kapcsolatban ismertetett tényeket illeti, azok hitelességére a szerző alaposága és szakmai elismertsége a garancia. A történettudomány szemszögéből pedig Rainer M. János akadémikus, a kor kiváló ismerője lektorálta a kötetet, amit nem csak a fizika és a történelem iránt érdeklődőknek ajánlok elolvasásra.

A könyvvel maximálisan elégedett olvasóként egyetlen apró pontatlanságot mégis megemlítek: a napfizikus Dezső Loránt keresztneve mindhárom előfordulásánál sajnos Lórántként szerepel. Személyes ismerőseként tudom, hogy ő Loránt néven volt anyakönyvezve, és a közvetlen munkatársai által róla írt nekrológokban helyesen is szerepel a neve. Amikor aztán más források is átvették a személyi adatait, már ékezet került a gépezetbe. *Sic transit gloria orthographiae* (vagy talán a világé is...).

Visszatérve az ajánláshoz: az a tény, hogy a mű PDF-formátumban szabadon letölthető¹ bizonyos oktatással és kutatással foglalkozó intézményekhez² kötődő személyek számára, tovább fokozhatja e szemléletformáló kordokumentum elolvasása iránti kedvet. És más tudományágakról szintén érdekes lehet egy hasonló összeállítás, csak legyen, aki vállalja annak elkészítését.

(Sólyom Jenő: *Fizika Magyarországon 1945 és 1959 között. A fizikai kutatás és egyetemi oktatás újjászervezése*. Budapest: Typotex Kiadó, 2022, 447 o.)

Szabados László

az MTA doktora

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Csillagászati Intézet, Budapest

¹ Lásd: http://interkonyv.hu/konyvek/solyom_jeno_fizika-magyarorszagon-1945-es-1959-kozott.

² Az intézmények listáját lásd: <https://edu.interkonyv.hu/elofizeto-intezmenyek/>.

NOSZKAY ERZSÉBET SZERKESZTŐ: TUDÁSMENEDZSMENT A KÖVETKEZŐ KÉT ÉVTIZED HATÁRÁN

Érdeemes alaposan átböngészni az alábbi listát.

Tudásigény, tudáselvárás, tudáshiány, tudásazonosítás, tudásszerzés, tudásfejlesztés, tudásgyarapítás, tudásbefogadás, tudásmunkás, tudáshordozó, tudásközösség, tudáspraxis, tudásfogalmak, tudáshálózat, tudáskommunikáció, tudáskommunikációmenedzsment, tudásmegosztás, tudásáramlás, tudásértelmezés, tudásgenerálás, tudásteremtés, előállított tudásanyag, tudásgyár, tudás-unikornisok, tudásigazgató folyamatok, tudáskonverziós ciklus, tudásgazdálkodás, tudáshasznosítás/tudásfelhasználás/tudásalkalmazás, tudásbeépítés, tudásértékelés, tudásmérés, tudásmegtartás, tudásmegőrzés, tudástárolás, tudástőke, tudásérték, tudáskészlet, tudásvagyon, tudástár, tudástechnológia, tudástranszfer, strukturált tudástranszfer, tudástranszfer-technológia, tudástranszfer-hitelesítés, tudásviszonyok, tudáskonfliktus, tudásfajták, tudástörténet, komplementer tudáselemek, tudáskontroll, tudásstratégia, tudásvezető, tudásháromság.

Az MTA Gazdálkodástudományi Bizottságán belül működő Tudásmenedzsment Munkabizottság húszéves jubileumára készült tanulmánykötet kulcsszavai között javarészt jól ismert, tankönyvekben szereplő alapterminusok köszönnek vissza – nem függetlenül attól, hogy a szerzők szinte kivétel nélkül egyetemi oktatók is. (Talán csak „a tudás unikornisai” – az egymilliárd dollárnál többre értékelt technológiai vállalatok közül a tudásiparban tevékenykedők – és a tudásháromság igényel magyarázatot: utóbbi az arisztotelészi mesterség/*techné*, tudomány/*episztémé* és okosság/*phronészisz* hármasságra utal, amely persze kiegészíthető a bölcsesség/*szófia* és az ész/*nousz* kategóriáival is.)

A fogalommustra ugyanakkor izgalmas keresztmetszete is annak, ahogyan a tudásmenedzsment témavilága építkezik és bővül. Jól elkülönülnek a gyakorlati szakemberek (practitioners), a kutatók (researchers) és az elmélettel foglalkozók (theorists) számára jelentésteli kifejezések, és az is felismerhető, hogyan rendeződnek fő osztályokba: a *tudásfolyamatoknak* az összetett kisvilágai részben a *szervezeti lét*, részben a *technológia* által megnyitott képesség- és lehetőségter köré, *ismeretelméleti* oldalról pedig a megértés, a felhasználás, a szabályozás és a működés optimalizálása köré.

Megint máshonnan nézve azt látjuk visszatükröződni, hogy a hazai kutatóközösség széles merítéssel képes kialakítani a maga diszkurzív viszonyát a tudásmenedzsment fogalmi és szerkezeti alapjaihoz, és az innen származó tudást hatékonyan csatornázza be a felsőoktatásba és a közleményfolyamba, amelyből

aztán a vállalati szakértők és a konzultánsok is gazdagon szemezgethetnek. Ám kétségkívül „határon innen” vagyunk: a címben jelzett következő két évtized elejének kulcsszavai ott toporognak a vállalati és egyetemi bejárati ajtókon. Hamarosan nálunk is meg fognak szaporodni azok a közlemények, amelyek tartalmazzák a *tudásgráf* (knowledge graph), az automatizált feladatokat végrehajtó *tudásbot* (knowledge bot), a *tudás bajnoka/központi ágense* (knowledge champion), a *tudásgondnokság* (knowledge curation) vagy a *tudástérképezés* (knowledge mapping) fogalmát. A *tudásmenedzsment-stratégia* (KM-strategy) mellé felzárkózik a *tudásmenedzsment-kultúra* (KM-culture), sőt a *tudásmegosztás-kultúra* (knowledge sharing culture), felértékelődik a *tudásaudit* (knowledge audit) meg a *tudásmenedzsment-audit és értékelés* (KM-audit and assessment). Egyre többet fogunk hallani a *tudás ellátási láncáról* (knowledge supply chain), a *tudássilókról* (knowledge silos) és az új szerepbe kerülő *tudásszolgáltatásokról* (Knowledge-as-a-Service), illetve a *megelőző tudásmegtartásról* (proactive knowledge retention). Nagy jövő áll a *tudáshatásmérés* (knowledge influence score) előtt, és mindinkább érdemes lesz figyelniük a *globális tudás kiválósági központjaira* is (Global Knowledge Centers of Excellence) – hogy a kötetbemutatóval szinte egy időben tartott amerikai csúcskonferencia (*KM World. The Knowledge Management & Enterprise Solutions Conference*, 2023. november 6–9.) témái közül szemezgessünk.

Ha pedig nem is azokat a szakszavakat keressük, amelyek a ’tudás’ előtagot tartalmazzák, hanem a tudásmenedzsment friss trendelőjelzéseiben legtöbbször szereplő területeket listázzuk, jól kirajzolódik, hogy milyen irányba fordul a világ: a tartalomtermelés automatizálása és *tagek* segítségével történő szervezése, a keresés támogatása és hatékonyságnövelése, a listák helyettesítése vizuális elemekkel, segédalkalmazások közös felületre rendezése, együttműködést támogató eszközök összekapcsolása, szervezeten belül felmerülő kérdések villámgyors megválaszolása, azonnali és személyre szabott értesítő rendszerek alkalmazása, barátságosabb és kézreállóbb interfészek, praktikusabban felosztott képernyőfelületek – minden módon mobil technológiára optimalizálva.

Ha innen nézünk rá kötetünk tanulmányaira, ezekben is fel-felvillannak a jövőbe vezető utak. Hiába az együttműködést támogató eszközök fejlesztése, ha alacsony a szervezeten belül a bizalomszint (Tomka János). Ha a vállalati tudáskontroll eredményességét erősítenénk, azt sem szükségszerűen a technológiában fogjuk fellelni, hanem abban, hogy sikeresek vagyunk-e a különbségtételben az észlelni és felismerni, tenni, használni és megújulni tudás horizontjai között (Véry Zoltán), vagy a tudás fenntarthatóságának biztosításában (Bencsik Andrea). Óvatosan akár azt is mondhatnánk, hogy fontos ugyan a technológiai támogatás rendszereinek vagy a digitális ökoszisztéma átalakulásának a vizsgálata (Obermayer Nóra), de ha létezik „magyar iskola” a tudásmenedzsmentben (ki-ki döntse el Noszkay Erzsébet áttekintő tanulmánya alapján), az bizonyosan

a puha változókra, különösen az emberi oldal vizsgálatára érzékeny. Polányi Mihály súlyos árnyékában nem csoda, mégis erősen fejnehéznak látom a hazai kutatásokat az egyre kevesebb gyakorlati hasznot hajtó „hallgatólagos tudás” lerágott csontjának vizsgálatára. Ám Szívós Mihály öteleművé fejlesztett hallgatólagos tudástipológiája (eszköz-, anyag-, környezet-, személy- és intézménycentrikus) meggyőző, és akár be is kerülhet a nemzetközi főáramba.

A kötet leginkább vitára és továbbgondolásra serkentő írása (Boda György – Láncz Gábor) kivezet a vállalatok világából, és a tudásalapú megközelítést a közepes jövedelem csapdájában, félperiferikus helyzetben vergődő magyar társadalomra és gazdaságra alkalmazza. S noha a szerzők kulcsállításaival („tehetséges és magas tudástőke-hordozó képességű honfitársainkat jelentős részben elveszítjük”, „a szakmastruktúra megújulása lelassul”, „nincsenek kormányokon átívelő szakpolitikák”, „elhalasztódnak a nagy költségeket felemészítő társadalmi befektetések, különösen azok, amelyek nagy kockázatokkal járnak, és kezdetben kevés hasznot hoznak”) már találkozhattunk más elemzésekben is, elkeserítő egymás mellett látni felzárkózási esélyeink eljátszásának tüneteit és okait – élen a radikális fejlesztésre szoruló oktatással és a magas hozzáadott értékű beruházások elmaradásával.

Aki a komor hangulat elől a vállalatokhoz menekülne vissza, hasznos nézőpontokra lel Borgulya Ágnesnek a vállalati tudáskommunikáció sokdimenziós világáról, Tomka Jánosnak a tudásvezetők hét főbűnéről, Kiss Ferencnek a fenntartható tudástranszfer-technológiákról szóló elemzéseiben, valamint a Bógel György – Bisan Abdulkader szerzőpáros áttekintéséből a tudás-unikornisokról.

(Noszkay Erzsébet szerkesztő: *Tudásmenedzsment a következő két évtized határán*. Budapest: Akadémiai Kiadó – Budapesti Metropolitan Egyetem, 2023, 263 o.)

Z. Karvalics László

DSc, vezető kutató, Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete (FTI/IASK), Kőszeg

A következő szám tartalmából

- Király Ildikó és munkatársai:
Kis tudósok megfigyelése – Körkép a hazai csecsemő kutatás területéről
- Solti László:
Génmódosított élőlények gyakorlati hasznosítása
- Takó Ferenc:
Weber és az „ügy”

2

0

2

4

Útmutató a cikkek megírásához:

www.magyartudomany.hu/utmutato

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



Tartalom

2

0

2

4

■ TEMATIKUS ÖSSZEÁLLÍTÁS: KÖNYVTÁR- ÉS INFORMÁCIÓTUDOMÁNY A DIGITÁLIS KORBAN

VENDÉGSZERKESZTŐ: Kiszl Péter

Kiszl Péter: **Bevezető**

Kiszl Péter: **Quo vadis, könyvtár- és információtudomány?**

Fodor János: **A jövő közgyűjteményei: kreatív könyvtári alkalmazkodás**

Barátné Hajdu Ágnes: **A könyvtár társadalmi hasznossága**

Virágos Márta: **Felsőoktatási könyvtárak helye és szerepe a tudományos ökoszisztémában**

Winkler Bea: **Könyvtár és/vagy mesterséges intelligencia**

■ TUDÓSFÓRUM

Szabados László: **Big Five – centenáriumi megemlékezés**

Freund Tamás: **Fuchs László köszöntése** – Freund Tamás elnöki köszöntőbeszéde az Arany János-díj átadására és Fuchs László 100. születésnapja alkalmából a Big Five Centenáriumon

■ TANULMÁNYOK

Horváth József: **Hetvenöt éves a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya (1949–2024)**

Kereszturi Ákos, Könyves-Tóth Réka, Kiss L. László: **A csillagászat gazdasági és társadalmi haszna**

Prokopp Mária: **Esztergom európai jelentőségű reneszánsz falképei**

Vetőné Mózner Zsófia, Szűcs Zsuzsanna: **Táplálkozás a fenntarthatóság jegyében – A hazai élelmiszer-fogyasztás ökológiai lábnyoma: realitás és ajánlás**

■ TUDÓSPORTRÉ

Bartha Dénes, Bende Attila: **Apa és fia az erdészeti tudományok szolgálatában – Fekete Lajos és Fekete Zoltán akadémikusok rövid életrajza**

■ KÖNYVSZEMLE

Bősze Péter, Kapronczay Katalin, Keszler Borbála szerkesztők: **A magyar orvosi nyelv története** – Debrődi Gábor

Fedinec Csilla, Rácz András, Romsics Ignác: **Az orosz–ukrán konfliktus történelmi háttérrel** – Délczegh Ivetta

Pritz Pál: **Történelem és nemzet** – Lakatos Artur

Sólyom Jenő: **Fizika Magyarországon 1945 és 1959 között. A fizikai kutatás és egyetemi oktatás újjászervezése** – Szabados László

Noszky Erzsébet szerkesztő: **Tudásmenedzsment a következő két évtized határán** – Z. Karvalics László

Ára: 2000 Ft

