

MAGYAR TUDOMÁNY

Perczel András – Felingér Attila

BEMUTATKOZIK

AZ AKADEÉMIA VII. OSZTÁLYA –

AZ MTA200 SZEPTEMBERI PROGRAMJAI

Csépe Valéria és munkatársai

KOGNITÍV FEJLŐDÉS

A PSZICHOLÓGIAI KUTATÁSOK

FÓKUSZÁBAN



MAGYAR TUDOMÁNY

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
SIMON FERENC – SOLTI LÁSZLÓ – SPÄT ANDRÁS – VÉRTESSY BEÁTA

Vezető szerkesztő

GEIGER ILDIKÓ

Felelős szerkesztő

SZABÓ ÉVA ESZTER

Szaklektorok

HEGYI PÁL – SZABADOS LÁSZLÓ – TERNÁK GÁBOR

Olvasószerkesztők

FÖLDES ZSUZSANNA – MAJOROS KLÁRA



MTA 200 ÉVES
A MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

Megjelenik
a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával

HU ISSN 0025 0325

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó Zrt. igazgatója

Felelős szerkesztő: Thimar Márta

Olvasószerkesztő: Pócsi-Fodor Petronella

Korrektúra: Török Tünde

Termékmenedzser: Egri Róbert

Fedélterv: Petrányi Réka

Tipográfia, tördelés: Orlai Mátyás



Készült a Gyomai Kner Nyomda Zrt.-ben 2026-ban.

Felelős vezető: Balla László vezérigazgató

www.gyomaikner.hu

Megjelent 12,87 (A/5) ív terjedelemben

TARTALOM

TUDOMÁNYHÓNAP

Perczel András – Felinger Attila

Bemutakozik az Akadémia VII. Osztálya – az MTA200 szeptemberi programjai
Kémia mindenben 1215

TEMATIKUS ÖSSZEÁLLÍTÁS

KOGNITÍV FEJLŐDÉS A PSZICHOLÓGIAI KUTATÁSOK FÓKUSZÁBAN

Vendégszerkesztő: Csépe Valéria

Csépe Valéria

Bevezetés 1228

Csépe Valéria

Tudományos sokszínűség és kutatási trendek a fejlődépszichológiában 1230

Király Ildikó

Társas kíváncsiság 1237

Lukács Ágnes

Nyelvi fejlődés és kognitív variabilitás: fejlődési változások gyerekkortól idős korig 1246

Rádosi Alexandra – Bunford Nóra

Dimenzionális megközelítések a pszichiátriában: a jutalomfeldolgozás
elektrofiziológiai mutatói mint köztes fenotípusok ADHD-ban 1257

TANULMÁNYOK

Szabó Csaba Zoltán – Pölös Endre – Illés Bálint Csaba – Hoyk Edit

A parlagfű elleni védekezés új szemlélete: biológiai, humánegészségügyi
és gazdasági összefüggések 1268

Prószéky Gábor – Tamás Dóra Mária

Terminológiakezelés az épülő magyar nemzeti terminológiai adatbázisban 1278

Monok István

Gondolatok a Könyvtárról... – Az Akadémia Könyvtárának megalapítása 1288

Korvin Gábor

Egy könyvgyűjtő emlékeiből 1300

Sasvári Péter – Vastag Gyula

Kontraproduktív ösztönzők: magyar egyetemek SCOPUS-publikációinak alakulása 2019 és 2024 között 1307

Kovács Erika Krisztina – Faragó Beatrix

A digitális egészségügyi információkeresés diffúziós mintázatai a magyar lakosság körében: a szülői státusz szerepe 1322

Bartosiewicz László

Bökönyi Sándor emlékezete 1334

MEGEMLÉKEZÉS

Halmai Péter

Elhunyt Kádár Béla közgazdász, az MTA rendes tagja 1343

KÖNYVSZEMLE

Szenes Zoltán

Hausner Gábor – Padányi József szerkesztők
A Magyar Tudományos Akadémia katona tagjai 1347

Fekete Norbert

Porkoláb Tibor – Tóth Péter szerkesztők
Lévay József költeményei, 1–2. 1351

TUDOMÁNYHÓNAP

Bemutatkozik az Akadémia VII. Osztálya – az MTA200 szeptemberi programjai *Kémia mindenben*

Section VII of the Academy Presents – September Programmes of MTA200 *Chemistry in Everything*

Perczel András¹ – Felinger Attila²

¹ az MTA rendes tagja, tanszékvezető egyetemi tanár, Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar
Kémiai Intézet Szerves Kémiai Tanszék, Budapest

² az MTA rendes tagja, a VII. Kémiai Tudományok Osztálya elnöke, tanszékvezető egyetemi tanár,
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Kémiai Intézet Analitikai és Környezeti Kémia Tanszék, Pécs

Előszó

Ha a „200 év” magyar kémiájának történetéből szeretnénk válogatást adni – gondolatokról, felfedezésekről, tudományos teljesítményekről és emberi sorsokról –, aligha kerülhetjük meg a molekulák világát. Noha a kémia nem kizárólag a molekulákról szól, mégis jogos az angolszász megfogalmazás, mely szerint: „Chemistry is the science of molecules”. A molekulák azok az egységek, amelyek már hordozzák az anyag makroszkopikus tulajdonságait, miközben még nem enyésznek el a kvantummechanika nehezen szemléltethető világában. Ebben az értelemben a kémia különleges határterület, hiszen a mindennapi tapasztalat és a természet legmélyebb törvényei között közvetít.

Az egyszerűnek tűnő kérdésre, hogy „hol vannak a molekulák?”, a kémikus ösztönös válasza: „mindenhol”. Ám ez a válasz a nem szakmabeli olvasó számára korántsem magától értetődő. Mit is jelent valójában az az állítás, hogy a molekulák mindenhol jelen vannak – körülöttünk és bennünk egyaránt? A „fent” és „lent” megszokott térbeli kategóriái itt elvesztik egyértelműségüket. A „fent” nem csupán az égbolt, hanem a világegyetem egésze, míg a „lent” nem pusztán a mikrovilág, hanem az anyag legmélyebb szerveződési szintje. A két véglet, a világegyetem legnagyobb léptékei és az anyag legkisebb építőkövei, ugyanarra a kérdésre vezetnek vissza: miként szerveződik a természet? Amikor a világegyetem nagy léptékű szerkezetét vizsgáljuk, vagy amikor az anyag legkisebb építőköveit próbáljuk megérteni, ugyanabba a határhelyzetbe kerülünk, nevezetesen az „ismeretlen ismeretlenek” tartományába.

Az emberi intuíció, amely az evolúció során a köztes léptékekhez alkalmazkodott, mindkét szélsőséges tartományban bizonytalanná, gyakran megbízhatatlanná válik. A galaxisok milliárdjainak világa éppoly nehezen tehető szemléletessé, mint

a mólnyi mennyiség vagy az atomok és részecskék kvantumviselkedése. Ma úgy tudjuk, hogy a megfigyelhető világegyetem mintegy 10^{22} - 10^{23} csillagot tartalmazhat – közel ugyanannyit, ahány molekula egyetlen mólnyi anyagban található (Avogadro-szám). Ez a különös számbeli egybeesés jól érzékelteti, milyen távoli léptékeket köt össze a kémia. A mikrovilágban az anyag szilárdsága, stabilitása és „tapinthatósága” elveszíti hétköznapi jelentését. Az atomok túlnyomó része „üres térként” vélelmezhető, mivel az elektronok nem klasszikus pályákon mozognak, hanem valószínűségi eloszlások formájában léteznek. Amit szilárdságnak érzékelünk, az nem anyagi tömörség, hanem az elektromágneses kölcsönhatások és a Pauli-elv következménye. A molekulák nem merev objektumok, hanem olyan dinamikus rendszerek, amelyeknek nincs éles határuk, szerkezetük atomjai mindig mozgásban vannak, kölcsönhatásaik pedig finoman hangolt egyensúlyokból születnek. Elektronsűrűségeik eloszlásai teszik lehetővé az önszerveződést, valamint a komplex nano- és mezorendszerek kialakulását. A molekulák világa ezért absztrakt és mégis teljesen valóságos.

A világegyetem kémiai értelemben túlnyomórészt üres, hiszen a csillagközi térben mindössze néhány száz különböző molekulaféleség ismert, és azok is rendkívül ritkán, egymástól messze fordulnak elő. A Föld azonban kivétel, mert itt a molekulák milliárdjai hoznak létre stabil, életre alkalmas rendszereket. Az életet hordozó molekuláris hálózatok nemcsak az evolúció termékei, hanem annak feltételei és inkubátorai is. A Naprendszer stabilitása, a Föld pályája, a Hold jelenléte és számos más kozmikus tényező együtt teremtette meg azt a hosszú időt, amelyben a kémiai evolúció a Földön kibontakozhatott. Nem véletlen, hogy a modern kémia egyik alapvető felismerése szerint: „Molecules are everything”. A molekulák nem csupán az anyag szerkezeti egységei, hanem az élet, a funkció és a komplexitás hordozói is.

A kémia története ennek megfelelően a molekuláris szemlélet fokozatos kiteljesedése. Lavoisier, Dalton, Berzelius, Mengyelejev és még sokan mások fogalmazták meg azokat az alapokat, amelyeket a 19. században Liebig, Pasteur, Kekulé stb. a szerkezet és az életfolyamatok irányába bővítettek. A 20. században Arrhenius, Curie és Pauling munkássága révén a kémia végleg összekapcsolódott a fizikával és a biológiával. Ebben a fejlődéstörténetben a magyar tudósok is kiemelkedő szerepet játszottak. 17 Nobel-díjas tudósunk közül Szent-Györgyi Albert, Hevesy György, Békésy György, Oláh György, Karikó Katalin és számos más kutató munkája nemcsak nemzetközi jelentőségű volt, hanem alapvetően járult hozzá a molekuláris szemlélet biológiai és orvosi kiterjesztéséhez is. A modern társadalmak ipari és technológiai rendszerei – a gyógyszeripartól az energiaátalakításon át az anyagtudományig – ma már döntően molekuláris tudásunkra épülnek. A kémia így nem csupán a világ leírásának eszköze, de az alakításáé is. A fenntarthatóság, a körforgásos gazdaság és a zöld kémia mind azt jelzik, hogy a jövő nem a kémia háttérbe szorítását, hanem még tudatosabb, finomhangolt alkalmazását igényli.

A Magyar Tudományos Akadémia 200 éves jubileumához kapcsolódó, „Sokszínű tudomány” című programsorozat keretében a kémia tudományának szentelt hónapban a molekuláris tudományok sokféleségét kívánjuk bemutatni a nagyközönség

és a szakmai közösség számára egyaránt. A rendezvénysorozat nem pusztán előadások sorozata, hanem egy komplex tudományos-kulturális tér, amelyben a kémia a mindennapi élet, a technológia, az egészség, a környezet és a művészet metszéspontjában jelenik meg.

Tematikus programok 2026 szeptemberében: a programsorozat áttekintése

A kémia hónapja tematikus tudományos eseménysorozaton keresztül mutatja be a molekuláris tudományok fontosabb területeit. Minden program önálló, a kémia társadalmi, technológiai és kulturális szerepét különböző nézőpontokból világítja meg, egymással mégis szorosan összefüggő egységet alkotnak. A teljes sorozat minden eleméhez egy-egy 2-3 perces professzionális ismeretterjesztő kisfilm készült, amely a téma vizuális bevezetését szolgálja. Emellett minden programhoz kapcsolódik egy 20-30 perces szakértői podcast is, amely a tudományos háttér mélyebb megértését segíti, és lehetőséget ad az előadóknak gondolataik részletesebb kibontására.

A tudományhónap programjai:

1. Kiállításmegnyitó és könyvbemutató (2026. szeptember 2.)
2. A jövő kenyere – tudomány a gabonaszem mögött (2026. szeptember 3.)
3. A szépség kémiája – a kozmetikumok tudománya az anyagoktól a molekulákig (2026. szeptember 9.)
4. Műanyagok – barát vagy ellenség? (2026. szeptember 9.)
5. Molekulák a menüben – a gasztronómia kémiája (2026. szeptember 14.)
6. Mézbe zárt idő (2026. szeptember 14.)
7. Vegytani túlélőkészlet kezdő mágusoknak (2026. szeptember 15.)
8. A fájdalomcsillapítás molekulái (2026. szeptember 17.)
9. Természet és technológia a gyógyszerészetben – a növényi hatóanyagoktól az innovatív gyógyszerhordozókig (2026. szeptember 17.)
10. Kémiai környezeti kockázati tényezők és hatásaik (2026. szeptember 21.)
11. Tiszta energia a molekulákban (2026. szeptember 21.)
12. Harminc év a hazai peptid- és fehérjekutatás szolgálatában (2026. szeptember 22.)
13. 20. Molecular Frontiers Szimpózium Budapest 2026 (2026. szeptember 24–25.)
14. Molekuláktól a gyógyításig – a 3D-nyomtatás tudományformáló ereje
Kémia (és technológia) a képzőművészet mögött
(2026. szeptember 29.)

E programsorozat célja, hogy a kémia ne pusztán tudományos diszciplínaként, hanem élő kulturális és társadalmi erőként jelenjen meg. A molekuláris gondolkodás így egyszerre válik értelmezési keretté, oktatási eszközzé és a jövő formálásának egyik legfontosabb alapjává.

1. Kiállításmegnyitó és könyvbemutató

A program időpontja: 2026. szeptember 2.

A program helyszíne: MTA Székház, aula

Másképp látni: a mindennapok molekuláris világa

A programsorozat különleges nyitánnyal indul: az MTA székházának aulájában egy szimbolikus, bejárható „lakás” fogadja a látogatókat. A tér egy ismerős, hétköznapi élettér – nappali, konyha, fürdőszoba, kamra és garázs –, amely azonban nem díszletként működik, hanem értelmezési térként. A cél nem a valóság utánzása, hanem tudatos átalakítása: egy letisztult, stilizált környezet létrehozása, amelyben minden tárgy egy mélyebb, molekuláris világra nyit kaput. A kiállítás alap gondolata, hogy olyan mindennapi tárgyak, mint a kenyér, méz, kozmetikumok, műanyag eszközök, gyógyszerek stb., nem önmagukban jelennek meg, hanem a szeptemberi tudományos programok előhírnökeiként. A konyhában elhelyezett kenyér például a gabonatudomány világát vezeti fel, a méz az analitikai kémia és környezeti folyamatok komplex rendszerére utal, míg a kozmetikumok a bőrbiológia és formulálás felé nyitnak értelmezési utat.

A tér tudatosan szerkesztett dramaturgiára épül. A tárgyak kiemelt megvilágítást kapnak, a környezet visszafogott, így a figyelem természetes módon koncentrálódik. A befogadás három egymásra épülő rétegben valósul meg: maga a fizikai tárgy kelti fel az érdeklődést, ezt követi egy rövid, 2-3 perces professzionális ismeretterjesztő kisfilm, amely vizuálisan megnyitja a tudományos hátteret, végül egy tömör, pontos magyarázó szöveg segíti a megértést. Az egyes témákhoz 20-30 perces podcast-beszélgetések is készültek, amelyek a kiállítási egységeknél, illetve digitális felületeken érhetők el. Ezek a beszélgetések az adott tudományterület kulcskérdéseit mélyítik el, és a látogatót egy személyesebb, reflexív tudományos diskurzusba vonják be.

A teljes installáció így egyszerre kiállítás, oktatási tér és gondolati előszoba. A látogató nem kívülálló szemlélőként halad végig a téren, hanem egy ismerős világ fokozatos átalakulását tapasztalja meg: a hétköznapi tárgyak mögött lassan kirajzolódik a láthatatlan, molekuláris valóság. A kiállítás célja nem a tudás mennyiségének növelése, hanem látásmódunk átalakítása, annak a felismerése, hogy a megszokott világunk minden eleme egy mélyebb, természettudományos szerveződés része. A kiállítás egyben a szeptemberi 14 tematikus tudományos program előtere és értelmezési kerete is. A lakásinstalláció tárgyai és történetei közvetlenül kapcsolódnak az előadásokhoz, amelyek a gabonatudománytól a gyógyszerfejlesztésen, környezeti kémiai kockázatokon és műanyagkutatáson át egészen a molekuláris anyagtudomány és kultúra határterületeiig vezetnek. A kiállítás így nem önálló esemény, hanem egy komplex, egymásra épülő tudományos és kulturális narratíva nyitánya.

A Két évszázad molekulái a Magyar Tudományos Akadémián című könyv bemutatója

Ez a kötet különleges vállalkozás, hiszen egyszerre tudománytörténet, ismeretterjesztő album és digitálisan kiterjesztett gondolati tér. A könyv az MTA 200 évének történetét nem intézmények és események, hanem a kémia nyelvén, molekulákon keresztül meséli el. Minden évhez néhány kiemelt tudományos felfedezés, ipari áttörés vagy történeti esemény kapcsolódik, amelyhez egy konkrét molekula vagy kémiai jelenség társul, a pezséggyártásban szerepet játszó szén-dioxidtól a modern mRNS-vakcinákhoz kapcsolódó módosított nukleozidokig. A kötet így a tudományos gondolkodás fejlődését nem absztrakt elméleteken, hanem kézzelfogható anyagi világán keresztül mutatja be. A hagyományos nyomtatott forma QR-kódokkal, digitális hivatkozásokkal és interaktív tartalmakkal egészül ki: 3D-ben forgatható molekulaszervezetek, rövid videók, archív anyagok és magyarázó podcastok segítik az eligazodást. Ez a rétegzettség nem pusztán illusztráció, hanem értelmezési keretrendszert ad, mivel a könyv egyszerre olvasható lineárisan és „ide-oda ugrálva”, ahol a történeti narratívát a molekuláris szintű megértés mélyíti el. A végeredmény egy 21. századi tudományos „palimpszeszt”, amelyben a magyar kémia története nem lezárt múltként, hanem velünk élő és továbbépülő tudásként jelenik meg.

2. A jövő kenyere – tudomány a gabonaszem mögött

A program időpontja: 2026. szeptember 3. 9.00 óra

A gabonafélék az emberi civilizáció egyik legfontosabb alapját jelentik, nemcsak táplálkozási, hanem kulturális és gazdasági értelemben is. A búza, a rizs vagy a kukorica története valójában az ember és a növények több mint 8000 éve tartó együtt fejlődésének története, amelyben a kezdeti, ösztönös magválogatástól eljutottunk a tudatos nemesítés és a molekuláris szintű genetikai tervezés korszakáig. Ez a folyamat tette lehetővé, hogy a vad fajokból nagy hozamú, stabil minőségű és technológiai szempontból is sokoldalúan felhasználható növények jöjjenek létre, amelyek ma a globális élelmezésbiztonság alapját adják. A modern gabonakutatás azonban már messze túlmutat a terméshozam növelésének kérdésén. A nemesítés és az élelmiszeripari feldolgozás fejlődése új fizikai, kémiai és funkcionális tulajdonságokat hozott felszínre, amelyek pontosabb, érzékenyebb és komplexebb minőségvizsgálati módszereket igényelnek. A program ezért a nemesítés, feldolgozás és minőség hármas egységére épít, bemutatva, hogyan válik a gabonaszem egyszerre biológiai rendszerből ipari alapanyaggá és kulturális szimbólummá. A hazai gabonakutatás több mint egy évszázados hagyományra tekint vissza, amelyben meghatározó szerepet játszottak a klasszikus nemesítési iskolák és a modern agrár-biotechnológiai irányzatok is. A program ezek történeti és jelenkori eredményeit is felidéz, különös tekintettel arra, hogy Magyarország a 19. század közepétől a 20. század közepéig az európai gabonafeldolgozás és -nemesítés egyik meghatározó központja volt. A rendezvény célja, hogy

a gabonatudomány interdiszciplináris természetét hangsúlyozza, és rámutasson arra, miként kapcsolódik össze a genetika, a kémia, a technológia és az élelmiszeripar egy olyan alapvető kérdésben, mint a mindennapi kenyér minősége és jövője.



3. A szépség kémiája – a kozmetikumok tudománya az anyagtól a molekuláig

A program időpontja: 2026. szeptember 9. 10.00 óra

A kozmetikumok világa ma már egyre kevésbé tekinthető pusztán hagyományos tapasztalati iparnak: sokkal inkább a modern kémia, anyagtudomány és biotechnológia precízen szabályozott rendszereinek eredménye. A krémek, szérumok, illatszer-ek és bőrápoló készítmények mögött olyan molekuláris szerkezetek állnak, amelyek célzottan hatnak a bőr fiziológiai folyamataira, miközben a biztonság, stabilitás és hatékonyság szigorú követelményeinek is megfelelnek. A program a kozmetikumok történeti és kultúrtörténeti háttéréből kiindulva vezeti be a hallgatóságot a modern bőrápolás tudományos alapjaiba. Kiemelt szerepet kap a bőr legkülső védőrétege, a *stratum corneum*, amely kulcsfontosságú a hidratáció, a barrierfunkció és a környezeti hatásokkal szembeni védelem szempontjából. A korszerű készítmények hatásmechanizmusát olyan molekuláris komponensek határozzák meg, mint a ceramidok, zsírsavak, peptidek, hialuronsav vagy antioxidáns rendszerek, amelyek biokémiai és fizikai kölcsönhatások révén támogatják a bőr természetes egyensúlyát. A rendezvény különlegessége, hogy a tudományos ismeretterjesztést interaktív elemek egészítik ki. Illatfelismerési kísérletek, mikroszkópos megfigyelések és összetevőtérképek segítik a résztvevőket abban, hogy a kozmetikumokat ne csupán fogyasztási cikkeként, hanem komplex kémiai rendszerekként értelmezzék. A program így egyszerre kínál tudományos mélységet és élményszerű felfedezést, bemutatva, hogy a szépségipar mögött komoly anyagtudományi és fenntarthatósági kutatások állnak.



4. *Műanyagok – barát vagy ellenség?*

A program időpontja: 2026. szeptember 9. 14.00 óra

A modern világ egyik legellentmondásosabb anyagcsaládja a műanyagoké. Miközben nélkülözhetetlenek az orvostudományban, az elektronikai iparban és a mindennapi élet számos területén, globális környezeti problémákat is okoznak. Évente mintegy 500 millió tonna műanyagot használnak fel világszerte, amelynek jelentős része hulladékként végzi, hosszú távú ökológiai terhelést okozva. A program célja annak bemutatása, hogy a műanyagok nem önmagukban „jó” vagy „rosszak”, hanem olyan anyagok, amelyek sorsa a tervezés, felhasználás és újrahasznosítás módjától függ. A modern polimertudomány ma már nemcsak új anyagok előállításával foglalkozik, hanem életciklusuk teljes kontrolljával is, beleértve a lebomlást, újrahasznosítást és funkcionális újrafelhasználást. A délutáni előadások a műanyagok szerkezetétől és fizikai-kémiai tulajdonságaitól indulva jutnak el az orvosi alkalmazásokig, a biopolimerek világáig, valamint a körkörös gazdaság lehetőségeiig. Kiemelt figyelmet kapnak a mikro- és nanoműanyagok egészségügyi hatásai, amelyek tudományos vizsgálata jelenleg is intenzív kutatási terület. A programot kerekasztal-beszélgetés és látványos technológiai bemutatók egészítik ki, melyek a 3D-nyomtatás, a mikroszkópia és a kompozitanyagok világába engednek betekintést. A cél, hogy a látogatók a műanyagokat ne egyszerű hulladékként, hanem komplex mérnöki és kémiai rendszerekként lássák.



5. *Molekulák a menüben – a gasztronómia kémiája*

A program időpontja: 2026. szeptember 14. 10.00 óra

A konyha valójában egy komplex kémiai laboratórium, ahol az alapanyagokból fizikai és kémiai reakciók sorozata révén jönnek létre az ételek ízei, illatai és textúrái. A főzés során zajló folyamatok – a Maillard-reakcióktól az aromaképződésen át a hőbomlásig – rendkívül összetett molekuláris kölcsönhatások eredményei, melyek alapvetően határozzák meg az élelmiszerek élvezeti értékét és biztonságát. A program bemutatja, hogyan alakulnak ki az íz- és illatanyagok, milyen mechanizmusok vezetnek potenciálisan káros vegyületek, például karcinogén anyagok keletkezéséhez, és miként befolyásolják ezek a folyamatok az emberi egészséget. Külön hangsúlyt kap

a tea és a kávé kémiája, valamint az antioxidánsok és gyökfogók szerepe a szervezet védelmében. A molekuláris gasztronómia másik fontos területe az élelmiszer-biztonság, amely napjainkban a mikotoxinok, a feldolgozási technológiák és a fogyasztási szokások változása miatt különösen aktuális. A program a hagyományos ételek – köztük a megízlelhető kenyér és a pezsgő – molekuláris hátterét is bemutatja, rámutatva arra, hogy az emberi táplálkozás minden eleme kémiai folyamatok összessége.



6. Mézbe zárt idő

A program időpontja: 2026. szeptember 14. 14.00 óra

A méz az egyik legösszetettebb természetes élelmiszer, amely nemcsak tápanyag, hanem egyben a környezet állapotának lenyomata is. Egyetlen csepp méz a növényvilág, a méhek biológiája és a környezeti hatások rendkívül komplex kölcsönhatásait őrzí meg, így a modern analitikai kémia számára különleges információforrást jelent. A program bemutatja a méz keletkezésének biokémiai folyamatait, a nektár átalakulását, valamint a méhek szerepét ebben a finoman szabályozott ökológiai rendszerben. Emellett hangsúlyos szerepet kap az „időkapszulaként” való értelmezése, mivel képes megőrizni a környezeti változások – például a növényzet összetétele vagy a szennyezések – nyomait. A korszerű analitikai és izotópkémiai módszerek segítségével a méz ma már nemcsak élelmiszerként, hanem környezeti diagnosztikai eszközként is vizsgálható. E rendezvény célja az, hogy közelebb hozza ezt a szemléletet a nagyközönséghez, és megmutassa a természet, a kémia és a méhészet szoros összefonódását.



7. Vegytani túlélőkészlet kezdő mágusoknak

A program időpontja: 2026. szeptember 15. 14.00 óra

A természettudományok oktatása napjainkban különös kihívásokkal néz szembe, hiszen a tananyag absztraktsága mellett a digitális információáramlás és a „poszt-igazság” jelensége is nehezíti a figyelem felkeltését. A bemutatandó könyv erre a problémára ad kreatív választ azzal, hogy a kémiai ismereteket egy fantáziavilágba, a Harry Potter-univerzum inspirálta narratívába ágyazza. A történet főszereplője egy fiatal varázslótanonc, aki kalandjai során különböző kémiai jelenségekkel találkozik, és ezek segítségével old meg varázslatos feladatokat. A cél nem a tudomány leegyszerűsítése, hanem élményszerű közvetítése, amelyben a tanulás és a történetmesélés egymást erősíti. A 13-14 éves fiatalokat célzó rendezvény interaktív elemekkel – filmrészletekkel és helyszíni feladatokkal – segíti a fiatalokat abban, hogy a kémia ne elvont tantárgyként, hanem izgalmas, felfedezhető rendszerként jelenjen meg.

8. A fájdalomcsillapítás molekulái

A program időpontja: 2026. szeptember 17. 10.00 óra

A krónikus fájdalom világszerte több milliárd embert érint. Egy olyan jelenségről van szó, amelynek biológiai háttere rendkívül összetett, és sok esetben még ma sincs teljesen feltárva. A fájdalom nem önálló betegség, hanem egy komplex jelzőrendszer, amely a szervezet sérüléseire és működési zavaraira hívja fel a figyelmet. A program áttekinti a fájdalom kialakulásának molekuláris mechanizmusait, valamint a jelenleg ismert gyógyszeres kezelési lehetőségeket. Kiemelt szerepet kapnak az opioid- és kannabinoid-alapú fájdalomcsillapítók, amelyeknek – hatékonyságuk mellett – jelentős mellékhatásaik és függőségi kockázatuk is van. Az előadások bemutatnak olyan új irányokat is, amelyek a nem opioidalapú fájdalomcsillapítás irányába mutatnak, beleértve az ioncsatorna-gátló mechanizmusokat és természetes eredetű vegyületek, például a kapszaicin új típusú alkalmazását. A cél olyan hatékony terápiák fejlesztése, amelyek hosszú távon is biztonságosan alkalmazhatók.



9. Természet és technológia a gyógyszerészetben – a növényi hatóanyagoktól az innovatív gyógyszerhordozókig

A program időpontja: 2026. szeptember 17. 14.00 óra

A modern gyógyszerkutatás egyik központi kérdése, hogy hogyan lehet a hatóanyagokat pontosan oda juttatni a szervezetben, ahol azok a legnagyobb terápiás hatást fejtik ki. A nanotechnológia és a célzott gyógyszerbevitel új lehetőségeket nyit a hatékonyság növelésében és a mellékhatások csökkentésében. A program bemutatja a különböző innovatív megközelítéseket, így a pulmonális gyógyszerbejuttatást, az intelligens gyógyszerhordozó rendszereket, valamint egyes biológiai rendszereket – például rovarlárvákat – használó, új típusú biotechnológiai eljárásokat is. E fejlesztések közös célja a személyre szabott terápia, melyben a gyógyszer nem általános hatásmechanizmus szerint működik, hanem az egyéni biológiai sajátosságokhoz igazodik.



10. Kémiai környezeti kockázati tényezők és hatásaik

A program időpontja: 2026. szeptember 21. 10.00 óra

A környezeti rendszerek kémiai egyensúlyának megbomlása napjaink egyik legsúlyosabb globális problémája. A levegő, a víz és a talaj szennyeződése, valamint az éghajlati rendszer változásai mind közvetlen hatással vannak az emberi egészségre és életminőségre. A program a környezetkémia legfrissebb eredményeit mutatja be, különös tekintettel az antropogén hatásokra és következményeikre. Az előadók a szennyezőanyagoktól a biológiai hatásokig terjedő teljes folyamatot vizsgálják. A rendezvény célja, hogy tudományosan megalapozott, ugyanakkor közérthető képet adjon a környezeti kockázatokról, és hangsúlyozza a felelős emberi döntések jelentőségét.



11. Tiszta energia a molekulákban

A program időpontja: 2026. szeptember 21. 14.00 óra

A fenntartható energiafelhasználás egyik legnagyobb kihívása az, hogy a megújuló energiaforrások – mint a nap- és szélenergia – időben és térben változó módon állnak rendelkezésre. Ennek kiegyensúlyozásában a kémia kulcsszerepet játszik. A program bemutatja, hogyan lehet az energiát molekuláris szinten tárolni és átalakítani, például kémiai kötéseken, ionokon és elektrontranszfer-folyamatokon keresztül. A cél olyan rendszerek fejlesztése, amelyek képesek az energia hatékony tárolására és szükség szerinti felszabadítására.



12. Harminc év a hazai peptid- és fehérjekutatás szolgálatában

A program időpontja: 2026. szeptember 22. 10.00 óra

A jubileumi tudományos ülés a hazai peptid- és fehérjekutatás három évtizedes eredményeit tekinti át, különös tekintettel az alapkutatás és az alkalmazott biotechnológia kapcsolódási pontjaira. A program nemzetközi és hazai előadókkal mutatja be a peptidkémia fejlődését a szintézistől a biológiai alkalmazásokig, hangsúlyozva a terület jelentőségét a gyógyszerfejlesztésben és az orvosi diagnosztikában.

13. 20. Molecular Frontiers Szimpózium Budapest 2026

A program időpontja: 2026. szeptember 24–25.

A program helyszíne: ELTE TTK Lágymányosi Campus

A kétnapos budapesti Molecular Frontiers Szimpózium a molekuláris tudományok egyik legjelentősebb nemzetközi fóruma, ahol Nobel-díjas és világhírű kutatók mutatják be legújabb eredményeiket közérthető, inspiráló formában. A rendezvény kiemelt célja a tudományos kíváncsiság felébresztése és a fiatal generáció bevonása interaktív programokkal, nyitott párbeszédekkel és világhírű szereplőkkel. A budapesti helyszín nem előzmény nélküli, hiszen 2017-ben már nagy sikerrel zajlott hasonló esemény fővárosunkban, amelyen közel ezren vettek részt, jelezve a molekuláris gondolkodás iránti élénk hazai érdeklődést. A program különleges küldetése, hogy rámutasson

arra, hogy a molekulák nem csupán egy szűk tudományos világ kutatási területét jelentik, hanem minden jelenség háttérében álló „közös nevezőként” a mindennapok és a jövő tudományának közös alaprétegét alkotják. A szimpózium valódi tétje azonban az, hogy közelebb hozza egymáshoz az embert és a molekulák világát: azt a felismerést, hogy amit ma még távolinak gondolunk, az valójában már most is bennünk és körülöttünk van, ezért érdemes személyesen is találkozni vele.

*14. Molekuláktól a gyógyításig – a 3D-nyomtatás tudományformáló ereje
Kémia (és technológia) a képzőművészet mögött*

A program időpontja: 2026. szeptember 29. 10.00 óra

A 3D-nyomtatás egyre meghatározóbb technológia a modern orvostudományban, gyógyszerészetben és anyagtudományban. A program bemutatja, hogyan válik ez az eszköz a személyre szabott gyógyászat és a molekuláris tervezés kulcsfontosságú elemévé. Az előadások a gyógyszernyomtatástól a szövetmodellezésig terjedő alkalmazásokat ismertetik, valamint a technológia oktatási és kutatási szerepét hangsúlyozzák.



A művészet és a kémia kapcsolata sokkal szorosabb, mint azt elsőre gondolnánk. A festmények, szobrok és műtárgyak anyaga folyamatosan változik, és ezek a folyamatok kémiai törvényszerűségekkel írhatók le. A program bemutatja a restaurálás, patinázás és anyagfejlesztés kémiai háttérét, valamint a modern technológiák, mint például a 3D-nyomtatás szerepét a művészeti alkotásban és megőrzésben.



Epilógus

A 200 év magyar kémiai története a programsorozatban nem lezárt múltként, hanem folyamatosan kibomló gondolkodási térként jelenik meg. A molekulák itt nem csupán tudományos objektumok, hanem egy új szemlélet kulcsai, hiszen segítségükkel a világ nem egyszerűen leírhatóvá, hanem újszerűen értelmezhetővé válik. A kiállítás, a könyv és a kapcsolódó programok közös állítása egyszerű, mégis radikális: amit mindennapjainkban tárgyként, anyagként, jelenséggként látunk, az a „mélyben” egységesen a molekuláris világ makroszkopikus megnyilvánulása.

A magyar kémia 200 éve – a Tudós Társaság megalapításától a mai HUN-REN- és egyetemi kutatócsoportokig – ennek a nyelvnek a fokozatos gazdagodása. Ebben a történetben a magyar származású Nobel-díjasok életműve fontos irányokat jelöl ki. Zsigmondy Richárd a kolloidok láthatatlan világát tette mérhetővé, Hevesy György az izotópokkal új diagnosztikai gondolkodást teremtett, Oláh György a karbokation-kémia révén új szintre emelte a molekuláris tervezést, Karikó Katalin pedig az mRNS-technológiával a biológiai információ molekuláris újraírásának lehetőségét nyitotta meg. Négy különböző korszak, négy különböző „nyelvjárása” a kémia nyelvének, ám mégis mindegyik mögött ugyanaz a felismerés áll: *a molekulák szintjén a természet nem esetleges, hanem megérthető, tervezhető és alakítható.*

Richard Feynman egykor így fogalmazott: „Az élő szervezetek minden tevékenysége a bennük nyüzsgő atomokra vezethető vissza.”¹ A mai mesterséges intelligencia támogatja kémia ennél tovább megy, hiszen nemcsak értelmezni akarja a molekulák keretrendszerében ezt a mozgást, hanem tudatosan tervezni is. Ez a tervezhetőség azonban felelősség is. A fenntarthatóság, az anyaghasználat, az energiaátalakítás és az egészségügy jövője azon is múlik, hogy mennyire pontosan értjük a molekuláris szintet. A „kémia mindenben” nem szlogen, hanem állítás a világról. A cél nem az, hogy mindenki kémikussá váljon, hanem az, hogy a világ érzékelése finomodjon: a megszokott tárgyak mögött mindenki számára kirajzolódjon egy láthatatlan, de valóságos molekuláris rendszer. Ha ez a szemlélet megerősödik, a 200 év nem lezárt emlékké válik, hanem kiindulóponttá a következő 200 év gondolkodásához, amelyben a molekulák nem pusztán körülvesznek bennünket, hanem tudatosan értelmezett és formált közös jövőnk alapanyagaivá válnak.

¹ Feynman, Richard P. – Leighton, Robert B. – Sands, Matthew: *A Feynman-előadások fizikából I.* Budapest: Typotex Kiadó, 2017, 72.

TEMATIKUS ÖSSZEÁLLÍTÁS

Kognitív fejlődés a pszichológiai kutatások fókuszában Cognitive Development in the Focus of Psychological Research

Vendégszerkesztő: Csépe Valéria

Bevezetés

Introduction

Csépe Valéria

az MTA rendes tagja, HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont Agyi Képző Központ, Budapest
csepe.valeria@ttk.hu

Több vagy kevesebb gyermek fejlődik másként, mint korábban? Vizsgálhatók-e valódi összetettségükben a kognitív fejlődés tipikus és atipikus útjai? Változott-e, változik-e a pszichológiai kutatások szemlélete, módszertana, multidiszciplináris kapcsolatrendszere? Jelen összeállítás a fejlődépszichológiának néhány olyan témájára összpontosít, amely az élenkül általános és szakmai érdeklődés középpontjában áll. A kutatások témarendjeit bemutató bevezetőből és az ezt követő három tanulmányból álló blokk több kérdésre keresve választ mutatja be a kognitív fejlődés kutatásának lehetőségeit, egyben szemléltetve a pszichológiai kutatások változatosságát és változását is. A tudományos diverzitás új világában a kutatóknak folyamatos megújulásra van szükségük. Jóllehet ez eddig is elvárás volt, ám a diszciplináris változatosság mértéke és a megújulás kívánatos tempója napjainkban egyre erősebb.

A Magyar Tudományos Akadémia alapításának 200. évfordulója alkalmából a „Változás és változatosság a pszichológiai tudományokban” címmel rendezett, négy előadásból és a résztvevők bevonásával szervezett kerekasztal-beszélgetésből álló konferenciára 2025 novemberében került sor. A konferencia kezdeményezője a Nők a Kutatói Életpályán Elnöki Bizottság volt, a felkérésnek megfelelően négy kutatónő mutatta be legújabb eredményeit a kognitív fejlődés kiemelten fontos témáiról, azaz az emlékezet, a figyelem és a nyelv fejlődésének gyermek- és serdülőkorai változásairól. A konferencia szervezőjeként a pszichológiai tudományok fejlődépszichológiai területén már bizonyított, sikeres kutatónőket hívtam meg előadóként. Valamennyiük kutatási témája időtlen, kutatómunkájukat a felfedező tudományt (*frontiers science*) jellemző kíváncsiság vezeti. Három prezentációból készült tanulmány.

Király Ildikó tanulmányának középpontjában a társas kíváncsiság áll, s ennek szerepét az egyén képességei és a tanulást és fejlődést előidéző, azt folyamatosan támogató társas közeg viszonyában kutatja. Eredményei azt mutatják, hogy az egyéni tanulás alapját olyan megismerési mechanizmusok szolgálják, melyek a társas környezet jelzéseire érzékenyek, és melyeket az információ megszerzésére irányuló kíváncsiság mint motiváció támogat. A legkisebbek, azaz a kisgyermekek számára talán az egyik legnagyobb kihívás a kulturális tudás megszerzése és a rendszerében való eligazodás. Az olvasó azon fejlődő megismerési képességekről kap áttekintést, amelyek az ezeket a folyamatokat támogató és korán elérhető mechanizmusok.

Lukács Ágnes tanulmánya egy nagymintás kutatás eredményeit foglalja össze, külön elemezve a nyelvi képességeknek és az ezekhez kapcsolódó kognitív funkcióknak az életút során bekövetkező jellegzetes változásait. A kognitív funkciók közül kiemelt szerepet kap egy általános faktor, a statisztikai tanulás. A szerző eredményei szerint a nyelv és a statisztikai tanulás fejlődése fordított U alakú görbét mutat, amely párhuzamos utat ír le az emlékezeti és kontrollfunkciók, a mentalizáció (mások gondolatainak, érzéseinek, vágyainak, szándékainak és viselkedésének megértési képessége) és az információfeldolgozás hatékonyságának alakulásával. A kutatási eredmények azt igazolják, hogy a nyelv fejlődésében több egymással kölcsönhatásban álló kognitív funkció játszik szerepet.

Rádosi Alexandra és Bunford Nóra írásának témája a közvéleményt erősen foglalkoztató atipikus fejlődési mintázat, a figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar (ADHD). Az alkalmazott megközelítés dimenzionális, azaz olyan területek azonosítása, amelyek a genetikai kockázat és a klinikai tünetek közötti köztes szinten helyezkednek el. A tanulmány áttekinti a jutalomfeldolgozás szerepét mint potenciális köztes fenotípust, és azt a longitudinális kutatási programot, amely genetikai, elektrofiziológiai és pszichológiai adatokat integrál, egyben ígéretes irányt jelent a fejlődési pszichopatológia mechanizmusorientált kutatásában.

A bemutatott tanulmányok mindegyike azt bizonyítja, hogy a kognitív fejlődés kutatásának élvonalába tartoznak, témájuk a nemzetközi trendeken belül (lásd Csépe Valéria bevezető tanulmányát e szám 1230–1236. oldalain) fontos helyet foglal el. A kognitív fejlődépszichológia a multidiszciplináris pszichológia egyik olyan rendkívül dinamikusan alakuló tudományterülete, amelynek egyes témái állandóak, ám trendjei állandóan változnak. A tanulmányoknak a tudományos eredmények bemutatásán túl ez az egyik szakmán túlmutató üzenete.

Tudományos sokszínűség és kutatási trendek a fejlődépszichológiában

Scientific Diversity and Research Trends in Developmental Psychology

Csépe Valéria

az MTA rendes tagja, HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont Agyi Képző Központ, Budapest
csepe.valeria@ttk.hu

Absztrakt

A tanulmány a „Változás és változatosság a pszichológiai tudományokban” címmel szervezett tudományos ülésen elhangzott három, a fejlődépszichológia területén sikeres kutató előadása alapján készült tanulmány felvezetője. Célja, hogy a három kiemelt témát (figyelem, emlékezet, nyelv) elhelyezze a nemzetközi kutatások sorában, kitérve azokra a publikációs trendekre, amelyek e tudományterület elmúlt két évtizedét és jelenét jellemzik. A tanulmány bemutatja azokat az elemzési lehetőségeket, amelyek a kutatási trendekre alkalmazhatók. Ezek közül külön foglalkozik az idézettségi mutatókat egy általános kulcsszóra (itt ez a *fejlődépszichológia*) korlátozó bibliometriai elemzések előnyeivel és hátrányaival. Megállapítható, hogy a publikációs trendek elemzése még a viszonylag új szoftverekkel (például VOSviewer) is csak óvatos következtetésekre ad lehetőséget. Ez különösen igaz a pszichológiai tudományok esetében, amelyeket nem csupán a tematikus és módszertani sokszínűség jellemez, hanem az igen erős multidiszciplináris beágyazottság is.

Abstract

This article serves as an introductory study based on three presentations delivered by successful women researchers in the field of developmental psychology at a scientific conference titled “Change and Diversity in the Psychological Sciences”. It aims to situate the three key topics (attention, memory, and language) within the context of international research, highlighting the publication trends that have characterized this field over the past two decades and in the present. The study presents the analytical approaches that can be applied to these research trends. Among these, it specifically addresses the advantages and disadvantages of bibliometric analyses that limit citation metrics to a general keyword (in this case, developmental psychology). It can be concluded that even with relatively new software (such as VOSviewer), the analysis of publication trends allows only for cautious conclusions. This is particularly true in the psychological sciences, which are characterized not only by thematic and methodological diversity but also by a very strong multidisciplinary embeddedness.

Kulcsszavak: fejlődépszichológia, kutatási témák, publikációs trendek, bibliometriai elemzés

Keywords: developmental psychology, research topics, publication trends, bibliometric analysis

A Magyar Tudományos Akadémia alapításának 200. évfordulója alkalmából a „Változás és változatosság a pszichológiai tudományokban” címmel szervezett rendezvényre a Nők a Kutatói Életpályán Elnöki Bizottság kezdeményezésére került sor. A pszichológiai tudományok fejlődépszichológiai területén eredményes kutatónőket szándékoztunk bemutatni. Olyanokat, akiknek kutatási témája időtlen, akiket kutatómunkájukban a felfedező tudományt (*frontiers science*) jellemző kíváncsiság vezet. A tudományos üléshez rendelt időtartam behatárolta az előadók számát, így négy kiemelkedő teljesítményű kutatónőt¹ volt lehetőségem szervező üléselnökként felkérni. Bármely magas színvonalú nemzetközi szakmai konferencián elhangozhatott volna a négy előadás, amelyet követően egy rövid kerekasztalfórum keretében beszélgettünk, válaszolva a résztvevők kérdéseire is a tudományterület kihívásairól. A kognitív fejlődés ma a multidiszciplináris pszichológia egyik olyan rendkívül dinamikusan fejlődő tudományterülete, amelynek egyes témái állandóak, trendjei viszont állandóan változnak. Hogyan és milyen hatásokra változnak ezek a trendek? Van-e olyan módszer, amely adatalapú következtetésekhez vezethet? Jelen írás, amely a *Magyar Tudomány* számára összeállított blokk három tanulmányához készült bevezető, a kognitív fejlődés kutatásának sokszínűségét és trendjeit mutatja be.

A fejlődépszichológiai tudományos közleményekben több kulcsfontosságú kognitív funkció adja a vezető témákat. A három tanulmány a figyelem, az emlékezet és a nyelv tipikus és atipikus fejlődésének új kutatási eredményeit mutatja be. E három kérdéskör a pszichológiai tudományok e különleges területének újra és újra felerősödő témafókuszait alkotja. Jól ismert ugyanakkor, hogy az elmúlt két évtizedben a kutatási és értelemszerűen a publikációs trendek folyamatosan változtak, és ennek során egyre erősebb kölcsönhatás vált megfigyelhetővé az új modellek, újragondolt elméletek, változó és fejlődő mérési és elemzési módszerek és a gyakorlati alkalmazás között. A diszciplína folyamatos fejlődéséhez járult hozzá a pszichológia multidiszciplináris beágyazottságának megélénkülése, a genetikától az idegtudományon át a környezettudományokig. Jól látható az is, hogy ezzel egyidejűleg a kutatások egyre jobban nyitottak az élethosszig tartó fejlődés témái felé, erősítve azt a régóta egyértelmű felismerést, hogy a teljes ember kibontakozásában a genetikai faktorokon túl mennyire meghatározóak a születés utáni első két évtizedben a kognitív és társas-érzelmi hatások. Látnunk kell, hogy a felfedező kutatás mennyire fontos kiindulópont lehet a kognitív és társas-érzelmi rendszer gyermek- és serdülőkori változásának megértésében, és az eredmények translációja miként járulhat hozzá az atipikus fejlődésűek szakmailag megalapozott állapotfelméréséhez, fejlesztéséhez, a méltányosság és a tudományág felismeréseire alapozott el- és befogadó gyakorlat (inklúzió) megteremtéséhez.

¹ Bunford Nóra (HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont), Gonda Xénia (Simmelweis Egyetem), Király Ildikó (Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar), Lukács Ágnes (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar).

A felfedező kutatás szabályai világosak. Minden tudományág, nem csupán a pszichológia elvárása a korábbi kutatási eredmények ismerete, új szempontú értelmezése és szintézise, a továbblépéshez nélkülözhetetlen tudásintegráció, az empirikusan is tesztelhető elméletek és modellek megalkotása (Zupic–Čater 2014). Ma a kognitív fejlődéssel foglalkozó kutatásokat is jellemzi az az elmozdulás, amely fontosnak tartja a tudományos térképezés különböző módszereinek alkalmazását, ezen belül a vizsgált területek fejlődésének szemléltetésében is a kvantitatív megközelítést. A kutatók számos olyan elemző, nagyobb publikációs halmazt áttekintő technikát, köztük metaanalízist, szisztematikus irodalmi áttekintést és bibliometriai elemzést használnak, amelyek mindegyike, részben más eredménnyel, alkalmazható a szakirodalmi adatbázisok értő feldolgozására. A bibliometriai elemzéseket bemutató publikációk egyre gyakoribbak, értékes támpontot adva az egyes tudományterületek fejlődésének követhetőségéhez, elemzéséhez, világos szempontokkal egészítve ki az adott kutatási területen elért egyéni és intézményi tudományos teljesítmények értékelését is (Ambhore–Ofori 2023).

Mi lehet a bibliometriai elemzések előnye? Többek között az, hogy segítik elkerülni vagy enyhíteni az olyan értelmezési torzításokat, amelyek gyakran megjelennek a szisztematikus, meghatározott vizsgálati keretet elváró irodalmi áttekintésekben, valamint a diszciplináris homogenitást követelő metaanalízisben (Behl et al. 2022). Ezért a kognitív fejlődés multidiszciplináris kutatásának feltérképezéséhez, valamint a tudományos kutatási trendek ismeretéhez olyan bibliometriai eljárások szükségesek, amelyek a problémák vagy hiányosságok azonosítására is törekszenek, s ebből kiindulva új kutatási irányokat jelölhetnek ki.

Az elmúlt években a bibliometriai elemzésekhez és az eredmények vizualizálásához olyan szoftverek kerültek kialakításra, amelyek az érdeklődés középpontjába kerültek, s hozzájárultak a fejlődéslélektani publikációk vezető témáinak feltérképezéséhez is. Többek között arra keresték a választ, hogy (1) milyen kutatási, publikációs trendek jellemzik, határozzák meg a pszichológiai tudományok területén a tipikus és atipikus kognitív fejlődés témáit; (2) miként és mennyire megbízhatóan jelzik ezek a témák a változó trendeket annak alapján, hogy melyek a tudományterület leggyakrabban idézett publikációi; (3) miként követhető a kutatói érdeklődés változása a szerzői kulcsszavak alapján; (4) változtak, változnak-e az absztraktokban szereplő kifejezések. Ezekre a kérdésekre is kereste a választ egy, a közelmúltban megjelent tanulmány (Mayang Sety et al. 2024). A szerzők 2004 és 2024 között megjelent Scopus-indexált fejlődépszichológiai publikációkat elemeztek, az idézettségi adatokat téma, a „fejlődépszichológia” kulcsszó és tudományos folyóirat szerint összegezték és vizualizálták

a VOSviewer nevű szoftverrel (verziószám: 1.6.20.).² A szerzők a VOSviewer eredményeinek felhasználásával figyelemre méltó áttekintést adtak a fejlődépszichológiai kutatások területén a publikációs trendekről, idézési mintázatokról, szerzői kulcsszavakról és az absztraktok kifejezéseiről az elmúlt húsz évben. Az elemzés alkalmazott időkerete elfogadható áttekintést ad a fejlődéslélektani kutatások alakulásáról, a trendek változásáról. Az elemzésbe bevont két évtized lehetővé teszi a kutatási témáknak, a módszertannak és az elméleti keretek változásának olyan adataalapú követését, amely a rövidebb időtávot átfogó elemzésekben elsikkadhat. Érdekes ebben az elemzésben azt is látni, hogy a társadalmi vagy technológiai változásoknak a fejlődésre gyakorolt hatása miként jelenik meg, milyen területeken azonosíthatók a hosszú távon érvényes minták, tartós témák, valamint az új kutatási irányok, eszközök, módszerek és modellek. Feltételezhető ezért, hogy az elemzésekben alkalmazott új módszerek is segíthetik a diszciplína jelenlegi állapotának megértését, felhívhatják a figyelmet a jövőbeni kutatások szükségességére, szokatlannak tűnő új kérdések megfogalmazására, a kutatási fehér foltok, elméleti, módszertani hiányosságok azonosítására.

A tipikus és atipikus kognitív fejlődés kutatóit nem lepi meg Febyarna Pasca Mayang Sety és munkatársai (2024) azon eredménye, amely szerint az aktuális kutatásokban két preferált életkor emelkedik ki, az egyik a kora gyermekkor, a másik a serdülőkor. A kora és kisgyermekkorai fejlődés kutatása az elmúlt két évtizedet megelőzően is vezető irány volt. A serdülőkor iránti növekvő kutatói érdeklődés azonban viszonylag új, amelynek idézettség szerint azonosítható mérföldköve a serdülő agyról szóló, Betty Jo Casey és szerzőtársai által közölt tanulmány (Casey–Jones–Hare 2008). Újabb, bár a tudományágban elvárt módszertani szigorúságot nem mindig követő tematikus trend 2010 után jelent meg. Az új technológiák összetett, a kognitív fejlődést befolyásoló hatásaira irányuló kutatói figyelem számos új eredményt hozott, és egyben a szélesebb köztudatba beépülő sztereotípiákhoz, az úgynevezett „népi pszichológia” felerősödéséhez vezetett. A viselkedéses mutatókat alkalmazó fejlődépszichológiai munkákban csaknem ugyanolyan karriert futott be a Rasch-modellként ismert elemzési módszer (Bond–Fox 2007), mint a humán tudományok számos más területén.

A Mayang Sety-féle (2024) tanulmány szerint, amely a Publish or Perish (PoP) szoftvert alkalmazta a 200 leggyakrabban idézett, Scopus-indexált fejlődépszichológiai publikáció azonosítására és a VOSviewert az elemzésre és a vizualizációra, a leggyakrabban idézett tíz közlemény a következő (1. táblázat):

² A VOSviewer olyan szabad felhasználású szoftver, amely bibliometriai hálózatok megalkotására és vizualizációjára alkalmazható. Fejlesztői Nees Jan van Eck and Ludo Waltman (University of Leiden, CWTS). A kutatók számára fejlesztett eszköz az elemzésen kívül a tudományos publikációk, folyóiratok, kutatók, publikációk és kulcsszavak kapcsolati térképezésére is alkalmas a szerzőségi, társszerzőségi és idézettségi adatok alapján.

1. táblázat. A fejlődépszichológia kiemelt témáival foglalkozó tíz, bibliometriai adatok alapján azonosított közlemény

Sorrend	Független idézetek száma	Cím	Folyóirat	Év
1.	3367	„The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress”	<i>Pediatrics</i>	2012
2.	2986	„Understanding and Sharing Intentions: The Origins of Cultural Cognition”	<i>Behavioral and Brain Sciences</i>	2005
3.	2769	„Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences”	Psychology Press, second edition	2007
4.	2103	„The Functional Architecture of Human Empathy”	<i>Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews</i>	2004
5.	1708	„Group-Based Trajectory Modeling in Clinical Research”	<i>Annual Review of Clinical</i>	2010
6.	1624	„A Developmental Perspective on Executive Function”	<i>Child Development</i>	2010
7.	1595	„The Age of Adolescence”	<i>The Lancet. Child and Adolescent Health</i>	2018
8.	1521	„Development of Cognitive Control and Executive Functions from 4 to 13 Years: Evidence from Manipulations of Memory, Inhibition, and Task Switching”	<i>Neuropsychologia</i>	2006
9.	1491	„Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading”	Oxford University Press	2006
10.	1482	„The Adolescent Brain”	<i>Annals of the New York Academy of Sciences</i>	2008

Az adatok forrása: Mayang Sety et al. 2024

Bár a táblázatban a mintába szigorú kritériumok alapján bevont közleményeknek csupán 5%-a szerepel, és az idézettség is változott 2024 óta, megállapítható, hogy a fejlődépszichológia 2004 és 2024 közötti, magas idézettségű publikációinak fő témái ma is vezető kutatási témák. Ezek a kora gyermekkori fejlődés diverzitása (Shonkoff et al. 2012), a kulturális kondíció eredete (Tomasello et al. 2005), az empátia fejlődése (Decety–Jackson 2004), az emlékezet, a figyelem és a végrehajtó funkciók (Best–Miller 2010), a kognitív kontroll (Davidson et al. 2006), valamint az elme fejlődése (Goldman 2006). A serdülőkornak a kutatások fókuszába kerülését jelzi a Casey-tanulmány (Casey–Jones–Hare 2008), majd tíz évvel később az a publikáció (Sawyer et al. 2018),

amelyet a megjelenést követő első öt évben másfél ezren (szürke háttérrel kiemelve a táblázatban) idéztek.

Sajnos a bibliometriai elemzésekben is komoly fehér foltok maradhatnak, ha az alkalmazott kulcsszó olyan általános, mint Mayang Sety és szerzőtársai (2024) tanulmányában a „fejlődépszichológia” (*developmental psychology*). Így marad ki két magyar kutató, Csibra Gergely és Gergely György fontos tanulmánya (Csibra–Gergely 2009), amely a tanulás korai mechanizmusainak nagy hatású fejlődépszichológiai modellje. Igaz, a tanulmány címe a természetes pedagógia, ám lényege az eredeti tudás (*generic knowledge*) átadásának azóta számos empirikus kutatásban igazolt modellje, amely a táblázatban a negyedik helyen szerepelhetne. Ugyanez igaz azokra a meghatározó tanulmányokra is, amelyek könnyen kihullanak egy általános kulcsszót alkalmazó idézettségi szűrőn. Ugyanígy részinformációval szolgálhat, ha egy általánosan alkalmazott elemzési modellt kizárólag egy kutatási területre koncentrálnak alkalmazunk. Ebből az is következik például, hogy a Rasch-modellt bemutató Trevor G. Bond és Christine M. Fox által írt kötet (2007) a fejlődépszichológiában is vezető módszertani forrás, azaz közel 3000-szer idézik, ám más tudományágakkal együtt ennek a publikációnak az idézettsége közel 14 000.

A kulcsszó- és absztrakttalapú elemzések sokféle eredményt adhatnak, és gyakran csupán tájékoztató jellegűek. Az összetett elemzések különböző modelljein valószínűleg túllépünk majd a mesterséges intelligencia értő, szakszerű, humán kontroll mellett történő alkalmazásával. Addig is elégedjünk meg azzal, hogy a legfőbb trendek a jelenleg elérhető szoftverekkel is viszonylag jól látszanak.

A vizsgált hatások, beleértve a változó természeti, társadalmi és technológiai környezetet, új utakat nyitottak a pszichológiai tudományokban. Alig van olyan felfedező kutatás, amelyben nem találkoznak a különböző diszciplínák, amelyek nem szentelnek kiemelt figyelmet a módszertani és etikai elvárásoknak, az eredmények reprodukálhatóságának, az ökológiai validitásnak. Bár a kognitív fejlődés empirikus kutatásának kiemelt témái és életkori tartományai napjainkra keveset változtak, a fejlődépszichológia trendjein belül egyre erőteljesebb csoportot alkot a 2010 után születettek (elterjedt megnevezéssel az alfa generáció) fejlődésének kutatása, az iskolai és osztálytermi környezet, valamint a kortársak, a mobiltelefonok és más új technológiák direkt és indirekt – megváltozott szülői magatartás (*phubbing*,³ *sharenting*⁴) – hatásának vizsgálata. A témák, életkorok, fejlődési irányok (tipikus *versus* atipikus), módszerek és modellek kölcsönhatására támaszkodó hálózatmodellek, valamint az elemzésekben a mesterséges intelligencia használata nem csupán új lehetőséget

³ Gyakori szülői mobilhasználatból következő mellőzés: a telefonálást és mellőzést jelentő angol szavakból (*phone*, *snubbing*) alkotott kifejezés, amely a mobilhasználatot kísérő elhanyagolás, negligálás.

⁴ Szülői posztolás: a megosztás és a szülőség angol szavakból (*share*, *parenting*) alkotott kifejezés, amely a szülők gyermekükről való gyakori, részletes vagy felelőtlen, a közösségi médián elérhető kép- és/vagy történetmegosztási szokását jelöli.

jelentenek, hanem azt is lehetővé teszik, hogy az egyén fejlődésének összetett világát egyre jobban megértsük. Ha eredményeink többszörös és független megerősítést nyernek, azaz biztosan túl leszünk a reprodukálhatósági válságon (Pléh–Nyíri 2022), belekezdhetünk a felhasználásra irányuló translációba, segítve ezzel az oktatás és nevelés megújulását is.

Irodalomjegyzék

- Ambhore, Satish – Ofori, Elvis K. (2023). „Exploring Psychological Well-Being in Business and Economics Arena: A Bibliometric Analysis”. *Health Science Reports* 6/1, e1044. <https://www.doi.org/10.1002/HSR2.1044>.
- Behl, Abhishek et al. (2022). „Gamification and E-Learning for Young Learners: A Systematic Literature Review, Bibliometric Analysis, and Future Research Agenda”. *Technological Forecasting and Social Change* 176, 121445. <https://www.doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>.
- Best, John R. – Miller, Patricia H. (2010). „A Developmental Perspective on Executive Function”. *Child Development* 81/6, 1641–1660. <https://www.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>.
- Bond, Trevor G. – Fox, Christine M. (2007). *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences*. Second Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Casey, Betty Jo – Jones, Rebecca M. – Hare, Todd A. (2008). „The Adolescent Brain”. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124, 111–126. <https://www.doi.org/10.1196/annals.1440.010>.
- Csibra, Gergely – Gergely, György (2009). „Natural Pedagogy”. *Trends in Cognitive Sciences* 13, 148–153. <https://www.doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.005>.
- Davidson, Matthew C. et al. (2006). „Development of Cognitive Control and Executive Functions from 4 to 13 Years: Evidence from Manipulations of Memory, Inhibition, and Task Switching”. *Neuropsychologia* 44/11, 2037–2078. <https://www.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>.
- Decety, Jean – Jackson, Philip L. (2004). „The Functional Architecture of Human Empathy”. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* 3/2, 71–100. <https://www.doi.org/10.1177/1534582304267187>.
- Goldman, Alvin I. (2006). *Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading*. Oxford: Oxford University Press.
- Mayang Sety, Febyarna Pasca et al. (2024). „Exploring Research Trends in Developmental Psychology: A Bibliometric Study with Vosviewer”. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 14/12. <https://www.doi.org/10.6007/IJARBS/v14-i12/24016>.
- Nagin, Daniel S. – Odgers, Candice L. (2010). „Group-Based Trajectory Modeling in Clinical Research”. *Annual Review of Clinical Psychology* 6, 109–138. <https://www.doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131413>.
- Pléh Csaba – Nyíri Kristóf, szerk. (2022). *A tények utáni világ mítosza*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Sawyer, Susan M. et al. (2018). „The Age of Adolescence”. *The Lancet Child & Adolescent Health* 2/3, 223–228. [https://www.doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://www.doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1).
- Shonkoff, Jack P. et al. (2012). „The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress”. *Pediatrics* 129, e232–e246. <https://www.doi.org/10.1542/PEDS.2011-2663>.
- Tomasello, Michael et al. (2005). „Understanding and Sharing Intentions: The Origins of Cultural Cognition”. *The Behavioral and Brain Sciences* 28/5, 675–691. <https://www.doi.org/10.1017/S0140525X05000129>.
- Zupic, Ivan – Čater, T. Tomaž (2014). „Bibliometric Methods in Management and Organization”. *Organizational Research Methods* 18/3, 429–472. <https://www.doi.org/10.1177/1094428114562629>.

Társas kíváncsiság

Social Curiosity

Király Ildikó

PhD, DSc, Eötvös Loránd Tudományegyetem MTA–ELTE Lendület Társas Elmék Kutatócsoport, Budapest
kiraly.ildiko@ppk.elte.hu

Absztrakt

A legkisebbek, azaz a kisgyermek számára a legnagyobb kihívás az, hogy a kulturális tudás bonyolult szövetében el tudjanak igazodni, és fokozatosan maguk is birtokosává váljanak. Ez a kérdés sok irányból közelíthető. Ebben az írásban azon fejlődő megismerési képességeket mutatjuk be, amelyek támogatják a fenti folyamatot: a korán elérhető kognitív mechanizmusokat.

Abstract

The greatest challenge for the youngest children is to navigate the complex fabric of cultural knowledge and gradually make it their own. This issue can be approached from various angles. In this article, we present the developing cognitive abilities that support this process: early cognitive mechanisms.

Kulcsszavak: kognitív fejlődés, generatív modellek, társak szerepe

Keywords: cognitive development, generative models, the role of conspecifics

A megismerés kibontakozása – egyéni útvonalak?

Az emberi nem természetes közege, hogy fajtársak között él és tevékenykedik, s mindezt folyamatosan változó, gazdag, általa formált csoportokban és intézményekben teszi. Bármelyikünk egy napja kiváló illusztráció erre: az otthonunkban, családi közegben töltjük napunk első óráit, majd a munkahely felé vesszük az irányt. Már az úton a közlekedés sokféle formáját választhatjuk, feltehetően több emberrel találkozunk, és igazodunk hozzájuk. A munkánkat is egy újabb helyen, másokkal és más keretek között töltjük. A nap végén sokan még a hazatérést megelőzően is aktív pihenést választanak: barátaikkal találkoznak, vagy éppen kulturális intézményekben másokkal együtt fedeznek fel új dolgokat. A pszichológia egyik nagy kérdése, hogyan válunk alkalmassá arra, hogy könnyedén alkalmazkodjunk a nagyszámú társunkkal való együttélésre és közös tevékenységekre, és ehhez kapcsolódóan, hogyan tanuljuk meg gyorsan és hatékonyan azt, hogy gyakorlattan mozogjunk a közösen teremtett közegek és intézmények keretében.

Ebből a megközelítésből különösen érdekes kérdés, hogy a legkisebbek, akik újoncok a társadalomban, hogyan tanulják meg az alapjait a másokkal való folyamatos

együttműködésnek, és az őket körülvevő, a társas közeg által szabályozott intézményekben való eligazodásnak. Ebben a tanulmányban azt mutatom be, hogy a pszichológia tudománya milyen módon közelíti meg ezt a kérdést, milyen magyarázatokat kínál arra, hogy a gyermekek könnyedén és hatékonyan indulnak el ezen az úton.

A fejlődés klasszikus magyarázatai

A fejlődéslelektannak az a klasszikus hozzáállása, hogy az egyének általános fejlődési útvonalaának – mérföldköveinek és mozgatórugóinak – leírásán és magyarázatán keresztül jobban megértjük az emberi nemre sajátosan jellemző képességeket és a viselkedésszervezés egészét (Piaget 1962; Karmiloff-Smith 1995; Pléh 2010). Az átfogó elméleti megközelítések természetes feltételként kezelik, hogy a kisgyermeket az első pillanattól kezdve tapasztalt társak veszik körül, de különböznek abban, hogy milyen szerepet tulajdonítanak ennek a feltételnek a fejlődési folyamatokban. Az egyik uralkodó megközelítés Jean Piaget (1962) nyomán az egyéni tanulási folyamatokra és kognitív mechanizmusokra összpontosít: már az élet első pillanatától kezdve az egyének a fizikai és társas környezettel zajló aktív interakció eredményeképpen szimbólumokat és sémákat alakítanak ki. A környezetből származó tapasztalatokat a már meglévő sémákba illesztik (ez az asszimiláció folyamata), s az új, meglepő tapasztalások segítségével a sémákat folyamatosan finomítják, csiszolják (ez pedig az akkomodáció folyamata). A társak jelenléte és támogatása alapvető közege annak, ahogyan az egyén világgal való ismerkedése során a két megismerési folyamat kiegészíti egymást, és egyensúlyra törekszik. Piaget egyéni megismerésre összpontosító szemléletével szemben a másik irányadó megközelítés a társakról nem pusztán mint a fejlődés természetes közegéről gondolkodik, hanem mint a tanulást irányító és támogató, egyben annak terepet kínáló környezetről. Kiemelkedő képviselője, Lev Szemjonovics Vigotszkij (1967) szerint a gyermekek fejlődése a kezdetektől a felnőttek által kialakított környezetben zajlik, egyéni képességeik e közegben jelennek meg és formálódnak. A gyermekek magas rendű képességei a felnőttekkel zajló interakció során, a felnőttek aktív támogatásával alakulnak ki, és válnak belső képességekké: a fejlődés maga eredendően kulturális fejlődés.

A két bemutatott nézet a fejlődés két fontos feltételét emeli a vizsgálódás középpontjába: az egyént adott képességeivel vagy éppen a tanulást és fejlődést előidéző s azt folyamatosan támogató társas közeget. E két feltételrendszer egyszerre fontos és feltételezhetően szükséges ahhoz, hogy a kisgyermek gyorsan és hatékonyan beilleszkedjen a társas és kulturális környezetbe. Az egyéni tanulás alapját feltételezésünk szerint olyan megismerési mechanizmusok szolgálják, melyek a társas környezet jelzéseire érzékenyek. Tulajdonképpen a környezet feltételei közül kiemelt szerepet kapnak a társak, akik szakértők, azaz már kibontakozott megismerő rendszerrel rendelkeznek. Minden emberi egyed alapvető kíváncsisággal indul, amely az információ megszerzése felé tereli. Ez a kíváncsiság előszeretettel irányul a „fajtársakra”, őrjük különleges figyelem esik. Azért, mert a fajtársak jelenléte, megfigyelése, hovatovább

kommunikációra való hajlandósága két formában is kielégíti az előbbi kíváncsiságát: az újonc tanulhat a társaktól, azaz az ő viselkedésükön keresztül a világ tárgyairól; ezzel párhuzamosan tanulhat a társakról magukról mint a környező világ különleges tárgyairól is.

A társak által kibontott, specifikus tanulási mechanizmusok jelentősége

A társak megfigyelése, aktív részvétele a gyermekek életében lehetővé teszi az indirekt tanulási utak kiaknázását, mégpedig speciális tanulási folyamatok révén. Nem minden tudást kell így maguknak felfedezniük, mivel arra nyitottak és érzékenyek a tanulás terén, hogy tapasztalt társaik révén gazdag és gyors tudáscsomagokra tegyenek szert. A speciális tanulási folyamatok hátterében már a korai időszakban is következtetések, azaz gyors reprezentációk kialakítását támogató értelmezési keretek, úgynevezett generatív modellek állnak. A generatív modelleken olyan elemi, meghatározott információs egységekre érzékeny értelmezési sémákat értünk, melyek révén az egyszerű előfordulás, tapasztalat alkalmával is megtörténhet az információ kiválasztása. Azt szeretnénk kísérleti példákkal alátámasztani, hogy az itt feltételezett értelmezési keretek a fajtársak aktív támogatásával bonthatóak ki, gazdagíthatóak, és egyben összekapcsolódnak a magas rendű és rugalmas viselkedésszervezés érdekében.

A társas tanulás – szelektív és következtetésen alapul

Társas tanulásnak nevezünk minden olyan ismereti gazdagodást, mely egy fajtárs megfigyelése nyomán épül be az egyed viselkedésébe. Elterjedt formája az utánzás (Want–Harris 2002). Már Piaget (1962) is kiemelte az elemi tanulási formák közül az utánzás megjelenését: az utánzás késleltetett formája a szimbólumok (ma használatos szóval reprezentációk) megjelenésének igazolása. Mikor a gyermek megfigyel egy viselkedést (noha ott helyben ezt nem mutatja), a látott viselkedés nyomán kialakít egy szimbólumot; csakis erre alapozhat, amikor később, egy új téri és idői kontextusban a látottal azonos cselekvést formál. Bár alapjait tekintve szimbólumok használatát feltételezi, mégis az utánzásról úgy gondolkodtak, hogy ez vak másolási folyamat, ebben áll a sikere. Andrew N. Meltzoff (1990) szerint azért vak másolási folyamat, mert a látott viselkedést követően a motoros kivitelezést közvetlen módon, az úgynevezett automatikus intermodális transzfer teszi lehetővé. Ezzel a megközelítéssel szemben feltételeztük, hogy az utánzás elemző folyamat, melyben a tanulást a társ ténylegesen támogatja. Hiszen ha a társas tanulás hatékony és rugalmas, akkor feltételezhető, hogy a másik viselkedése nem mindig követendő „vakon”: valójában csak akkor követendő, ha az hatékony és célszerű. Elképzelésünk szerint az elemzést a célirányos cselekvések értelmezési sémája teszi lehetővé (Gergely–Csibra 2003; Csibra et al. 2003). A demonstráló személy megfigyelésekor a szemlélő a viselkedést a célérés hatékonysága szempontjából értelmezi.

Vizsgálatunkban ezt az elképzelést teszteltük egy egyszerű helyzettel: a modell a homlokával gyújtott fel egy lámpát, miközben ez az új akció vagy indokolt volt (egy takarót tartva mindkét keze foglalt volt), vagy nem (a modell keze szabad volt, azzal egyszerűbben érhetne volna el a célt). Eredményeink szerint már a 14 hónapos gyermekek a célérés hatékonysága szempontjából elemzik a látott viselkedést, és ennek az elemzésnek az alapján következtetnek arra, milyen viselkedést válasszanak a maguk számára hasonló helyzetben: csak akkor mutattak be fejakciót, ha az a bemutatáskor nem volt az adott helyzetben indokolt. A vizsgálat tükrében, egy cselekvés akkor vált ki utánzást, azaz a szemlélő abban az esetben másolja hűséggel a célhoz vezető konkrét viselkedést, ha azt a cselekvést egy partner szándékosan választja, s emiatt azt az elvárást váltja ki, hogy a cselekvés az adott cél elérésének egy hatékony formája, a cselekvés újdonsága ellenére. Ha a szemlélő számára a helyzet nem igazolja, hogy szükséges az adott cselekvés, és van számára egyszerűbb elérési mód, akkor azt fogja a cél elérésére alkalmazni. Ez a modell a racionális utánzás elmélete, mely hangsúlyozza, hogy az utánzás következtetésalapú és egyben szelektív is (Gergely–Bekkering–Király 2002).

A kommunikáció a társas tanítás tere és eszköze

A racionális utánzás elmélete magyarázatot ad arra, hogyan mérlegelik kisgyermek, mit nem érdemes utánozni, s mit igen, de valójában arra a kérdésre nem válaszol, hogy miért is törekszenek a viselkedés minél pontosabb újrarájáztatására, ha nem értenek pontosan egy új, látott viselkedést. Ezen értelmezési korlát mellett az elképzelés más kritikát is kapott, nevezetesen felmerült, hogy a hűséges utánzási viselkedés háttérben nem magas rendű értelmezési folyamatok állnak, hanem elemi tanulási formák, mint az asszociáció, mely a megfigyelt viselkedés nyomán, motoros rezonancia révén aktivált motoros minták kiválasztása eredményeképp jelenik meg (Paulus et al. 2011). Ennek a kritikának a megválaszolására és a fenti értelmezési korlát feloldására újragondoltuk a társas tanulás magyarázatát. Feltételeztük, hogy a társas tanulás elemi feltétele, hogy az a társakkal folytatott interakció keretében zajlik, ahol a fajtárs nemcsak a megfigyelés tárgya, hanem annak aktív irányítója, azaz kommunikációs partner is egyben. A modell pedagógiai jelzésekkel egyértelműen kifejezi *demonstráló szándékát*, s ezzel egyúttal meghívja a tanulót az azt a választ, hogy az felfüggeszse a célirányos viselkedésre vonatkozó értelmezési keretét, és a bemutatott új eszköz-cselekvést a viselkedés alcéljaként értelmezze. A tanítás eredményeképp az új viselkedési forma a célhoz kapcsolva egy új társas alcélként jelenik meg, melynek hatékonyságát így nem szükségszerű a megfigyelőnek értenie.

E feltételezésünk igazolására a korábbi kísérletünket hívtuk segítségül (Király–Csibra–Gergely 2013): a szokatlan fejbólintó akciót megismételtük a korábbi formájában, ahol a modell aktívan kommunikált a megfigyelő gyermekkel. Az összehasonlítás alapjául szolgáló helyzetben a gyermek csak megfigyelője volt a viselkedésnek, a modell nem kommunikált vele. Eredményeink szerint a modell szokatlan viselkedését,

azaz a lámpa fejjel való felgyújtását csak abban az esetben utánozták a gyermekek, ha a modell keze szabad volt, és a modell erre fel is hívta a figyelmüket azzal, hogy számukra demonstrálva, azaz kommunikatív helyzetben mutatta be. Ezen eredmény alapján úgy véljük, hogy a tanító szándék feltételezése elsősorban azt az értelmezést indítja el a megfigyelőben, hogy egy új viselkedéses megoldást a célhoz vezető alcél-nak tekintse. E következtetéshez szükséges, hogy az új cselekvések megfigyelésekor a demonstráció segítse a helyzethez tartozó kontextuális elemek és a hosszú távon is érvényes, megtanulandó, társas keretekben megformázott cselekvések szétválasztását. Mit jelent az, hogy valaki egy viselkedést a cél elérésének alcéljaként, más szóval, a cél elérése egy módozatának értelmez? Tulajdonképpen amellet érvelünk, hogy az, hogy a másik jelzéseket ad arra, hogy erősen figyeljünk, önmagában azt a feltételezést váltja ki, hogy számunkra fontos információt készül bemutatni, és ezért a helyzetet társas tanításként értelmezzük. A társas tanítás pedig azt hozza magával, hogy a bemutatott információnak szociális jelentősége van: egy viselkedéses változat, mely az adott társ számára értékes. Más szavakkal, a bemutatott fejakció megértése olyan, mint megérteni, hogy evőeszközzel kell enni, nem pedig kézzel. A társas tudás esetén a nem átlátszó, kultúrára jellemző tudást sajátítjuk el.

Tanulás másoktól és tanulás másokról

Az utánzásra mint a társas tanulás kiemelt formájára jellemző, hogy a környezet tárgyairól, jelenségeiről nem közvetlenül a tárgyak megfigyelésén, hanem a társak tárgyakra irányuló viselkedésének megfigyelésén keresztül tanulunk. Ez a tanulási forma a partnerek tudása révén előszűrt információt jelent – a társak támogatta tanulás a másik mentális rendszerének vívmányait aknázza ki, és kiváltja azt az információelsajátítási stratégiát, amely a komplexebb információ gyors feltérképezéséhez vezet. Az utánzáson túl szerettük volna bemutatni, hogy a társak alapvető forrásai a tárgyra vonatkozó információnak – olyan információnak, melynek a szakértő személy a birtokában van, ugyanakkor feltételezhetően nem érhető el az újonc számára. Így a másik viselkedésére támaszkodva a megfigyelő a tárgyról nemcsak a helyzetben érvényes információt tanul meg gyorsan, hanem más helyzetekben is alkalmazható általánosítható tudást. A nézési idő mérési eljárással azt vizsgáltuk, hogy 14 hónapos gyermekek új tárgyakra irányuló érzelmi kifejezésekből a tárgyak alapvető, pozitív értékét (szemben a negatívval) megtanulják-e, vagy a partner helyzetre érvényes egyéni preferenciájaként értelmezik. Eredményeink szerint a gyermekek általánosították a látott személyes érzelmikifejezések értékét, és tanultak a tárgyakról (Gergely–Egyed–Király 2007). Ezt a képességet tárgyközpontú tanulásnak neveztük a lehetséges személyközpontúval szemben.

A társaktól való tanulást és a társakról való tanulást korábban nem kapcsolták össze, a két megközelítés a vizsgálódások két elkülönülő területére szorítkozott (kategorizáció és tudatelmélet). Meglátásunkban a két terület szorosan összekapcsolódik, hiszen a fejlődő gyermek számára a leginkább állandó környezetet a társak

jelentik. Ezért arra is kíváncsiak voltunk, hogy a két megismerési cél, a környezet-ről és a társakról való tanulás külön-külön megragadható-e a korai időszakban. Feltételeztük, hogy a kisgyermekek mindkét cél érdekében a helyzetekhez illesztett értelmezési kereteket alkalmaznak. Azt a kérdést tettük fel, hogy ugyanazon helyzetben hogyan oldják meg a kisgyermekek, hogy a *társaktól* és a *társakról* is tanuljanak. Van-e a két megismerési mód között úgynevezett váltókapcsoló?

Vizsgálatunkban egy modell pozitív érzelmet fejezett ki az egyik, és negatív érzelmet a másik, számára új tárgy irányában. Ez a bemutatás vagy olyan helyzetben zajlott, melyben a modell egyértelműen a megfigyelő számára mutatta be ezeket a kifejezéseket, vagy a megfigyelő demonstratív kommunikáció nélkül láthatta ezeket. A gyermekek ezt követően azt a feladatot kapták, hogy vagy a visszatérő modell kérésére adjanak oda egy tárgyat, vagy egy új személy kérésére reagáljanak. A 18 hónaposok a kommunikatív helyzetet követően egy új személynek is a pozitív érzelmkifejezéssel bemutatott tárgyat adták, míg kommunikáción kívüli megfigyélést követően csak a bemutatást végző modellnek adták oda a pozitívként bevezetett tárgyat (Egyed–Király–Gergely 2013).

Ezzel a vizsgálattal igazoltuk, hogy a második életévben a gyermekek már helyzetfüggően alkalmazzák a tárgyközpontú tanulást és a személyközpontú tanulást is. A 18 hónaposok az úgynevezett tárgyközpontú értelmezést aktív viselkedéses helyzetben is tanúsítják, és emellett képesek a helyzet elvárásainak megfelelően erről a személyközpontú megközelítésre váltani. Más szavakkal, a 18 hónaposok a tárgyakról tanulnak, ha a másik egyértelműen tanító szándékot mutat, és a személy preferenciájáról, azaz a személy belső világáról tanulnak, ha nem (Egyed–Király–Gergely 2013). Ez a helyzet támasztja alá, hogy a társak aktív szerepével a különböző megismerési folyamatok is összehangolódnak.

Szótanulás társas kontextusban: még egy példa az értelmezési keretek harmonikus együttműködésére

A legkisebbek számára a fizikai világról, a tárgyakról való tudás mellett a nyelv elsajátítása az egyik legközpontibb feladat, hiszen ez teszi lehetővé a társakkal való aktív és hatékony kommunikációt, s így emeli magasabb szintre a tőlük való tanulást is. A korai szótanulás elméletei felhívják a figyelmet arra, hogy egy szó jelentésének pontos elsajátításához a beszélgetőtárs tudását figyelembe kell venni, s ehhez elengedhetetlen a másik tekintetének és figyelmének követése (Tomasello 2000). Tovább finomítva, ez sem elég, hiszen a leglényegesebb, hogy értsük, a másik mire gondol: nem elég tudnunk, hogy a másik mit néz, azt kell értenünk, mit is láthat. Azaz, egy új szó elsajátítása a másik vélekedésének rugalmas követésén keresztül a leghatékonyabb. Olyan vizsgálatot terveztünk, melyben a gyermekek azzal szembesülnek, hogy a kommunikatív partner kérése és figyelme egy bizonyos tárgyra irányul, miközben a korábbi tapasztalat alapján a kérése feltehetően mégis másra vonatkozik (téved, vagy

félreértelmezi a helyzetet). Vajon képesek-e a kisgyermek a kérés valódi tartalmát kikövetkeztetni, figyelembe véve mind a kérő szándékát és vélekedéseit, mind korábbi tapasztalataikat (Király et al. 2018)?

A kérdés megválaszolása érdekében a vizsgálat első fázisában a gyermekek azt látták, ahogy egy kísérletvezető két tárgyat helyez el két dobozban. Ezután egy második kísérletvezető lépett a színre, aki kicserélte a dobozok tartalmát. A csere alatt az első kísérletvezető egy napszemüveget viselt, amelyről a kritikus kísérleti helyzetben utólag kiderült, hogy nem lehet rajta átlátni. A kontrollhelyzetekben a szemüvegről vagy már előzetesen tudni lehetett, hogy nem átlátszó, vagy utólag azt az információt kapták a gyermekek, hogy a szokványos napszemüvegeknek megfelelően nem akadályozza a látást. A teszthelyzetben a kísérletvezető rámutatott az egyik dobozra, és a gyermeket kérte, hogy adja oda a benne található tárgyat.

Eredményeink szerint, a korábbi kutatási eredményekkel összhangban, mind a fiatalabb, mind az idősebb korosztály képes volt figyelembe venni a kísérletvezető tudását a kérés teljesítésekor, akkor is, ha a kísérletvezető történetesen rosszul tudta, hogy az általa kért tárgy az adott pillanatban hol található, amennyiben a másik megfigyelésének korlátairól előre értesültek (azaz a szemüvegről előre tudták, hogy nem átlátszó, vagy éppen megerősítést nyert, hogy átlátszó – azaz a kontrollkísérletek esetében). Emellett a 36 hónaposok arra is képesek voltak, hogy felidézzenek korábbi, a kérés szempontjából releváns eseményeket, és ezáltal rugalmasan felül tudták írni saját elképzeléseiket a másik tudására vonatkozóan, viselkedésüket pedig ennek megfelelően alakították. Azaz, amennyiben a kísérletvezető a jobb oldali dobozra mutatva kérte az egyik tárgyat, a háromévesek mégis a bal oldali dobozban található adták neki oda, akkor is, ha csak utólag szereztek tudomást a szemüveg furcsaságáról. Tehát a hároméves gyermekek már képesek a később érkező információt integrálni a korábban kialakított elképzeléseikbe, hogy ennek segítségével pontosan ki tudják következtetni, hogy a kísérletvezető téves vélekedésekkel rendelkezik, hiszen nem láthatta a cserét (Király et al. 2018).

Ezek az eredmények rávilágítanak arra, hogy a gyermekek már egészen fiatal korban rendelkeznek olyan mechanizmusokkal, amelyek nemcsak azt teszik lehetővé számukra, hogy folyamatosan monitorozzák, mások milyen információ birtokában lehetnek, hanem arra is képessé teszik őket, hogy korábbi benyomásaikat felülírják, és ezáltal hatékonyan mozogjanak a rendkívül komplex társas interakciókban. Ezen eredmények alátámasztják azt is, hogy a társakkal való együttműködés révén a megismerési képességek összetettebb formái válnak elérhetővé.

Következtetések

A társas együttműködés és kommunikáció során a tanító társ két szerepkörben lehet jelen: mint partner, akitől információt sajátítunk el, és mint a megismerésünk tárgya. Empirikus vizsgálataink eredményei szerint a kisgyermek mindkét formára

támaszkodnak, és a fejlődésük egyik áttörése az, hogy képessé válnak a két szerepkör és egyben tanulási terület szétválasztására, mindkettő rugalmas alkalmazására.

A korábban bemutatott *generatív modellek szerepe* a fejlődésben az, hogy *a korai időszakban a még tudásbázissal nem rendelkező, ám kíváncsisággal élő egyedek gyorsan, a hasznosságuk mentén szűrt információhoz jussanak*. Az értelmezési keretek olyan helyzetekben válnak elérhetővé, ahol egy már szakértő partner is jelen van: a társ viselkedésén keresztül, annak mintájára tud tanulni az újonc. A társak folyamatos jelenléte és a lehetőség, hogy rajtuk keresztül és róluk is képes tanulni a gyermek, megnyitják az utat, hogy az egyszerű értelmezési keretek különálló alkalmazásuk helyett dinamikusan összehangolt módon legyenek használhatók. Noha erre még csak közvetett eredményeink állnak rendelkezésre, azt feltételezzük, hogy az értelmezési keretek összehangolt működése révén a megismerési területeken belül minőségi váltás mehet végbe.

Összességében a bemutatott vizsgálatok mellett szólnak, hogy a kíváncsiság, az információkeresési motiváció a társas környezet révén kielégítésre talál, a társas közeg hív meg tanulási formákat és értelmezési kereteket, melyek összehangolt működése eredményeképp a megismerés magas rendű, humánspecifikus formái, mint az önéletrajzi emlékezet, a gazdag kulturális tudás és a rugalmasan frissíthető mentalizáció válnak elérhetővé. Mindezen képességek pedig a társakkal fenntartott gazdag és folyamatosan változó megosztott reprezentációs tér kialakítását és fenntartását szolgálják (Oláh–Elekes–Király 2026).

Irodalomjegyzék

- Csibra, Gergely et al. (2003). „One-Year-Old Infants Use Teleological Representations of Actions Productively”. *Cognitive Science* 27, 111–133. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2701_4.
- Egyed, Katalin – Király, Ildikó – Gergely, György (2013). „Communicating Shared Knowledge in Infancy”. *Psychological Science* 24/7, 1348–1353. <https://doi.org/10.1177/0956797612471952>.
- Gergely, György – Bekkering, Harold – Király, Ildikó (2002). „Rational Imitation of Goal-Directed Actions in Preverbal Infants”. *Nature* 415, 755. <https://doi.org/10.1038/415755a>.
- Gergely, György – Csibra, Gergely (2003). „Teleological Reasoning in Infancy: The Naïve Theory of Rational Action”. *Trends in Cognitive Sciences* 7, 287–292. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00128-1](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00128-1).
- Gergely, György – Egyed, Katalin – Király, Ildikó (2007). „On Pedagogy”. *Developmental Science* 10/1, 139–146. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00576.x>.
- Karmiloff-Smith, Anette (1995). *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Király, Ildikó – Csibra, Gergely – Gergely, György (2013). „Beyond Rational Imitation: Learning Arbitrary Means Actions from Communicative Demonstrations”. *Journal of Experimental Child Psychology* 116, 471–486. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.12.003>.
- Király, Ildikó et al. (2018). „Retrospective Attribution of False Beliefs in 3-Year-Old Children”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 115/45, 11477–11482. <https://doi.org/10.1073/pnas.1803505115>.
- Meltzoff, Andrew N. (1990). „Towards a Developmental Cognitive Science: The Implications of Cross-Modal Matching and Imitation for the Development of Representation and Memory in Infancy”. *Annals of the New York Academy of Sciences* 608, 1–31. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1990.tb48889.x>.

- Oláh, Katalin – Elekes, Fruzsina – Király, Ildikó (2026). „Creating a Shared Representational Space”. *Acta Psychologica* 262, 106137. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.106137>.
- Paulus, Markus et al. (2011). „Imitation in Infancy: Rational or Motor Resonance?” *Child Development* 82, 1047–1057. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01610.x>.
- Piaget, Jean (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Pléh Csaba (2010). *A lélektan története*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Tomasello, Michael (2000). „The Social-Pragmatic Theory of Word Learning”. *Pragmatics. Quarterly Publication of the International Pragmatics Association (IPrA)* 10/4, 401–413. <https://doi.org/10.1075/prag.10.4.01tom>.
- Vigotszkij, Lev Szemjonovics (1967). *Gondolkodás és beszéd*. Ford. Páll Erna, Tóth Tiborné, átdolg. Baik Éva. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Want, Stephen C. – Harris, Paul L. (2002). „How Do Children Ape? Applying Concepts from the Study of Non-Human Primates to the Developmental Study of »Imitation« in Children”. *Developmental Science* 5/1, 1–14. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00194>.

Nyelvi fejlődés és kognitív variabilitás: fejlődési változások gyerekkortól időskorig

Language Development and Cognitive Variability: Developmental Changes Across the Lifespan

Lukács Ágnes

DSc, egyetemi tanár, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar
Kognitív Tudományi Tanszék, Budapest
lukacs.agnes@ttk.bme.hu

Absztrakt

A nyelvi képességek egyéni különbségei már a fejlődés korai szakaszában megjelennek, és a teljes életút során fennmaradnak, miközben az életkor maga is változásokat hoz a nyelvi képességekben. Ezeket a változásokat a környezet mellett különféle kognitív funkciók is alakítják. A tanulmányban egy nagymintás vizsgálat alapján mutatjuk be, miként változnak a nyelvi képességek és a hozzájuk kapcsolódó kognitív funkciók az életút során. Eredményeink szerint a nyelv és a statisztikai tanulás fejlődése fordított U alakú görbét ír le, és párhuzamos az emlékezeti és kontrollfunkciók, a mentalizáció és az információfeldolgozás hatékonyságának alakulásával: serdülő- és fiatal felnőttkorban valamennyi képességben javulás, időskorban pedig fokozatos hanyatlás figyelhető meg. Az eredmények alátámasztják azokat a modelleket, amelyek a nyelvet több, egymással kölcsönhatásban álló kognitív funkció eredményeként írják le.

Abstract

Individual differences in language abilities emerge early in development and persist across the lifespan, while age itself is associated with systematic changes in language performance. These changes are shaped not only by the environment but also by various cognitive functions. In this article, based on a large-scale study, we demonstrate how language abilities and related cognitive functions change across the lifespan. Our results indicate that the development of language and statistical learning follows an inverted U-shaped trajectory and parallels the development of memory and executive functions, mentalization, and information-processing efficiency: improvements in all these abilities are observed during adolescence and young adulthood, followed by a gradual decline in old age. The findings support models that describe language as the product of multiple, interacting cognitive functions.

Kulcsszavak: nyelvfejlődés, kognitív képességek, fejlődési nyelvi zavar, autizmus spektrumzavar, figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar

Keywords: language development, cognitive abilities, developmental language disorder, autism spectrum disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder

Bevezetés

Az emberi nyelv elsajátítása összetett és hosszú folyamat, amelynek lefolyása jelentős egyéni eltéréseket mutat. Ezt a nagyfokú variabilitást több tényező is alakítja. A gyerekek nyelvi tudása alapvetően a felénk irányuló beszéd elemzése és az abból levont általánosítások kialakítása által jön létre. Ennek egyik fontos tényezője a nyelvi környezet: a gyerek számára elérhető nyelvi *input* mennyisége és minősége közvetlen hatással van a nyelvszajátítás ütemére és eredményére. Egy beszédben gazdag, változatos nyelvi ingereket kínáló közeg kedvezőbb feltételeket teremt a fejlődéshez, mint egy ingerszegény környezet. Számos empirikus vizsgálat igazolja, hogy azok a gyerekek, akik a mindennapok során gyakrabban és változatosabb nyelvi ingerekkel találkoznak, gyorsabb nyelvi fejlődést mutatnak (Hart–Risley 1995).

A fejlődési folyamatban a kognitív képességek is kulcsszerepet játszanak – elsősorban azok, amelyek a nyelvszajátítást és a nyelvi feldolgozást is támogatják. Hogy csak a legfontosabbakat említsük: a nyelvi információk ideiglenes tárolása és feldolgozása nagymértékben függ a rövid távú emlékezet és a munkamemória kapacitásától (például Gathercole–Baddeley 1993; Verhagen–Leseman 2016); a kontextusba illő nyelvi elemek és szerkezetek kiválasztása során elengedhetetlen, hogy a versengő elemek közötti konfliktust feloldjuk (például Hsu–Kuchinsky–Novick 2021; Novick–Trueswell–Thompson–Schill 2005), az irreleváns elemeket gátoljuk, így a nyelvi működéskésben a kontrollfunkciók is jelentős szereppel bírnak. A sikeres kommunikáció egyik feltétele mások szándékainak és mentális állapotainak megértése, más szóval a mentalizáció (például Baron–Cohen–Leslie–Frith 1985; Valles–Capetillo et al. 2026); emellett a nyelvszajátítás jelentős mértékben támaszkodik a környezetben fellelhető ismétlődő mintázatok és gyakoriságon alapuló összefüggések felismerésére, vagyis a statisztikai tanulásra (például Misyak–Christiansen 2011; Saffran–Aslin–Newport 1996). A tipikus fejlődés során ezek a kognitív rendszerek fokozatosan alakulnak és egyre összetettebb nyelvi szerkezetek elsajátítását, valamint rugalmasabb nyelvhasználatot tesznek lehetővé. Működésük együttesen határozza meg, hogy ki milyen gyorsan és milyen szinten sajátítja el, és milyen hatékonyan használja a nyelvet.

Az említett tényezők hatására már a korai nyelvi mérőföldkövek elérésében – például az első szavak és szókombinációk megjelenésének idejében –, a szókincs nagyságában és a nyelvtani fejlődés ütemében is jelentős eltérések figyelhetők meg. A nyelvi működésben megfigyelhető egyéni különbségek tartósan fennmaradnak, a felnőttkorban is jelentősek, és a nyelvhasználat szinte valamennyi szintjén kimutathatók. Megfigyelhetők többek között a beszéd és az írott szövegek megértésében, a metaforák és a humor értelmezésében, valamint abban, hogy a beszélők mennyire eredményesen képesek alkalmazkodni különböző kommunikációs helyzetekhez.

Mindez indokoltá teszi, hogy a nyelvi fejlődést a teljes élethossz perspektívájából vizsgáljuk: nemcsak azt fontos megértenünk, miként sajátítja el a gyerek anyanyelve alapjait, hanem azt is, hogyan alakulnak és változnak a nyelvi képességek serdülő-, felnőtt- és időskorban. A továbbiakban először áttekintjük, hogy milyen kognitív

mechanizmusok járulnak hozzá ehhez a folyamathoz, és miként alakulnak a nyelvi képességek és az azokat meghatározó megismerő funkciók az életkor függvényében a tipikus fejlődés során.

A nyelvelsajátítást támogató kognitív funkciók

Statisztikai tanulás

A statisztikai tanulás az a képesség, amelynek révén az emberi agy gyakorisági és együtt-előfordulási információkra támaszkodva, sokszor tudatos erőfeszítés nélkül felismeri a környezet ingereiben rejlő, gyakran előforduló mintázatokat és szabályszerűségeket (például Aslin 2017; Frost et al. 2015). Ez a mechanizmus meghatározó szerepet tölt be például az arcok felismerésében, a zenei mintázatok feldolgozásában és a mindennapi események előrejelzésében (például Aslin 2017; Frost et al. 2015). A nyelvelsajátításban is fontos szerepet játszik: a nyelvi *input* feldolgozása során detektálja, hogy az egyes elemek és különféle kombinációik milyen gyakran jelennek meg a nyelvben, milyen visszatérő mintázatok jellemzik a nyelvhasználatot, vagyis a nyelvi elemek milyen szabályok mentén szerveződnek komplex szerkezetekké. Másképp megfogalmazva, az agy folyamatosan nyilvántartja, hogy bizonyos hangok, szótagok vagy szavak, valamint a kontextusok, amelyekben ezek megjelennek, milyen gyakran és milyen sorrendben fordulnak elő együtt, közben pedig tanul ezekből a mintázatokból.

A kutatások azt mutatják, hogy a statisztikai tanulás a nyelv valamennyi szintjén alapvető szerepet játszik a mintázatok felismerésében. Ez már a beszédhangok szintjén megfigyelhető: a fonémák akusztikai sajátosságainak variálódásában fennálló mintázatok felismerése segíti a fonémareprezentációk kialakulását. Jenny R. Saffran, Richard N. Aslin és Elissa L. Newport (1996) klasszikus vizsgálata kimutatta, hogy a csecsemők pusztán a szótagok közötti átmenet-valószínűségek alapján képesek egy szüneteket nem tartalmazó, jelentéssel nem társított beszédfolyamot koherens egységekre, „szavakra” tagolni. A természetes szóhatárok felismerésének szimulálásával a kísérlet a nyelvi fejlődés egy alapvető mechanizmusát világította meg. A statisztikai tanulás nem csupán a szóalakok felismerésével támogatja a szókincsfejlődést, hanem abban is segít, hogy a csecsemők ezekhez szemantikai tartalmat kapcsoljanak azáltal, hogy összekapcsolják a gyakran együtt előforduló szavakat a hozzájuk társuló tárgyakkal és eseményekkel (például Romberg–Saffran 2010). A statisztikai tanulás továbbá a nyelvtan elsajátításában is kulcsszerepet játszik a szavak és kategóriák közötti mintázatok kiemelésén keresztül (például Gomez–Gerken 1999). Az olvasás és írás fejlődéséhez is hozzájárul: segíti a betűk és hangok közötti megfelelések megértését, valamint az írott nyelv szabályszerűségeinek elsajátítását (például Arciuli 2018).

Rövid távú emlékezet és munkamemória

A verbális emlékezet kapacitása meghatározza, hogy mennyi nyelvi információt tudunk ideiglenesen megtartani és aktívan feldolgozni. A rövid távú memória az információk átmeneti tárolását, míg a munkamemória azok frissítését és manipulációját biztosítja, ami alapvető a mondatok és szövegek integrált feldolgozásához. E képesség klasszikus mérőeszközei közé tartozik az álszóismétlési feladat és a számterjedelemteszt. A verbális memória kapacitása gyerekkorban fokozatosan növekszik, serdülőkorra éri el maximumát, majd a fiatal felnőttkortól lassú hanyatlás figyelhető meg benne (Gathercole et al. 2004). Fejlődése szorosan összefügg a nyelvelsajátítás hatékonyságával: gyerekkorban erősen kapcsolódik az új szavak tanulásához és a mondatstruktúrák komplexitásához, míg felnőttkorban elsősorban az olvasott szöveg megértésének sikerességével és az összetett mondatok feldolgozásával áll kapcsolatban. A verbális memória így a nyelvi műveletek alapvető kognitív erőforrásaként járul hozzá a rugalmas és hatékony nyelvhasználathoz (Just–Carpenter 1992). A verbális memória a nyelvi információk mentális „háttértáráként” működik: kapacitása alapvetően határozza meg, mennyire gördülékenyen tudjuk végrehajtani a nyelvi műveleteket, az új szavak elsajátításától a komplex mondatok megértéséig.

Kognitív kontroll

A kognitívkontroll-folyamatok olyan magasabb rendű kognitív mechanizmusokat foglalnak magukban, amelyek lehetővé teszik a viselkedés és az információfeldolgozás célvezérelt szabályozását, különösen új, komplex vagy konfliktusos információt tartalmazó helyzetekben. Idetartozik a domináns vagy automatikus, de irreleváns válaszreakciók gátlása, a figyelmi erőforrások rugalmas alokációja, valamint a versengő reprezentációk közötti konfliktusok monitorozása és feloldása (Miller–Cohen 2001; Miyake et al. 2000). Ezek a folyamatok kulcsszerepet játszanak a nyelvhasználatban, például akkor, amikor több lehetséges értelmezés közül kell kiválasztanunk a kontextushoz leginkább illeszkedőt.

A kognitív kontroll szerepe figyelhető meg a nyelvi többértelműségek feldolgozásában és a kommunikáció rugalmas szabályozásában. Amikor egy szó vagy mondat több lehetséges értelmezést aktivál, a kontrollfunkciók lehetővé teszik a nem releváns reprezentációk gátlását és a kontextusnak megfelelő jelentés kiválasztását (Novick–Trueswell–Thompson–Schill 2005). Ugyanez a mechanizmus működik mondat szintű szerkezeti kétértelműségek esetén is, vagyis amikor több versengő szerkezetértelmezés között kell dönteni.

A kognitív kontroll a társas kommunikáció során is nélkülözhetetlen: biztosítja a nem megfelelő megnyilvánulások gátlását, a beszélgetési célokra irányuló figyelem fenntartását és a partnerhez való rugalmas alkalmazkodást. A nem szó szerinti jelentések – például az ironia és a metafora – értelmezése szintén támaszkodik ezekre a mechanizmusokra, mivel megköveteli a szó szerinti jelentés elnyomását

és a kontextuális információk integrációját. Összességében a kognitív kontroll garantálja, hogy a nyelvi feldolgozás célvezérelt módon, a kommunikációs helyzetnek megfelelő értelmezés mentén haladjon.

Mentalizáció

A mentalizáció vagy tudatelmélet azon kognitív képességek összessége, amelyek lehetővé teszik mások mentális állapotainak – vélekedéseinek, vágyainak, szándékainak és érzelmeinek – reprezentálását, amelyek hozzájárulnak a személyek viselkedésének és kommunikációjának pontosabb értelmezéséhez. Ez a mechanizmus biztosítja annak felismerését, hogy a kommunikációs partner tudása és perspektívája eltérhet a sajátunktól, így a nyelvi megnyilatkozások jelentése a beszélő szándéka és a kontextus alapján értelmezendő.

A mentalizáció központi jelentőségű a szójelentések tanulásában (például Tomasello 2003), és alapvető szerepe van a kommunikációs szándék értelmezésében, különösen az indirekt beszédaktusok, az irónia és a nem szó szerinti jelentések feldolgozásában (Sperber–Wilson 2002). Fejlődése korai csecsemőkori alapokra épül (Kovács–Téglás–Endress 2010), klasszikus verbális mérőföldköve a hamis vélekedés megértése négy-öt éves korban (Baron-Cohen–Leslie–Frith 1985; Wimmer–Perner 1983), míg a társas megértés komplexebb aspektusai – például a kommunikációs szándékok gyors felismerése és a nonverbális jelzések integrálása – iskolás- és fiatal felnőttkorban tovább finomodnak.

A pragmatikai következtetést igénylő nyelvi szerkezetek – így a metafora, az irónia és a skaláris implikaturák – feldolgozása szorosan összefügg a beszélő szándékaira és tudásállapotára vonatkozó inferenciákkal, ami a mentalizáció központi szerepét támasztja alá a rugalmas, partnerre hangolt nyelvhasználatban (Baron-Cohen–Leslie–Frith 1985; Goodman–Frank 2016).

A nyelvi és kognitív fejlődés életkori mintázatai

A nyelvi funkciók életkori változásai

Bár az iskoláskor kezdetére a gyerekek nyelvi képességei számos tekintetben a felnőttekéhez hasonlóvá válnak, a nyelvi fejlődés még nem zárul le, hiszen ahogy az azt támogató kognitív mechanizmusok, úgy a nyelvhasználat is egész életen át változik. A nyelv és a kogníció számos aspektusa mutat fejlődést a serdülőkor végéig, fiatal felnőttkorban éri el a csúcspontját, majd időskorban fokozatos hanyatlásnak indul (például Burke–Shafto 2004; Hartshorne–Germine 2015; Janacsek–Fiser–Németh 2012; Salthouse 2010). Az alábbiakban néhány kiemelt nyelvi funkció és az ezekhez kapcsolódó kognitív mechanizmusok életkori alakulását tekintjük át a teljes életút figyelembevételével.

Lexikális fejlődés

A szókincs nagysága, valamint a szófelismerés és szóelőhívás hatékonysága jelentős életkori változásokat mutat. Kisgyermek- és iskoláskorban a lexikális tudás gyors ütemben gyarapodik, serdülőkorra pedig már több 10 000 lexikai egységet foglal magában (Fenson et al. 1994). Saját, 8–92 év közötti, magyar anyanyelvű személyekből álló mintán végzett online szófelismerési kísérletünk eredményei szerint a lexikális feldolgozás hatékonysága az életkor függvényében nem lineáris mintázatot követ (Rácz–Lukács 2025; lásd még Burke–Shafto 2004). Serdülőkorig a szófelismerési teljesítmény folyamatos fejlődést mutat, fiatal felnőttkorban mutatja az optimális működési szintet: a szavak felismerése és előhívása ekkor a leghatékonyabb, míg fiatal felnőttkort követően a lexikális döntési idők fokozatos lassulása figyelhető meg. A szókincsméret és az iskolázottság foka minden életkorban pozitív korrelációt mutat a feldolgozás gyorsaságával, ugyanakkor az életkor előrehaladása gyerekkortól felnőttkorig gyorsítja, majd egy stabil felnőttkori működési időszakot követően lassítja a szófelismerés sebességét. Ez a lassulás különösen időskorban markáns. Eredményeink arra utalnak, hogy az idősebb felnőttek lexikális tudása megmarad, sőt gyarapodhat is, de a hozzáférés hatékonysága csökken, ami például a „nyelvem hegyén van” jelenség gyakoriságában nyilvánul meg (Rácz–Lukács 2025).

A nyelvtani és pragmatikai képességek fejlődése

A gyerekek az alapvető nyelvtani szabályokat tipikusan az óvodáskor végére sajátítják el, ugyanakkor a komplex szintaktikai szerkezetek – például a beágyazott mellékmondatok, a távoli névmási referenciák és az összetett alárendelések – megértése és használata az iskoláskor és a serdülőkor során tovább finomodik, és fiatal felnőttkorra éri el a csúcspontját (Berman 2004; Nippold 2016). Hasonlóan elnyújtott fejlődési pályát mutatnak a pragmatikai képességek is: a nem szó szerinti jelentések (például a metafora és az ironia) értelmezése, a társalgási szabályok követése és a kommunikációs helyzethez való rugalmas alkalmazkodás a serdülőkorig jelentős fejlődést mutat (Filippova–Astington 2008).

Saját empirikus vizsgálataink a KOBAK, Komplex Beszélt Anyanyelvi Képességeteszt (Lukács–Kas 2024; Lukács–Pajkossy–Kas 2025) nyelvtani és pragmatikai megértést vizsgáló szubtesztjei alapján azt mutatják, hogy e képességekhez fiatal felnőttkorig fokozatosan növekvő teljesítmény társul, ami a húszas években éri el maximumát, majd mérsékelt ütemű csökkenés figyelhető meg. Az életkori pályák ugyanakkor eltérő meredekséget mutatnak a két szubteszt esetében: a nyelvtani megértés pontossága viszonylag stabil lefutású, míg a pragmatikai megértés teljesítménye meredekebb növekedést mutat fiatal korban, majd hangsúlyosabb csökkenést idősebb életkorban. Ez arra utal, hogy a pragmatikai feldolgozás érzékenyebb az életkorral együtt járó kognitív változásokra, mint a nyelvtani szerkezetek megértése.

A nyelvi képességeket támogató kognitív funkciók életkori változásai

A nyelvi teljesítmény több komponense is szoros kapcsolatban áll bizonyos kognitív funkciókkal, különösen a munkamemóriával, a feldolgozási sebességgel, a tanulási mechanizmusokkal és a kognitív kontrollal (Baddeley 2003; Salthouse 2010). E kognitív rendszerek életkori változásai nagyrészt párhuzamos fejlődési mintázatot mutatnak a nyelvi képességek alakulásával. A rövid távú memória és a munkamemória kapacitása gyerekkortól a serdülőkor végéig fokozatos növekedést mutat, majd a fiatal felnőttkort követően mérsékelt életkori csökkenés figyelhető meg (Gathercole et al. 2004; Hartshorne–Germine 2015). Hasonló fordított U alakú életkori pályát ír le az információfeldolgozás sebessége is, amely késő serdülő- és fiatal felnőttkorban éri el maximumát, majd az életkor előrehaladtával fokozatos lassulást mutat (Salthouse 2010). Mivel e kognitív erőforrások alapvető szerepet játszanak a nyelvelsajátításban és a nyelvi információk feldolgozásában, a nyelvi teljesítmény életkori változásai szorosan követik a mögöttes kognitív mechanizmusok fejlődési dinamikáját (például Ullman 2004).

Saját empirikus vizsgálatunkban a nyelvi teljesítményt támogató alapvető kognitív funkciók életkori alakulását vizsgáltuk egy 14–92 év közötti személyekből álló mintán (Lukács–Ugrin–Lukics 2025). A feldolgozási sebességet vizuális és hallási reakcióidő-feladatokkal, valamint a döntési sebességet mérő próbákkal vizsgáltuk. A rövid távú emlékezetet és a munkamemóriát számterjedelem-feladatokkal és n-back paradigmával vizsgáltuk. A gátló funkciókat Simon- és Stroop-feladatokkal, míg a mentalizációs képességeket egy szándéktulajdonítást és társas következtetést igénylő feladattal (Social Attribution Task) mértük, amely animált geometriai ingerek társas jelentésének értelmezésén keresztül vizsgálja a társas-kognitív feldolgozást (Babarczy et al. 2024; Johanessen et al. 2013). Eredményeink szerint az egyes kognitív funkciók életkori változása eltérő ütemezésű és meredekségű pályákkal írható le. Míg a munkamemória, a gátlás és a mentalizáció enyhébb lejtésű ívet jár be időskorban, a feldolgozási sebességet erőteljesebb teljesítményromlás jellemzi. A különböző kognitív komponensek eltérő életkori érzékenysége arra utal, hogy a nyelvi feldolgozást támogató mechanizmusok nem egységesen reagálnak az öregedési folyamatokra.

A nyelvelsajátítás kutatásában kiemelt figyelmet kap a statisztikai tanulás, amely a nyelv valamennyi szintjén alapvető szerepet játszik a mintázatok felismerésében (Saffran–Aslin–Newport 1996), így fejlődési változásainak feltárása kulcsfontosságú lehet a nyelvi képességek életen át tartó változásának megértésében. Bár a statisztikai tanulás már csecsemőkorban és fiatal felnőttkorban is robusztus (Arciuli–Simpson 2012; Saffran–Aslin–Newport 1996), életkori változásainak pályája továbbra is vitatott. Az életkori invarianciamodell szerint a statisztikai tanulás képessége alapvetően stabil marad az élettartam során (például Reber 1993; Siegelman–Frost 2015), míg a szenzitív periódusmodell gyerekkorban nagyobb hatékonyságot feltételez, amit fokozatos csökkenés követ (Janacek–Fiser–Németh 2012; Newport 1990). Egy másik megközelítés szerint a statisztikai tanulás fordított U alakú fejlődési pályát jár be

(Howard J.–Howard D. 1997; Lukács–Kemény 2015). Ez az elképzelés összhangban áll azokkal az eredményekkel, amelyek szerint a statisztikai tanulási teljesítmény szorosan összefügg az általános kognitív funkciók – különösen a feldolgozási sebesség és a munkamemória – fejlődési változásaival (Hartshorne–Germine 2015; Hedden–Gabrieli 2004; Salthouse 2010).

Vizsgálatunkban az életkor hatását az akusztikus-verbális statisztikai tanulásra két általánosan használt paradigmával mértük: szegmentálási és mesterségesnyelvtan-tanulási feladattal, amelyek a szókincs és a nyelvtan elsajátítását modellezik (például Saffran–Aslin–Newport 1996). A tanulási folyamatot reakcióidő-alapú online és teszteredmény-alapú offline mutatókkal jellemeztük, lehetővé téve, hogy a tanulás eredményessége mellett a dinamikáját is nyomon kövessük.

Eredményeink a statisztikai tanulás fordított U alakú fejlődési modelljét erősítik. A mediációs elemzések azt mutatták, hogy ez a dinamikus fejlődési ív szoros kapcsolatban áll az általános kognitív mechanizmusok éréseivel és hanyatlásával, mivel a változásokat részben általános kognitív funkciók – elsősorban a feldolgozási sebesség, a munkamemória és a kognitív kontroll – közvetítik. Az offline tanulási mutatók esetében az életkor közvetlen hatása a háttérfunkciók figyelembevételével is megmaradt, ami arra utalhat, hogy a statisztikai tanulás fejlődése részben más kognitív mechanizmusoktól független, önálló életkori változásokat mutat.

Összegzés

Tanulmányunk a nyelvi fejlődést és a nyelvhasználat életkori változásait olyan komplex folyamatként értelmezte, amelyet egymással kölcsönhatásban álló kognitív mechanizmusok és a nyelvi környezet együttesen alakít. A bemutatott empirikus eredmények és a szakirodalmi áttekintés egyaránt azt támasztja alá, hogy a nyelvi képességek – beleértve a lexikális feldolgozást, a nyelvtani és pragmatikai megértést, valamint a tanulási mechanizmusokat – nem izolált rendszerek, hanem egy többkomponensű, dinamikusan szerveződő kognitív architektúra részei.

Az életkori mintázatok elemzése azt mutatja, hogy a nyelvi teljesítmény és az azt támogató kognitív funkciók fejlődése nagyrészt párhuzamos pályát követ: gyerek- és serdülőkorban fokozatos javulás, fiatal felnőttkorban tetőzés, idősebb életkorban pedig mérsékelt, de szisztematikus hanyatlás figyelhető meg. Az életkorfüggő változás fordított U alakú íve nem egyetlen mechanizmus sajátossága, hanem több alapvető kognitív rendszer – így a memória, a feldolgozási sebesség, a kognitív kontroll, a statisztikai tanulás és a mentalizáció – változásainak egyesített következménye.

Összességében eredményeink azt sugallják, hogy a nyelvi fejlődés megértése nem választható el az általános kognitív fejlődés vizsgálatától. A nyelvi képességek életkori alakulása nem pusztán a nyelvi tudás változását tükrözi, hanem a mögöttes kognitív rendszerek éréseinek és átrendeződésének lenyomata. Ez az egységes szemlélet lehetőséget teremt arra, hogy a tipikus és atipikus nyelvi fejlődést közös elméleti keretben értelmezzük, és pontosabban ragadjuk meg az egyéni különbségek forrásait.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmányban bemutatott vizsgálatok az MTA–BME Lendület Nyelvelsajátítás Kutatócsoport közös kutatómunkájának eredményeként valósultak meg (Tanulási mechanizmusok és tanulók: egyéni különbségek vizsgálata a zavaroktól a kiválósáig a statisztikai tanulásban és a nyelvelsajátításban, 96233; kutatócsoport-vezető: Lukács Ágnes). Külön köszönet illeti Dobó Dorottyt a szöveggondozásban nyújtott segítségéért.

Irodalomjegyzék

- Arciuli, Joanne (2018). „Reading as Statistical Learning”. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 49/35, 634–643. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-STLT1-17-0135.
- Arciuli, Joanne – Simpson, Ian Craig (2012). „Statistical Learning Is Lasting and Consistent over Time”. *Neuroscience Letters* 517/2, 133–135. <https://doi.org/10.1016/J.Neulet.2012.04.045>.
- Aslin, Richard N. (2017). „Statistical Learning: A Powerful Mechanism That Operates by Mere Exposure”. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* 8, 1–2, E1373. <https://doi.org/10.1002/Wcs.1373>.
- Babarczy, Anna et al. (2024). „Variability of Theory of Mind Versus Pragmatic Ability in Typical and Atypical Development”. *Journal of Communication Disorders* 112, 106466. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2024.106466>.
- Baddeley, Alan (2003). „Working Memory and Language: An Overview”. *Journal of Communication Disorders* 36/3, 189–208. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00019-4).
- Baron-Cohen, Simon – Leslie, Alan M. – Frith, Uta (1985). „Does the Autistic Child Have a »Theory of Mind«?” *Cognition* 21/1, 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8).
- Berman, Ruth A. (2004). „Between Emergence and Mastery: The Long Development Route of Language Acquisition”. In: Berman, Ruth A., szerk. *Trends in Language Acquisition Research* 3. John Benjamins 9–34. <https://doi.org/10.1075/Tilar.3.05ber>.
- Burke, Deborah M. – Shafto, Meredith A. (2004). „Aging and Language Production”. *Current Directions in Psychological Science* 13/1, 21–24. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.01301006.x>.
- Fenson, Larry et al. (1994). „Variability in Early Communicative Development”. In: *Monographs of the Society for Research in Child Development. Variability in Early Communicative Development* 59/5. Oxford: Oxford University Press, 1–185. <https://doi.org/10.2307/1166093>.
- Filippova, Eva – Astington, Janet Wilde (2008). „Further Development in Social Reasoning Revealed in Discourse Irony Understanding”. *Child Development* 79/1, 126–138. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8624.2007.01115.X>.
- Frost, Ram et al. (2015). „Domain Generality Versus Modality Specificity: The Paradox of Statistical Learning”. *Trends in Cognitive Sciences* 19/3, 117–125. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.12.010>.
- Gathercole, Susan E. – Baddeley, Alan D. (1993). „Phonological Working Memory: A Critical Building Block for Reading Development and Vocabulary Acquisition?” *European Journal of Psychology of Education* 8, 259–272. <https://doi.org/10.1007/BF03174081>.
- Gathercole, Susan E. et al. (2004). The Structure of Working Memory From 4 to 15 Years of Age”. *Developmental Psychology* 40/2, 177–190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>.
- Gomez, Rebecca. L. – Gerken, LouAnn (1999). „Artificial Grammar Learning by 1-Year-Olds Leads to Specific and Abstract Knowledge”. *Cognition* 70/2, 109–135. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(99\)00003-7](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(99)00003-7).
- Goodman, Noah D. – Frank, Michael C. (2016). „Pragmatic Language Interpretation As Probabilistic Inference”. *Trends in Cognitive Sciences* 20/11, 818–829. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.08.005>.

- Hart, Betty – Risley, Todd R. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Hartshorne, Joshua K. – Germine, Laura T. (2015). „When Does Cognitive Functioning Peak? The Asynchronous Rise and Fall of Different Cognitive Abilities Across the Life Span”. *Psychological Science* 26/4, 433–443. <https://doi.org/10.1177/0956797614567339>.
- Hedden, Trey – Gabrieli, John D. E. (2004). „Insights into the Ageing Mind: A View from Cognitive Neuroscience”. *Nature Reviews Neuroscience* 5/2, 87–96. <https://doi.org/10.1038/Nrn1323>.
- Howard, James H., Jr. – Howard, Darlene V. (1997). „Age Differences in Implicit Learning of Higher Order Dependencies in Serial Patterns”. *Psychology of Aging* 12/4, 634–656. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.12.4.634>.
- Hsu, Nina S. – Kuchinsky, Stefanie E. – Novick, Jared M. (2021). „Direct Impact of Cognitive Control on Sentence Processing and Comprehension”. *Language, Cognition and Neuroscience* 36/2, 211–239. <https://doi.org/10.1080/23273798.2020.1836379>.
- Janacek, Karolina – Fiser, József – Németh, Dezső (2012). „The Best Time to Acquire New Skills: Age-Related Differences in Implicit Sequence Learning Across the Human Lifespan”. *Developmental Science* 15/4, 496–505. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01150.x>.
- Johannesen, Jason K. et al. (2013). „The Social Attribution Task-Multiple Choice (SAT-MC): A Psychometric and Equivalence Study of an Alternate Form”. *International Scholarly Research Notices* 830825, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2013/830825>.
- Just, M. Adam – Carpenter, Patricia A. (1992). „A Capacity Theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory”. *Psychological Review* 99/1, 122–149. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.1.122>.
- Kovács, Ágnes Melinda – Téglás, Ernő – Endress, Ansgar Denis (2010). „The Social Sense: Susceptibility to Others’ Beliefs in Human Infants and Adults”. *Science* 330/6012, 1830–1834. <https://doi.org/10.1126/science.1190792>.
- Lukács Ágnes – Kas Bence (2024). *Komplex Beszélt Anyanyelvi Képességeteszt (KOBÁK)*. Budapest: HUN-REN Nyelvtudományi Kutatóközpont.
- Lukács, Ágnes – Kemény, Ferenc (2015). „Development of Different Forms of Skill Learning Throughout the Lifespan”. *Cognitive Science* 39/2, 383–404. <https://doi.org/10.1111/Cogs.12143>.
- Lukács Ágnes – Pajkossy Péter – Kas Bence (2025). „Komplex beszélt anyanyelvi képességeteszt (KOBÁK). Új eszköz a nyelvi fejlődés és a nyelvfejlődési zavarok vizsgálatára”. *Logopédia* 2024–2025, 6, 5–22. https://www.mlszsz.hu/wp-content/uploads/2026/03/logopedia_24-25_final.pdf.
- Lukács, Ágnes – Ugrin, Bálint József – Lukics, Krisztina Sára (2025). „Statistical Learning and Individual Differences in Language Abilities: A Structural Equation Modelling Study on the Mediating Roles of Perceptual Speed, Working Memory, and Cognitive Control”. *Cognition* 268, 106356. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2025.106356>.
- Miller, Earl K. – Cohen, Jonathan D. (2001). „An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function”. *Annual Review of Neuroscience* 24, 167–202. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>.
- Misyak, Jennifer B – Christiansen, Morten H. (2011). „Statistical Learning and Language: An Individual Differences Study”. *Language Learning* 62/1, 302–331. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9922.2010.00626.X>.
- Miyake, Akira et al. (2000). „The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex »Frontal Lobe« Tasks: A Latent Variable Analysis”. *Cognitive Psychology* 41/1, 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>.
- Newport, Elissa L. (1990). „Maturation Constraints on Language Learning”. *Cognitive Science* 14/1, 11–28. https://doi.org/10.1207/S15516709cog1401_2.
- Nippold, Marilyn A. (2016). *Later Language Development: School-Age Children, Adolescents, and Young Adults*. Austin, TX: PRO-ED.
- Novick, Jared M. – Trueswell, John C. – Thompson-Schill, Sharon L. (2005). „Cognitive Control and Parsing: Reexamining the Role of Broca’s Area in Sentence Comprehension”. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience* 5/3, 263–281. <https://doi.org/10.3758/CABN.5.3.263>.

- Rácz, Péter – Lukács, Ágnes (2025). „The Effect of Age, Education, and Vocabulary Size on the Speed of Word Recognition Across the Lifespan”. *Brain Research* 1866, 149891. <https://doi.org/10.1016/J.Brainres.2025.149891>.
- Reber, Arthur S. (1993). *Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195106589.001.0001>.
- Romberg, Alexa R. – Saffran, Jenny R. (2010). „Statistical Learning and Language Acquisition”. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* 1/6, 906–914. <https://doi.org/10.1002/wcs.78>.
- Saffran, Jenny R. – Aslin, Richard N. – Newport, Elissa L. (1996). „Statistical Learning by 8-Month-Old Infants”. *Science* 274/5294, 1926–1928. <https://doi.org/10.1126/science.274.5294.1926>.
- Salthouse, Timothy A. (2010). „Selective Review of Cognitive Aging”. *Journal of the International Neuropsychological Society* 16/5, 754–760. <https://doi.org/10.1017/S1355617710000706>.
- Siegelman, Noan – Frost, Ram (2015). „Statistical Learning as an Individual Ability: Theoretical Perspectives and Empirical Evidence”. *Journal of Memory and Language* 81, 105–120. <https://doi.org/10.1016/J.Jml.2015.02.001>.
- Sperber, Dan – Wilson, Deirdre (2002). „Pragmatics, Modularity and Mind-Reading”. *Mind & Language* 17/1–2, 3–23. <https://doi.org/10.1111/1468-0017.00186>.
- Tomasello, Michael (2003). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv26070v8>.
- Ullman, Michael T. (2004). „Contributions of Memory Circuits to Language: The Declarative/Procedural Model”. *Cognition* 92/1–2, 231–270. <https://doi.org/10.1016/J.Cognition.2003.10.008>.
- Valles-Capetillo, Elizabeth et al. (2026). „The Neurocognitive Aspects of Empathy and Theory of Mind in Pragmatic Language Processing”. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 26, 1222–1236. <https://doi.org/10.3758/S13415-025-01389-8>.
- Verhagen, Josje – Leseman, Paul (2016). „How Do Verbal Short-Term Memory and Working Memory Relate to the Acquisition of Vocabulary and Grammar? A Comparison Between First and Second Language Learners”. *Journal of Experimental Child Psychology* 141, 65–82. <https://doi.org/10.1016/J.Jecp.2015.06.015>.
- Wimmer, Heinz – Perner, Josef (1983). „Beliefs About Beliefs: Representation and Constraining Function of Wrong Beliefs in Young Children’s Understanding of Deception”. *Cognition* 13/1, 103–128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5).

Dimenzionális megközelítések a pszichiátriában: a jutalomfeldolgozás elektrofiziológiai mutatói mint köztes fenotípusok ADHD-ban

Dimensional Approaches in Psychiatry: Electrophysiological Indices of Reward Processing as Intermediate Phenotypes in ADHD

Rádosi Alexandra¹ – Bunford Nóra²

¹ PhD, HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet
Klinikai és Fejlődés-Neuropszichológia Kutatócsoport, Budapest
radosi.alexandra@ttk.hu

² PhD, HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet
Klinikai és Fejlődés-Neuropszichológia Kutatócsoport, Budapest
bunford.nora@ttk.hu

Absztrakt

A pszichiátriai zavarok kategoriális diagnosztikai rendszerei korlátozottan alkalmasak a lefolyás és a mechanizmusok vizsgálatára, különösen olyan heterogén zavarok esetében, mint a figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar (ADHD). A dimenzionális megközelítések célja olyan dimenziók azonosítása, amelyek a genetikai kockázat és a klinikai tünetek közötti köztes szinten helyezkednek el. A tanulmány áttekinti a jutalomfeldolgozás szerepét mint potenciális köztes fenotípust ADHD-ban, valamint bemutatja a Budapest Longitudinal Study of ADHD and Externalizing Disorders (BLADS) kutatási programot. A longitudinális vizsgálat genetikai, elektrofiziológiai és pszichológiai adatokat integrál serdülőknél. Az eredmények szerint a jutalomfeldolgozás idegrendszeri mutatói ADHD-ban nem diagnosztikus biomarkerek, ugyanakkor információt hordozhatnak az etiológiáról és a későbbi következményekről. A jutalomfeldolgozás vizsgálata ezért ígéretes irány a fejlődési pszichopatológia mechanizmusorientált kutatásában.

Abstract

Categorical diagnostic systems for psychiatric disorders are of limited use in studying prognosis and mechanisms, particularly in the case of heterogeneous disorders such as attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Dimensional approaches aim to identify functional dimensions that lie between genetic liability and clinical symptoms. This article reviews the role of reward processing as a potential intermediate phenotype in ADHD and presents the Budapest Longitudinal Study of ADHD and Externalizing Disorders (BLADS) research programme. This longitudinal multimodal research integrates genetic, electrophysiological, and psychological data in adolescents. The results indicate that electrophysiological indices of reward processing in ADHD are not diagnostic biomarkers; however, they may provide information about etiology and long-term outcomes. The study of reward processing is therefore a promising direction in mechanism-oriented research on developmental psychopathology.

Kulcsszavak: ADHD, jutalomfeldolgozás, eseményhez kötött potenciálok, köztes fenotípus, dimenzionális pszichopatológia, serdülők

Keywords: ADHD, reward processing, event-related potentials, intermediate phenotypes, dimensional psychopathology, adolescence

A pszichiátriai zavarok diagnosztikája hagyományosan kategoriális keretek között történik, elsősorban a DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) és az ICD (International Classification of Diseases) diagnosztikai rendszereire támaszkodva (Forbes et al. 2024). Ezek a rendszerek a klinikai gyakorlatban alapvető szerepet játszanak, mivel lehetővé teszik a diagnózisok standardizált meghatározását, a klinikai kommunikáció egységesítését, valamint a kezelési döntések strukturálását. A kategoriális diagnosztikai keretek jelentős előrelépést jelentettek a pszichiátria történetében, különösen a diagnosztikai megbízhatóság növelése szempontjából. Ugyanakkor az elmúlt évtizedek kutatásai egyre inkább rámutattak arra, hogy a kategoriális diagnosztikai rendszerek számos korláttal rendelkeznek, különösen akkor, amikor a pszichiátriai zavarok etiológiai és prognosztikai mechanizmusait kívánjuk feltárni (Morris–Cuthbert 2012).

A pszichiátriai zavarok egyik alapvető jellemzője a jelentős heterogenitás (Forbes et al. 2024). Egy adott diagnózissal rendelkező személyek tüneti profiljai, fejlődési pályái és funkcionális következményei jelentősen eltérhetnek egymástól (Sato–Hidaka–Fukuda 2009). A klinikai fenotípus gyakran több egymástól részben független mechanizmus együttes megnyilvánulása. Ennek következtében az azonos diagnózissal rendelkező személyek tünetei mögött eltérő kognitív és neurobiológiai folyamatok állhatnak (Forbes et al. 2024; Insel et al. 2010). A heterogenitás problémája különösen hangsúlyos olyan zavarok esetében, mint a figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar (*attention-deficit/hyperactivity disorder*, ADHD), amely már definíciójánál fogva is több tünetdimenzió – például figyelemhiány, hiperaktivitás és impulzivitás – különböző kombinációit foglalja magában (Nigg et al. 2020a; Nigg et al. 2020b).

Az ADHD esetében a diagnózis felállítása több eltérő tünetkombináció alapján is lehetséges. A figyelemhiányos és hiperaktív-impulzív tünetek különböző mintázatai számos eltérő klinikai profilt eredményezhetnek, ami jelentős variabilitást hoz létre az érintett populáción belül. Az ADHD diagnosztikai kritériumai két tüneti dimenziót különítenek el (figyelemhiány, hiperaktivitás/impulzivitás), amelyek mindegyike kilenc tünetet tartalmaz, és a diagnózishoz gyermekeknél legalább hat tünet jelenléte szükséges. Kombinatorikai számítás alapján egy dimenzióban 130 különböző tünetmintázat érheti el ezt a küszöböt (≥ 6 tünet), míg 382 mintázat nem. Ennek megfelelően a figyelemhiányos megjelenési forma 49 660 (130×382), a hiperaktív/impulzív megjelenési forma szintén 49 660 (130×382), míg a kombinált megjelenési forma 16 900 (130×130) különböző tünetmintázatból állhat, így a diagnosztikai kritériumoknak összesen 116 220 eltérő tünetkombináció felelhet meg, vagyis ennyi különböző klinikai fenotípus jöhet létre (APA 2022).

A heterogenitás mellett a pszichiátriai diagnosztika másik fontos kihívása a zavarok közötti tüneti átfedés (Forbes et al. 2024). Számos pszichiátriai tünet több diagnosztikai kategória kritériumai között is szerepel, ami magas komorbiditási arányokhoz vezet (Hindley et al. 2022). Az ADHD például gyakran társul externalizációs problémákkal, mint oppozíciós viselkedéssel vagy agresszióval, de internalizációs tünetekkel, például szorongással vagy depressziós hangulattal is járhat (Larson

et al. 2011; Mohammadi et al. 2021). Ezek az átfedések arra utalnak, hogy a diagnosztikai kategóriák határai nem feltétlenül követik a pszichiátriai zavarok mögött álló mechanizmusokat.

E problémák nyomán az utóbbi két évtizedben egyre nagyobb hangsúlyt kaptak azok a megközelítések, amelyek a pszichopatológiát dimenzionális keretben vizsgálják (Kotov et al. 2017; Insel et al. 2010). A dimenzionális modellek célja az, hogy a pszichiátriai tüneteket és zavarokat olyan alapvető működési dimenziók mentén írják le, amelyek több diagnosztikai kategórián keresztül is megjelennek. Ezek a modellek abból a feltevésből indulnak ki, hogy a pszichiátriai zavarok mögött álló mechanizmusok sok esetben transzdiagnosztikusak, vagyis több különböző zavarban is szerepet játszhatnak (Hindley et al. 2022).

A dimenzionális pszichopatológia egyik legismertebb keretrendszere a Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP), amely a pszichopatológiai jelenségeket hierarchikus dimenziók rendszerében szervezi. A modell szerint a különböző pszichiátriai tünetek és zavarok szélesebb dimenziókba rendeződnek, amelyek közös etiológiai és neurobiológiai mechanizmusokat tükrözhetnek (Kotov et al. 2017). Egy másik fontos kezdeményezés az RDoC (Research Domain Criteria), amely az idegrendszeri és viselkedési mechanizmusok mentén próbálja újraszervezni a pszichiátriai kutatást (Insel et al. 2010). Az RDoC-keretrendszer több funkcionális domént különböztet meg, például a negatív és pozitív valenciájú rendszereket, a kognitív rendszereket, valamint a szociális folyamatokat („RDoC Matrix”).

A dimenzionális megközelítések egyik központi célja az úgynevezett köztes fenotípusok azonosítása. A köztes fenotípusok olyan mérhető jellemzők, amelyek a genetikai hajlam és a klinikai tünetek között helyezkednek el az etiológiai láncban. Ezek a jellemzők általában homogénebbek, mint a klinikai fenotípus, és közvetlenebb kapcsolatban állnak az idegrendszeri mechanizmusokkal. Emiatt a köztes fenotípusok vizsgálata különösen ígéretes lehet a pszichiátriai zavarok mechanizmusainak feltárásában (Rasetti–Weinberger 2011).

Az ADHD esetében több kutatási irány is azonosított potenciális köztes fenotípusokat, például végrehajtó működési zavarokat, időfeldolgozásban megmutatkozó eltéréseket vagy *arousal*-szabályozási különbségeket. Az egyik ígéretes kutatási terület a jutalomfeldolgozás vizsgálata (Plichta–Scheres 2014; Aster et al. 2024).

A jutalomfeldolgozás kulcsszerepet játszik a motivációban, a tanulásban és a viselkedésszabályozásban. A megerősítésre adott válaszok meghatározzák, hogy az egyén milyen viselkedéseket ismételi meg a jövőben, valamint hogyan alkalmazkodik a környezetében jelen lévő lehetőségekhez és korlátokhoz (Corr–McNaughton 2012). Neurobiológiai szinten a jutalomfeldolgozás elsősorban a dopaminerg rendszerekhez kapcsolódik, különösen a mezolimbikus dopaminpályákhoz, amelyek a ventrális tegmentális területből a ventrális striátumba és a prefrontális kéregbe vetülnek (Spear 2018).

Számos elméleti modell feltételezi, hogy ADHD esetében a jutalomfeldolgozás idegrendszeri mechanizmusai eltérő módon működnek. Fontos azonban megjegyezni,

hogy az eddigi empirikus vizsgálatok többsége még nem a dimenzionális pszichopatológiai megközelítés keretében készült, hanem csoportszintű összehasonlításokra épült (például ADHD-val élő és tipikusan fejlődő személyek között). Ezek a kutatások ugyanakkor következetesen arra utalnak, hogy ADHD esetében eltérések figyelhetők meg a jutalomfeldolgozás működésében (Ströhle et al. 2008; Sonuga-Barke et al. 2008; Aster et al. 2024). Egyes modellek szerint az ADHD-val élő személyek fokozott érzékenységet mutathatnak az azonnali jutalmak iránt, miközben a késleltetett jutalmak relatív motivációs értéke csökkent lehet (Sonuga-Barke et al. 2008). Ez a mechanizmus hozzájárulhat az impulzív döntéshozatalhoz, valamint ahhoz a jelenséghez, hogy az ADHD-val élő személyek gyakran nehezebben tartanak ki hosszabb távú célok mellett, különösen akkor, ha a jutalom késleltetett.

A jutalomfeldolgozás idegrendszeri mechanizmusainak vizsgálatára több módszer is rendelkezésre áll, például funkcionális mágnesesrezonancia-képalkotás vagy elektrofiziológiai módszerek. Az elektroencefalográfia (EEG) különösen hasznos eszköz, mivel nagy időbeli felbontással teszi lehetővé az idegrendszeri folyamatok vizsgálatát. Az EEG segítségével vizsgálhatók az eseményhez kötött potenciálok (*event-related potentials*, ERP-k), amelyek az idegrendszeri feldolgozás különböző fázisait tükrözik (Hámori et al. 2022; Bunford et al. 2022).

A jutalomfeldolgozás ERP-vizsgálata lehetővé teszi a jutalomanticipáció és a kezdeti jutalomválasz feldolgozásának elkülönített vizsgálatát. A jutalomanticipációhoz kapcsolódó komponensek például a motivációs jelentőségű ingerek feldolgozását tükrözik, míg a kezdeti válaszhoz kapcsolódó komponensek a pozitív vagy negatív kimenetek értékelésével hozhatók összefüggésbe. Ezek a mutatók potenciálisan alkalmasak lehetnek arra, hogy a jutalomfeldolgozás idegrendszeri mechanizmusait köztes fenotípusként ragadják meg (Hámori et al. 2023).

A BLADS kutatási program: vizsgálati elrendezés, módszertan és mérési domének

A jutalomfeldolgozás mint potenciális köztes fenotípus vizsgálatára kutatócsoportunk elindította a Budapest Longitudinal Study of ADHD and Externalizing Disorders (BLADS) longitudinális kutatási programot. A vizsgálat elsődleges célja az volt, hogy serdülők körében feltárja az affektív-motivációs működés és az externalizációs pszichopatológia közötti kapcsolatot, valamint azonosítsa azokat a biológiai és pszichológiai mechanizmusokat, amelyek hozzájárulhatnak az ADHD és a kapcsolódó viselkedési problémák fejlődési pályájához (Zubovics et al. 2021; Rádosi et al. 2021; Rádosi et al. 2023; Sebők-Welker et al. 2023).

A BLADS kutatási program egyik központi sajátossága a multimodális és longitudinális megközelítés. A vizsgálat során a résztvevőkről több különböző szinten gyűjtöttünk adatokat annak érdekében, hogy a pszichopatológiai folyamatokat integrált módon lehessen vizsgálni. A kutatás genetikai, neurofiziológiai, pszichológiai

és klinikai adatokat egyaránt tartalmaz, ami lehetővé teszi a különböző elemzési szintek közötti kapcsolatok vizsgálatát.

A vizsgálatba több mint 300 serdülőt vontunk be, akik a kiinduláskor 14 és 17 év közöttiek voltak. A mintában olyan résztvevők is szerepeltek, akik emelkedett ADHD-tüneteket mutattak, köztük olyanok is, akik elérték az ADHD diagnosztikai kritériumait, valamint olyan kontrollrésztvevők, akiknél nem volt jelen klinikailag jelentős figyelemhiányos vagy hiperaktív-impulzív tünetegyüttes. A résztvevőket három időpontra keresztül követtük nyomon egy körülbelül harminc hónapos időszak során, ami lehetővé tette a fejlődési pályák longitudinális vizsgálatát.

A kutatási program egyik fontos célja az volt, hogy egy ún. mély fenotipizálást valósítson meg. A mély fenotipizálás olyan adatgyűjtési megközelítést jelent, amelyben a résztvevőkről sokféle pszichológiai, biológiai és viselkedéses mutatót gyűjtenek (Bycroft et al. 2018). Ez különösen fontos a fejlődési pszichopatológia területén, ahol a klinikai fenotípus mögött gyakran több különböző mechanizmus áll (Forbes et al. 2024; Insel et al. 2010). A BLADS-vizsgálat során az adatgyűjtés több mérési domént foglalt magában.

Genetikai mérési szint

A vizsgálat genetikai komponense lehetővé tette annak vizsgálatát, hogy az ADHD genetikai kockázata miként kapcsolódik az affektív-motivációs működés különböző mutatóihoz. A résztvevőktől nyálminták segítségével gyűjtöttünk DNS-mintákat, amelyekből genotipizálást végeztünk. A genetikai adatok alapján poligénes kockázati pontszámokat számítottunk, amelyek a gyakori genetikai variánsok kumulatív hatását tükrözik (Ágrez et al. 2025; Bunford et al. 2025).

A poligénes pontszámok alkalmazása lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy a genetikai kockázat milyen kapcsolatban áll különböző neurokognitív és viselkedéses jellemzőkkel. Ez különösen fontos a köztes fenotípusok kutatásában, mivel ezek a mutatók elméletileg közelebb állnak a genetikai mechanizmusokhoz, mint a klinikai tünetek (Rasetti–Weinberger 2011).

Neurofiziológiai mérési szint

A BLADS-kutatás egyik központi eleme az elektrofiziológiai adatgyűjtés volt. A résztvevőknél elektroenkefalográfiai (EEG) méréseket végeztünk, amelyek során mind nyugalmi állapotban rögzített agyi aktivitást, mind eseményhez kötött potenciálokot vizsgáltunk. Az EEG lehetővé teszi az idegrendszeri folyamatok nagy időbeli felbontású mérését, ami különösen fontos a gyors kognitív és affektív folyamatok vizsgálatában.

A jutalomfeldolgozás vizsgálatához több kísérleti paradigmát alkalmaztunk. Az egyik ilyen paradigma a Monetary Incentive Delay feladat volt, amely a jutalom-anticipáció idegrendszeri mutatóinak vizsgálatára szolgál. A feladat során a részt-

vevőknek különböző ingerekre kell gyorsan reagálniuk annak érdekében, hogy pénzjutalmat nyerjenek, illetve elkerüljék a pénzvesztést. A kimenetek így négy típusba sorolhatók: a résztvevő nyerhet jutalmat, vagy elmulaszthatja a nyerést, illetve veszíthet pénzt, vagy elkerülheti a veszteséget. Ez a paradigma lehetővé teszi a jutalom- és büntetésanticipációhoz kapcsolódó idegrendszeri folyamatok vizsgálatát (Knutson et al. 2003).

Egy másik paradigma a Doors-feladat volt, amely a kezdeti jutalomválasz feldolgozását vizsgálja. A feladat során a résztvevők döntéseket hoznak, majd visszajelzést kapnak arról, hogy nyertek vagy veszítettek-e. Az ilyen paradigmák különösen alkalmasak a jutalomfeldolgozás különböző szakaszainak elkülönítésére (Kujawa et al. 2018).

Klinikai és pszichológiai mérési szint

A klinikai fenotípus felméréséhez strukturált diagnosztikus interjúkat (First et al. 2016; Duncan et al. 2018) és standardizált kérdőíveket alkalmaztunk. Ezek segítségével mértük az ADHD tüneteit, valamint más pszichiátriai tünetdimenziókat is. A kérdőíves mérési eszközök több informáns – például a serdülők és szüleik – beszámolóira is támaszkodtak, ami növeli az adatok megbízhatóságát.

A pszichológiai mérési domén számos olyan változót tartalmazott, amely potenciálisan kapcsolódhat az affektív-motivációs működéshez. Idetartozott például az érzelemszabályozás nehézségeinek mérése, az affektivitás vizsgálata, valamint a meg erősítésérzékenység különböző dimenziói.

Funkcionális következmények vizsgálata

A longitudinális elrendezés lehetővé tette annak vizsgálatát is, hogy a különböző biológiai és pszichológiai változók miként kapcsolódnak a későbbi funkcionális következményekhez. A követési időpontok során információt gyűjtöttünk például a szerhasználatról, az agresszív viselkedésről, a delinkvens viselkedésről, valamint az iskolai és társas működés különböző aspektusairól. Ezek a kimeneti változók különösen fontosak a fejlődési pszichiátria szempontjából, mivel lehetővé teszik annak vizsgálatát, hogy az idegrendszeri és pszichológiai jellemzők miként befolyásolják a serdülők hosszabb távú működését.

A multimodális megközelítés jelentősége

A BLADS kutatási program egyik legfontosabb hozzájárulása az volt, hogy integrált módon vizsgálta a genetikai, idegrendszeri és viselkedéses adatokat. Ez a megközelítés lehetővé teszi annak feltárását, hogy a különböző elemzési szintek miként kapcsolódnak egymáshoz.

A köztes fenotípusok kutatásában különösen fontos az ilyen típusú integráció, mivel ezek a jellemzők elméletileg a genetikai kockázat és a klinikai tünetek között helyezkednek el. A BLADS-adatbázis ezért különösen értékes lehetőséget kínál a fejlődési pszichiátria mechanizmusainak vizsgálatára.

Eredmények, megbeszélés és következtetések

A BLADS kutatási programból származó eredmények több szinten járulnak hozzá az ADHD és az affektív-motivációs működés kapcsolatának megértéséhez. A vizsgálatok egyik központi célja annak tesztelése volt, hogy a jutalomfeldolgozás idegrendszeri mutatói mennyiben értelmezhetők köztes fenotípusként ADHD-ban. Ennek megfelelően az elemzések során azt vizsgáltuk, hogy ezek a mutatók milyen kapcsolatban állnak egyrészt a genetikai kockázattal, másrészt a klinikai tünetekkel, valamint a későbbi funkcionális következményekkel.

Az egyik fontos eredmény az volt, hogy a jutalomfeldolgozáshoz kapcsolódó elektrofiziológiai mutatók – például a jutalomanticipációhoz vagy a kezdeti jutalomválasz feldolgozásához kapcsolódó ERP-komponensek – csak korlátozott mértékben különböztették meg az ADHD-val diagnosztizált és nem diagnosztizált serdülőket. Más szóval, ezek a mutatók viszonylag gyenge diagnosztikus biomarkereknek bizonyultak (Bunford et al. 2025; Hámori et al. 2023). Ez az eredmény első látásra ellentmondhat annak az elképzelésnek, hogy a neurobiológiai mutatók egyértelműen elkülöníthetik a klinikai csoportokat.

Ugyanakkor a dimenzionális pszichopatológiai keretben ez az eredmény más értelmezést nyer. Ha egy adott idegrendszeri mutató tökéletesen elkülönítené az ADHD-csoportot a kontrollcsoporttól, akkor az valójában nagyrészt redundáns lenne magával a diagnózissal. A köztes fenotípusok egyik fontos jellemzője éppen az, hogy nem feltétlenül esnek egybe a klinikai kategóriákkal, hanem az azok mögött álló mechanizmusokat ragadják meg.

A BLADS-vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy bár a jutalomfeldolgozás elektrofiziológiai mutatói nem bizonyultak erős diagnosztikus biomarkereknek, ugyanakkor jelentős mértékben magyarázták bizonyos viselkedéses kimenetek varianciáját (Hámori et al. 2023). Különösen fontos megfigyelés volt, hogy egyes ERP-mutatók összefüggést mutattak a későbbi szerhasználattal és más externalizációs viselkedésekkel. Ez arra utal, hogy ezek a mutatók prognosztikus szempontból informatívak lehetnek (Hámori et al. 2023).

A genetikai elemzések további fontos eredményeket szolgáltatottak. A jutalomfeldolgozás bizonyos idegrendszeri mutatói kapcsolatban álltak az ADHD poligénis kockázati pontszámaival (Bunford et al. 2025). Ez az eredmény alátámasztja azt az elképzelést, hogy ezek a mutatók valóban köztes pozíciót foglalhatnak el a genetikai hajlam és a klinikai fenotípus között.

A BLADS program további eredményei arra is utalnak, hogy az affektív és motivációs feldolgozás eltérései nem pusztán az ADHD komorbid zavarainak

következményei (Ágrez et al. 2025). Elemzéseinkben nemcsak a releváns komorbid tüneteket, hanem az ezekhez kapcsolódó poligénes kockázati pontszámokat is statisztikailag kontrolláltuk. Ennek ellenére az affektív-motivációs feldolgozás bizonyos idegrendszeri mutatói továbbra is összefüggést mutattak az ADHD genetikai kockázatával. Ez azt sugallja, hogy ezek a folyamatok legalább részben az ADHD alaparchitektúrájának részét képezhetik.

A jutalomfeldolgozás fejlődési perspektívája különösen fontos a serdülőkor vizsgálata során. A serdülőkor az idegrendszeri és motivációs rendszerek jelentős átalakulásának időszaka. Ebben az életkorban a jutalomérzékenység és a kockázatvállalás gyakran fokozódik, ami részben normatív fejlődési folyamatokhoz kapcsolódik (van Duijvenvoorde–van Hoorn–Blankenstein 2022; Spear 2018). Az ADHD esetében azonban ezek a folyamatok sajátos módon kapcsolódhatnak a figyelmi és szabályozási nehézségekhez, ami növelheti bizonyos kockázatos viselkedések – például szerhasználat vagy impulzív döntéshozatal – valószínűségét (Kollins–Adcock 2014).

A BLADS longitudinális dizájnya lehetővé tette annak vizsgálatát is, hogy az idegrendszeri és pszichológiai mutatók miként kapcsolódnak a későbbi funkcionális következményekhez. A fejlődési pszichopatológiában nemcsak az a kulcskérdés, hogy mely tényezők jelzik előre a kedvezőtlen fejlődési pályákat, hanem az is, hogy egy eleve terhelt populációban mely tényezők kapcsolódnak kedvezőbb kimenetekhez. Más szóval, az ilyen vizsgálatok potenciális protektív faktorok azonosítását is lehetővé teszik. Az ilyen típusú kutatások hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a jövőben pontosabban azonosítsuk mind azokat a fiatalokat, akik fokozott kockázatnak vannak kitéve, mind pedig azokat a mechanizmusokat, amelyek a kedvezőbb alkalmazkodást támogatják.

A kutatási program módszertani szempontból is fontos tanulságokkal szolgál. A köztes fenotípusok vizsgálata különösen akkor lehet informatív, ha több különböző mérési szint integrációjára épül. A genetikai, idegrendszeri és viselkedéses adatok együttes vizsgálata lehetővé teszi a pszichopatológiai folyamatok komplexebb megértését. A BLADS-vizsgálat egyik erőssége éppen az volt, hogy ilyen integrált adatstruktúrát hozott létre.

A jelen eredmények a precíziós pszichiátria koncepciója szempontjából is relevánsak. A precíziós pszichiátria célja az, hogy a diagnosztikus kategóriákon túlmenően olyan mechanizmusalapú megközelítéseket dolgozzon ki, amelyek segíthetnek az egyéni különbségek megértésében. A jutalomfeldolgozás idegrendszeri mutatói potenciálisan hozzájárulhatnak ehhez a törekvéshez, mivel olyan mechanizmusokat ragadhatnak meg, amelyek a kockázat és a prognózis szempontjából is informatívak lehetnek.

Összességében a bemutatott kutatási program eredményei azt sugallják, hogy a jutalomfeldolgozás idegrendszeri mutatói ígéretes köztes fenotípusok lehetnek az ADHD esetében. Bár ezek a mutatók önmagukban nem feltétlenül alkalmasak diagnosztikus biomarkernek, fontos információt hordozhatnak a kockázatról, a fejlődési sérülékenységről és a későbbi funkcionális következményekről. E markerek különösen

hasznosak lehetnek az ADHD heterogenitásának feltárásában: más biológiai vagy pszichológiai mutatókkal kombinálva lehetőséget adhatnak kockázati, illetve klinikailag releváns prognosztikus altípusok azonosítására.

A jövőbeni kutatások számára több irány is adódik. Egyrészt fontos lenne pontosabban feltárni, hogy a jutalomfeldolgozás mely komponensei a leginformatívabban különböző fejlődési kimenetek szempontjából. Másrészt érdemes lenne még integráltabb modellekben vizsgálni a genetikai, idegrendszeri és környezeti tényezők kölcsönhatását. Harmadrészt a személyorientált elemzési megközelítések – például klaszteranalízis vagy gépi tanulási módszerek – új lehetőségeket nyithatnak az ADHD heterogenitásának megértésében.

Összefoglalva, a jelen tanulmány mellett érvel, hogy a fejlődési pszichopatológiában a mechanizmusorientált, dimenzionális megközelítések kulcsszerepet játszhatnak a pszichiátriai zavarok komplex természetének megértésében. A jutalomfeldolgozás elektrofiziológiai mutatóinak vizsgálata egy olyan kutatási irányt képvisel, amely hozzájárulhat a pszichopatológia mélyebb mechanisztikus megértéséhez, valamint a jövőbeni klinikai alkalmazások megalapozásához.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani azoknak a kollégáinknak, akik részt vettek az adatgyűjtésben: Ágrez Kristóf, Hátori György, Kovács-Posta Evelyn, Sebők-Welker Tünde, Szajli Claudia és Takács Mária. Köszönettel tartozunk továbbá a kutatásban részt vevő serdülőknek és családjaiknak. A BLADS a Magyar Tudományos Akadémia Lendület Programjának támogatásával valósult meg (#LP2018-3/2018).

Irodalomjegyzék

- Ágrez, Kristóf et al. (2025). „Not Just Old Wine in New Bottles: Polygenic Liability for ADHD Is Associated with Electrophysiological Affective-Motivational Processing Beyond Anxiety, Depression, and ODD”. *Nature Translational Psychiatry* 15/1, 213. <https://doi.org/10.1038/S41398-025-03434-Z>.
- APA (American Psychiatric Association) (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aster, Hans-Christoph et al. (2024). „Impaired Flexible Reward Learning in ADHD Patients Is Associated with Blunted Reinforcement Sensitivity and Neural Signals in Ventral Striatum and Parietal Cortex”. *Neuroimage: Clinical* 42, 103588. <https://doi.org/10.1016/J.Nicl.2024.103588>.
- Bunford, Nóra et al. (2022). „Examination of Developmental Pathways from Preschool Temperament to Early Adolescent ADHD Symptoms Through Initial Responsiveness to Reward”. *Development and Psychopathology* 34/3, 841–853. <https://doi.org/10.1017/S0954579420002199>.
- Bunford, Nóra et al. (2025). „Electrophysiological Indices of Reward Anticipation as ADHD Risk and Prognostic Biomarkers”. *European Child & Adolescent Psychiatry* 34/6, 1905–1916. <https://doi.org/10.1007/S00787-024-02606-4>.
- Bycroft, Clare et al. (2018). „The UK Biobank Resource with Deep Phenotyping and Genomic Data”. *Nature* 562/7726, 203–209. <https://doi.org/10.1038/S41586-018-0579-Z>.

- Corr, Philip J. – McNaughton, Neil (2012). „Neuroscience and Approach/Avoidance Personality Traits: A Two Stage (Valuation-Motivation) Approach”. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36/10, 2339–2354. <https://doi.org/10.1016/J.Neubiorev.2012.09.013>.
- Duncan, Laura et al. (2018). „Psychometric Evaluation of the Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-KID)”. *Psychological Assessment* 30/7, 916–928. <https://doi.org/10.1037/Pas0000541>.
- First, Michael B. et al. (2016). *SCID-5-CV (klinikai változat). Strukturált Klinikai Interjú a DSM-5^o zavarok felmérésére*. Budapest: Oriold és Társai Ltd.
- Forbes, Miriam K. et al. (2024). „Elemental Psychopathology: Distilling Constituent Symptoms and Patterns of Repetition in the Diagnostic Criteria of the DSM-5”. *Psychological Medicine* 54/5, 886–894. <https://doi.org/10.1017/S0033291723002544>.
- Hámori, György et al. (2022). „Reliability of Reward ERPs in Middle-Late Adolescents Using a Custom and a Standardized Preprocessing Pipeline”. *Psychophysiology* 59/8, E14043. <https://doi.org/10.1111/Psyp.14043>.
- Hámori, György et al. (2023). „Adolescent ADHD and Electrophysiological Reward Responsiveness: A Machine Learning Approach to Evaluate Classification Accuracy and Prognosis”. *Psychiatry Research* 323, 115139. <https://doi.org/10.1016/J.Psychres.2023.115139>.
- Hindley, Guy et al. (2022). „Charting the Landscape of Genetic Overlap Between Mental Disorders and Related Traits Beyond Genetic Correlation”. *The American Journal of Psychiatry* 179/11, 833–843. <https://doi.org/10.1176/Appi.Ajp.21101051>.
- Insel, Thomas et al. (2010). „Research Domain Criteria (RDoC): Toward a New Classification Framework for Research on Mental Disorders”. *The American Journal of Psychiatry* 167/7, 748–751. <https://doi.org/10.1176/Appi.Ajp.2010.09091379>.
- Knutson, Brian et al. (2003). „A Region of Mesial Prefrontal Cortex Tracks Monetarily Rewarding Outcomes: Characterization with Rapid Event-Related fMRI”. *Neuroimage* 18/2, 263–272. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(02\)00057-5](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(02)00057-5).
- Kollins, Scott H. – Adcock, R. Alison (2014). „ADHD, Altered Dopamine Neurotransmission, and Disrupted Reinforcement Processes: Implications for Smoking and Nicotine Dependence”. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 52, 70–78. <https://doi.org/10.1016/J.Pnpbp.2014.02.002>.
- Kotov, Roman et al. (2017). „The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): A Dimensional Alternative to Traditional Nosologies”. *Journal of Abnormal Psychology* 126/4, 454–477. <https://doi.org/10.1037/Abn0000258>.
- Kujawa, Autumn et al. (2018). „A Longitudinal Examination of Event-Related Potentials Sensitive to Monetary Reward and Loss Feedback from Late Childhood to Middle Adolescence”. *International Journal of Psychophysiology* 132/Pt. B, 323–330. <https://doi.org/10.1016/J.Ijpsycho.2017.11.001>.
- Larson, Kandyce et al. (2011). „Patterns of Comorbidity, Functioning, and Service Use for US Children with ADHD, 2007”. *Pediatrics* 127/3, 462–470. <https://doi.org/10.1542/Peds.2010-0165>.
- Mohammadi, Mohammad-Reza et al. (2021). „Prevalence of ADHD and Its Comorbidities in a Population-Based Sample”. *Journal of Attention Disorders* 25/8, 1058–1067. <https://doi.org/10.1177/1087054719886372>.
- Morris, Sarah E. – Cuthbert, Bruce N. (2012). „Research Domain Criteria: Cognitive Systems, Neural Circuits, and Dimensions of Behavior”. *Dialogues in Clinical Neuroscience* 14/1, 29–37. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2012.14.1/Smorris>.
- Nigg, Joel T. et al. (2020b). „Development of ADHD: Etiology, Heterogeneity, and Early Life Course”. *Annual Review of Developmental Psychology* 2/1, 559–583. <https://doi.org/10.1146/Annurev-Devpsych-060320-093413>.
- Nigg, Joel T. et al. (2020a). „Toward a Revised Nosology for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Heterogeneity”. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* 5/8, 726–737. <https://doi.org/10.1016/J.Bpsc.2020.02.005>.

- Plichta, Michael M. – Scheres, Anouk (2014). „Ventral–Striatal Responsiveness During Reward Anticipation in ADHD and Its Relation to Trait Impulsivity in the Healthy Population: A Meta-Analytic Review of the fMRI Literature”. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 38, 125–134. <https://doi.org/10.1016/J.Neubiorev.2013.07.012>.
- Rádosi, Alexandra et al. (2021). „The Association Between Reinforcement Sensitivity and Substance Use Is Mediated by Individual Differences in Dispositional Affectivity in Adolescents”. *Addictive Behaviors* 114, 106719. <https://doi.org/10.1016/J.Addbeh.2020.106719>.
- Rádosi, Alexandra et al. (2023). „Concurrent and Prospective Associations of Reward Response with Affective and Alcohol Problems: ADHD-Related Differential Vulnerability”. *Journal of Youth and Adolescence* 52/9, 1856–1872. <https://doi.org/10.1007/S10964-023-01794-7>.
- Rasetti, Roberta – Weinberger, Daniel R. (2011). „Intermediate Phenotypes in Psychiatric Disorders”. *Current Opinion in Genetics & Development* 21/3, 340–348. <https://doi.org/10.1016/J.Gde.2011.02.003>.
- „RDoC Matrix”. National Institute of Mental Health (letöltés 2026. márc. 13.). <https://www.nimh.nih.gov/research/research-funded-by-nimh/rdoc/constructs/rdoc-matrix>.
- Sato, Tatsuya – Hidaka, Tomo – Fukuda, Mari (2009). „Depicting the Dynamics of Living the Life: The Trajectory Equifinality Model”. In: Valsiner, Jaan et al., szerk. *Dynamic Process Methodology in the Social and Developmental Sciences*. New York, NY: Springer US, 217–240. https://doi.org/10.1007/978-0-387-95922-1_10.
- Sebők-Welker, Tünde et al. (2023). „The Association Between Prenatal Maternal Stress and Adolescent Affective Outcomes Is Mediated by Childhood Maltreatment and Adolescent Behavioral Inhibition System Sensitivity”. *Child Psychiatry and Human Development* 55, 1–21. <https://doi.org/10.1007/S10578-023-01499-9>.
- Sonuga-Barke, Edmund J. S. et al. (2008). „Executive Dysfunction and Delay Aversion in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Nosologic and Diagnostic Implications”. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 17/2, 367–384. <https://doi.org/10.1016/J.Chc.2007.11.008>.
- Spear, Linda P. (2018). „Effects of Adolescent Alcohol Consumption on the Brain and Behaviour”. *Nature Reviews Neuroscience* 19/4, 197–214. <https://doi.org/10.1038/Nrn.2018.10>.
- Ströhle, Andreas et al. (2008). „Reward Anticipation and Outcomes in Adult Males with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder”. *Neuroimage* 39/3, 966–972. <https://doi.org/10.1016/J.Neuroimage.2007.09.044>.
- Van Duijvenvoorde, Anna C. K. – van Hoorn, Jorien – Blankenstein, Neeltje E. (2022). „Risks and Rewards in Adolescent Decision-Making”. *Current Opinion in Psychology* 48, 101457. <https://doi.org/10.1016/J.Copsyc.2022.101457>.
- Zubovics, Evelin A. et al. (2021). „Neural and Self-Reported Reward Responsiveness Are Associated with Dispositional Affectivity and Emotion Dysregulation in Adolescents with Evidence for Convergent and Incremental Validity”. *Psychophysiology* 58/2, E13723. <https://doi.org/10.1111/Psyp.13723>.

TANULMÁNYOK

A parlagfű elleni védekezés új szemlélete: biológiai, humánegészségügyi és gazdasági összefüggések

A New Perspective on Common Ragweed Management: Biological, Public Health, and Economic Implications

Szabó Csaba Zoltán¹ – Pölös Endre² – Illés Bálint Csaba³ – Hoyk Edit⁴

¹ doktorandusz, Neumann János Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Budapest; mesteroktató, Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Kecskemét
szabo.csaba@nje.hu

² dr. univ., egyetemi docens, Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Kecskemét
polos.endre@nje.hu

³ prof. dr. CSc, egyetemi tanár, Neumann János Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Budapest
illes.b.csaba@nje.hu

⁴ PhD, habilitált egyetemi docens, Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Kecskemét; tudományos főmunkatárs, Eötvös Loránd Tudományegyetem Regionális Kutatások Intézete, Kecskemét
hoyk.edit@nje.hu

Absztrakt

Az örömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Európa egyik legjelentősebb inváziós növényfaja, amely egyszerre okoz súlyos mezőgazdasági, humánegészségügyi és gazdasági károkat. Tanulmányunk áttekinti a parlagfű elterjedését elősegítő biológiai sajátosságokat, a hazai szabályozási környezetet, valamint bemutatja laboratóriumi és szabadföldi vizsgálataink eredményeit a növényi eredetű allelopatikus hatásokon alapuló biológiai védekezés lehetőségeiről. Vizsgálataink alapján az alkalmazott kezelések jelentősen mérsékeltek a parlagfű vegetatív fejlődését, miközben elősegítették a természetes növényzet regenerációját. Eredményeink arra utalnak, hogy a biológiai alapú gyomszabályozás a városi zöldfelületeken nemcsak a fertőzöttség csökkentéséhez, hanem közvetve a pollenterhelés, az allergiás megbetegedések, valamint az ezekhez kapcsolódó egészségügyi és társadalmi költségek mérsékléséhez is hozzájárulhat.

Abstract

Common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) is one of the most significant invasive plant species in Europe, causing severe agricultural, public health, and economic damage. This paper reviews the biological characteristics that facilitate the spread of common ragweed, outlines the Hungarian regulatory framework, and presents the results of our laboratory and field experiments investigating the potential of biological control based on plant-derived allelopathic effects. Our findings demonstrate that the treatments applied significantly inhibited the vegetative growth of common ragweed while promoting the regeneration of natural vegetation. These results suggest that biologically based weed management in urban green spaces may contribute not only to reducing ragweed infestation but also, indirectly, to lowering airborne pollen levels, decreasing the incidence of allergic diseases, and reducing the associated healthcare and societal costs.

Kulcsszavak: örömlévelű parlagfű, biológiai védekezés, allelopátia, humánegészségügy, gazdasági hatások

Keywords: common ragweed, biological control, allelopathy, public health, economic impact

Bevezetés

Az özönnövényfajok visszaszorításának lehetőségeit évtizedek óta vizsgálják, ezek közül is kiemelkedő jelentőségűek az *Ambrosia artemisiifolia*, az ürömlevelű parlagfű visszaszorítására irányuló kutatások. Európában hazánkat a parlagfűvel legnagyobb mértékben fertőzött országok közé sorolják (Knolmayer et al. 2024). Gazdasági és humánegészségügyi kártétele több szempontból is jelentős. Hazánkban mint szántóföldi gyomnövény az elmúlt ötven évben szaporodott el tömegesen az ország területén. Az első országos gyomfelvételezéskor még csak a 21. leggyakoribb gyomfaj volt, azóta már az első helyre lépett elő. Jelentős károkat okoz a mezőgazdaságban, főként a kapáskultúrákban, de az *Ambrosia artemisiifolia* nemcsak mezőgazdasági károkat okozhat gyomnövényként, hanem az általa kiváltott humánegészségügyi károk is komoly veszélyt jelentenek, mivel kibocsátott pollenjei erősen allergén hatásúak az arra érzékenyekre. Magyarországon a lakosság 20%-a pollenallergiás, egyharmaduknál ezt a parlagfű pollenje idézi elő.

Az *Ambrosia artemisiifolia* jelentős térnyerésének okai közé tartozik a növény jó adaptációs képessége, intenzív regenerálódása, hatékony szaporodási stratégiája, allelopatikus (szomszédai életfolyamatait bioreagensek kibocsátásával befolyásoló) hatása, valamint a termesztéstechnológiában elkövetett hibák. Annak ellenére, hogy szigorú hatósági intézkedések irányulnak ellene, valamint hatalmas anyagi ráfordítással ökológiai, biológiai és technológiai kutatások folynak, jelentősége mégsem csökkent. Az elmúlt évtizedekben számos kutatás foglalkozott a biológiájával, az ökológiájával, valamint a mechanikai, kémiai és biológiai védekezési lehetőségekkel. Ennek ellenére a parlagfű továbbra is az egyik legjelentősebb növényvédelmi és közegészségügyi kihívást jelenti Magyarországon. A parlagfűvel kapcsolatos kutatások között számos vizsgálat foglalkozott a mezőgazdasági területeken jelentkező károkkal és a gyomszabályozási lehetőségekkel (Knolmayer et al. 2025). Ugyanakkor a települések zöldfelületei, út menti sávjai, építési területei, felhagyott telkei és egyéb bolygatott élőhelyei is kedvező feltételeket biztosítanak a faj megtelepedéséhez, az ezekről a területekről a levegőbe jutó pollen pedig hozzájárul a legsűrűbben lakott térségek lakosságának pollenterheléséhez (Katz–Batterman 2019; Schaffner et al. 2020). A városi környezetben ezért a parlagfű jelentősége már messze túlmutat a gyomnövény klaszszikus fogalmán: egyszerre jelent ökológiai, humánegészségügyi és gazdasági problémát (Katz–Batterman 2019). A városi lakosság számára a parlagfű legjelentősebb következménye az általa kibocsátott pollen, amely évente emberek százazezereinél idéz elő allergiás tüneteket, rontja az életminőséget, és jelentős társadalmi költségeket okoz.

A parlagfű elleni biológiai védekezés lehetőségeit vizsgáló kutatásaink során különböző növényi eredetű kezelések hatásait elemeztük laboratóriumi és szabadföldi körülmények között. Vizsgálataink igazolták, hogy a természetes eredetű allelopatikus hatások nemcsak a parlagfű fejlődésének gátlásában játszhatnak szerepet, hanem hozzájárulhatnak a természetes növényzet regenerációjához is. Megítélésünk

szerint ezek az eredmények új megvilágításba helyezik a városi környezetben alkalmazható biológiai védekezési lehetőségeket, különösen akkor, ha azokat a humán-egészségügyi és gazdasági következményekkel együtt értelmezzük.

A parlagfű elterjedését segítő biológiai sajátosságai

Az *Ambrosia artemisiifolia* ivaros úton, azaz csak magvakkal szaporodik, az ürömlévelű parlagfű elsődlegesen szélmegporzású faj. Virágain gyakran megfigyelhetők különféle rovarok, amelyek a pollenjét fogyasztják. A porzós virágok 7–10 nappal hamarabb nyílnak ki, mint a termősek, és a főágak virágzása korábban megindul, mint a mellékágaké. A pollenszórás kezdete Magyarországon július 2. és augusztus 1. dekádja közé tehető. Egy-egy példánya több mint egy hónapig képes a pollenkibocsátásra. Az *Ambrosia artemisiifolia* fészkenként általában csak egy magot érlel. A maghozam szorosan összefügg a csírázás időpontjával.

A hazai vizsgálatok alapján azok a növények, amelyek március végén, illetve április elején kelnek ki, átlagosan 3000–4000 magot, míg az augusztus végén kikelt, apró termetű egyedek csupán néhány (14–16) magot fejlesztenek. Béres Imre (2003) vizsgálatai alapján az ürömlévelű parlagfű magvainak 92–96%-a életképes a hazai körülmények között. A magok fényben és sötétben egyaránt képesek kicsírázni, de a fény serkenti igazán ezt a folyamatot.

Intenzív felszaporodásához hozzájárulnak a faj biológiai sajátosságai, a klímaváltozás, a földterületek elaprózódása, a talajok elsavanyodása, a helytelen tápanyagutánpótlás, valamint a szakértelem hiányából adódó termesztéstechnológiai hibák (például gyomos táblaszegélyek, gyommaggal fertőzött vetőmag alkalmazása, késve elvégzett kezelések, a nem megfelelően megválasztott gyomirtási technológiák, a talajmunkák helytelen elvégzése stb.) (Hamaoui-Laguel et al. 2015).

Számos biológiai sajátossága is elősegíti az elterjedését. Ilyen adottság a jó adaptációs képesség a változó ökológiai és zavaró emberi tényezőkhöz. A biomassza-termelése jelentős; ebből következik, hogy a vele egy társulásban élő, más fajokhoz képest erős a versengési képessége (Kazinczi et al. 2008). A hidegtűrő képessége fokozódik, a szárazságtűrő képessége megfelelő; a levelei a maximális víztartalmuk 70%-át is elveszíthetik anélkül, hogy irreverzibilis károsodást szenvednének (Kazinczi et al. 2008; Knolmayer et al. 2024). Gyors és intenzív a kezdeti növekedése, így a korai versengésben könnyen elnyomja a vele társulásban élő más fajokat.

Az ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Észak-Amerikában őshonos növényfaj. Európába a 19. században, feltehetően vöröshere- és búzavetőmag, valamint más mezőgazdasági termények szennyezőjeként hurcolták be. Magyarországi területén első előfordulását 1922-ben dokumentálták Somogy vármegyében, a Dráva mentén, az 1960-as évekre gyakorlatilag az egész országban elterjedt. Magyarországon az ürömlévelű parlagfűnek eredeti hazájához képest nincsenek olyan természetes ellenségei, amelyek nagymértékű biológiai értékcsökkenést okoznának nála. Intenzív regenerációs képességét jól bizonyítja, hogy a kaszálásokat követően

intenzív oldalhajtásokat fejleszt a szár alapi részének közelében található rügyekből. Rendkívül hatékony a szaporodási stratégiája.

A magvainak hosszan tartó az életképessége a mélyebb talajrétegekben (akár 30–40 év). A parlagfű magjai folyamatosan csíráznak március végétől a fagyokig, ennek következtében gyakran előfordulhat, hogy a parlagfűmagok csírázása csak a talajherbicidek tartamhatásának elmúlása után indul meg. A morfológiai-genetikai változékonyságának köszönhetően képes alkalmazkodni az extrém környezeti viszonyokhoz (Kazinczi et al. 2006).

Fontos tulajdonsága továbbá a neoténia, vagyis a túlélésre való törekvés stresszhelyzetben. Ilyenkor a növény nagymértékben lerövidíti vegetatív fázisát, annak érdekében, hogy magot hozhasson (Kazinczi et al. 2008). A szaporodást és a szabadföldön egyeduralkodóvá válását elősegítő másik fontos képessége az allelopátia, amikor a parlagfű által termelt allelokemikáliák, másodlagos anyagcseretermékek a vele egy társulásban élő növényfajok csírázását és fejlődését gátolják (Hall et al. 2023). Gyakori egyoldalú gyomirtószer-használat miatt gyomirtószer-rezisztens biotípusai jelentek meg, ami tovább nehezíti az ellene való védekezést (Loubet et al. 2021).

A parlagfű humánegészségügyi és gazdasági kihívásai

A parlagfű elleni védekezés Magyarországon hagyományosan a mezőgazdasági gyomszabályozás részeként fejlődött. Ez természetes következménye annak, hogy az ürmlevelű parlagfű számos kultúrnövényben jelentős termésvesztést okozhat.

A városokban élő emberek többsége nem a gyomnövény jelenlétével találkozik közvetlenül, hanem annak következményeivel: az elhúzódó pollenszezonnal, az allergiás tünetekkel, az asztmás panaszok súlyosbodásával, valamint az ezekből eredő életminőség-romlással. A parlagfű pollenje Magyarországon az egyik legelterjedtebb allergén, amely minden nyár végén és kora ősszel milliók életminőségét rontja (Nébih 2024). A humánhigiénés problémák közül ki kell emelni a parlagfű pollenjének aeroallergén hatását. Ezenkívül bőrgyulladás tüneteket, kötőhártya-gyulladást, asztmát és szénanáthát is előidézhethet a növény vagy annak pollenje; de társítványozó a pollen-zöldség/gyümölcs keresztreakciókon alapuló ételallergiák kiváltásában is (Farkas-Szánthó 1995).

Magyarország Európa egyik leginkább parlagfűfertőzött országa: a lakosság jelentős része érintett a parlagfűpollen okozta allergiás megbetegedésekben (Apatini et al. 2009; Lake et al. 2017; Schaffner et al. 2020). Magyarországon az ürmlevelű parlagfű a legnagyobb jelentőségű allergén növény. A pollenallergiás emberek 60–90%-a allergiás a parlagfűre; ez ma már minden ötödik hazai lakost jelenti. Allergizáló hatásához hozzájárul, hogy a növény pollenjének legfőbb allergénjei az Amb a I és Amb a II szénhidrátaktív fehérjék, de mellette még egyéb fehérjeallergéneket is tartalmaz (Apatini et al. 2009).

Virágpóra július közepétől októberig a pollenkoncentrációnak akár 60–70%-át is kiteheti. Európában a Kárpát-medence szennyezett a legnagyobb mértékben

a parlagfűpollennel. Egyetlen növény 2–3 hónap alatt akár 8 milliárd virágporszemet is képezhet. A pollen okozta betegségek költségei többrétűek: közvetlenül a gyógyszer- és orvosi kezelési kiadásokban, közvetve pedig a munkából való kiesésben, csökkent termelékenységben és a társadalombiztosítási rendszer többletterheiben jelentkeznek (Lake et al. 2017; Schaffner et al. 2020). Koncsek Rita (2024) szerint egy átlagos allergiás beteg éves költsége 35 000-40 000 forint körül mozog, a teljes társadalmi szintű kár pedig elérheti az évi 400-500 milliárd forintot, ami a magyar GDP közel 0,4%-a.

Ez alapvetően más megközelítést igényel, mint a mezőgazdasági gyomszabályozás. Míg egy szántóföldön a védekezés sikerét elsősorban a termésveszteség csökkenése alapján lehet megítélni, addig városi környezetben a társadalmi haszon ennél jóval összetettebb. Egy sikeres beavatkozás nem csupán a parlagfű egyedszámát vagy biomasszáját csökkenti, hanem mérsékli a pollenterhelést, javítja a lakosság életminőségét, és közvetve csökkentheti az egészségügyi ellátórendszer terhelését is. A városi parlagfű elleni védekezés ezért már nem kizárólag növényvédelmi kérdés, hanem a településüzemeltetés, a közegészségügy és a környezetgazdálkodás közös feladata.

A városi környezet sajátossága, hogy a parlagfű számára kedvező élőhelyek folyamatosan újratermelődnek. Az építkezések, út- és közműfelújítások, iparterületek, vasúti töltések, elhanyagolt telkek, valamint a rendszeresen bolygatott közterületek olyan nyílt felszíneket hoznak létre, ahol a faj könnyen megtelepszik. Ezeket a területeket gyakran csak időszakosan kezelik, ezért a parlagfű fejlődése sok esetben zavartalanul folytatódhat egészen a virágzásig. A városi fertőzések sajátossága ugyanakkor nem elsősorban a kiterjedésükben rejlik, hanem abban, hogy közvetlenül a lakóterületek közelében helyezkednek el. Ennek következtében egy viszonylag kis kiterjedésű, de virágzó állomány társadalmi jelentősége sokszor nagyobb lehet, mint egy nagyméretű mezőgazdasági fertőzésé. Egy iskola, óvoda, kórház vagy sűrűn lakott lakótelep közelében található néhány száz négyzetméteres parlagfűfolt a pollenszórás időszakában emberek ezreit érintheti.

A probléma értékelését tovább árnyalja, hogy a parlagfű jelenléte nemcsak egészségügyi, hanem gazdasági következményekkel is jár. Az allergiás megbetegedések kezelésének költségei, a gyógyszerfelhasználás, az egészségügyi ellátás igénybevétele, a munkából való kiesés és a csökkent munkateljesítmény egyaránt terhelik a társadalom egészét. Ezek a költségek jellemzően nem jelennek meg a növényvédelmi beavatkozások értékelésekor, holott nagyságrendjük sok esetben meghaladja magának a védekezésnek a közvetlen ráfordításait.

Mindezek alapján indokoltnak tartjuk, hogy a városi parlagfű elleni védekezést ne kizárólag növényvédelmi feladatként értelmezzük. Sokkal inkább olyan komplex környezetgazdálkodási kihívásként tekintünk rá, amelyben a biológiai folyamatok, a humánegészségügyi következmények és a gazdasági hatások szorosan összekapcsolódnak.

A szabályozási háttér Magyarországon

A parlagfű elleni védekezés Magyarországon jogszabályi kötelezettség, amelyet az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletről szóló 2008. évi XLVI. törvény szabályoz. A törvény 17. § (4) bekezdése szerint „a földhasználó köteles az ingatlanán a parlagfű virágbimbójának kialakulását megakadályozni és ezt az állapotot a vegetációs időszak végéig fenntartani”. A jogszabály alapján a parlagfű-mentesítés kötelezettsége minden földtulajdonost és földhasználót terhel, függetlenül attól, hogy az adott terület művelés alatt áll-e. Az ellenőrzés a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih 2020), a kormányhivatalok növény- és talajvédelmi osztályai, valamint az önkormányzatok feladata. A parlagfű elleni hatósági intézkedések 2015 óta a „közérdekű védekezés” elvén működnek, lehetővé téve, hogy az állam a földtulajdonos költségére végezze el a gyomirtást, ha az nem tesz eleget jogszabályi kötelezettségének. Az így keletkező költségeket és a bírságot a hatóság közigazgatási úton hajtja be.

A szankciórendszer és a hatósági gyakorlat

A parlagfű-mentesítési bírság mértéke a földterület nagyságától, a fertőzöttség mértékétől és a mulasztás súlyától függ. A 2008. évi XLVI. törvény végrehajtási rendelete [43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet] szerint a bírság összege 15 000 forinttól akár 5 millió forintig terjedhet. 2024-ben a parlagfüves területek miatt a csúcsbírság 2 millió forintra rúgott (Koncsek 2024).

A drónos és műholdas megfigyelés 2019 óta egyre elterjedtebb a hatósági ellenőrzések során. A légi felderítéskor fényképek készülnek a fertőzött területekről a hozzájuk tartozó földrajzi koordinátákkal, és ezeket mellékelik a szabálysértési jegyzőkönyvekhez. A korszerű megfigyelési technológiák alkalmazása hozzájárult ahhoz, hogy a gazdák tudatosabban és szabálykövetőbben járjanak el (Nébih 2024). A hatósági fellépés eredményessége azonban vegyes. A bírságolási gyakorlat szintén problémás: a tapasztalatok szerint a kiszabott bírságok jelentős részét nem hatékonyan hajtják be, vagy azok nem elég elrettentő hatásúak. Ezzel szemben a jogkövető gazdák aránytalan költségeket viselnek a mentesítés során, miközben a szomszédos elhanyagolt területekről a fertőzés újraindulhat.

A biológiai védekezés lehetőségei a városi környezetben

A városi zöld felületeken a parlagfű elleni védekezés során alkalmazható módszerekkel szemben lényegesen összetettebb követelmények fogalmazhatók meg, mint a mezőgazdasági területekre vonatkozóan. Míg a szántóföldi növénytermesztésben a beavatkozások elsődleges célja a kultúrnövények termőképességének megőrzése, addig a települési környezetben a környezetterhelés csökkentése, a lakosság egészségének védelme, valamint az ökológiai stabilitás fenntartása egyaránt meghatározó szemponttá válik. Ez különösen indokolttá teszi olyan alternatív növényvédelmi

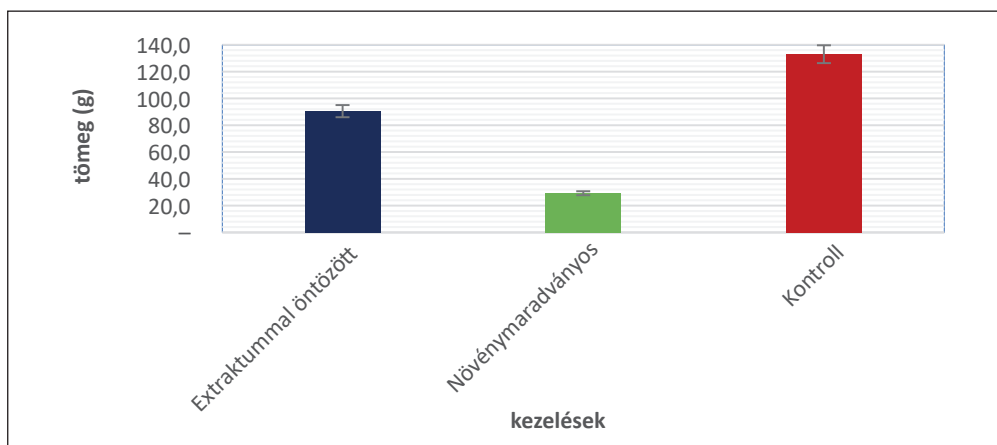
megoldások vizsgálatát, amelyek természetes folyamatokra épülnek, és hosszabb távon is fenntartható módon képesek mérsékelni a parlagfű előfordulását.

A biológiai védekezés fogalma a gyakorlatban többféle megközelítést foglal magában. Idesorolhatók a természetes ellenségek alkalmazására épülő megoldások, a növényi eredetű allelokemikáliák felhasználása, valamint azok a növénytársulásokra alapozott kezelések is, amelyek a kompetíció erősítésével szorítják vissza az inváziós fajokat. Városi környezetben különösen ez utóbbi két megközelítés jelenthet reális alternatívát, mivel a természetes növényállomány megerősítésével egyszerre csökkenthető a parlagfű kompetitív előnye és a rendszeres beavatkozások szükségessége.

Autotoxicitás vizsgálata laboratóriumban

Kutatásunk keretében a parlagfű autotoxicitásának vizsgálatára irányuló kísérletet állítottunk be. Ismert, hogy a parlagfű által termelt allelokemikáliák, poliacetilén-származékok a környezetükben lévő más növényfajok fejlődését gátolják. Vizsgálatunk célja annak felmérése volt, hogy a fejlett lombozatú *Ambrosia artemisiifolia* egyedei által termelt allelokemikáliák a talajban feldúsulva gyakorolnak-e gátló hatást a talajban található parlagfűmagok csírázására, illetve a kikelt parlagfűnövények növekedésére. Ennek a kísérletnek a jelentősége, hogy megvizsgáljuk, a parlagfű toxikus anyagainak feldúsulása a talajban szerepet játszhat-e a faj visszaszorításában.

A kísérlet során egy, a parlagfű növénymaradványainak őrlményével dúsított talajba, valamint egy, a parlagfű növénymaradványainak őrlményéből készített vizes extraktummal öntözött talajba, illetve kezeletlen kontrolltalajba vetettük el a parlagfű magjait. A vizsgálatok során csírázási, növekedési és biomassza-paramétereket elemeztünk.



1. ábra. A parlagfű-biomassza átlagtömege a parlagfűextraktummal öntözött, parlagfű-növénymaradványokkal dúsított és a kontrolltalajban szaporítótálcánként

Forrás: saját szerkesztés

Eredményeink alapján a vizsgált kezelések hatása elsősorban nem a csírázás gátlásában jelentkezett. A csírázási arányok a kontrollhoz viszonyítva csak mérsékelt eltérést mutattak, ugyanakkor a fejlődő növények növekedése jelentősen visszafoготabb volt. Különösen markáns különbséget tapasztaltunk a föld feletti biomassza alakulásában, ahol egyes kezelések esetében a kontrollhoz képest mintegy 70-80%-os csökkenést mértünk (1. ábra). Hasonló tendencia volt megfigyelhető a növénymagasság változásában is, ami arra utal, hogy az allelopatikus hatások elsősorban a vegetatív fejlődést befolyásolják.

Gyomszabályozás bioherbiciddel urbánus területen

A gyomfelvételezés és a gyomirtási kísérlet beállítása Kecskemét belterületén, kijelölt mintaterületen történt; egy új erdőtelepítés és az aszfaltos út közötti műveletlen (ruderalis) területen. A kísérleti hely kiterjedése 1200 m² (300 m hosszú, 4 m széles) volt. A gyomszabályozási kísérlet elsősorban az *Ambrosia artemisiifolia* ellen irányult. Irtása biológiai módszerrel történt, ennek során biológiai ágenszt (jelen esetben növényi hatóanyagot) tartalmazó bioherbicidet használtunk. A szerzők egyike (P. E.) 1995 óta végez kutatásokat a parlagfű elleni védekezéssel kapcsolatban, amelyek eredményeként sikerült előállítania azt a természetes, növények hatóanyagait tartalmazó herbicidet, amely saját biológiai hatóanyagát fordítja a parlagfű ellen. A természetes hatóanyag előnye, hogy nem halmozódik fel az élővizekben és a talajban, valamint természetes lebomlási láncolata van. Az előállított bioherbicid allelokemikáliákat tartalmazó növényi kivonatra épül, amelynek elsődleges hatásmechanizmusa a fotoszintézis gátlása. A bioherbicid részlegesen szelektív, mert két gyomnövényfaj – az *Ambrosia artemisiifolia* és a *Conyza canadensis* – ellen bizonyult hatásosnak az eddigi kísérletek során.

A bioherbiciddel végzett kísérlet hatásvizsgálatát szemrevételezéssel végeztük két alkalommal. A területen az első vizsgálat a kezelést követő 4. napon, a második vizsgálat a kezelést követő 14. napon történt, amelynek célja annak felmérése volt, hogy a kijuttatott bioherbicid kifejt-e gyomirtó hatást a fejlett ürömlevelű parlagfűre, illetve a területen levő egyéb gyomnövényekre.

Kutatásaink fontos eredménye a kezelt területek növényzetének regenerációja volt. A felvételezések azt mutatták, hogy a parlagfű visszaszorulásával párhuzamosan fokozatosan megerősödött a természetes gyepevegetáció, és növekedett a terület fajgazdagsága. Ez arra utal, hogy a biológiai alapú kezelések nem csupán egyetlen inváziós faj visszaszorítását szolgálhatják, hanem hozzájárulhatnak a városi zöldfelületek ökológiai stabilitásának helyreállításához is.

Megítélésünk szerint ez a különbség alapvető jelentőségű. A hagyományos növényvédelmi szemlélet elsősorban a gyomnövény eltávolítására törekszik. Az ökológiai megközelítés ezzel szemben arra keresi a választ, hogy mi történik a kezelés után. Ha a beavatkozást követően a terület továbbra is nyílt, bolygatott felszín marad, a talaj magbankjából rövid időn belül újabb parlagfűegyedek jelenhetnek meg. Amennyiben

azonban a természetes növényzet regenerálódik, és zárt állományt alakít ki, maga a növénytársulás válik a védekezés egyik legfontosabb eszközévé.

Nem egyszerűen egy alternatív gyomirtási technológiáról van tehát szó, hanem olyan ökológiai szemléletű beavatkozásról, amely hosszabb távon képes csökkenteni az inváziós fajok újratelepülésének valószínűségét. A városi parlagfű elleni védekezés jövője ezért véleményünk szerint olyan kezelési rendszerek kialakításában keresendő, amelyek a természetes növényborítás regenerációját is a védekezés részének tekintik.

Összegzés és következtetések

A parlagfű elleni védekezés kérdése Magyarországon túlmutat a hagyományos gyom-szabályozási feladatokon. Bár az örömlévelű parlagfű jelentős mezőgazdasági károkat okoz, társadalmi szintű jelentősége elsősorban a humánegészségügyi következményekben és az ezekhez kapcsolódó gazdasági terhekben mutatkozik meg. A pollenterhelés következtében kialakuló allergiás és légúti megbetegedések nemcsak az érintettek életminőségét rontják, hanem közvetlen és közvetett költségeken keresztül az egészségügyi ellátórendszert, a munkaerőpiacot és a nemzetgazdaságot is terhelik.

Városi környezetben ez a probléma különösen élesen jelentkezik, mivel a parlagfű gyakran közvetlenül lakóterületek, intézmények, utak, elhanyagolt telkek és bolygatott zöldfelületek közelében jelenik meg. Ilyen környezetben egy kisebb kiterjedésű fertőzött terület is jelentős társadalmi kockázatot hordozhat, ha a pollenszórás időszakában nagyszámú embert érint. A hatás abban ragadható meg, hogy a beavatkozás mennyiben képes csökkenteni a pollenkibocsátást, ezáltal mérsékelni az allergiás panaszokat, az egészségügyi kiadásokat, a gyógyszerfelhasználást, a munkából való kiesést és a termelékenységet csökkenését.

Vizsgálataink alapján a biológiai eredetű, allelopatikus hatásmechanizmusra épülő védekezési megoldások ebben a megközelítésben különös jelentőséget kaphatnak. A parlagfű fejlődésének visszafogása mellett a kezelt területeken megfigyelhető természetes növényzeti regeneráció arra utal, hogy a beavatkozás nem csupán az inváziós faj pillanatnyi eltávolítását szolgálhatja, hanem hozzájárulhat egy stabilabb, zártabb növényborítás kialakulásához is. Ez hosszabb távon csökkentheti az újrafertőződés esélyét, mérsékelheti az ismételt beavatkozások szükségességét, és fenntarthatóbb városi zöldfelület-gazdálkodást tehet lehetővé.

A parlagfű elleni védekezés gazdasági értékelését ezért célszerű a teljes társadalmi haszon oldaláról megközelíteni. Egy beavatkozás költsége önmagában csak részleges információt ad; legalább ilyen fontos az elkerült egészségügyi és társadalmi veszteségek számbavétele. Amennyiben a hatékony védekezés révén csökken a pollenterhelés, mérséklődnek az allergiás tünetek, kevesebb gyógyszerre, orvosi ellátásra és betegápolmányra van szükség, akkor a parlagfű-szabályozás nem pusztán kiadásként, hanem egészségügyi és gazdasági megtérüléssel járó megelőző beavatkozásként értelmezhető.

Mindezek alapján a jövő parlagfű elleni stratégiáinak olyan integrált szemléletre kell épülniük, amely egyszerre veszi figyelembe a növény biológiai sajátosságait,

a városi élőhelyek sérülékenységet, a lakosság egészségvédelmét és a gazdasági következményeket. A védekezés valódi tétje nem csupán az, hogy sikerül-e visszaszorítani egy inváziós gyomnövényt, hanem az is, hogy mennyiben tudjuk csökkenteni a társadalom egészét terhelő, évről évre újratermelő egészségügyi és gazdasági veszteségeket.

Irodalomjegyzék

- Apatini Dóra et al. (2009). „Parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pollenszezonok vizsgálata az ÁNTSZ aerobiológiai hálózat adatai alapján (1992–2008)”. *Növényvédelem* 45/8, 449–454.
- Béres Imre (2003). „Az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) elterjedése, jelentősége és biológiája”. *Növényvédelem* 39/7, 293–302.
- Farkas Ildikó – Szánthó András (1995). *Allergia. Ismeretek és tanácsok nemcsak allergiásoknak*. Budapest: Magyar Mezőgazdasági Kiadó.
- Hall, Rea Maria et al. (2023). „Extracts and Residues of Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Cause Alterations in Root and Shoot Growth of Crops”. *Plants* 12/9, 1768. <https://doi.org/10.3390/plants12091768>.
- Hamaoui-Laguel, Lynda et al. (2015). „Effects of Climate Change and Seed Dispersal on Airborne Ragweed Pollen Loads in Europe”. *Nature Climate Change* 5, 766–771. <https://doi.org/10.1038/nclimate2652>.
- Katz, Daniel S. W. – Batterman, Stuart A. (2019). „Allergenic Pollen Production Across a Large City for Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*)”. *Landscape and Urban Planning* 190, 103615. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103615>.
- Kazinczi Gabriella et al. (2006). „Fajon belüli (intraspecifikus) különbségek az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* L.) csírázásában”. *Növényvédelem* 42, 477–481.
- Kazinczi, Gabriella et al. (2008). „Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.): A Review with Special Regards to the Results in Hungary. I. Taxonomy, Origin and Distribution, Morphology, Life Cycle and Reproduction Strategy”. *Herbologia* 9/1, 55–91.
- Knolmayer, Bence et al. (2024). „Common Ragweed—*Ambrosia artemisiifolia* L.: A Review with Special Regards to the Latest Results in Biology and Ecology”. *Agronomy* 14/3, 497. <https://doi.org/10.3390/agronomy14030497>.
- Knolmayer, Bence et al. (2025). „Common Ragweed—*Ambrosia artemisiifolia* L.: A Review with Special Regards to the Latest Results in Protection Methods, Herbicide Resistance, New Tools and Methods”. *Agronomy* 15/8, 1765. <https://doi.org/10.3390/agronomy15081765>.
- Koncsek Rita (2024). „Brutális károkozás mellett csupán néhány millió forintba bírságot adják a vétkeseket”. *Economx* (2024. szept. 20.). <https://tinyurl.com/4ffapsmx>.
- Lake, Iain R. et al. (2017). „Climate Change and Future Pollen Allergy in Europe”. *Environmental Health Perspectives* 125/3, 385–391.
- Loubet, Ingvild et al. (2021). „A High Diversity of Mechanisms Endows ALS-Inhibiting Herbicide Resistance in the Invasive Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.)”. *Scientific Reports* 11, 19904. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99306-9>.
- Nébih (2020). „Védekezés a parlagfű és az egyéb gyomnövények ellen”. *Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal* (2020. jún. 4.). <https://portal.nebih.gov.hu/-/vedekesz-a-parlagfu-es-az-egyeb-gyomnovenyek-ellen>.
- Nébih (2024). „Országos parlagfű helyzetkép (2024.08.30.)”. *Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal* (2024. szept. 3.). <https://portal.nebih.gov.hu/-/orszagos-parlagfu-helyzetkep-2024-08-30>.
- Schaffner, Urs et al. (2020). „Biological Weed Control to Relieve Millions from *Ambrosia* Allergies in Europe”. *Nature Communications* 11, 1745. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15586-1>.

Terminológiakezelés az épülő magyar nemzeti terminológiai adatbázisban

Terminology Management within the Emerging Hungarian National Terminology Database

Prószéky Gábor¹ – Tamás Dóra Mária²

¹ DSc, tudományos tanácsadó, ELTE Nyelvtudományi Kutatóközpont, Budapest
proszeky.gabor@nytud.elte.hu

² PhD, tudományos főmunkatárs, ELTE Nyelvtudományi Kutatóközpont, Budapest
tamas.dora.maria@nytud.elte.hu

Absztrakt

A tanulmány ismerteti az MTA Tudomány a Magyar Nyelvért Nemzeti Program „Magyar terminológia-stratégia alprogram”-jában megvalósuló magyar nemzeti terminológiai adatbázis szervezési-elméleti kereteit és előkészítési munkálatait. A szakmai közösségek napjainkban számos fogalmi bizonytalanságot, fordítási problémát és következetlen terminushasználatot tapasztalnak, amelyek kezelésre szorulnak. Az Akadémia számára a magyar nyelv szolgálata alapítása óta soha meg nem szűnő nyelvi misszió, amelynek szerves része a tudományos szaknyelv ápolása és igényes művelése. Alapításának 200. évfordulóján a magyar nyelv digitális jövőjének biztosítását nemzeti érdekként kezeli, éppen ezért támogatni kívánja, hogy anyanyelvünk a digitális térben további tudatos fejlesztésekkel folyamatosan betölthesse méltó szerepét. Éppen ezért az alprogram fő célkitűzései közé tartozik a tudományos nyelvhasználat számos szakterületről származó magyar nyelvi terminusainak kutatástámogató jellegű összegyűjtése, rögzítése és nyilvános adatbázisokban való közzététele. A digitális jelenlét biztosítja a magyar tudományos nyelvhasználat versenyképességét és erősíti a nemzeti identitás megőrzését. Nemzeti érdek az is, hogy tudományos eredményeinket az országhatáron kívül is megismerjék és elismerjék, aminek nyelvi eszköze az angol nyelvű közlés.

Abstract

The article outlines the organizational and theoretical framework as well as the preparatory work for the Hungarian National Terminology Database, developed as part of the Hungarian Terminology Strategy sub-programme within the Hungarian Academy of Sciences’ “Science for the Hungarian Language” National Program. Today, professional communities face numerous conceptual ambiguities, translation challenges, and inconsistencies in terminology that require systematic attention. Since its foundation, serving the Hungarian language has been one of the Academy’s enduring missions, of which the preservation and careful cultivation of scientific terminology form an integral part. On the bicentenary of its establishment, the Academy considers safeguarding the digital future of the Hungarian language a matter of national importance. Accordingly, it seeks to support the continuous development of the language in the digital domain through strategic initiatives, thereby ensuring that Hungarian retains its prestigious role. The principal objectives of the sub-programme are therefore to collect, document, and publish Hungarian scientific terminology from a wide range of disciplines in publicly accessible databases in order to support research. Ensuring a strong digital presence enhances the competitiveness of Hungarian as a language of science while also contributing to the preservation of national identity. At the same time, it is equally a matter of national importance that Hungarian scientific achievements gain international recognition, for which communication in English serves as the primary linguistic medium.

Kulcsszavak: nemzeti programok, tudományos nyelvhasználat, nemzeti terminológiai adatbázis, terminológiamenedzsment, terminológiai szemléletmód

Keywords: national programmes, academic language use, national terminology database, terminology management, terminological approach

Bevezetés

Az MTA alapítása óta folyamatosan, de napjainkban – az intézmény létrehozásának 200. évfordulója idején – különösképpen kiemelt jelentőségű akadémiai feladat a nemzeti nyelv jövőjének biztosítása. Ma nyelvünkre a veszélyt nem az egyesek által vészjósló hangon sugallt esetleges kihalás jelenti, hanem az, ha technológiai támogatás hiányában a magyar nyelv kiszorul a digitális térből. Szerencsére ma már nagy számban léteznek a magyar nyelv használatát támogató szoftvereszközök (Indig–Simon 2025), van magyar nyelvű Wikipédia (Kornai 2013), és vannak nagy magyar nyelvmodellek is (Yang et al. 2025), veszélyhelyzetről így nem beszélhetünk. Az MTA-nak tehát azt a célt kell kitűznie és szolgálnia, hogy anyanyelvünk a digitális térben további fejlesztésekkel és javításokkal folyamatosan betölthesse szerepét. Akadémiánk ezzel a szerepével maximálisan tisztában van, amire ünnepi nyilatkozatában így utal: „A Magyar Tudományos Akadémia kutatóhálózat nélkül is aktív kezdeményezője és koordinátora a magyar társadalom, gazdaság és kultúra számára nemzetstratégiai jelentőségű tématerületeken folytatott kutatásoknak” („Bemutatkozik az MTA Tudomány a Magyar Nyelvért Nemzeti Programja...” 2024). Freund Tamás már 2020-ban elnökelölti programjában felvetette új akadémiai nemzeti programok indítását. Ez megválasztásával az elnöki program kiemelt elemévé, majd 2022-ben konkrétummá is vált (Freund–Oberfrank 2026; Oberfrank–Freund 2026). Három nagy nemzeti program indult el: a Fenntartható Fejlődés és Technológiák Nemzeti Program (FFTNP), a Nemzeti Agykutatási Program (NAP) 3.0 és a Tudomány a Magyar Nyelvért Nemzeti Program (TMNYNP) („Elindultak az Akadémia nemzeti programjai” 2022). Ez utóbbi az MTA alapítóinak egyik legfontosabb elképzelését valósítja meg a megújított küldetési nyilatkozatban foglaltak szerint: „Az Akadémia őrzi és ápolja a magyar nyelvet, gondozza a nemzet tudományos és kulturális örökségét” („Az Akadémia megújult küldetése...” 2020).

A Tudomány a Magyar Nyelvért Nemzeti Program keretében 2023-tól több, egymással összefüggő alprogram indult el a Nyelvtudományi Kutatóközpont vezetésével. Ezekhez kapcsolódva, az MTA Magyar Nyelv a Tudományban Elnöki Bizottság javaslatára 2023 végén külön alprogram kezdte meg működését „Magyar terminológiastratégia” (MTA TMNP 2023-1/2023) címmel, amelynek központi célja egy magyar nemzeti terminológiai adatbázis és portál létrehozása. Az alprogram előzményei közé tartozik a 2018-as „Terminológiastratégiai kihívások a magyar nyelvterületen” című konferencia és kötet, valamint a 2021–2023 között az – akkori nevén – ELKH

által támogatott pályázat, amely áttekintette a nemzetközi gyakorlatot, feltérképezte a hazai terminológiai erőforrásokat, és *A magyar terminológiastratégia kialakítása. Zöld könyv* című összefoglaló munkával megalapozta a tervezett kutatást (Prószék et al. 2023). A magyar terminológiastratégia hátterét és alkalmazhatóságát további tanulmányok is részletesen tárgyalják (Fóris 2025; Lipp–Prószék 2025). A fejlesztések szakmai előkészítését a Nyelvtudományi Kutatóközpont Lexikológiai Intézetének 2022-ben megalakult Terminológiai Kutatócsoportja kezdte meg; a munka intézményi keretei azóta változtak, de a projekt folytonosan ugyanabban a kutatóhelyi közegben halad tovább.

A „Magyar terminológiastratégia alprogram” bemutatása

A terminológiastratégiai alprogram megvalósításának irányítójául a 2002. évi, ún. *Brüsszeli nyilatkozat a nemzetközi terminológiai együttműködésért* (*The Brussels Declaration...* 2002) és az UNESCO 2005. évi publikációja (Infoterm 2005) szolgál. Az első mű célja, hogy ajánlásokat fogalmazzon meg az európai döntéshozóknak a terminológiastratégia kidolgozásához, a második pedig leírja a terminológiastratégia négy alapvető szakaszát: az előkészítést, a kialakítást, a megvalósítást és az infrastruktúra fenntartását.

Az alprogram a nemzeti terminológiai adatbázis létrehozásán túl több kapcsolódó részprojektet is magában foglal: egyrészt egy országos terminológiai gyűjtőportál megvalósítását, amelynek keretében a magyar nemzeti terminológiai adatbázis létrejön és hozzáférhetővé válik; másrészt a Kárpát-medencei oktatási terminológia egyesítését a Termini Magyar Nyelvi Kutatóhálózattal együttműködésben, amelynek eredményeként egy kilencnyelvű oktatási terminológiai adatállomány készül és kerül közzétételre a nemzeti adatbázisban; továbbá egy korábban elkezdett szakszótári bibliográfiai adatbázis továbbfejlesztését és publikálását a pécsi Terminológiai Dokumentációs Központ közreműködésével.

A fenti gyűjtemények az idei évtől egy pilot jellegű terminológiai portálon keresztül érhetők el, amely elsősorban terminuskeresési célokat szolgál, és annak hiteles referenciája kíván lenni. Ez egyaránt tartalmaz terminológiai szemléletmódú keresési eszközöket, egy lexikográfiai szemléletmódot is tükröző szakszótári bibliográfiát, valamint kiegészítő elemként a régióspecifikus szóhasználatot bemutató elektronikus adatbázist, azaz a Termini magyar–magyar szótárt és adatbázist, amelyről Benő és munkatársai részletesen írnak (Benő–Juhász–Lanstyák 2020). A terminológiai portál többféle kiegészítő keresési felületet kínál, a nemzeti terminológiai adatbázison túl összegyűjti és a portálról kereshetővé teszi azokat a hazai és külföldi adatbázisokat, amelyek szintén tartalmazznak magyar nyelvű terminusokat, ezzel is erősítve a magyar nyelv digitális jelenlétét.

A nemzeti terminológiai adatbázis hosszú távú célja, hogy különböző szakterületek terminusainak hiteles referenciája legyen, ezért már a kezdeti szakaszban olyan alapstruktúra kialakítására törekedtünk, amely nemcsak közzétételi, hanem

kutatástámogató célokra is alkalmas. A kezdeményezést workshopokon, konferenciákon és szakmai felhívásokon keresztül ismertettük a kutatói közösséggel. A terminusok gyűjtése és kidolgozása az oktatás szakterületén indult el, részben a Termin Magyar Nyelvi Kutatóhálózat részéről korábban megfogalmazott igényekre reagálva. Az oktatás terminológiája a kisebbségi magyar közösségek szempontjából is különösen érzékeny terület, ezért e domén jó kiindulópontot jelentett a módszertan kipróbálására és finomítására (Szoták–Tamás 2024; Szoták 2025). A felhívások nyomán további szakterületek szakértői is bekapcsolódtak a munkába. Az első adatállományok a meteorológia, az erdészet, a jog, az alkalmazott nyelvészet és a földrajzi nevek, valamint a pszicho- és neurolingvisztika területéről érkeztek. Ezzel párhuzamosan megkezdődött a szoftver kiválasztása és az első módszertani útmutató kidolgozása, amely az adatmezőtípusokat és a doménrendszert is rögzíti. A létrehozott keretrendszer jelenleg tesztelési fázisban van. Az elsőként bekapcsolódó szakmai közösségek közös tapasztalata az volt, hogy a kialakult gyakorlatban fogalmi bizonytalanságokkal, fordítási nehézségekkel és következtelen terminushasználattal találkoztak. Fontos észrevétel volt az is, hogy bár egyes területeken rendelkezésre álltak korábbi források, frissítésük mára erősen indokoltá vált.

A terminológiai rendezés igénye többféleképpen megjelenhet: érkezhét alulról, a gyakorlati szakemberektől, de kijelölhető intézményi szinten is. A kiválasztásban szerepet játszhatnak a nemzeti prioritások, a szabályozott vagy gazdaságilag fontos területek, továbbá azok a domének, amelyekben gyors fogalmi változások vagy nemzetközi standardizációs folyamatok miatt különösen sürgető a terminológiai fejlesztés. A nemzeti terminológiai adatbázis egyik alapvető sajátossága, hogy heterogén felhasználói körnek készül: a szakértők és a laikus érdeklődők számára egyaránt releváns, hiteles és lehetőség szerint közérthető információt kell nyújtania (Fóris 2025; Ralli–Tamás 2025). Ezért a terminológiai pontosságot következetesen össze kell hangolni a felhasználóbarát megjelenítéssel. Az alprogramhoz a terminológiai portál létrehozása mellett disszeminációs tevékenység is kapcsolódik. Ennek keretében az oktatási alprojekt módszertani és doménspecifikus tapasztalatai több tanulmányban is megjelentek, és további publikációk előkészítése is folyamatban van.

A terminológiamenedzsment-szoftver kiválasztásának szempontjai

A gyakorlati kérdésekre fókuszáló terminológiamenedzsmenten belül visszatérő kérdés, hogy vajon milyen szempontokat érdemes figyelembe venni a terminológiai adatbázisok létrehozásakor és a szoftver kiválasztásakor, amihez a létező, nyilvánosan elérhető adatbázisokon túl a bevált gyakorlatot, az értékelési szempontokat és az esettanulmányokat bemutató írások is támpontot kínálnak (Fóris 2025; Ralli–Tamás 2025; Tamás–Sermann 2019; Tamás 2023; Tamás 2025). Ezek a jellemzők különösen nagy hangsúlyt kapnak egy nemzeti adatbázis létrehozásakor (Fóris 2025; Nilsson 2009; Ralli–Tamás 2025), amely a közérthetőséget megkívánó, széles és hibrid összetételű célközönségnek szól, továbbá számos, különböző fogalmi jellemzőkkel

és ennek megfelelő, eltérő adatigénnyel bíró tudományterületet fed le (Ralli–Tamás 2025). Amennyiben ügyelünk arra, hogy a terminológiai adatbázis alapstruktúrája rugalmas legyen, azaz kevés kötelező és számos fakultatív adatmezőt kínáljon fel a szerkesztéshez, az lehetővé teszi az egyes tudományterületek egyedi fogalmi jellemzői alapján az igények pontos leképezését (Ralli–Tamás 2025). A szakirodalom arra is rámutat, hogy egy nemzeti terminológiai adatbázis rendszerint egy szélesebb terminológiai infrastruktúra részeként működik, és tartalmi értékét nagymértékben az adja, hogy doménszakértők és nyelvészek együttműködésében készül (Nilsson 2009).

Érdemes alaposan felmérni és átgondolni, mely főbb nyelvtechnológiai szempontok jellemzik a ma rendelkezésre álló korszerű – kereskedelmi, saját fejlesztésű vagy akár hibrid – terminológiamenedzsment-eszközöket, és melyik eszköz megfelelő a terminológiai tartalom kereshető formában való rögzítésére, szerkesztésére és közzétételére. A jól megtervezett struktúrának és funkcióknak lehetővé kell tenniük nemcsak az adatok gyors importálását, exportálását, a korábbi adatok újrafelhasználását és a más adatbázisokkal való adatcserét, hanem a megfelelő mértékben felhasználóbarát hozzáférést is. A fenti elvárásokhoz igazodva tehát a terminológiai adatbázis tartalmának hitelesnek, megbízhatónak és közérthetőnek, struktúráját tekintve rugalmasnak, továbbá a felhasználók számára vonzóknak, azaz nyelvtechnológiai szempontból olyan mértékben felhasználóbarátnak kell lennie, hogy érdemes legyen benne keresni.

A nemzeti terminológiai adatbázis esetében a szoftver kiválasztásakor az erőforrásokat és a projekt időtartamát alapul véve prioritást élvezett a kereskedelmi forgalomban kapható terminológiamenedzsment-szoftverek felmérése, amihez elsőként a fő elvárások megfogalmazására és egy értékelési szempontrendszer kialakítására volt szükség. Ez magában foglalta az alap- és extra funkciók számbavételét a külső és a belső felületre egyaránt (Ralli–Tamás 2025). Az elsődleges szempontok közé tartozott továbbá az is, hogy a szoftvert és adatait adatbiztonsági okokból a kutatóközpont szerverén tároljuk. Fontosnak bizonyult, hogy a szoftver képes legyen nagy adatmennyiségek stabil és biztonságos kezelésére, és a rugalmas struktúra megőrzése érdekében lehetőség nyíljon az adatmezőtípusok szabad megválasztására is.

A cél az, hogy egy felhasználóbarát, a külső és belső felhasználók számára egyaránt könnyen kezelhető és szerkeszthető felület jöjjön létre, amely igény szerint lehetőséget nyújt további elemek beépítésére és kifejlesztésére, mint például fogalmi hálók közzététele, a csevegőrobotok becsatornázása, a kollaboratív munkához a projekt- és feladatmenedzsment modul használata. Ezért tíznél több szoftver felmérésére került sor, végül a kereskedelemben az Interverbum Technology AB (<https://www.interverbumtech.com/>) cég által forgalmazott, TermWeb szerveralapú és TermWeb Publish nyilvános elérhetőséget biztosító szoftverváltozatára esett a választás. Ez biztosít egy belső szerkesztési felületet és egy weblapon keresztüli elérhetőséget, amelyet a terminológiai portál kínál fel keresési lehetőséggént.

A terminológiai szemléletmódot tükröző szerkesztési szempontokról

A terminológiai adatbázisok a nemzetközileg elismert és alkalmazott terminológiai elvekkel és módszerekkel összhangban épülnek fel. Kialakulásuk előzményei a papíralapú terminográfiai cédulákig és terminológiai szótárakig nyúlnak vissza, a mai változatok a terminológiai szakirodalom, az ISO-szabványok és a létező adatbázisok alapján kialakított, bevált gyakorlat szerint épülnek fel. Szerkesztésükben megmutatkozik a fogalomalapú szemléletmód, amely szerint a definícióban leírt fogalomból kiindulva, doménekbe rendezve, meghatározott szerkesztési szintek szerint mutatják be az adatokat (bejegyzés – nyelvi indexálás – terminus szintje) (Tamás 2025). Ennek megfelelően Sermann Eszter és Tamás Dóra a következőképpen definiálta a terminológiai adatbázis fogalmát: „A terminológiai adatbázisok olyan elektronikusan tárolt terminológiai adatok gyűjteményei, amelyek az onomasziológiai szemléletet követve készülnek, és egy vagy több nyelven egy vagy több szakterület terminusait tartalmazzák a hozzájuk tartozó definíciókkal együtt” (Sermann–Tamás 2010, 113). A modern terminológiai munka alapköve a fogalomközpontú megközelítés, amely a hagyományos, nyelvi jelből kiinduló lexikográfiai elrendezéssel szemben a fogalmat teszi a leírás középpontjába (Fóris 2005). Ennek megfelelően egy fogalomhoz egyetlen bejegyzés társul, amelyben a terminus mellett a definíció, a forrás és a releváns nyelvi változatok is megjelennek. Fontos, hogy a forrásmegjelölés a megbízhatóság és a visszakereshetőség alapfeltétele. A módszertan kiemelt figyelmet fordít a fogalmi különbségek tisztázására és közzétételére. Ez különösen fontos azoknál a terminuspároknál, amelyek a szakmai kommunikációban könnyen összekeverhetők, jóllehet eltérő fogalmakat jelölnek.

Az elkészült általános szerkesztési útmutató lefekteti a terminológiai szemléletmód alapjait, ismerteti a munkafolyamatot és az alkalmazott adatmezőtípusokat, és kitér a szerzői jogi és a disszeminációra vonatkozó kérdésekre is. Az egyes partnerek és szakterületeik számára kidolgozott doménspecifikus szerkesztési útmutatók az egyes szakértőknek nyújtanak segítséget a terminológiai munkához. Ez tartalmazza a kiválasztott adatmező-kategóriákat – biztosítva a terminológiamenedzsmentrendszer (TMS) konzisztens, mégis rugalmas alapstruktúráját –, részletezi a definíciószerkesztés szempontjait, példákkal illusztrálva bemutatja a gyakori hibatípusokat és a doménrendszer szerinti besorolást (fő- és altémakörökre bontva).

A terminológiai munkafolyamat

A központilag kezelt terminológia esetében kiemelt jelentőségű az egységes szerkesztés, amit szerkesztési útmutatók, bevezető workshopok és rendszeres munkacsoporti egyeztetések támogatnak. A terminológiai munkafolyamat hagyományosan három fő szakaszra osztható (Mayer 2002 nyomán, idézi Tamás 2025). Az előkészületi szakaszban történik a domén meghatározása és lehatárolása, valamint a forrásanyag összeállítása, lehetőség szerint doménszakértő bevonásával; idetartozik a terminusok

kivonatolása is, ami kézi vagy félautomatizált, szoftverrel támogatott módon zajlik. Ezt követi a kidolgozás fázisa, amelyben a doménszakértő és a terminológusok együttműködésben végzik az adatok feldolgozását: meghatározzák a definíciókat, az ekvivalenciaszinteket és -eseteket, értékelik a nyelvi változatokat, majd rögzítik és validálják őket. A záró fázisban végül az elkészült eredményeket bemutatják a megrendelőnek és a felhasználóknak.

A fent leírt elméleti sémától némiképpen eltér az alprogram alprojektjében alkalmazott terminológiai munkafolyamat. Az előkészítő szakaszban megtörténik a kapcsolatfelvétel a szervezettel és egy keretmegállapodás megkötése, amely lehetővé teszi az egyéni szakértőkkel az együttműködést egy meghatározott terminusmennyiség és ütemezés szerint. Nagyobb létszámú szakértő esetén szakterületi koordinátor segíti a munkát. A domén behatárolására az általános szerkesztési útmutató tartalmaz javaslatokat a doménszakértők számára (például kulcsfogalmakból való kiindulás és folyamatos bővítés, fogalmi ágrajz felvázolása, forrásállomány kiválasztása, célközönség és funkció meghatározása). Fontos szempontot jelent az is, hogy létezik-e olyan forrásanyag, amelyet érdemes naprakésszé tenni. A terminuskivonatolásban a szakértők aktívan részt vesznek, a terminuslista jóváhagyásában pedig a szakmai lektor mellett a terminológus is közreműködik. Ezzel párhuzamosan elkészül a doménspecifikus útmutató, és megkezdődik a doménrendszer kidolgozása. A közös munka során a kiindulási nyelv vagy nyelvek meghatározása is fontos feladat, mert a megfeleltetés nem minden esetben kétirányú. Bizonyos terminusoknál csak egyirányú ekvivalencia áll fenn, ezért a forrásnyelv explicitté tétele a terminológiai leírás pontosságát is növeli.

A fő kidolgozási szakaszban a szakértők hozzárendelik a terminusokhoz a definíciókat, a forrásokat, az idegen nyelvi ekvivalenseket, a szinonimákat és az egyéb releváns információkat, például a fogalmi viszonyokat vagy a nyelvhasználati megjegyzéseket. Az angol ekvivalensek megadása a hozzáadott kétnyelvűség szellemében történik (Fóris 2024). A zárószakaszban a terminológusok utószerkesztik az adatokat, hogy közzétételre alkalmas, egységes szerkezetű rekordok jöjjenek létre. A munkafolyamat során fontos szerepet kap a visszajelzés és a típushibák megelőzése; újabban pedig egyre hangsúlyosabb az MI-támogatott utószerkesztés lehetősége is megfelelően dokumentált és transzparens szerkesztési eljárások mellett.

Ahogy azt Nilsson (2009) hangsúlyozza, egy nemzeti terminológiai adatbázis kialakításában nagy segítséget jelent a meglévő erőforrások országos szintű feltérképezése. Ennek oka, hogy számos szervezet rendelkezik magas minőségű gyűjteményekkel, ugyanakkor ezek általában nem a terminológiai elvek szerint készültek. A különféle terminológiai információk különböző formátumokban – például lexikonok, szakszótárak vagy glosszáriumok – létezhetnek, amelyeket a terminológiai megközelítésnek megfelelően a terminológusok bevonásával újra lehet szerkeszteni, frissíteni és bővíteni. A terminológiai munka során a felmerült helyesírási kérdésekre is érdemes fókuszálni. A szaknyelvi helyesírási kérdésekben az ELTE Nyelvtudományi Kutatóközpontjának a nyelvmenedzselés elméleti kerete szerint működő nyelvi tanácsadói szolgálata nyújt szakmai támogatást (Ludányi 2025).

Az egyes szakterületeken végzett terminológiai munka felfogható szervezett (intézményi vagy szervezeti szintű) nyelvmenedzselési feladatként is, ami a különböző szervezetek szakembereinek aktív részvételével zajlik (Ludányi 2025). Az oktatás területén a Nyelvtudományi Kutatóközpont nemcsak a Termini Magyar Nyelvi Kutatóhálózat intézeteivel és kutatóival működik együtt, hanem például szakértőként az Oktatási Hivatal szakemberei is lektorálják az oktatási terminusokat tartalmazó bejegyzéseket. A meteorológiai terminológia területén az MTA Meteorológiai Tudományos Bizottsága és a Magyar Meteorológiai Társaság meteorológusai vesznek részt az adatok kidolgozásában. Az erdészeti, faipari és vadbiológiai gazdálkodási szakterületen az MTA Erdészeti Tudományos Bizottsága tudományos kutatói és a Soproni Egyetem munkatársai a szakértők. A jogi terminusok kidolgozása az Igazságügyi Minisztérium jogászaival karöltve indult meg. A földrajzi nevek kidolgozásában a Földrajzinév-bizottság és *Magyarország Nemzeti Atlasza* szerkesztőbizottságának tagja, Gercsák Gábor (Gercsák–Tamás–Kató, megjelenés alatt), míg a pszicho- és neurolingvisztikai adatok rögzítésében az ELTE Nyelvtudományi Kutatóközpont Pszicho- és neurolingvisztikai kutatócsoportjának tagjai működnek aktívan közre.

Összegzés

A tanulmány bemutatta a „Magyar terminológiasztratégia alprogram” előzményeit, fókuszait és céljait. Áttekintette a nemzeti terminológiai adatbázis szervezési és elméleti kereteit, a szoftverválasztás fő szempontjait, a terminológiai szemléletmód szerkesztési alapelveit, valamint a terminológiai munkafolyamat legfontosabb szakaszait. Az alprogram célja olyan fejlesztések támogatása, amelyek a magyar nyelv digitális jelenlétét és versenyképességét erősítik a tudományos nyelvhasználatban, ideértve:

- a különböző, szakmai és társadalmi szempontból releváns domének feltérképezését, rögzítését és közzétételét az egyes szakterületek nyelvi igényeinek figyelembevételével;
- a nyelvtechnológiai eszközök fejlesztését és adaptálását;
- a digitális tartalom-előállítás és a tudásmegosztás támogatását.

Az alprogram elősegíti az egyértelmű szaknyelvhasználatot, és a kétnyelvűséget is támogatva hozzájárul ahhoz, hogy a magyar tudományos terminológia korszerű digitális környezetben is hozzáférhető legyen. Eredményei a kutatás, az oktatás és a határon túli magyar nyelvhasználat szempontjából egyaránt hasznosíthatók, miközben erősítik a magyar tudományos nyelv intézményes jelenlétét.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Lipp Veronikának a szöveg jobbá tételével kapcsolatos értékes megjegyzéseiért.

Irodalomjegyzék

- „Az Akadémia megújult küldetése – az MTA Közgyűlése és Elnöksége által elfogadott, végleges változat” (2020). *MTA* (2020. jan. 8.). https://mta.hu/kozgyules2019_rendkivuli/az-akademia-megujult-kuldetese-az-mta-elnoksege-által-elfogadott-valtozat-110232.
- „Bemutatkozik az MTA Tudomány a Magyar Nyelvért Nemzeti Programja – Videón a közgyűlési tanácskozás” (2024). *MTA* (2024. máj. 27.). <https://mta.hu/kozgyules2024/az-mta-nemzeti-kutatasi-programok-bolcseszettudomanyi-alprogramjai-videon-a-kozgyulesi-tanacskozás-113706>.
- Benő Attila – Juhász Tihamér – Lanstyák István (2020). „A Termini »határtalan« szótára”. *Magyar Tudomány* 1812, 153–163. <https://doi.org/10.1556/2065.181.2020.2.2>.
- „Elindultak az Akadémia nemzeti programjai” (2022). *MTA* (2022. dec. 7.). https://mta.hu/mta_hirei/elindultak-az-akademia-nemzeti-programjai-112597.
- Fóris Ágota (2005). *Hat terminológia lecke*. Pécs: Lexikográfia Kiadó.
- Fóris Ágota (2024). „A felsőoktatás és a tudomány nemzetköziesedésének hatása a magyar anyanyelvű oktatásra és terminológiára”. *Anyanyelv-pedagógia* 17/4, 1–15. <https://doi.org/10.21030/anyp.2024.4.1>.
- Fóris Ágota, szerk. (2025). *Magyar terminológiastratégia. Tervek és megvalósíthatóság*. Budapest: L'Harmattan.
- Freund Tamás – Oberfrank Ferenc (2026). „Nemzeti kutatási programok”. *Magyar Tudomány* 187/4, 531–544. <https://doi.org/10.1556/2065.187.2026.4.14>.
- Gercsák Gábor – Tamás Dóra Mária – Kató Áron. „Magyar földrajzi nevek a magyar nemzeti atlasz angol nyelvű kötetében (2018–2024)”. *Névtani értesítő*, megjelenés alatt.
- Indig Balázs – Simon Eszter (2025). „A magyar számítógépes nyelvészet története”. In: Tolcsvai Nagy Gábor, szerk. *Az élő Akadémia kétszáz éve: a nyelvtudomány és az MTA*. Budapest: MTA – ELTE HTK, 927–952.
- Infoterm (International Information Centre for Terminology) (2005). *Guidelines for Terminology Policies: Formulating and Implementing Terminology Policy in Language Communities* (Document code: CI.2005/WS/4). Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140765>.
- Kornai, András (2013). „Digital Language Death”. *PLOS One* 8/10, e77056. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077056>.
- Lipp, Veronika – Prószéky, Gábor (2025). „Challenges and Strategies for a Unified Approach. The Hungarian Case”. In: Resi, Rossella – Steurs, Frieda, szerk. *Handbook of Terminology: Terminology Planning in Europe*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 218–238. <https://doi.org/10.1075/hot.4.chel>.
- Ludányi Zsófia (2025). „A terminológiai problémák típusai a nyelvi közszolgáltatási munka tükrében”. *Alkalmazott Nyelvészeti Közlemények* 18/ 3, 9–29. <https://doi.org/10.32977/anyk.2025.0042>.
- Nilsson, Henrik (2009). „The Realisation of a National Term Bank – How and Why?”. In: *Proceedings of the ELETO – 7th Conference “Hellenic Language and Terminology”, Athens, Greece, 22–24 October 2009*. https://www.eleto.gr/download/Conferences/7th%20Conference/7th_26-26-NilssonHenrik_Paper_V03.pdf.
- Oberfrank Ferenc – Freund Tamás (2026). „A tudomány a magyar nyelvért, a magyar nyelv a tudományban”. *Magyar Tudomány* 187/4, 446–449. <https://doi.org/10.1556/2065.187.2026.4.4>.
- Prószéky Gábor, főszerk. et al. (2023). *A magyar terminológiastratégia kialakítása. Zöld könyv*. Budapest: Nyelvtudományi Kutatóközpont. <https://doi.org/10.18135/term.2023.1>.
- Ralli, Natascia – Tamás, Dóra Mária (2025). „How to Create and Manage Terminology Resources: a Practical Guide from Two Termbases”. *Journal of Digital Terminology and Lexicography* 1/1, 61–82. <https://doi.org/10.25430/pupj.jdtl.1751631260>.
- Sermann Eszter – Tamás Dóra (2010). „Hogyan definiálhatjuk a fordítói adatbázist? Egy olasz és egy spanyol fordítói terminológiai adatbázis vizsgálata”. In: Károly Krisztina – Fóris Ágota, szerk. *Nyelvek találkozása a fordításban. Doktori kutatások Klaudy Kinga tiszteletére*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 101–115.

- Szoták Szilvia (2025). „A terminológiai adatbázisok létjogosultsága és haszna a digitalizáció korában többségi és kisebbségi kontextusban”. *Anyanyelv-pedagógia* 18/4, 96–106. <https://doi.org/10.21030/anyp.2025.4.10>.
- Szoták Szilvia – Tamás Dóra Mária (2024). „Egy készülő oktatásterminológiai adatbázis módszertani elvei”. In: Bauko János – Presinszky Károly, szerk. *Egyszerű és szervezett nyelvi menedzselés két-nyelvű környezetben*. Nyitra–Törökbálint: Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem Közép-európai Tanulmányok Kara Termini Magyar Nyelvi Kutatóhálózat, 7–26.
- Tamás Dóra Mária (2023). „A terminológiai adatbázisok mint a terminológiastratégia eszközei”. In: Prószéky Gábor, főszerk. et al. *A magyar terminológiastratégia kialakítása: Zöld könyv*. Budapest: Nyelvtudományi Kutatóközpont, 57–76. <https://doi.org/10.18135/term.2023.1>.
- Tamás Dóra Mária (2025). *Fordítói terminológiai adatbázisok a jog tükrében*. Budapest: Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789636641351>.
- Tamás Dóra Mária – Sermann Eszter (2019). „Elemzési szempontrendszer terminológiai adatbázisokhoz”. *Fordítástudomány* 21/2, 46–62. <https://doi.org/10.35924/fordtud.21.2.4>.
- The Brussels Declaration – for international cooperation on terminology* (2002). European Association for Terminology (EAFI). <https://www.eaft-aet.net/en/brussels-declaration>. Magyarul: *Brüsszeli nyilatkozat a nemzetközi terminológiai együttműködésért*. <https://files.eaft-aet.net/declaration/hu.pdf>.
- Yang, Zijian Győző et al. (2025). „ChatPULI: Enhancement to the First Hungarian Conversational Model”. *Annales Mathematicae et Informaticae* 61, 261–274. <https://doi.org/10.33039/ami.2025.10.010>.

Gondolatok a Könyvtárról... – Az Akadémia Könyvtárának megalapítása

Thoughts on the Library... – The Founding of the Library of the Hungarian Academy of Sciences

Monok István

az MTA doktora, főigazgató, MTA Könyvtár és Információs Központ, Budapest; professor emeritus,
Tokaj-Hegyalja Egyetem, Sárospatak
monok.istvan@konyvtar.mta.hu

Absztrakt

A Magyar Tudományos Akadémiát és Könyvtárát a kultúra polgári nyilvánosságának magyarországi kialakulása során létrejött új tudományos és közgyűjteményi intézményi rendszer részeként alapították. A 19. századi olvasói körök, a tudós társaságok szervezésére irányuló 17. századi próbálkozások, illetve a 18. század, immár a felvilágosodás szellemében alakult tudós körei számítanak az előzményekhez. Az említett intézmények könyvtárait úgy alakították ki, hogy a megbeszélendő témákhoz választották a könyveket, nem pedig egy véletlenszerűen összeállított könyvanyag alapján formálták a beszélgetések témáját. A 18. században a könyvtári rendszer is a Habsburg birodalmi mintákat követte, a bécsi császári udvar figyelme mellett. De nem teljesen, hiszen számos sajátosság is elmondható a Magyar Királyság és Erdély könyvtári hálózatának alakulásáról. A magyar tudós társaság megalapítására számos 18. századi és 19. század eleji tervet állítottak össze. A tanulmány követi, hogy ezek szerzői milyen szerepet szántak a könyvtárnak, illetve a tudományos könyvkiadásnak. A Teleki család több generációja már úgy alakította a családi könyvtárak tematikus összetételét, hogy az alkalmas lehetett volna akár a természet- és mérnöki tudományokat is felkaroló tudós kör könyvtárának alapjául. Teleki László (1764–1821) megfogalmazta és ki is adta tervzetét egy alapítandó tudományos akadémiáról. A családi könyvtárak egyes részeit is úgy vonta össze, hogy az segítse a tudományos munka elindulását. Fia, Teleki József (1790–1855), ezt a gyűjteményt ajánlotta fel a Magyar Tudós Társaság céljaira 1826. március 17-én. Az Akadémia első elnökeként azonban nem tudta érvényesíteni apja elképzeléseit a tudományos munka jellegét tekintve. A létrejött intézmény a magyar nyelv és irodalom ápolására koncentrált, igaz, figyelemmel a szaktudományos magyar nyelv létrehozására is.

Abstract

The Hungarian Academy of Sciences and its Library were founded as part of a new system of scholarly and public collection institutions that emerged during the development of Hungary's civic cultural sphere. Their precursors include the reading circles of the 19th century, the 17th-century attempts to establish learned societies, and the scholarly circles of the 18th century, which were shaped by the ideals of the Enlightenment. The libraries of these institutions were organized by selecting books appropriate to the subjects under discussion, rather than allowing the available collection to determine the topics of conversation. During the 18th century, the library system also followed Habsburg imperial models under the close supervision of the imperial court in Vienna. This influence was not absolute, however, as the development of the library networks of the Kingdom of Hungary and Transylvania exhibited several distinctive features. Numerous plans for the establishment of a Hungarian learned society were drawn up during the 18th and early 19th centuries. This study examines the roles that

the authors of these proposals envisaged for the library and for scholarly publishing. Over several generations, the Teleki family developed the thematic composition of their private libraries in such a way that they could have served as the foundation of the library of a learned society embracing not only the humanities but also the natural sciences and engineering. László Teleki (1764–1821) formulated and published his proposal for the establishment of an academy of sciences. He also brought together parts of the family libraries to facilitate the commencement of scholarly work. His son, József Teleki (1790–1855), donated this collection to the Hungarian Learned Society on 17 March 1826. As the first President of the Academy, however, he was unable to realize his father's vision concerning the character of scholarly activities. The institution that eventually emerged focused primarily on the cultivation of the Hungarian language and literature, while also promoting the development of Hungarian scientific and technical terminology.

Kulcsszavak: művelődéstörténet (17–19. század), könyvtártörténet (17–19. század), intézménytörténet (17–19. század), a mecenatúra története (18–19. század), családtörténet: Teleki család, tudós társaságok története (17–19. század)

Keywords: cultural history (17th–19th centuries), library history (17th–19th centuries), institutional history (17th–19th centuries), history of patronage (18th–19th centuries), family history: the Teleki family, history of learned societies (17th–19th centuries)

A Magyar Tudományos Akadémiát és Könyvtárát egy hosszú folyamat eredményeként a Magyar Királyság történetének abban a periódusában alapították, amikor a kultúra polgári nyilvánosságának kialakulása részeként létrejött az új tudományos és közgyűjteményi intézményi rendszer. A nemzeti könyvtár és a nemzeti múzeum bicentenáriuma kapcsán 2002-ben a „Múzsák kertje” kiállítás (Holló–Gali 2002) bemutatta ezt a folyamatot, azonban akkor az ünnepi évre koncentrálni az előzményekre kevés figyelem jutott. Pedig az országos közgyűjtemények sorát már az 1722–1723. évi országgyűlésen elkezdték megalapítani a Magyar Nemzeti Levéltár (Universale Archivum Regni) jogi alapjainak lerakásával (Reisz 2023). A Pozsonyban létrehozott intézmény első hivatalnokát – hatékonyságunkra már akkor is büszkéek lehettünk – a törvény megszületése után 33 évvel már ki is nevezték (1756), intézményi működésének megkezdésére újabb 9 évet kellett várni (1765), majd további 20 év után költöztették Budára (1784/1785). Utóbbi példát csak azért idéztem, mert két nagyon fontos tényezőt mindenképpen figyelembe kell venni, és fel is kell idézni akkor, amikor a magyar országos intézmények históriáját szemléljük.

Az egyik az a szempont, hogy ki alapíthatott intézményt, és milyen kulturális, illetve tudománypolitikai indíttatásból. Az alapítások története tehát más a birodalmi fővárosból nézve, más lett volna, ha a magyar királyi udvar a királyságon belül lett volna, és más az alapító magyar királyságbeli főurak, az egyházak, illetve a városok szemszögéből.

A másik szempont gyakorlatibb, de mindig hangsúlyozni kell a magyar történelem kapcsán: nem szabad elfeledni, hogy az oszmán-török uralom alóli felszabadulás után másfél évszázadra volt szükség ahhoz, hogy – Géra Eleonóra jelzésértékű

könyvcímét idézve – „kőhalomból főváros”, lóistállónak használt templomokból főszékesegyházak lehessenek (Géra 2014; Géra 2024).¹

Nem kerülhető el tehát a gondolkodás bármilyen kulturális és tudományos intézmény történetének hosszú előzményeiről. Az MTA Könyvtárának megalapítása sem kivétel. Az előzményekről gondolkodva megfogalmazható az Akadémia és Könyvtára alapításának egyik alapvető kérdése: a tervekben előbb körvonalazódott a tudós társaság kutatási, tevékenységi profilja, amely a könyvtár anyagának összetételét meghatározta, vagy a megalapított – összehordott – könyvanyag tartalmára alapozva alakították a kutatási terveket? A kérdésfeltevést indokolandó, említek két, nem tudós társaság alapításának szándékával való könyvgyűjtési módot, amikor egy előre javasolt minimum-olvasmányanyaggal kezdték az egyes gyűjtemények megalapozását. A plébániai könyvtárakat a Magyar Királyságban is egy 1651-ben megjelent kézikönyv, Charles Musart (1582–1653) *Manuale parochorum*a alapján tanácsolták összeállítani (Monok 2025a, 15–25; a *Manuale* fontosságáról itt: 21),² és ez a kis gyűjtemény a 19. század közepéig lényegében meghatározta ezeknek a könyvtáraknak – így a katolikus alsó papság olvasmányainak – a jellegét.³ A másik példám a magyar királyságbeli és erdélyi katolikus püspöki gyűjtemények gyarapításának története a 18. században. Voltak, akik külön vezérfonal nélkül, szinte minden, maguk és a környezetük által fontosnak vélt művet, könyvsorozatot megvásároltak – külön figyelve a papnevelő szemináriumok szükségleteire – (összefoglalóan lásd Monok 2025a, 26–31), de volt olyan is, aki Jean Mabillon (1632–1707) tudományos egyházi könyvtárakról szóló tervezetét vette alapul konkrét könyvjegyzékével együtt.⁴ Eszterházy Károly (1725–1799) egri püspök egy egyetem alapítását gondolta megalapozni egy univerzális könyvanyaggal,⁵ Batthyány Ignác (1741–1798) gyulafehérvári püspök pedig a papképzést és a rendszeres teológiai és egyháztörténeti – hangsúlyosan is a helyi egyháztörténeti – kutatásokat, Mabillon alapján válogatva a műveket.⁶ Ugyanő programot indított a Bibliotheca Vaticana magyar vonatkozású dokumentumainak másolatban való gyűjtésére is (Grafinger 2002a, 210–213, 241–246, 316–324; Grafinger 2002b, 384–385).

¹ Bármelyik püspökség történetét tekintjük is, igaz ez. Példaként: a kalocsai főszékesegyház 1774-re készült el (Tóth T. 2014), az Esztergomi Érsekség és az Esztergomi Főszékesegyházi Káptalan is csak 1820-tól költözött vissza Esztergomba Pozsonyból és Nagyszombatból (Fejérdy–Hegedűs 2022).

² A *Manuale* által javasolt könyveket lásd: Monok 2024a, 27–29.

³ Lásd ehhez Monok 2025a Zalamerenyéről szóló fejezetét: Monok 2025a, 72–104.

⁴ Mabillon a könyvjegyzéket először 1692-ben adta ki: *Catalogue des meilleurs livres et de leurs meilleures éditions pour composer une Bibliothèque ecclésiastique* (Mabillon 1692, II/255–366). Sok alkalommal adták még ki főleg Itáliában. A magyar püspökökre is vélhetően ezek hatottak inkább.

⁵ A gyarapítás szervezésének összetett munkájáról is világos képet kapunk Fejérdy András és Soós István kiváló okmánytárából (Fejérdy–Soós 2023).

⁶ Batthyány Gyulafehérvárt a maga könyveit is ebben a sorrendben katalogizáltatta: „Specimen bibliothecae ad normam bibliothecae ecclesiasticae Mabillonicae” (*Calendarium ecclesiasticum...* [1788], 36–59).

A 16. századtól kezdve vannak arra utaló jelek, hogy főúri udvarokban, városokban tudós társaságok vagy egy-egy tudományos témát megtárgyalni szándékozókörök jöttek létre. Az ilyen tevékenység az olvasás köré szerveződött, vagyis az összegyűjtött könyvek a megbeszélni kívánt témához igazodtak. Az olvasmánytörténetben az „*et amicorum*” típusú könyvbejegyzések (Monok 2009; Monok 2018, 146–154) utalnak ilyen csoportokra, de például a 17. század eleji Soproni Tudós Társaság már önálló szervezeti formát is nyert (Grüll 1993; Kovács 2004, 61–87).

A 17. század elejétől azonban a Magyar Királyság fővárosából (Pozsonyból) két komoly kezdeményezést is említenünk kell, mint olyanokat, amelyeknek végső célja lehetett volna tudós társaság megalapítása, és amelyeknél a könyvgyűjtés kifejezetten megelőzte az intézményi megalakulást úgy, hogy a könyvanyag alapozta volna meg a majdani tevékenységet. A nemzetközi híré tudós, lutheránus lelkész, Bél Mátyás (1684–1749) kutatási programja már célkitűzésében sem egyemberes volt, és mivel ezt ő maga is tudta, számos kiváló munkatárssal dolgozott. A Magyar Királyság (Hungaria) bemutatása – a korban már ugyan archaikusnak számító, de mégis értett nyelven, latinul – megkövetelte a *hungaricumok* módszeres gyűjtését. Bél saját könyvtára is figyelemre méltó (Szelestei Nagy 1984; Farkas et al. 1992, 184–193; Tóth G. 2006), de az olyan munkatársak, mint a szlovák köznemes Ondrej Czemanka (1675–1759), illetve barátja, Gabriel Valovicz csaknem kizárólagosan a Magyar Királysággal kapcsolatos nyomtatványokat és kéziratokat gyűjtötték (Szabó A. P. 2020; Monok 2024b, 239–308; Monok 2025b). Franz Ernest Brückmann (1697–1753), a wolfenbütteli könyvtáros pedig kifejezetten Bél Mátyás kérésére állította össze a Herzog August Bibliothek magyar vonatkozású könyveinek jegyzékét (Szelestei Nagy–Grüll 1993, 480–487; Monok 2024b, 338–348).

A másik pozsonyi példánk a Gesellschaft der Freunde der Wissenschaft ifjú korában elhunyt, Rousseau-val barátságban álló szervezője, Ignaz Sauttersheim (1738–1767) könyvtára. Igaz, hogy csak az ifjú Sauttersheim magánkönyvtárának 150 tételes, hagyatéki összeírásban fennmaradt jegyzékét ismerjük (Szelestei Nagy 2019, 100; Dóbék 2020), azonban azt gondoljuk, hogy a jelentős részben francia nyelvű, a felvilágosodás szellemében írott könyvek által a tudós kör világszemléletéről, érdeklődési köréről is képet kapunk. Ilyen könyveket gyűjtöttek, hogy tartalmukról eszmét cserélve a tudományos megismerésben is előbbre lépjenek.

Úgy tűnik tehát, hogy a 18. századi tudós körök megalapítását tervezők konkrét tudományos, illetve tudomány-népszerűsítő programmal rendelkeztek, és a könyveket is ehhez gyűjtötték. A Magyar Tudós Társaság létrehozása nagyságrendekkel nagyobb feladat volt, szervezését a birodalmi központ is figyelemmel kísérte. Megalapítását több tervezet is megelőzte már a 18. század folyamán is – ezeket Lengyel Réka és Tüskés Gábor egy kötetbe szerkesztve közre is adta (Lengyel–Tüskés 2017) –, az 1790/91. évi országgyűlésre készülve Révai Miklós (1750–1807) piarista szerzetes, nyelvész külön tervezetet készített *Planum erigendae Eruditae Societatis Hungaricae*

alterum elaboratius címmel (Lengyel–Tüskés 2017, 120–133).⁷ Ebben Révai a leendő tudós társaság székházában könyvkiadót, nyomdát, természetrajzi szertárt és könyvtárat tervez a szükséges személyzettel: „In qua praeterea collocaretur Bibliotheca, et huc adiuncta Naturalium et Inventorum Collectio, Typographia et Officina Libraria, cum necessario Famulatio” (Lengyel–Tüskés 2017, 124). A társaság alapítványai és jövedelmei közt külön foglalkozik a kiadóval és a nyomdával, amelyek egyrészt lehetőséget biztosítanak a hazai szellemi termékek megjelentetésére, a könyvek gyarapítják a könyvtárat, az eladásokból pedig bevétel származik: „Fundus seu proventus Societatis – Ex operibus et Typographia propria” (Lengyel–Tüskés 2017, 126–127). A tervezhető kiadások („Sumtuum deductio”) közt számol a könyvtárral:

„Bibliotheca – Cum solatio potest commemorari: cum esse iam nonnullorum bonorum Patriae Civium mentem in hoc Institutum pronam et liberalem manifeste indicatam, se suam Librariam Supellectilem eximie instructam huic Societati esse cessuros, modo certa sit eius Constitutio. Singularia huiusmodi exempla sane et aliorum concitabit munificentiam: ut adeo haec Societas iam in ipsa nativitate sua aliqua gaudere possit Bibliotheca. Hans deinde nova quotannis meliorum et rariorum Librorum accessione oporteret augere, in quem finem impendendi essent praecipue in exordio floreni annui minimum 500.” (Lengyel–Tüskés 2017, 131)

Révai tehát egyértelműen arra gondolt, hogy a tudós társaság könyvtárát magánadományokkal alapozzák meg, és az állományt azután éves gyarapítási keret biztosításával tervezetten bővítik. Ahogy mondja, a haza sok tisztességes polgárának olyan a gondolkodásmódja, ami az ilyen jellegű intézmény iránt szimpátiával viseltetik, szívesen adakoznak, ha a társaság alapokmánya egyértelműen fogalmazza meg a közérdekű célokat. Az alapító adományok ráadásul jó példával szolgálnak, mások is követik majd ezt az utat. Ugyanerre a hazafias polgárságra és – ma talán úgy fogalmaznánk – az „élő akadémiai eszmére” számít akkor, amikor a tudós társaság saját nyomdájának megalapozását is tőlük reméli.⁸ Semmi nyoma ugyanakkor annak a gondolatnak, hogy a leendő tudós tevékenység tartalmának megfelelő könyvanyagot állítsanak össze.

Az idézett tervezet – ahogy említettem – az 1790/91-ben összehívott országgyűlésre készült. A honatyák ekkor megvitatták a magyar nyelv ügyének kérdését – ne feledjük, az országgyűlés nyelve a latin volt –, és az 1790. évi 31. és 64. cikkelyek szerint

⁷ A szöveggyűjtemény eredeti forrása is egy nyomtatvány, amely Johann David Hummel kiadásában ugyanezzel a címmel jelent meg Bécsben 1790-ben.

⁸ „Facilitas erigendae Typographiae – Facilitas quoque adest omnino erigendae privatae et propriae huius Typographiae: cum indubiae factae sint a nonnullis Potentioribus remque communem amantibus Patriae Civibus significationes. Se liberalibus esse ad hoc intentum collaturos, modo certa demum sit, ut saepe dicitur, huius formandae Societatis Altissima Indulgentia et Protectio.” (Lengyel–Tüskés 2017, 127)

a magyar anyanyelv ápolásának szükségességét is kimondták. A Magyar Királyságban – és Erdélyben is – számos, a magyar irodalmi és szakirodalmi nyelv megújítását célzó terv született. Szakmai társulások, szervezett kéziratkiadó vállalkozások alakultak, és 1804-ben Kulcsár István (1760–1828) pályázatot írt ki a következő kérdés megválaszolására: „Mennyire ment már a magyar nyelv kimíveltetése? Micsoda módok s eszköz-
lések által kell azt nagyobbra vinni, és miképen lehet ezen eszközöket foganatosokká tenni?”⁹ A pályázaton Teleki László (1764–1821) is részt vett, írását nyomtatásban is kiadta (Teleki 1806). A magyar nyelv ügyét tehát napirenden tartották, azonban a tudós társaság alapításának mikéntjéről nem született döntés. 1806-ban ezért is lépett Teleki László a közös gondolkodásra való felhívással: „Micsoda intézet szerint lehetne Magyarországon oly Tudós Társaságot legkönnyebben felállítani, s leghelyesebben elrendelni, a melly nem csak a magyar nyelvet és literatúrát gyarapítaná, hanem a külföldi tudós dolgoknak megkívántató ismeretét is az Országban a nemzet javára elterjesztené?” („Magyar Tudós Társaság története” 1833, 38–40; Várkonyi 1975, 22).

A kiírás szövegében is benne foglaltatik Teleki alapvető gondolata: nincsen ön-magában álló magyar tudomány, az csak egy nagyobb kulturális körbe ágyazva, más-sok eredményeinek ismeretétől függően létezik. Ugyan Teleki az 1810-ben megjelent, német nyelvű saját tervezete (Teleki 1810)¹⁰ előszavában azt mondja, hogy pályázati felhívására 12 pályamű érkezett, és a 3 legjobbat ki is adják a jutalmazást követően, ismereteink szerint csak a nyertes, Fejér György (1766–1851) tervezete jutott el a nyomdafestékig (Fejér 1809).

Fejér György utalt arra, hogy az 1790/91-es országgyűlés lelkesedése a magyar nyelv iránt szalmalángnak bizonyult. A leendő tudós társulatnak nem tervez székház-at, önálló adminisztrációt. Kiadó van Budán és Pesten elég, velük kell együttműködni, a pesti egyetem könyvtára kifejezetten gazdag történelmi magyar gyűjtemény, és Széchényi Ferenc megalapozta a magyar nemzeti könyvtárat is, vagyis nincsen szükség azonnal egy önálló akadémiai könyvtárra sem.¹¹

Teleki László akadémia-tervezete (Teleki 1810) német nyelven jelent meg Fejér György magyar nyelvű pályázata után egy évvel. Ahogy Széchényi Ferenc a majdani magyar nemzeti könyvtárról – *Bibliotheca Regnicolaris* – szóló tervét is a császár hagyta jóvá, egy országos jelentőségű tudományos intézmény létrehozásának tervét is meg kellett ismertetni és el kellett fogadtatni a bécsi hatóságokkal. Elképzelései szerint szükség van komoly könyvkiadóra, az arra alapozott nemzetközi cserére, hiszen a majdani könyvtár a saját könyvkiadója termékeiből tetszőleges számú példányt kérhet a maga céljaira. A nemzetközi csere – vagyis az európai modern tudományos könyvanyag Pestre kerülése – mellett a kiadó azért is fontos, hogy a legfontosabb idegen nyelvű könyvek magyarra fordíttatását és a könyvek kiadását is meg lehessen oldani. Teleki László tudományszemlélete összhangban van azzal a képpel, amelyet

⁹ A pályázat elő- és utótörténetéről lásd „Magyar Tudós Társaság története” 1833, 30–38.

¹⁰ Hasonmás kiadásban és magyar fordításban: Monok 2023.

¹¹ Fejér elképzeléseiről bővebben lásd Monok 2025a, 35.

a korszak műveltségesszményének jellemzésében Kornis Gyula fejt ki, ő újhumanizmusról beszél (Kornis 1927). Arról, hogy az egyes tudományterületek eredményeinek társadalmi szintű ismeretében a természetismeret mellett nagyobb helyet kell kapniuk a természettudományos és a mérnöki eredményeknek is. Ha elolvassuk a tudós társaság már nyomtatásban megjelent tervezeteit, többen is felbukkan ez a gondolat már a 18. század közepén is, hangsúlyosan Maximilian Hell (1720–1782) 1774-ből ismert „Patriotischer Plan”-jában (Lengyel–Tüskés 2017, 67–75).

Teleki Lászlónak a könyvekkel és a könyvtárral kapcsolatos gondolatai, tervei kapcsán azért gondoltam fontosnak a fentieket elmondani, mert még abban az információtörténeti korszakban vagyunk, amikor a tudományos információ egyik meghatározó hordozója a nyomtatott szöveg: a folyóirat és a könyv. A kérdést tehát úgy tenném fel, hogy akkor, amikor Teleki László egy leendő akadémiáról gondolkodik, s közben könyveket gyűjt maga és családjá tagjai számára, vajon a könyvek kiválasztásában szeme előtt lebegett-e egy leendő intézmény, amelynek a Teleki által megfogalmazott elvek szerinti működéséhez alapvető szüksége van a könyvtárra. Az elmúlt évek alapkutatásai alapján ma már kimondhatjuk, hogy a sziráki, majd a pesti Teleki-könyvtárt Teleki László valóban úgy gyűjtötte – fejlesztette tovább édesapja, a Daniel Bernoullival (1700–1782) baráti kapcsolatot ápoló id. Teleki József (1738–1796) gyűjteményét –, hogy az egykor a létrejövő akadémia sokirányú kutatásait szolgálja.¹² Pontosan ismerte apja könyvtárát, hiszen 1782-ben ő és fiatalabb testvére, Teleki József (1777–1817) katalogizálta tanulási gyakorlatként (F. Csanak 1983, 33–334).¹³

A családi könyvtárat fia, Teleki József (1790–1855) ajánlotta fel az 1825. november 3-án megalakult Magyar Tudós Társaságnak 1826. március 17-én (F. Csanak 1976; F. Csanak 2001; Szabó Á. 2019a; Szabó Á. 2019b; Szabó Á. 2020). Fontos gondolattal kezdte az adománylevelet:

„Hogy a nemzeti nyelv előmozdítása és ezáltal a tudományok művelésére felállítandó és az evégre kiküldött külön országos bizottság által kidolgozott munkálat szerint szervezendő Tudós Társaság a maga feladatának a rábízottakban óhajtott eredménnyel meg bírjon felelni, nagy mennyiségű irodalmi segélyekkel, elsősorban pedig nagyobb könyvgyűjteményekkel látandó el.”¹⁴

¹² Erről összefoglalóan lásd Szabó Ádám legújabb elemzését: Szabó Á. 2026.

¹³ Király Péternek köszönöm, hogy elmondta, Kulcsár Péter utalt erre neki egy beszélgetésben. A Teleki család nevelési gyakorlatáról Fábri Anna értekezett több alkalommal (Fábri 2017; Fábri 2022), és ugyancsak ő emelte ki, hogy Teleki László is így nevelte a fiait, majd apjuk halála után féléstestvére gyámjaként Teleki József is öccsét. A 13 éves ifj. Teleki László (1811–1861) például akadémiai székfoglalót tartott Szirákon játékból akkor, amikor a Tudós Társaságot még meg sem alapították (Fábri 2025, 48).

¹⁴ Szabó Ádám fordítása (Szabó Á. 2019b, 74; Szabó Á. 2026, 40). Az eredeti szöveg latinul: „Ut Sodalitas Erudita [...] in concedendis Officii sui partibus optato cum effectu procedere valeat, magnae extensionis subsidiariis Literariis Institutis, cumprimis amplioribus Librorum collectionibus providenda erit” (*Acta Comitiorum...* [1827], I/281).

Apja halála után még sokáig ő gyarapította a bibliotékát, amely 1844-ig a pesti Teleki-palotában maradt.¹⁵ A ma is hozzáférhető könyvek tematikus elemzése igazolta, hogy nem csupán a nyelvész Teleki László és a nyelvész és történész Teleki József szűkebb érdeklődési területének szakirodalmát szedték össze, hanem jelentős a könyvtár természettudományos állománya is (Sallai–Szabó 2018; Sallai–Szabó 2019a; Sallai–Szabó 2019b; Sallai–Szabó 2020). Rögtön hozzátesszem, hogy a Tudós Társaság működésének kezdeti időszakában nem mindenki gondolkodott a könyvtárat alapítókhoz hasonló módon. Tudjuk, hogy a Batthyányak kisbéri és rohonci könyvtárának az Akadémia számára történő befogadása kapcsán Toldy Ferencnek (1805–1875), az első könyvtárőrnek komoly aggályai voltak (Hursán 2019, 200–204; Mázi 2026, 18). Nem egyszerűen a könyvanyagnak a helyszíneken való rendezetlensége és általános állapota, hanem tartalmi összetétele kapcsán is. Batthyány Tódor (1729–1812) bányászati, fém- és textilipari vállalkozásairól és ennek megfelelő könyvanyagáról volt ismert, gátakat, hajókat is tervezett. Batthyány Gusztáv (1803–1883) és Batthyány Kázmér (1807–1854) sem azért döntött 1838-ban a könyvtárak Akadémiának ajándékozásáról, mert anyaguk a magyar nyelv és irodalom ügyének felkarolását szolgálta volna.

A Magyar Tudós Társaság nem a Teleki László tervezete szerinti szerkezetben alakult meg. A természet- és műszaki tudományok az alapítástól kezdve sokáig nem jutottak komolyabb szerephez, jöllehet mind a Teleki-, mind a Batthyány-könyvtár jelentős nem bölcsészeti- és társadalomtudományi anyaggal bírt. Nagyjából olyan arányban, ahogy Teleki László az 1810-ben közreadott tervezetében magát az Akadémiát elképzelte. Nem állítom, hogy Teleki László a családi könyvtár gyarapításakor eleve tudatában volt annak, hogy majdan egy leendő tudós társaságról neki milyen elképzelése lesz, azt azonban állítom, hogy írásaiban, fiai nevelési gyakorlatában és magában az Akadémia tervezetében kimondott elvekkel összhangban van a Teleki-könyvtár állománya. A könyvtár az Akadémiára került, de a Magyar Tudós Társaság alapító okirata nem követte mindenben Teleki László elképzeléseit.

Nagy különbséget látunk a tudós társaságról tervek szövege gróf elképzelései és a megvalósulás között a saját könyvkiadóval kapcsolatban is. Egyrészt tartalmilag, hiszen fontosnak látta – hangsúlyozottan is a műszaki és természettudományos eredmények tekintetében –, hogy a külföldi tudományos eredmények magyarul is napvilágot lássanak.¹⁶ A saját kiadónál megjelentetett folyóiratokkal, könyvsorozatokkal és a leendő könyvtár nemzetközi cseréjével megoldhatónak gondolta a könyvtár költségvetését is. A 19. századi magyar királyságbeli gazdasági viszonyok ismeretében nem tűnik megvalósíthatónak ez az elképzelés,¹⁷ emellett azt is állíthatjuk, hogy az akadémiai könyvkiadás és a könyvtár 200 éves története sem igazolta Teleki László optimizmusát (Szántó 1983; Fekete 2001; Máté 2026).

¹⁵ Az alapítás történetének részleteit, illetve a kezdeti működés történetét lásd Mázi 2026.

¹⁶ Fejér György inkább nem saját könyvkiadóban látott fantáziát (Fejér 1809, 18–19).

¹⁷ Ha összehasonlítjuk Révai Miklós *Planumának* (1790) vonatkozó paragrafusával, akár elképzelhetőnek is gondolhatnánk (Lengyel–Tüskés 2017, 120–133).

Irodalomjegyzék

- Acta Comitiorum Regni Hungariae, 1825–1827*, Tom. I (1827). Posonii: Ludovicus Weber.
- Calendarium ecclesiasticum novum et vetus ... Jungitur his Bibliotheca ecclesiastica ...* (1788). Albae Carolinae: typis Episcopalis.
- Dóbék Ágnes (2020). „Sauttersheim Ignác könyvei”. In: Dóbék Ágnes, szerk. *Könyvek magántulajdonban 1770–1820*. Reciti konferenciakötetek 6. Budapest: Reciti, 203–216.
- F. Csanak Dóra (1976). „A »G. Telekiek‘ alapítványa”. *Magyar Tudomány* 83/9, 545–551. = *Fejezetek a 150 éves Akadémiai Könyvtár történetéből*. Szerk. Rejtő István. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 2(77). Budapest: MTAK, 17–25.
- F. Csanak Dóra (1983). *Két korszak határán. Teleki József, a hagyományörző és a felvilágosult gondolkodó*. Irodalomtörténeti könyvtár 38. Budapest: Akadémiai Kiadó. https://real-eod.mtak.hu/16539/1/500_367.pdf.
- F. Csanak Dóra (2001). „A Telekiek gyűjteménye”. In: Fekete Gézané, szerk. *Örökségünk, élő múltunk. Gyűjtemények a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárában*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 37(112). Budapest: MTAK, 11–33. https://real-eod.mtak.hu/334/1/KOZLEM_037.pdf.
- Fábri Anna (2017). „Kötelességek és lehetőségek hagyományozása, avagy apai szándékok, tervek és példák a Teleki családban”. *Magyar Művészet* 5/4, 36–43. http://www.magyar-muveszet.hu/upload/userfiles/2/publications/201801/pdf/MM2017_4_belivek_kepnelkul_07_fabri.pdf.
- Fábri Anna (2022). *Arany idők. Eszmék és emberek gróf Teleki László neveltetésében*. Budapest: Kortárs Könyvkiadó.
- Fábri Anna (2025). „»Egy antik oszlop«. Az Akadémia első elnöke: széki gróf Teleki József”. In: Ugrai János, szerk. *Zemplén és akadémikusai*. Hegyaljai Helikon könyvek 2. Sárospatak: Tokaj-Hegyalja Egyetem, 41–52.
- Farkas Gábor et al., szerk. (1992). *Magyarországi magánkönyvtárak II. 1580–1721*. Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 13/2. Szeged: Scriptum.
- Fejér György (1809). *Jutalomra érdemesített értekezés egy Magyar Tudós Társaság’ legkönnyeb, ’s leghelyesebb felállításáról*. Pesten: Trattner Mátyás’ betűivel. https://real-r.mtak.hu/2035/1/Bibliogr_O_202_1.pdf.
- Fejérdy András – Hegedűs András, szerk. (2022). *Visszatérés a magyar Sionra. Tanulmányok az érseki szék Esztergomba történt visszatérésének 200. évfordulója alkalmából*. Strigonium antiquum 11. Esztergom: Esztergom-Budapesti Főegyházmegye, Primási Levéltár. <https://real.mtak.hu/160230/1/1082.pdf>.
- Fejérdy András – Soós István, szerk. (2023). *Giuseppe Garampi és az egri Eszterházy-könyvtár gyarapítása, 1776–1790. Dokumentumok*. Magyar történelmi emlékek. Okmánytárak. Egyháztörténeti Források 18. Eszterházy Károly püspök és kora. Források 1. Budapest: HUN-REN BTK Történettudományi Intézet – Eger: EKKE Líceum Kiadó.
- Fekete Gézané, szerk. (2001). *Örökségünk, élő múltunk. Gyűjtemények a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárában*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 37(112). Budapest: MTAK. https://real-eod.mtak.hu/334/1/KOZLEM_037.pdf.
- Géra Eleonóra (2014). *Kőhalomból (fő)város. Buda város hétköznapijai a 18. század elején*. Budapest: L’Harmattan Könyvpont.
- Géra Eleonóra (2024). „Buda a fővárossá válás útján (1686–1791)”. *Urbs – Magyar Várostörténeti Évkönyv XVIII*. 2023, 259–286.
- Grafinger, Christine Maria (2002a). *Die Ausleihe vatikanischer Handschriften und Druckwerke 18. Jahrhundert. I. Biblioteca Vaticana*. Studi e Testi 406. Città del Vaticano: Biblioteca Apostolica Vaticana.
- Grafinger, Christine Maria (2002b). *Die Ausleihe vatikanischer Handschriften und Druckwerke 18. Jahrhundert. II. Archivio Segreto Vaticano*. Studi e Testi 407. Città del Vaticano: Biblioteca Apostolica Vaticana.

- Grüll Tibor (1993). „»Studia humanitatis« a XVI–XVII. századi Sopronban”. *Soproni Szemle* 47/4, 339–348.
- Holló Szilvia Andrea – Gali Ágnes, szerk. (2002). *Múzsák kertje. A magyar múzeumok születése*. Budapest: Pulszky Ferenc Társaság – Magyar Múzeumi Egyesület.
- Hursán Szabolcs (2019). „Batthyány-könyvtárak az Akadémia Könyvtárában”. In: Molnár Andrea, szerk. Teleki József. *Tanulmányok az Akadémiai Könyvtár alapítójáról és a Magyar Tudományos Akadémia első elnökéről*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 40(115). Budapest: MTA KIK, 196–216. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK.KOZL.2019.TELEKI>.
- Kornis Gyula (1927). *A magyar művelődés eszményei 1777–1848, I–II. kötet*. Budapest: Királyi Magyar Egyetemi Nyomda. <https://real-eod.mtak.hu/id/eprint/8618>.
- Kovács József László (2004). *Lackner Kristóf és kora (1571–1631)*. Sopron: Széchenyi István Városi Könyvtár.
- Lengyel, Réka – Tüskés, Gábor (2017). *Learned Societies, Freemasonry, Sciences and Literature in 18th-Century Hungary. A Collection of Documents and Sources*. Budapest: MTA BTK ITI.
- Mabillon, Jean (1692). *Traité des études monastiques, divisé en trois parties, avec une liste des principales difficultés qui se rencontrent en chaque siècle dans la lecture des originaux et un catalogue de livres choisis pour composer une bibliothèque ecclésiastique*. Tome I–II. Seconde édition revue et corrigée. Paris: Charles I. Robustel.
- „Magyar Tudós Társaság története, a nyelv országos régibb állapotjának előadásával” (1833). In: *A Magyar Tudós Társaság évkönyvei. Első kötet. 1831–1832*. Pesten: Trattner Károly, 1–58. https://real-j.mtak.hu/480/7/MagyarTudomanyosAkademiaEvkonyvei_001_1831-1832.pdf.
- Máté, Ágnes (2026). *The Library of the Hungarian Academy of Sciences: Two Hundred Years of Growth in Anecdotes, 1826–2026*. Budapest, MTA KIK. <https://doi.org/10.36820/LHAS200years.2026>.
- Mázi Béla (2026). „A könyvtár alapítása és működése az első főkönyvtárnok kinevezéséig”. In: Hay Diana – Molnár Andrea, szerk. (2026). *200 év a tudomány szolgálatában: A Magyar Tudományos Akadémia könyvtárának története 1826–2026*. Budapest: MTA KIK, 9–39. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK200ev.2026>.
- Monok István (2009). „»Ex libris Nicolai Bethlen et amicorum«. Az »et amicorum« bejegyzésről és a közös könyvhasználatról”. In: Császtvay Tünde – Nyerges Judit, szerk. *Humanizmus és gratuláció. Szolgálatomat ajánlom a 60 éves Jankovics Józsefnek*. Budapest: Balassi Kiadó, 266–276. <http://real.mtak.hu/id/eprint/101861>.
- Monok István (2018). *A hagyományos világ átváltozásai. Tanulmányok a XVIII. századi magyarországi könyvtárak történetéhez*. Kulturális örökség. Budapest: Kossuth Kiadó – Eger: Eszterházy Károly Egyetem. https://real.mtak.hu/197296/1/Monok_A_hagyomanyos_vilag_atvaltozasai.pdf.
- Monok István (2023). „A könyv és a könyvtár helye Teleki László Tudós Társaság tervezetében”. In: Monok István, szerk. *Teleki László tervezete egy Magyar Tudós Társaságról, 1810*. Ford. Keveházi László. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei, 50(125). Budapest: MTA KIK, 171–181. https://real-eod.mtak.hu/17458/1/Teleki_Laszlo_REAL.pdf.
- Monok István (2025a). *Beilleszkedni egy európai birodalomba. A könyvtár- és az olvasmánytörténet tanításai 1670–1826*. Europica varietas Tokajensis. Acta Universitatis Tokajensis Sárospatakinii – Patrimonium culturale – Dissertationes 6. Budapest: L'Harmattan – Sárospatak: Tokaj-Hegyalja Egyetem. <https://doi.org/10.56037/978-963-646-215-4>.
- Monok István (2025b). „Könyvgyűjtők, bibliográfusok, irodalomtörténészek, vagy hungarológusok?” In: Lengyel Réka et al., szerk. *»Hic discursus de praeteritis praesentibus et futuris«*. *Tanulmányok Tüskés Gábor 70. születésnapjára. Beiträge zum 70. Geburtstag von Gábor Tüskés*. Budapest: Reciti, 588–591. <https://real.mtak.hu/id/eprint/232070>.
- Monok István, szerk. (2023). *Teleki László tervezete egy Magyar Tudós Társaságról, 1810*. Ford. Keveházi László. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei, 50(125). Budapest: MTA KIK. https://real-eod.mtak.hu/17458/1/Teleki_Laszlo_REAL.pdf.

- Monok István, szerk. (2024a). *Magyarországi magánkönyvtárak VI. 1617–1751*. Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 13/6. Budapest: MTAK. <https://doi.org/10.36820/konyvtar.adattar.6>.
- Monok István, szerk. (2024b). *Magyarországi magánkönyvtárak VII. 1540–1760*. Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 13/7. Budapest: MTA KIK. <https://doi.org/10.36820/konyvtar.adattar.7>.
- R. Várkonyi Ágnes (1975). „A Magyar Tudományos Akadémia megalapítása 1825–1831”. In: Pach Zsigmond Pál, főszerk. *A Magyar Tudományos Akadémia másfél évszázada 1825–1975*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 9–28. <http://real-eod.mtak.hu/id/eprint/9840>.
- Reisz T. Csaba, szerk. (2023). *A nemzet levéltára: fejezetek az Országos Levéltár történetéből*. Budapest: Magyar Nemzeti Levéltár.
- Sallai Ágnes – Szabó Ádám (2018). „Az Akadémiai Könyvtár Teleki-állományának magyar vonatkozású botanikai és zoológiai könyvei”. *Magyar Könyvszemle* 134/4, 381–410. <https://real.mtak.hu/105082/1/1157-ArticleText-8959-1-10-20190613.pdf>.
- Sallai Ágnes – Szabó Ádám (2019a). „A Teleki család és az Akadémiai Könyvtár Teleki-állományának magyar vonatkozású földtudományi könyvei”. *Magyar Könyvszemle* 135/4, 421–468. <https://doi.org/10.17167/mksz.2019.4.421-468>.
- Sallai Ágnes – Szabó Ádám (2019b). „Vegytan az Akadémia Könyvtár alapító állományában”. In: Molnár Andrea, szerk. *Teleki József. Tanulmányok az Akadémiai Könyvtár alapítójáról és a Magyar Tudományos Akadémia első elnökéről*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 40(115). Budapest: MTA KIK, 122–144. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK.KOZL.2019.TELEKI>.
- Sallai Ágnes – Szabó Ádám (2020). „A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ alapító állományának állattani témájú könyvei”. *Állattani Közlemények* 105/1–2, 3–28.
- Szabó Ádám (2019a). „A Teleki család és a könyvek”. In: Molnár Andrea, szerk. *Teleki József. Tanulmányok az Akadémiai Könyvtár alapítójáról és a Magyar Tudományos Akadémia első elnökéről*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 40(115). Budapest: MTA KIK, 43–67. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK.KOZL.2019.TELEKI>.
- Szabó Ádám (2019b). „Teleki-gyűjtemény az Akadémián. Az Akadémiai Könyvtár alapító állományának története és rekonstrukciója”. In: Molnár Andrea, szerk. *Teleki József. Tanulmányok az Akadémiai Könyvtár alapítójáról és a Magyar Tudományos Akadémia első elnökéről*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 40(115). Budapest: MTA KIK, 68–121. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK.KOZL.2019.TELEKI>.
- Szabó Ádám (2020). „Egy főúri tudóskönyvtár: a Telekiek gyűjteménye”. In: Dóbké Ágnes, szerk. *Könyvek magántulajdonban 1770–1820*. Reciti konferenciakötetek 6. Budapest: Reciti, 123–139.
- Szabó Ádám (2026). „Alapító könyvtárak”. In: Hay Diana – Molnár Andrea, szerk. (2026). *200 év a tudomány szolgálatában: A Magyar Tudományos Akadémia könyvtárának története 1826–2026*. Budapest: MTA KIK, 40–48. <https://doi.org/10.36820/MTAKIK200ev.2026>.
- Szabó András Péter (2020). „Egy elveszett gyűjtemény kincsei, Ondrej Czernák túrói nemes könyvtára”. *Magyar Könyvszemle* 136/3, 203–242. <https://doi.org/10.17167/mksz.2020.3.203-242>.
- Szántó György Tibor (1983). *Fejezetek az akadémiai könyv- és folyóiratkiadás történetéből*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárának Közleményei 11(86). Budapest: MTAK. <https://real-eod.mtak.hu/id/eprint/188>.
- Szelestei N[agy]. László (1984). *Bél Mátyás kéziratos hagyatékának katalógusa*. Budapest: MTAK. https://real-eod.mtak.hu/44/1/EKK_25.pdf.
- Szelestei Nagy László (2019). *Tanulmányok a 17–18. századi magyarországi művelődésről*. Budapest: Szent István Társulat. https://real-eod.mtak.hu/7613/2/SzelesteiNL_Tanulmanyok_2018.pdf.
- Szelestei Nagy László, szerk. (1993). *Bél Mátyás levelezése*. A Hajnóczi Dánielnek címzett leveleket szerk. Grüll Tibor. *Commercii litteraria eruditorum Hungariae – Magyarországi tudósok levelezése* 3. Budapest: Balassi Kiadó. https://szovegtar.iti.mta.hu/site/assets/files/24797/mtl3-bel_1993.pdf.

- Teleki László (1806). *A' magyar nyelv elé mozdításáról, buzgó esdeklései G. Teleki Lászlónak*. Pesten: Trattner Mátyás' betüvel. <https://real-r.mtak.hu/id/eprint/2036>.
- Teleki, László (1810). *Über die Einrichtung einer gelehrten Gesellschaft in Ungarn*. [Pest:] Gedruckt mit Trattner'schen Schriften. <https://real-r.mtak.hu/id/eprint/1475>.
- Tóth Gergely, szerk. (2006). *Bél Mátyás kéziratai a pozsonyi evangélikus líceum könyvtárában (Katalógus) – Catalogus manuscriptorum Matthiae Bél, quae in bibliotheca Lycei Evangelici Posoniensis asservantur*. Nemzeti Téka. Budapest: OSZK – Gondolat Kiadó. <https://mek.oszk.hu/05200/05265/05265.pdf>.
- Tóth Tamás (2014). *A Kalocsa-Bácsi Főegyházmegye 18. századi megújulása Patachich Gábor és Patachich Ádám érsekek idején (1733–1784)*. Budapest–Kalocsa: Magyar Egyháztörténeti Enciklopédia Munkaközösség – Historia Ecclesiastica Hungarica Alapítvány – Kalocsai Főegyházmegyei Levéltár.

Egy könyvgyűjtő emlékeiből

Reminiscences of a Book Collector

Korvin Gábor

az MTA doktora, nyug. professzor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Szaúd-Arábia
gaborbhai@gmail.com

Absztrakt

Három évtized alatt (1986–2016) mintegy 3500 keleti témájú könyvet, kéziratot, ősnymtatványt gyűjtöttem az MTA Könyvtárának Keleti Gyűjteménye részére. Szakmai bemutatásuk és értékelésük nem az én feladatom; itt csak a gyűjtőmunka történetéről, szempontjairól, néhány ritkább példányról és azok beszerzéséről írok.

Abstract

Over the course of three decades (1986–2016), I collected approximately 3,500 books, manuscripts, and incunabula on Oriental subjects for the Oriental Collection of the Library of the Hungarian Academy of Sciences. It is not my intention to provide a scholarly presentation or evaluation of these materials; instead, I focus on the history and guiding principles of the collection process, as well as on a selection of particularly rare items and the circumstances of their acquisition.

Kulcsszavak: könyvgyűjtés, könyvjegy, Goldziher Ignác, Manish Modi, Ibrahim Mütefferika, oszmán-török nyelv, B. A. van Proosdij, Korán, Rijk Smitskamp

Keywords: bibliophily, book plates, Ignatius Goldziher, Manish Modi, Ibrahim Mütefferika, Ottoman Turkish language, B. A. van Proosdij, Qur'an, Rijk Smitskamp

Kedvenc íróm, Jorge Luis Borges versének („Poema de los dones”, 1959) szavaival – „yo, que me figuraba el Paraíso / bajo la especie de una biblioteca”¹ – mindig úgy képzeltem, hogy a mennyország egy óriási könyvtár. Gimnazista korom óta bújom a könyvtárakat, az angol, német, orosz, francia, spanyol, latin nyelvek tanulásához elegendőnek bizonyult a Molnár utcai volt Gorkij Könyvtár és az Egyetemi Könyvtár. Amikor 1980-tól arabot kezdtem tanulni az Arany János Nyelviskolában, ahhoz már csak az MTA Könyvtár Keleti Gyűjteményében találtam megfelelő nyelvkönyveket, szótárakat és arab olvasmányokat. Itt olvastam el a Cowan–Wehr-féle arab–angol szótárral (Wehr 1979) Ṭāhā Ḥusayn önéletrajzát (Husayn 1960), és kezdtem bele *Az Ezeregyéjszaka meséibe*.

¹ „Az ajándékok verse”. Az idézett részlet magyarul: „Én, aki még a Paradicsomot / Is Könyvtárnak képzeltem hajdanában” (Somlyó György fordítása).

Bár 1965-ben matematikusként végeztem, geofizikus lettem. Az azóta megszűnt Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben (ELGI) dolgoztam. Gyakran jártam külföldre, főleg a Szovjetunióba, és elkezdtem gyűjteni az arab nyelvkönyveket és szótárakat. 1986-ban meghívtak egyetemi tanárnak Ausztráliába, onnan tovább mentem Szaúd-Arábiába, ahol 1994-től 2016-ig tanítottam a dhahrani King Fahad University of Petroleum and Mineralson. Folytattam az arab könyvek gyűjtését, legtöbbjét Szaúd-Arábiában szereztem be.

Amikor nyaranta hazajöttem Magyarországra, sok időt töltöttem az MTA Könyvtárának Keleti Gyűjteményében (a „Keleti”-ben, ahogy a könyvtárosok és törzsolvasók szeretettel emlegetik). Mindig hoztam a Gyűjteménynek egy kis ajándékot, jól emlékszem az első párra: köztük egy díszes nyomású „énekes Koránra” a recitálás szabályainak (*tajwid* és *tartil*) bejelölésével, egy Brill-kiadványra a középkori arab tolvajnyelvről,² Friedrich Delitzsch (1850–1922) sumer szójegyzetére,³ a lapok közé kötve B. A. van Proosdij⁴ kézzel írott jegyzeteivel (van Zoest 2024) és a Lhaszában beszélt dialektus kézikönyvére.⁵ Ez utóbbit egy Szajna-parti könyvesbódében találtam, és (az akkor még nem „dr.”) Orosz Gergelynek, a „Keleti” fiatal tibetológusának akartam kedveskedni vele, aki akkortájt készülődött ösztöndíjas útjára. Apor Éva iranista, a Gyűjtemény akkori vezetője nagy örömmel fogadta az ajándékokat.

Először főleg arab könyveket gyűjtöttem, aztán megtanultam és megszerettem a Szaúd-Arábiában dolgozó vendégmunkások *lingua francájának* tekinthető urdut, majd a hindit, és ezeken a nyelveken is bővítettem a könyvtáramat. Miután 1998-ban levelező úton Graduate Diploma in Islamic Studies fokozatot szereztem a University of New Englanden (Armidale, NSW, Ausztrália), érdeklődésem az iszlám történetével, a Korán- és hadiszkutatással foglalkozó írások felé fordult. A klasszikus műveken kívül modern szemléletű kiadványokat is beszereztem, mint például a radikális politikai iszlám (lásd például Simon 2014) teológiáját megalapozó Korán-magyarázatokat.⁶

Három útvonalon jöhettem haza nyaranta: a Turkish Airlinesszal Isztambulon, az Emiratesszel Amszterdamon vagy a Lufthansával Frankfurton át. Megszakítva az utat egy napot mindig azzal töltöttem, hogy bejártam a helyi antikváriumokat. A klasszikus orientalista anyag nagy részét Leidenben szereztem be, többnyire a fedledhetetlen Rijk Smitskamp⁷ antikváriumából. Isztambul antikönyv-negyedének

² Bosworth, Clifford Edmund (1976). *The Mediaeval Islamic Underworld: the Banū Sāsān in Arabic Society and Literature*. Leiden: Brill.

³ Delitzsch, Friedrich (1914). *Sumerisches Glossar*. Leipzig: J. C. H. Hinrichs'sche Buschhandlung.

⁴ Boricus Antonius van Proosdij (1901–1990) holland asszirológus, 1933–1962 között az Ex Oriente Lux társaság elnöke, 1958-tól 1965-ig a Brill (Leiden) könyvkiadó igazgatóhelyettese.

⁵ Tomulic, Rose (1987). *Manuel de Tibétain: Parler de Lhasa*. Paris: Arc-en-ciel.

⁶ Riḍā, Muḥammad Rašīd (1993). *Tafsīr al-Qurʾān al-ḥakīm al-šahīr bi-Tafsīr al-Manār*, 1–12. Bayrūt: Dār al-Maʾrifa; Quṭb, Sayyid (1992). *Fī zilāl al-Qurʾān*, 1–6. Bayrūt: Dār al-Šurūq; Mawdūdī, Sayyid Abū l-Aʿlā (2010). *Tafḥīm-ul-Qurʾān*, 1–6 (urdu nyelven). Lāhaur: Targūmān al-Qurʾān.

⁷ Rijk Smitskamp (1941–2022). Az orientalisták nagy bánatára 2006-ban bezárta és kiárúsította könyvesboltját (Buskens 2006).

(Sahaflar Çarşısı) kanyargós utcáin az oszmán-török nyelv (*lisân-ı Osmânî*; törökül: *Osmanlı Türkçesi*) arab betűs szótáira és nyelvtanaira⁸ vadásztam. Itt található Ibrahim Müteferrika (1674–1745), magyar származású nyomdász emlékműve, és innen szereztem be a nyomdájában készült két ősnymtatványt⁹ a Gyűjteménynek. Frankfurtban a Buchhandlung Hugendubel volt a kedvenc vadászterületem, onnan származnak például az indiai nyelvek kiváló útisztóirai.¹⁰ Urdu és hindi könyveimet Indiában vettem, Újdelhiben, Mumbaiban, Kolkatában, Bhubanesvarban. Sokat segített Manish Modi barátom, az indiai klasszikusok, a *Mahábhárata*, *Rámájana*, *Védák* szanszkrit–hindi vagy szanszkrit–angol nyelvű kiadásai, a dzsainizmus alapkönyvei, klasszikus és mai hindi írók regényei és novellái, az urdu *ghazal* költészet remekeinek pompás kiadásai¹¹ (urdu írásos eredeti, dévanágári betűkre átírva, latin betűsen és angolra fordítva) mind az ő vendégszerető mumbai boltjából származnak, ahol fél napokat szabadon böngészhettem. Judaikagyűjteményem javát Dan Wyman brooklyni üzletéből, a spanyol vonatkozású és vegyes témájú orientalista kiadványokat leginkább a Portico Libreriastól (Zaragoza) rendeltem. Sok régi könyvet és kéziratot az eBay internetes aukcióin és antikvár árveréseken vásároltam.

Szaúd-Arábiában a Dzsarir könyvesbolthálózat csak modern arab könyveket árul, régebbi példányokra Dammam, Rijád és Dzsidda bazáiraiban bukkantam. Megtapasztaltam Goldziher Ignác igazát, aki 1870 körül az MTA megbízásából vásárolt Kairóban a Könyvtár számára könyveket, és így írt: „Valahányszor muszlimtól vallásának tudományába vágó munkát vettem (nem mindegyikük hajlandó ily könyveket káfirnak átadni), mindig kötelességemmé tette, hogy a szent könyveket azon illemmel kezeljem és tárgyaljam, mely azokat megilleti” (Goldziher 1874, 11–12). Szaúd-Arábiában a mai napig tilos nem muszlimnak a Koránt megvásárolni, otthonában tartani vagy akár csak megérinteni a könyvesboltban. A Korán parancsa értelmében: „nem érintheti meg, csak a megtisztult” (56:77–79). Megjegyzem, ez a tilalom csak a *muşḥafa*-ra vonatkozik, vagyis olyan kiadványokra, melyek az arab szövegen kívül nem tartalmaznak magyarázatot vagy fordítást.

2005 körül felajánlottam a Gyűjteménynek könyvtáram arab nyelvű részét, mintegy 1700 tételt. Elfogadták, és nemsokára meg is érkezett Pestre az anyag 8–10 ládában.

⁸ Nazimâ, Ali (1319 [1901]). *Mükemmel 'Osmânî lugatı: inşâ-i 'Osmânîde müsta'mel 'Arabî, Fârsî kelimât ve ta'birât ve istilâhâtı hâvidir*. Der-i Sa'âdet: Artin Asadoryan vagy az érdekes oszmán-francia úti társalgókönyv: 'Irfân, 'Alî Ağrıbozî (1316 [1898]). *Mükemmel ve muvazzah Türkçe ve Fransızca usûl-i mükâleme*. İstanbul: Ahter Matba'ası.

⁹ Ğawharî, Abû Naşr Ismâ'il ibn Ğammâd al- (1141 [1729]). *Lugat-i Vankulî: [al-mütercim li-Sihâh]. al-Kostantiniye: Müteferrika; Zaynizâde, Hüseyin ibn Ahmed (1200 [1785]). I'râb al-kâfiya li-Zaynizâda*. İstanbul: Müteferrika.

¹⁰ A *Wort für Wort* sorozat (Bielefeld: Reise Know-How) kötetei hindi, malajálam, maráti, nepáli, pandzsábi, pastu, tamil és urdu nyelveken.

¹¹ A Star Publications (Újdelhi) kiadásában Bahâdur Şâh II. delhi szultán (1775–1862), Josh Malihabadi (1898–1982), Faiz Ahmad 'Faiz' (1911–1984), Qateel Shafai (1919–2001), Ahmad Faraz (1931–2008) *ghazal*jai. A sorozatról lásd Korvin 2022.

Kelecsényi Ágnes vette át a Csepeli Szabadkikötőben, ő is írta le az anyagot Dévényi Kingával. Folytattam a könyvek gyűjtését, a mai napig mintegy 3500 tétel fűződik a nevemhez. A könyvek száma ennél jóval nagyobb, mert sok a többkötetes, köztük olyan „monstrumokkal”, mint a 80 kötetes *Damaszkusz története*, a 27 kötetes *Dalok könyve* (*Kitāb al-Aġānī*), a 25 kötetes arab értelmező szótár (*Tāġ al-‘arūs*) vagy India nyelvjárásainak Grierson-féle 19 kötetes leírása.¹²

A gyűjtést 2016-os nyugdíjaztatásomig folytattam, a „Keleti” tudós könyvtárosainak irányításával. Kelecsényi Ágnes (indológus) és Dévényi Kinga (arabista) féltő gonddal, a könyvek iránti szeretettel, a könyvtárfejlesztés szempontjait és az olvasók érdeklődését figyelembe véve próbálták kordában tartani csapongó gyűjtőszendélyemet. Néha nehezen kapható, ritka kiadványokat kértek tőlem. Ági első deziderátumai közül emlékezetes két, évekig keresett tétel. Az egyik az *Atharvaveda Paippalāda samhitā*jának kritikai kiadása¹³ volt szanszkrit nyelven, de pálmalevelekre írt, orija betűkkel lejegyzett források alapján, melynek második kötete hiányzott a Gyűjteményből. Ennél is nehezebben találtam rá Köves Margit Fábri Károlyról írt tanulmányára.¹⁴ Kinga kérésére szereztem be a 80 kötetes *Damaszkusz történetét*. A török könyvek gyűjtéséhez Kovács Nándor turkológus adott tanácsot. Amikor jelezte, hogy Múteferrika-kiállításra készülnek, sikerült Isztambulból két Múteferrika mester nyomdájából származó kiadványt szereznem, rá is ment egy tudományos projektem teljes tiszteletdíja. Ám szerencsét hoztak ezek az ősnymtatványok, a projekttel elnyertem a „2012-es év legjobb közetfizikai munkája” díjat. Tamási Balázs (hebraista, a 2010-es évek elején dolgozott a Gyűjteményben) kérésére rendelt meg az Olvasóterem kézikönyvtárában található Clines-féle klasszikus héber szótárak köteteit.¹⁵ Tanárember lévén, akkor örültem legjobban, ha fiatal doktoranduszok kutatásait segíthettem küldeményemmel.

Az olvasók jól ismerik ex librisemet, a létrán álló, könyvbőlond öregúr képével. Carl Spitzweg (1808–1885) német festő szatirikus festményét először az Etchcraft, majd az Antioch Bookplate Company alkalmazta tulajdon címkéin 1950 körül,

¹² Ibn ‘Asākir – ‘Alī ibn al-Ḥasan (1415–1421 [1995–2001]). *Tārīḥ Madīnat Dimašq: wa-ḍikr faḍliḥ wa-tasmiyat man ḥallahā min al-amātil aw iġtāza bi-nawāḥihā min wāridihā wa-ahlihā*. Bayrūt: Dār al-Fikr; Abū al-Faraj al-Iṣfahānī (1992). *Kitāb al-Aġānī*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-‘Ilmiya. Az aleppói uralkodó, Sayf al-Dawla (uralk. 945–967) 1000 aranyat adott érte, és szabadkozott, hogy nem volt több a kincstárban (Nicholson 1962, 270); Zabīdī, al-Sayyid Muḥammad Murtaḍā al-Ḥusaynī al- (1385 [1965]). *Tāġ al-‘arūs min ġawāhir al-Qāmūs*. Bayrūt: Dār Iḥyā’ al-Turāt al-‘Arabī; Grierson, George Abraham, Sir. *Linguistic survey of India* (2005). Delhi: Low Price Publications.

¹³ Bhattacharya, Dipak (2008–2016). *The Paippalāda-samhitā of the Atharvaveda: Critically Edited from Palmleaf Manuscripts in the Oriya Script Discovered by Durgamohan Bhattacharyya and One Śaradā Manuscript*. Kolkata: The Asiatic Society.

¹⁴ Köves Margit. „The English Curator and the Buddhist Doctor: Charles Fabri’s Identities in India”. In: Maurya, Vibha, szerk. (1999). *Encountering the Indian. Contemporary European Images of India*. New Delhi: Aryan Books International, 33–55.

¹⁵ Clines, David John Alfred, szerk. (1993–2016). *The Dictionary of Classical Hebrew*, 1–9. Sheffield: Sheffield Academic Press.

az én címkéim a Bookplate Ink cég (Yellow Springs, Ohio, USA) B208 sz. termékei. A tulajdonos, Karin Gardner kedves szavakkal írt két évtizedes kapcsolatunkról 2013-as blogjában („Donating books” 2013).

Habent sua fata libelli. Igencsak emlékezetes egy kétkötetes, szanszkrit nyelvű fakszimile kiadvány,¹⁶ amely bűvös ábrákat, mantrákat, tantrákat tartalmazott. Ezt szaúdi címemre rendeltem Gudzsarátból, a vámhatóság pedig azonnal feljelentett, mivel mindennemű varázskönyv birtoklása tiltott Szaúd-Arábiában. Berendeltek a rendőrségre, ahol csak az arabtudásom mentett meg a nagyobb bajtól. A könyvet elkobozták, új példányt rendeltem, de ezúttal a Könyvtár címére.

Egy reprezentatív, Amrita Sher Gil (1913–1941) életét és festészetét bemutató albumot¹⁷ postával küldtem a Könyvtárnak. A szaúdi cenzúra az összes aktképet vagy félaktot leragasztotta az intimebb helyeken, az MTA Könyvtár restaurátorai hetekig dolgoztak, hogy a könyv megsértése nélkül lefejsék a ragasztószalagokat.

Egy másik könyvemen sajnos a restaurátorok sem tudtak segíteni. Ez Kőrösi Csoma Sándor (1784–1842) tibeti–angol szótárának¹⁸ eredeti példánya volt, az első,

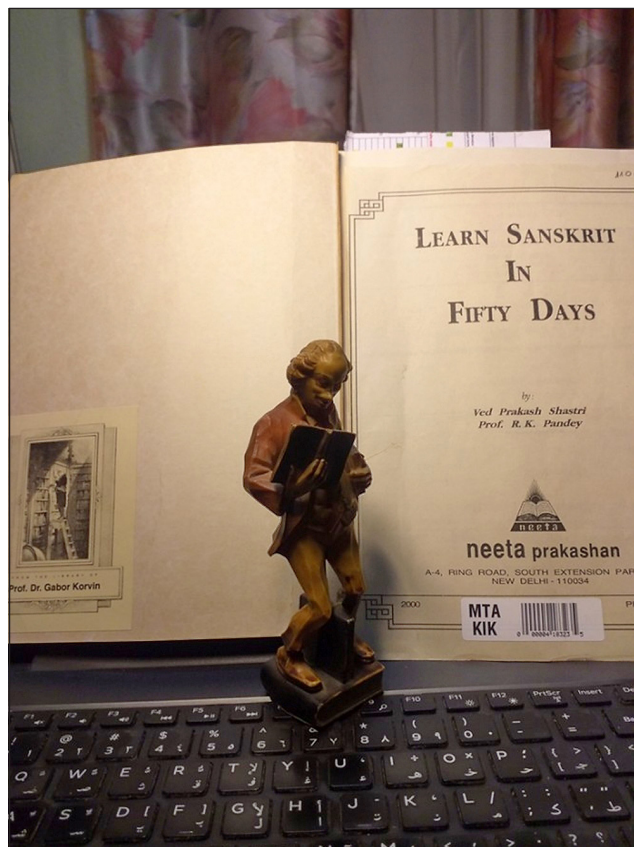


1. ábra. Gyűjteményem néhány darabja
Fotó: Láng Klára, 2010

¹⁶ Prakāśa, Jaya (1990). *Thoharkalpa. Illustrated Jain Manuscript*, 1–2. Fakszimile. Ahmedabad.

¹⁷ Sher-Gil, Amrita (2010). *A self-portrait in letters & writings*, 1–2. New Delhi: Tulika.

¹⁸ Kőrösi Csoma, Sándor (1834). *Essay Towards a Dictionary Tibetan and English: Prep. with the Assistance of Bandé Sangs-Rgyas Phun-Tshogs, a Learned Láma of Zangskár, by Alexander Csoma de Kőrös, During a Residence at Kanam, in the Himálaya Mountains, on the Confines of India and Tibet, 1827–1830.* Calcutta: Baptist Mission Press.



2. ábra. Könyvtári példány ex librisemmel

Fotó: a szerző felvétele. A kép eredetije Carl Spitzweg olajfestménye
(*Der Bücherwurm*, 1850 körül, Museum Georg Schäfer, Schweinfurt, Németország).
A kis „könyvmoly” figura ismeretlen művész alkotása

1834-es calcuttai kiadás, Kolkatában leltem rá egy utcai árus ládájában. Magába szívtatta másfél száz év monszunainak nedvességét, még Arábia forró nyara sem tudta kiszárítani. A Gyűjteménybe kerülve menthetetlenül penészedni kezdett, meg kellett semmisíteni.

Befejezésként Goldziher *Jelentésének* konklúzióját idézem: „Bezárom e jelentésemet egy utólagos megjegyzéssel és egy óhajjal. Utólagos megjegyzésem az, hogy e jelentésem nem terjed ki az egyes rovatokba való apróbb könyvekre; óhajom, hogy e gyűjtemény minél dúsabban gyarapodnék, és hogy mennél több hasznot hajtson a hazán belül azon tudománynak, melybe tartozik” (Goldziher 1874, 42).

Irodalomjegyzék

- Buskens, Léon (2006). „Vanishing Orientalism in Leiden”. *ISIM Review* 18, 44–45.
- „Donating Books” (2013). *Bookplate Ink* (2013. febr. 19.). <https://bookplateink.com/category/etchcraft-bookplates/>.
- Goldziher Ignác (1874). *Jelentés a M.T. Akadémia Könyvtára számára keletről hozott könyvekről, tekintettel az 1870-es nyomdaviszonyokra keleten*. Budapest: Eggenberger-féle Akad. Könyvkereskedés. https://real-eod.mtak.hu/322/1/ERTNYELVSZEP_04_05.pdf.
- Ḥusayn, Ṭāhā (1960). *al-Ayyām*. Al-Qāhira: Dār al-Maʿārif.
- Kelecsényi Ágnes (2024). „A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ Keleti Gyűjteménye”. *Passages: Az Orient Projekt Magyar–Ázsiai Kapcsolattörténeti Platform Évkönyve* 2, 11–22. <https://doi.org/10.59608/pas2024a001.00>.
- Korvin, Gábor (2022). „Evolution of Dialect and Script: Case Study of Urdu”. *Journal of the Pakistan Historical Society* 70/4, 45–75.
- Nicholson, Reynold Alleyne (1962). *Literary History of the Arabs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simon Róbert (2014). *Az iszlám fundamentalizmus: gyökerek és elágazások Mohamedtől az al-Qáʿidáig*. Budapest: Corvina.
- Van Zoest, Carolien H. (2024). „The Ancient Near East and Egypt in the Netherlands: Overview of Dutch Societies and Initiatives in the 19th and 20th Century”. In: Gertzen, Thomas L. – Olaf, Matthes, szerk. *Oriental Societies and Societal Self-Assertion. Associations, Funds and Societies for the Archaeological Exploration of the ‘Ancient Near East’*. Münster: Zaphon, 269–304.
- Wehr, Hans (1979). *A Dictionary of Modern Written Arabic: Arabic-English*. Szerk. Cowan, J. Milton. Wiesbaden: Harrassowitz.

Kontraproduktív ösztönzők: magyar egyetemek SCOPUS-publikációinak alakulása 2019 és 2024 között

Counter-Productive Incentives: SCOPUS Publications of Hungarian Universities Between 2019 and 2024

Sasvári Péter¹ – Vastag Gyula²

¹ PhD, habil. egyetemi docens, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Budapest; Miskolci Egyetem, Miskolc
sasvari.peter@uni-miskolc.hu

² az MTA doktora, professor emeritus, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Budapest
vastag.gyula@uni-nke.hu

Absztrakt

A tanulmány 18 Scopus- és SciVal-azonosítóval rendelkező, évi legalább 50 közleményt publikáló magyar egyetem publikációs gyakorlatát vizsgálja 2019 és 2024 között. Az elemzés közel 90 000 közlemény metaadataira épül, nemzetközi összehasonlításban. A Trellis-ábrák azt mutatják, hogy a publikációk számának gyors növekedése nem járt együtt sem a célfolyóiratok SJR-értékével mért minőségének, sem a nemzetközi szakmai kiválóságnak a növekedésével. A bővülés főként alacsony hatású vagy vitatott minőségű folyóiratokban, illetve „nemzetköziként” feltüntetett hazai konferenciakiadványokban megjelent közleményekből származott. A jelenséget a szerzők a közgazdaságtanból és szociológiából ismert „kontraproduktív ösztönzők” hatásával magyarázzák. A cikk célja, hogy a mérhető eltérések feltárásával és megvalósítható ajánlások megfogalmazásával hozzájáruljon a fenntartható és etikus tudományos gyakorlatokat támogató reformokhoz.

Abstract

The study analyses the publication practices of 18 Hungarian universities with Scopus and SciVal identifiers that published at least 50 papers annually between 2019 and 2024. The analysis is based on the metadata of nearly 90,000 publications and places the findings in an international comparative context. Trellis plots show that the rapid growth in publication output was not accompanied by an improvement either in the quality of the target journals—as measured by their SJR values—or in international research excellence. The increase in output was driven primarily by papers published in low-impact or questionable-quality journals, as well as in domestic conference proceedings presented as “international”. The authors attribute this phenomenon to the effects of “counterproductive incentives”, a concept well established in economics and sociology. By identifying measurable disparities and proposing practical recommendations, this article aims to contribute to reforms that promote sustainable and ethical research practices.

Kulcsszavak: kontraproduktív ösztönzők, bibliometria, feltáró adatelemzés, magyar egyetemek, tudományos integritás

Keywords: counter-productive incentives, bibliometrics, exploratory data analysis, Hungarian universities, academic integrity

1. Bevezetés

Az egyetemi rangsorokban (QS, THE, Shanghai) elért pozíciók, a teljesítményalapú értékelés, a finanszírozási kényszerek és a „publish or perish” logika világszerte a publikációk számának növelését ösztönzik (Rickard et al. 2008; McGrail–Rickard–Jones 2006; Ramsden 1994), különösen az indexált folyóiratokban megjelenő közlemények esetében.

Jelen tanulmány 18 magyar egyetem publikációs gyakorlatát vizsgálja, Lokman Meho és Elie Akl (2024) bibliometriai megközelítésére építve. A szerzők által bevezetett „szokatlan gyakorlatok” fogalmából kiindulva a tanulmány a következő definíciót alkalmazza: *A szokatlan publikációs gyakorlat a tudományos közlés olyan, a megszokott normáktól eltérő formája, amely potenciálisan megkérdőjelezi a tudományos publikálás bevett kereteit.* A vizsgálat szokatlan gyakorlatnak tekinti:

1. a tudománypolitikailag nem indokolható gyors közleményszám-növekedést;
2. a rendhagyó szerzőségi mintázatokat;
3. kétes vagy predátor jellegű kiadók és folyóiratok előnyben részesítését;
4. az indexált konferenciakötetekben való aránytalan megjelenést.

A tanulmány nem az etikátlan gyakorlatok bemutatását célozza, hanem a „kontraproduktív ösztönzők” hatásait vizsgálja. E fogalom alatt olyan intézményi és tudománypolitikai mechanizmusokat értünk, amelyek rövid távon növelhetik a publikációs teljesítményt, hosszú távon azonban torzíthatják a finanszírozást, gátolhatják az egyéni karriereket, és veszélyeztethetik a tudományos integritást. Különösen a mennyiségi alapú finanszírozás, az intézményesített „tudománygyártás”, az alacsony minőségű publikációk térnyerése, valamint a predátor és „szürkezónás” folyóiratok közvetett ösztönzése tartozik ide.

A hazai szakirodalom több szinten elemezte már a magyar kutatás teljesítményét, de a név szerinti értékelések gyakran személyeskedő vitákhoz vezettek. Ezért jelen kutatás nem egyéni, hanem intézményi szinten vizsgálja a trendeket. A tanulmány két kutatási kérdésre keresi a választ:

- K1: Intézményi szinten milyen szokatlan változások figyelhetők meg a közleményszámok alakulásában?
- K2: Milyen szokatlan változások jelennek meg a szerzőségi és folyóirat-választási gyakorlatokban?

A kutatás célja hármas: a tudományos diskurzus élénkítése, az intézményi figyelem felhívása a mérhető eltérésekre, valamint egy megvalósítható javaslatcsomag kidolgozása a fenntartható és etikus tudományos gyakorlatok támogatására.

2. Módszertan

A vizsgálat 18 magyar felsőoktatási intézményre terjedt ki. Az oktatói és hallgatói létszámadatokat az Oktatási Hivatal honlapjáról gyűjtöttük. Az intézményekhez affiliált közleményeket a Scopus-adatbázisból exportáltuk, majd a SciVal-platformon elemeztük; az adatvizualizációhoz Microsoft Excel és JMP® Student Edition 19.0.3 programot használtunk.

A Scopus és a SciVal alkalmazását széles körű lefedettségük, fejlett elemzési funkcióik és nemzetközi szakmai elismertségük indokolta (Meho–Yang 2007; Baas et al. 2020). A Scopus a lektorált tudományos irodalom átfogó adatbázisa, míg a SciVal teljesítményelemzést és trendvizsgálatot tesz lehetővé. A vizsgált időszak 2019 és 2024 közé esik, Meho és Akl (2024) módszertanát követve. A beválasztás feltételei a következők voltak:

1. az intézmény rendelkezzen Scopus- és SciVal-affiliációval;
2. évente legalább 50 közleményt publikáljon a vizsgált időszak minden évében.

Az adatgyűjtést 2025. szeptember 7-én zártuk le; az elemzés összesen 73 801 egyedi közleményre terjedt ki (1. táblázat).

3. Eredmények

A közleményszámok változása (K1)

Az egyetemek elemzése előtt rövid nemzetközi kitekintést adunk a közleményszámok alakulásáról, Meho és Akl (2024) eredményeit megerősítve. Globálisan a publikációk száma 2019 és 2024 között 24%-kal nőtt, ami jelentős emelkedés, különösen annak fényében, hogy Kína és az Egyesült Államok már 2019-ben is közel 1,5 millió közleményt produkált.

Kínában a növekedés 70%-ot ért el 2024-re, míg egyes országokban – így Szaúd-Arábiában, Irakban, Egyiptomban és Indiában – még ennél is dinamikusabb bővülés volt tapasztalható. Ez a robbanásszerű növekedés új kihívásokat jelent a tudomány-metria számára, különösen a mögöttes ösztönzők feltárása szempontjából.

Az EU27 országainak együttes vizsgálata azt mutatja, hogy növekedésük elmaradt a világlátlagtól. Az Egyesült Államokban stagnálás figyelhető meg, Oroszországban pedig csökkenés, amihez jelentősen hozzájárultak a gazdasági szankciók és azok *spillover* hatásai (1. ábra): több nagy nemzetközi kiadó már nem fogad be orosz szerzőktől kéziratokat, ami súlyosan érinti az ország tudományos közösségét (Kuzhabekova 2024).

Európára szűkítve a vizsgálatot, nem figyelhetők meg olyan kiugró vagy anomaliaszerű növekedések, mint Szaúd-Arábia vagy Irak esetében. Bár Ciprus, Málta,

1. táblázat. A tanulmányba bevont egyetemek, főbb jellemzőik és közleményeik száma
2019 és 2024 között

Egyetem neve (rövidítése)	Oktatók száma		Hallgatók száma		Közlemények száma		
	2019	2023	2019	2023	2019	2024	2019–2024
Állatorvostudományi Egyetem (ÁOE)	203	326	1799	2127	121	267	1113
Budapesti Corvinus Egyetem (BCE)	562	908	10 151	10 009	312	636	2670
Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE)	582	640	11 709	18 569	56	146	609
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)	1430	1884	18 469	20 109	1782	1840	10 668
Debreceni Egyetem (DE)	1981	2407	20 410	29 777	1412	1978	10 087
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (EKKE)	528	549	3376	6104	81	157	841
Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE)	1885	3343	22 466	37 180	1949	2677	13 935
Károli Gáspár Református Egyetem (KRE)	570	793	4495	7737	37	115	509
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE)	1082	1340	7983	11 776	571	1085	5310
Miskolci Egyetem (ME)	687	729	5559	8881	338	527	2739
Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE)	674	857	2595	6060	89	257	1103
Óbudai Egyetem (ÓE)	552	763	7530	11 503	316	1012	3690
Pannon Egyetem (PE)	458	445	4020	4709	321	490	2440
Pázmány Péter Katolikus Egyetem (PPKE)	671	742	5335	7980	194	231	1345
Pécsi Tudományegyetem (PTE)	1962	2603	14 780	22 490	892	1362	7077
Semmelweis Egyetem (SE)	1453	2011	8747	13 089	1375	2104	10 529
Széchenyi István Egyetem (SZE)	841	1082	7432	12 098	195	994	2692
Szegedi Tudományegyetem (SZTE)	1856	2699	16 341	21 763	1426	1760	10 428
Összes közlemény							87 785
Különböző közlemény az összesből							73 801

Forrás: saját szerkesztés a SciVal és az Oktatási Hivatal adatai alapján

Lettország és Luxemburg publikációs számai gyorsan nőttek, ez főként az alacsony 2019-es bázisértékekkel magyarázható.

A „magországek” – például Hollandia, Belgium, Franciaország, Németország, Olaszország és Spanyolország – esetében a növekedés jellemzően 0% és +22% között alakult. Magyarországon a közleményszám 37%-kal emelkedett, ami regionálisan kiemelkedőnek tekinthető. Fontos azonban, hogy ez az érték minden hazai affiliációt tartalmaz, míg jelen kutatás kizárólag a 18 kiválasztott egyetem adataira épül. Más intézmények (például HUN-REN) közleményeit nem vettük figyelembe (2. ábra).

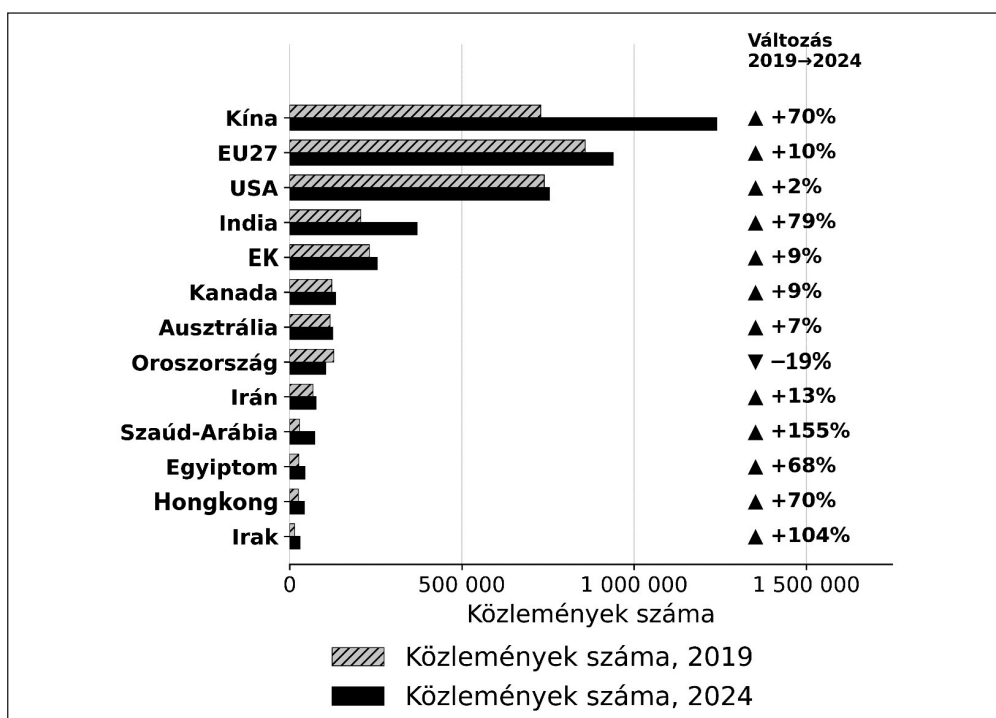
Egyetemi bontásban, a 2019-es és 2024-es adatok összevetésével több markáns eltérés rajzolódott ki (3. ábra). Néhány intézménynél (KRE, BGE, NKE, ÁOE) a növekedés látványosnak tűnik, de ezt nagyrészt az igen alacsony kiinduló értékek magyarázzák. Például a KRE 2019-ben mindössze 37 Scopus-indexált közleménnyel rendelkezett, és csak később érte el az évi 50-es küszöböt.

Két egyetem azonban kiugró növekedést mutatott: a SZE 410%-kal, az ÓE pedig 220%-kal növelte közleményszámát. Mindkettő a közép-alsó mezőnyből a közép-felső tartományba lépett elő szokatlanul gyors bővüléssel.

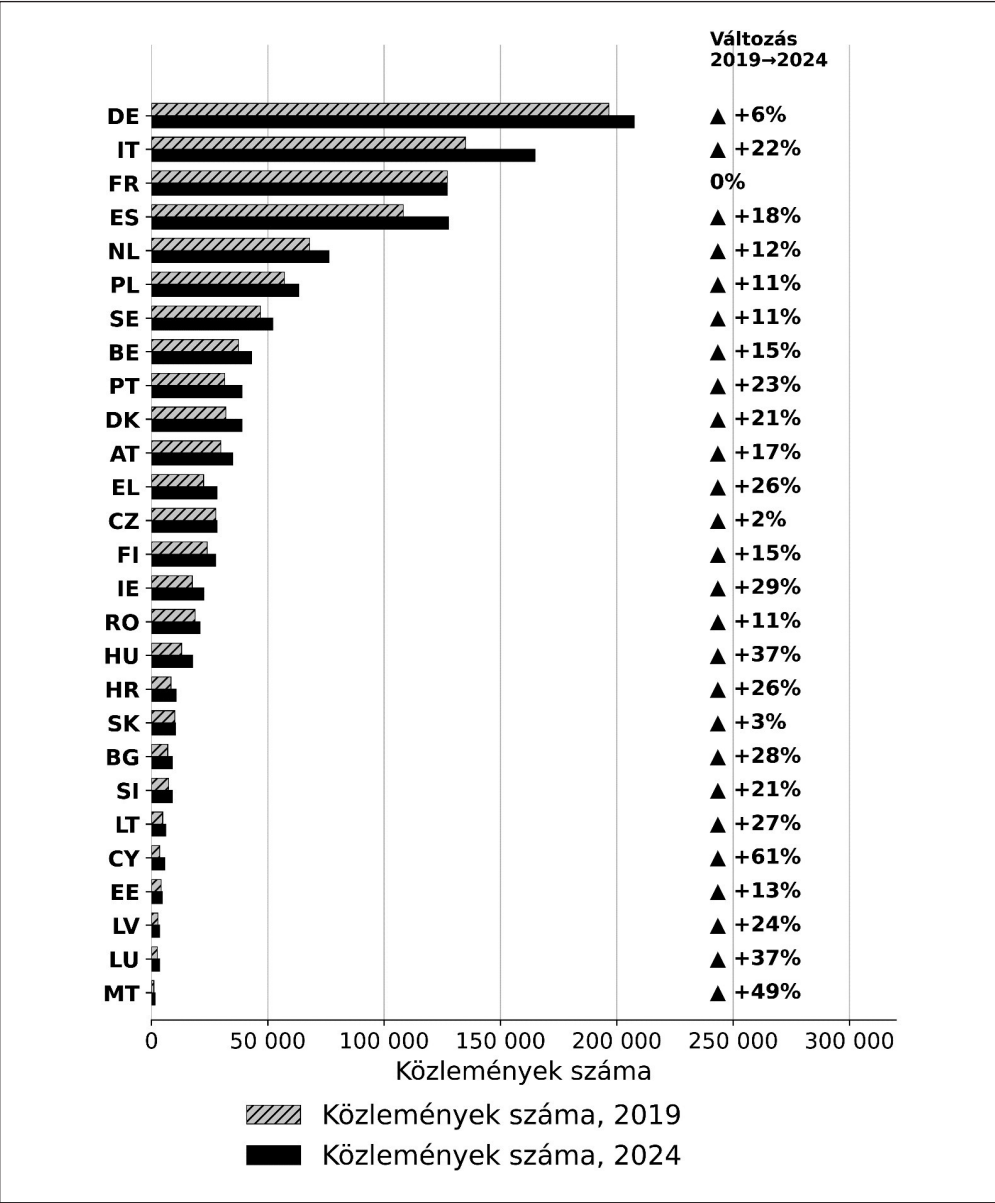
A legnagyobb, sokkarú egyetemek (SE, PTE, ELTE, DE, SZTE, BME) növekedése nagyjából a hazai és uniós átlaghoz igazodott. A PPKE – annak ellenére, hogy több hazai rangsorban előkelő helyen szerepel – mind abszolút közleményszámban, mind növekedési rátában a mezőny végén maradt.

A jelentős mennyiségi növekedés nem járt együtt minőségi javulással. A célfolióiratok SJR- (SCImago Journal Ranking) mediánja végig átlag alatti tartományban maradt (0,7–0,9), lényegében változatlanul. A SCImago Journal Ranking hálózatalapú mutató, amelynél az SJR = 1 egy átlagos idézettségű folyóiratot jelez.

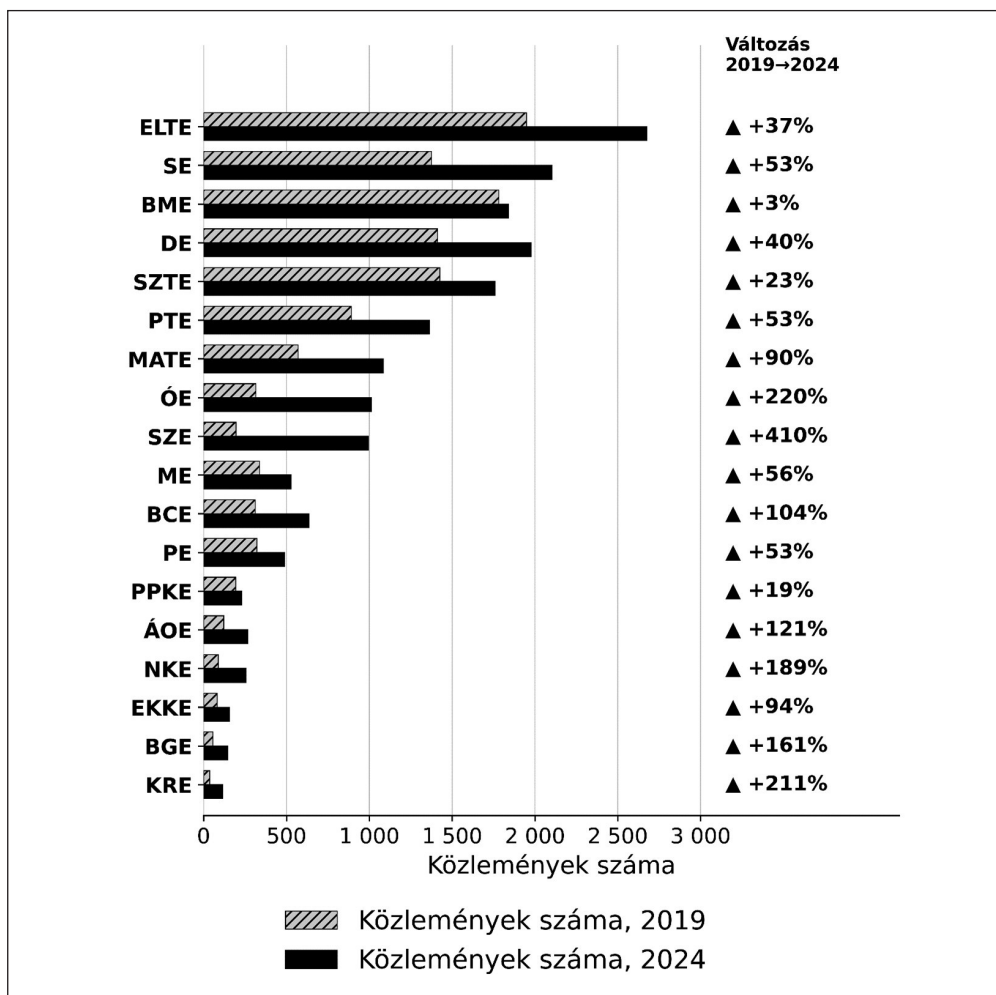
A 4. ábra a 18 egyetem 2019–2024 közötti teljesítményét mutatja mennyiségi (közleményszám) és minőségi (medián SJR) szempontból. A nemzetközi láthatóságban



1. ábra. A tudományos közlemények száma választott országok és régiók szerint 2019-ben és 2024-ben
Forrás: saját szerkesztés a SciVal adatai alapján



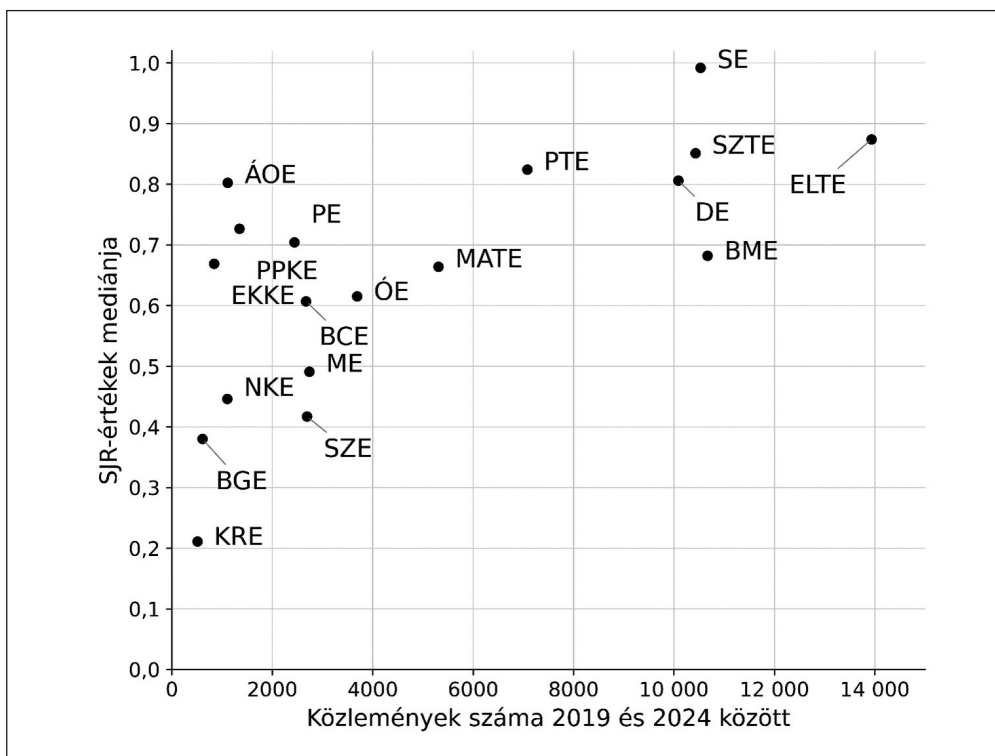
2. ábra. A tudományos közlemények száma és ezek változása az EU27-ben 2019-ben és 2024-ben
Forrás: saját szerkesztés a SciVal adatai alapján
Rövidítések: DE: Németország; IT: Olaszország; FR: Franciaország; ES: Spanyolország; NL: Hollandia; PL: Lengyelország; SE: Svédország; BE: Belgium; PT: Portugália; DK: Dánia; AT: Ausztria; EL: Görögország; CZ: Csehország; FI: Finnország; IE: Írország; RO: Románia; HU: Magyarország; HR: Horvátország; SK: Szlovákia; BG: Bulgária; SI: Szlovénia; LT: Litvánia; CY: Ciprus; EE: Észtország; LV: Lettország; LU: Luxemburg; MT: Málta



3. ábra. A vizsgált 18 magyarországi egyetem közleményszámának változása 2019 és 2024 között
 Forrás: saját szerkesztés a SciVal adatai alapján

legerősebb nagy egyetemek és szakegyetemek (ELTE, SZTE, DE, PTE, SE, BME) jól elkülönülve, a jobb felső tartományban helyezkednek el.

Az 5. ábra Trellis-elrendezésben mutatja a célfolyóiratok SJR-mediánjának alakulását 2019 és 2024 között. Az egységes skála lehetővé teszi az évek és intézmények összehasonlítását. Az SJR-medián csak kevés esetben éri el az 1-es, átlagos szintet, a többi évben és intézménynél tartósan átlag alatt marad. Egyetlen egyetemnél sem mutatható ki statisztikailag szignifikáns javulás az évek között.



4. ábra. A 2019 és 2024 közötti publikációk mennyisége és „minősége” egyetemenként
 Forrás: saját szerkesztés a SciVal adatai alapján

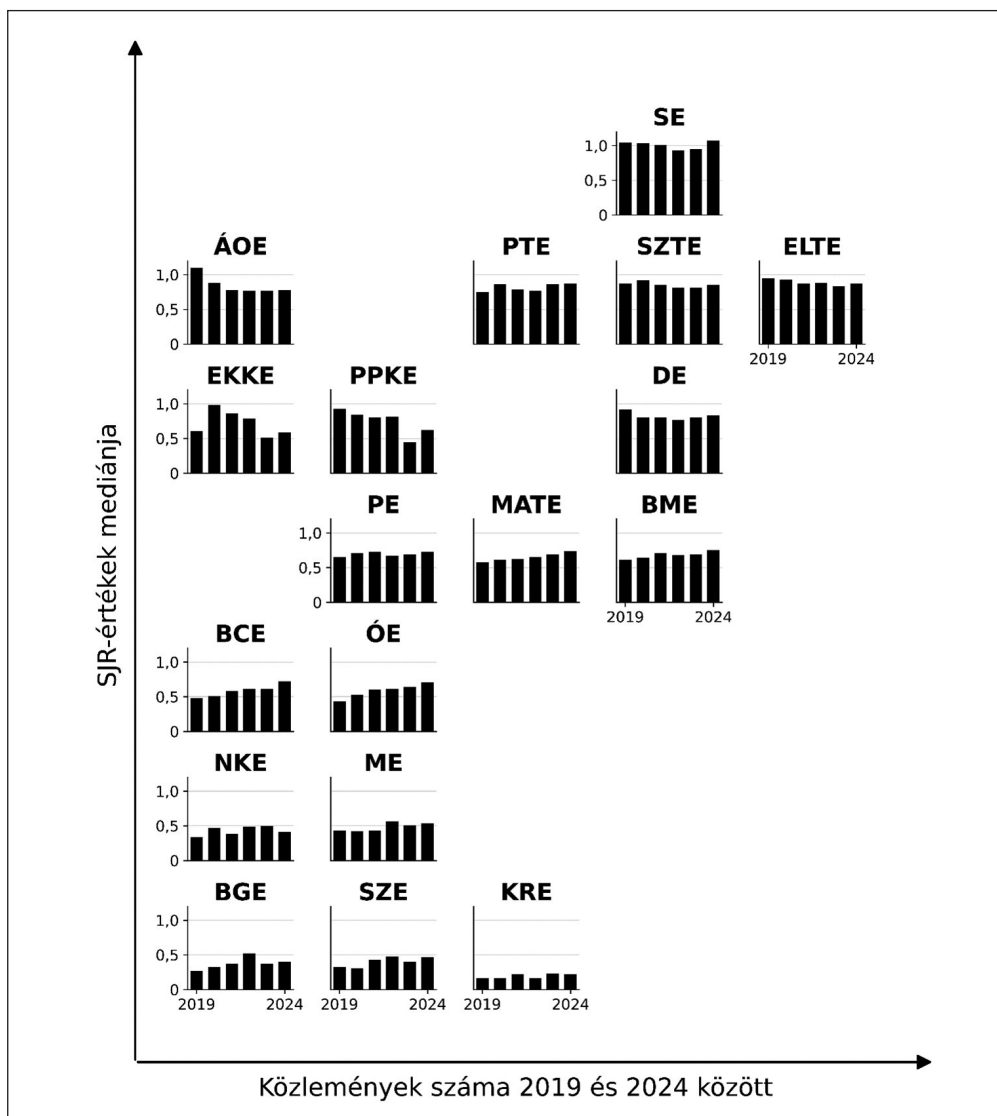
Az eredmények alapján:

1. nem történt rendszerszintű előrelépés a minőségi publikációk terén;
2. a publikációs stratégiák nem tolódtak el magasabb presztízsű folyóiratok felé;
3. az egyetemek közötti pozíciók érdemben nem változtak.

Ez megerősíti a kettős szerkezet fennmaradását: a nagy tudományegyetemek (ELTE, SZTE, DE, PTE) és a két tradicionális szakegyetem (SE, BME) nemzetközi dominanciája változatlan, más intézmények nem tudtak érdemben felzárkózni. Egyetlen látványos kivétel a KRE könyvfejezeteinek gyors növekedése (évi átlag 77,8%), amely azonban egyetlen, nagy volumenű szerkesztett kötethez köthető, így nem tekinthető általános, rendszerszintű szokatlan gyakorlatnak.

Az SZE és különösen az ÓE növekedése még szembetűnőbb és szokatlanabb. Mindkét egyetemen erősen nőtt a folyóiratcikkek száma, az ÓE esetében pedig kivrívóan a konferenciaközleményeké. Az ÓE-nél részletes elemzés készült a rendkívüli konferenciaproduktivitás okairól.

A metaadatok alapján azonosítható egy jellegzetes szokatlan gyakorlat: az ÓE konferenciaközleményei formálisan nemzetközi rendezvényekhez kötődnek, valójá-



5. ábra. A 2019 és 2024 közötti publikációk mennyisége és évenkénti átlagos „minősége” egyetemenként
Forrás: saját szerkesztés a SciVal adatai alapján

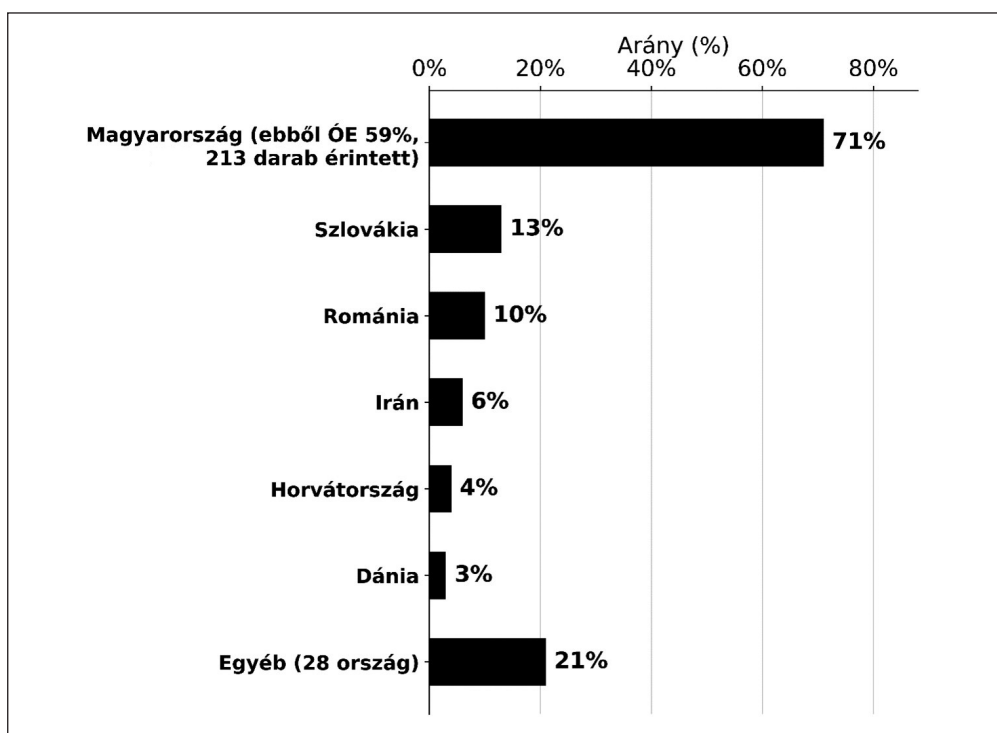
ban azonban többnyire hazai szervezésű, az egyetemhez erősen kötődő eseményekhez. Ilyenek például a SACI (Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics), a SISY (Symposium on Intelligent Systems and Informatics), a SAMI (Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics) és a CANDO-EPE (Conference and Workshop in Óbuda on Electrical and Power Engineering)

konferenciák. Köteteik az Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), a villamosmérnöki, elektronikai és informatikai területek nemzetközi szakmai szervezete által működtetett IEEE Xplore digitális könyvtárban jelennek meg; az elemzéshez felhasznált bibliográfiai adatok a Scopus-adatbázisból származnak.

A 2023-as kötetekben e négy konferencián összesen 358 közlemény jelent meg. Ezek mintegy 71%-át magyarországi szerzők jegyzik, ami erős hazai affiliációdominanciát jelez (6. ábra). Ez különösen feltűnő annak fényében, hogy a konferenciák a számítástechnika területére koncentrálnak, ahol az OE nem rendelkezik saját Q1–Q4 indexált folyóirattal, szemben például a BME-vel vagy az SZTE-vel.

Tovább erősíti a „nemzetköziség” látszólagosságát, hogy a számítástechnika vezető országai – az Egyesült Államok, Kína, Kanada, Németország és az Egyesült Királyság – csak elvétve jelennek meg ezeken a konferenciákon.

Az intézményi publikációk tíz leggyakoribb csatornájának vizsgálata alapján a legkirívóbb szokatlan gyakorlat az MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) által kiadott *Sustainability* rendkívüli népszerűsége: a folyóirat a teljes adatbázisban a negyedik leggyakoribb publikációs hely, jóllehet minőségével és szerkesztési gyakorlatával kapcsolatban széles körű kritikák fogalmazódtak meg.



6. ábra. A SACI-, a SISY-, a SAMI- és a CANDO-EPE-konferenciakötetek szerzőinek országok szerinti eloszlása 2023-ban (n = 358)
Forrás: saját szerkesztés

A *Sustainability* megafolyóirat 2023-ban 14 679 közleményt jelentetett meg. SJR-értéke átlag alatti (0,67) és a legtöbb tudományterületen csak Q2-es besorolású. A publikálás díja 2300 CHF, ami a magyar szerzők számára különösen terhes, ráadásul a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) 2024–2025-ben kifogásolható gyakorlatú lapként sorolta be, így az itt megjelent cikkek alig használhatók fel előmenetelhez.

Hasonló kérdéseket vet fel a *Scientific Reports* népszerűsége is, amely 606 közleménnyel a harmadik leggyakoribb publikációs hely. Bár multidiszciplináris kategóriában D1 besorolású, rendkívül magas közleményszáma, a visszavont és kifogásolt cikkek aránya, valamint a bírálati folyamat minősége komoly szakmai vitákat váltott ki.

Intézményi sajátosságok is kirajzolódnak. Az ÓE az egyetlen, ahol a leggyakoribb publikációtípus a konferenciakötet. Orvosi területen az *Orvosi Hetilap* dominál az SE és a PTE körében, bár a lap Q4-es besorolású, és kifogásolható gyakorlatúként szerepel egyes listákon. A PPKE esetében egy erősen „házi” jellegű jogi folyóirat a domináns, a ME-nél pedig a *Journal of Agricultural and Environmental Law* magas önidézési és intézményi aránya vet fel kérdéseket. Az Állatorvostudományi Egyetemen az *Acta Veterinaria Hungarica* szerzői dominanciája tematikailag még indokolható, míg az SZE-nél a *Chemical Engineering Transactions* túlréprezentáltsága szokatlan, tekintettel arra, hogy nincs ilyen profilú kara. A BME több saját Scopus-indexált folyóirattal rendelkezik, amelyek közül kettőt egyes nemzetközi listák kifogásolható gyakorlatúnak minősítenek. Az ÓE saját lapjában, az *Acta Polytechnica Hungarica*-ban a magyar és intézményi szerzők aránya kiemelkedően magas.

A „házi” Scopus-folyóiratok önmagukban nem számítanak szokatlan gyakorlatnak, de ha céljuk a nemzetközi láthatóság növelése, indokolt lenne a szerzői kör földrajzi és intézményi diverzifikálása, valamint a kutatók ösztönzése magasabb presztízsű, nemzetközileg elismert folyóiratok felé.

4. Diskusszió

A diskusszió célja nemcsak az eredmények összegzése és értelmezése, hanem annak bemutatása is, miként mérsékelhetők a szokatlan publikációs gyakorlatok a vizsgált egyetemeken. Olyan mérhető és megvalósítható intézményi stratégiákat vázolunk fel, amelyek a fenntarthatóbb és etikusabb tudományos működést támogatják.

4.1. Reflexiók a közlemények növekedéséről (K1)

Makroszinten a magyar publikációs teljesítmény növekedése nem tekinthető szokatlanoknak: Magyarország világszinten és az EU27-en belül is a középmezőnyben helyezkedik el, célja elsősorban a hasonló méretű országokhoz való felzárkózás.

Ugyanakkor 2019-ben rendkívül alacsony volt a Scopus-indexált közlemények száma, így a hat év alatti 37%-os növekedés fenntarthatósága kérdéses. Az uniós finanszírozás bizonytalansága, valamint a nemzetközi kapcsolatok és együttműködési lehetőségek esetleges beszűkülése kedvezőtlenül befolyásolhatja a hazai publikációs

teljesítmény fenntarthatóságát (Koltai et al. 2024). Réalisan előbb Csehország és Portugália, majd hosszabb távon Ausztria utolérése lehet cél. Intézményi szinten három csoport különíthető el:

- nagy, sokat publikáló, de stagnáló növekedésű egyetemek;
- közepes méretű, gyorsan növekvő intézmények;
- közepes vagy kis, stagnáló teljesítményű egyetemek.

Szokatlan jelenséggént különösen a konferenciaközlemények aránytalan növekedése emelhető ki, főként ott, ahol e kötetek nemzetközisége és láthatósága erősen kérdéses.

4.2. Folyóiratok és szerzőség (K2)

A növekedési trendek elemzésekor nem találtunk kirívó szerzőségi anomáliákat, a folyóirat-választásnál azonban egyértelműen kirajzolódik egy szokatlan gyakorlat: az MDPI által kiadott *Sustainability* rendkívüli népszerűsége. Ez a folyóirat a negyedik leggyakoribb publikációs csatorna a magyar kutatók körében, noha minőségével és szerkesztési gyakorlatával kapcsolatban komoly szakmai aggályok merültek fel. Bár a gyors megjelenés csábító lehet, különösen pályázati vagy ösztöndíj-követelmények miatt, a kifogásolható gyakorlat miatt az itt közölt cikkek tudományos megítélése kockázatos.

A szerzőség tekintetében nem azonosíthatók a Meho és Akl (2024) által leírt kirívó minták. Ugyanakkor ott, ahol a közlemények jelentős része egy-egy hipertermékeny szerzőhöz kötődik, indokolt a szerzőségi szerkezet diverzifikálása. Ez csökkenti az intézményi függőséget, és kiegyensúlyozottabb, hosszú távon is fenntartható publikációs portfóliót eredményez.

4.3. Megjelenés nemzetközileg jelentős közgazdasági, gazdálkodástudományi folyóiratokban

A vizsgált 18 egyetemből 12 rendelkezik PhD-képzéssel közgazdaság-tudományi és/vagy gazdálkodás- és szervezéstudományi területen, ezért indokolt volt a nemzetközi láthatóság értékelése egy vezető amerikai üzleti kar teljesítményértékelési rendszerén keresztül (Vastag–Nagy–Sasvári 2024). A referenciainstítút egy nagy állami egyetem részeként működő, fiktív névvel jelölt Top American Business School (TABS), amely több mint 150 folyóiratot sorol három kategóriába. A lista a *Financial Times* Top 50 bővített változatára épül, és lefedi többek között a számvitel, pénzügy, közgazdaságtan, marketing, vezetéstudomány, operációkutatás és ellátási láncok területét. A 2. táblázat a TABS-listán szereplő folyóiratokban megjelent, Magyarországhoz köthető cikkek számát mutatja be évenként és kategóriánként.

A TABS-listán szereplő folyóiratokban megjelent cikkek több mint kétharmadát három egyetem (BCE, ELTE, BME) adta. Az I. kategóriában kizárólag ez a három

intézmény jelent meg (összesítve ELTE: 8, BCE: 5, BME: 4 cikk). Ezek az értékek – különösen a legmagasabb kategóriában – nem jeleznek dinamikus növekedést vagy felzárkózást.

2. táblázat. A TABS-listán szereplő folyóiratokban megjelent magyar affiliációjú közlemények száma kategóriánként 2019 és 2024 között

Kategória	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Összesen
I	5	4	5	5	2	3	24
II	14	14	21	17	16	29	111
III	7	6	8	14	9	14	58
Összesen	26	24	34	36	27	46	193

Forrás: saját szerkesztés Scopus-adatok alapján

Magyarország összesített teljesítménye ebben a körben elmarad a nemzetközi referenciaegyetemekétől. Még a legjobb magyar intézmények publikációs *outputja* sem éri el olyan európai egyetemek szintjét, mint az Aalto University, a University of Groningen, a Vienna University of Economics and Business vagy a Charles University, míg a TABS csak az I. kategóriás publikációiban is jelentősen felülmúlja mindegyiküket (3. táblázat).

3. táblázat. Válogatott európai egyetemek és a TABS publikációs teljesítménye a TABS-listán szereplő folyóiratokban, kategóriánként 2019 és 2024 között

Egyetem	Kategória	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Összesen
Aalto University	I	8	7	6	9	12	13	55
	II	21	24	23	21	16	21	126
	III	10	6	11	7	8	7	49
University of Groningen	I	10	11	17	18	22	14	92
	II	31	33	45	46	41	45	241
	III	21	20	19	14	28	13	115
Vienna University of Economics and Business	I	6	16	15	12	15	21	85
	II	27	21	28	19	31	28	154
	III	12	2	16	10	11	12	63
Charles University	I	3	1	3	8	2	4	21
	II	3	5	9	3	6	4	30
	III	3	5	11	5	5	7	36
University of Warsaw	I	4	3	3	3	4	1	18
	II	3	5	9	3	6	4	30
	III	3	0	2	3	2	4	14
TABS	I	47	40	54	60	64	62	327

Forrás: saját szerkesztés Scopus-adatok alapján

5. Következtetések

A tanulmány 18 magyar egyetem Scopus-indexált közleményeit elemezte 2019–2024 között, Meho és Akl (2024) módszertanára építve. Bár nem azonosíthatók a mintatanulmányban leírt kirívó mintázatok, több területen indokolt az intézményi beavatkozás és az ösztönzési indikátorok módosítása a minőségi publikálás erősítése érdekében (Kollár et al. 2025). Kiemelt beavatkozási területek:

- a kifogásolható gyakorlatú folyóiratok visszaszorítása;
- a hipertermékeny szerzőktől való intézményi függés csökkentése;
- a „házi” Scopus-folyóiratok szerzőségének diverzifikálása;
- a konferenciaközlemények arányának észszerű keretek között tartása;
- magasabb presztízsű konferenciák és folyóiratok ösztönzése, a *Q-hacking* gyakorlat visszaszorításával (Vastag 2024).

A szerzők remélik, hogy az eredmények hozzájárulnak a hazai tudománypolitikai stratégiák megújításához, és elősegítik, hogy a magyar tudományos láthatóság azonos költségvetés mellett is fenntartható, etikus és integritásalapú módon növekedjen. Ehhez elengedhetetlen az indikátorrendszer – különösen a finanszírozási mutatók – átfogó felülvizsgálata, mert a folyamatos követelménynövekedés önmagában is kontroproduktív gyakorlatokat erősíthet.

Irodalomjegyzék

- Baas, Jeroen et al. (2020). „Scopus as a Curated, High-Quality Bibliometric Data Source for Academic Research in Quantitative Science Studies”. *Quantitative Science Studies* 1/1, 377–386. https://doi.org/10.1162/qss_a_00019.
- Kollár László et al. (2024). „Javaslatok a »predátor« jelenség hazai kezelésére”. *Magyar Tudomány* 185/1, 71–81. <https://doi.org/10.1556/2065.184.2024.1.9>.
- Koltai, Júlia et al. (2024). „Hungarian Researchers Struggle Amid EU Funding Ban”. *Nature* 631/8022, 740. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-02397-3>.
- Kuzhabekova, Aliya (2024). „Regional Spillover Effect of 2022 Sanctions Against Russia on Scholarly Publications”. *Learned Publishing* 37/4, e1619. <https://doi.org/10.1002/leap.1619>.
- McGrail, Matthew R. – Rickard, Claire M. – Jones, Rebecca (2006). „Publish or Perish: A Systematic Review of Interventions to Increase Academic Publication Rates”. *Higher Education Research & Development* 25/1, 19–35. <https://doi.org/10.1080/07294360500453053>.
- Meho, Lokman – Akl, Elie (2024). „Using Bibliometrics to Detect Unconventional Authorship Practices and Examine Their Impact on Global Research Metrics, 2019–2023”. *preprints.org* (2024. júl. 8.). <https://doi.org/10.20944/preprints202407.0691.v1>.
- Meho, Lokman I. – Yang, Kiduk (2007). „Impact of Data Sources on Citation Counts and Rankings of LIS Faculty: Web of Science Versus Scopus and Google Scholar”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58/13, 2105–2125. <https://doi.org/10.1002/asi.20677>.
- Ramsden, Paul (1994). „Describing and Explaining Research Productivity”. *Higher Education* 28/2, 207–226. <https://doi.org/10.1007/bf01383729>.

- Rickard, Claire M. et al. (2008). „Supporting Academic Publication: Evaluation of a Writing Course Combined with Writers’ Support Group”. *Nurse Education Today* 29/5, 516–521. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2008.11.005>.
- Vastag Gyula (2024). „Gorcsev Iván Nobel-díja, avagy a »Q-hacking« elismerése”. In: Kutasi Gábor (szerk.), *Domi esse et in Europa et in mundo: Ünnepi tanulmányok a 70 éves Halmi Péter tiszteletére*. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó, 723–728. https://doi.org/10.36250/01181_62.
- Vastag Gyula – Nagy Zsuzsanna – Sasvári Péter (2024). „»Tudsz úszni?« Magyar egyetemek 2019 és 2022 közötti, Scopus-azonosítóval rendelkező publikációinak elemzése”. *Magyar Tudomány* 185/1, 143–161. <https://doi.org/10.1556/2065.184.2024.1.16>.

A digitális egészségügyi információkeresés diffúziós mintázatai a magyar lakosság körében: a szülői státusz szerepe

Diffusion Patterns of Digital Health Information Seeking in Hungary: The Role of Parental Status

Kovács Erika Krisztina¹ – Faragó Beatrix²

¹ címzetes egyetemi docens, PhD-hallgató, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar, Sopron;
stratégiai és minőségügyi igazgató, Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest
kovacsrika7607@gmail.com

² PhD, egyetemi docens, Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar
Lámfalussy Kutatóközpont, Sopron

Absztrakt

A digitális egészségügyi szolgáltatások terjedése eltérően érinti a társadalmi csoportokat, de kevésbé ismert, hogy a szülői státusz miként befolyásolja az *e-health* használatát. A 344 fős magyarországi felmérés alapján a gyermekkel élők következetesen aktívabbak: körükben gyakoribb a rendszeres egészségügyi információkeresés (78,7% vs. 66,7%), az egészségügyi weboldalak és applikációk használata (62,5% vs. 54,1%), valamint az online időpontfoglalás (64,0% vs. 54,1%). A szülők saját egészségük kapcsán intenzívebben támaszkodnak online forrásokra, gyermekük esetében viszont tudatosabban kerülnek a nem hiteles csatornákat. A klaszterelemzés négy digitális mintázatot azonosított, amelyeket nem demográfiai tényezők, hanem digitális attitűdök és forráshasználati preferenciák különítenek el. A vizsgálat újszerűen mutatja be a szülők és nem szülők információkeresési szerkezetének különbségeit.

Abstract

The spread of digital health services affects different social groups in different ways, but little is known about how parental status influences the use of *e-health*. Based on a Hungarian survey of 344 people, those living with children are consistently more active: they are more likely to regularly seek health information (78.7% vs. 66.7%), use health-related websites and apps (62.5% vs. 54.1%), and book appointments online (64.0% vs. 54.1%). Parents rely more heavily on online sources for their own health, but are more conscious of avoiding unreliable sources when it comes to their children's health. Cluster analysis identified four digital patterns distinguished not by demographic factors but by digital attitudes and source-use preferences. The study offers a novel perspective on the differences in online health information-seeking patterns between parents and non-parents.

Kulcsszavak: szülői attitűd, digitális egészség, innováció, információs technológia, egészségügy

Keywords: parental attitude, digital health, innovation, information technology, healthcare

Bevezetés

A digitális technológiák fejlődése a Covid19-járvány idején jelentősen felgyorsult. A digitális oktatás és a távmunkára való átállás tartósan megnövelte az online jelenlétet, amely a járvány lecsengése után sem tért vissza a korábbi szintre. A felhasználóbarát alkalmazások az élet számos területén megkönnyítik a mindennapokat, különösen az e-kereskedelem, az *e-banking*, az e-kormányzati ügyintézés, az e-egészségügy (*e-health*) és az *e-learning* területén (Vlad-Ionut–Gheorghe-Alin 2023, 57–61). A digitális szolgáltatások egyik leggyorsabban fejlődő ága a banki szektor, ahol a technológiai innovációk révén idő- és helyfüggetlen ügyintézés vált lehetővé, és ahol a versenyképesség fenntartása folyamatos fejlesztéseket igényel (Varga–Kiss 2023, 22–24, 28–30). Az oktatás digitalizációja kevésbé egyenletes, de a Covid19-időszak jelentős gyorsulást eredményezett, amelyet a járvány után mérsékeltbb növekedés követett (Sandu–Taylor 2025, 624–628). Az egészségügyben az *e-health* mindazon informatikai és kommunikációs technológiákat jelenti, amelyek lehetővé teszik az egészségügyi szolgáltatások digitalizált formáit az információkhoz való hozzáféréstől az online ügyintézésen át a dokumentációk kezeléséig és a beteg–ellátó kommunikációig (WHO EMRO 2024). Az Európai Unió célkitűzése az, hogy 2030-ra minden állampolgár rendelkezzen internetalapú hozzáféréssel egészségügyi dokumentációihoz („Europe’s Digital Decade...” 2023). Magyarországon az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) és az Egészség Ablak applikáció kapcsolja össze az egészségügyi ellátás különböző szintjeit, támogatja az e-receptet, az e-beutalót, az időpontfoglalást és a legfontosabb egészségügyi dokumentumok kezelését. A legfrissebb adatok alapján több mint 26 000 orvos használja a rendszert, az e-receptek aránya meghaladja a 95%-ot, és az alkalmazás letöltésszáma 2025 nyarára elérte a 4 milliót (EESZT 2026).

A digitális egészségügyi megoldások több előnnyel járnak: javítják az ellátáshoz való hozzáférést (McLendon–Wood–Stanley 2019, 310–312), gyorsabbá teszik a kommunikációt, fokozhatják a betegek együttműködését, támogatják a terápiás hatékonyságot (Batsis et al. 2019, 1740–1743), és csökkenthetik az idő- és költségráfordítást (Kovács 2024, 172–175). E kedvező hatások azonban csak akkor érvényesülnek, ha a lakosság és az ellátók kellő számban alkalmazzák ezeket (Black et al. 2011, e3–e7), ezért fontos az innovációk terjedését befolyásoló tényezők vizsgálata. A digitális egészségügyi szolgáltatások bevezetése társadalmi innovációként is értelmezhető, amelynek terjedésére alkalmazható Everett M. Rogers diffúziós modellje (Rogers 1995, 247–251), mely szerint az innovációk átvételének üteme alapján öt csoport különíthető el: az innovátorok, a korai elfogadók, a korai többség, a késői többség és a lemaradók. A digitalizáció – így az *e-health* is – hasonló mintázatot követ, bár terjedését technológiai és társadalmi tényezők egyaránt befolyásolják (Kovács–Németh 2022, 50–55). A szektorok között jelentős eltérések figyelhetők meg: míg a banki szolgáltatások terjedése gyors és folyamatos, az oktatásé szakaszos, az egészségügyé pedig fokozatos és heterogén, utóbbi ráadásul – a kiemelt projektek ellenére – a bizalmi

és intézményi korlátok miatt továbbra sem tudja tartani a lépést a banki szektorral (OECD 2023; Sandu–Taylor 2025, 624–628). A digitális egészségügy csökkentheti a földrajzi hozzáférés egyenlőtlenségeit, ugyanakkor a digitális kompetenciák és az eszközkhöz való hozzáférés új típusú különbségeket is teremthet (Greenberg et al. 2018, s34–s38; Hopstaken et al. 2021, 10–12).

Bár az Európai Unió rendszeresen méri a digitális technológiák elterjedését („Digital Economy and Society Index [DESI] 2022”), kevésbé ismert, hogy milyen mintázatok jellemzik a gyermekkel és gyermek nélkül élő háztartásokat. A szülők és a nem gyermekkel élők eltérő attitűdjei – például a személyes és egészségügyi adatok megosztásával kapcsolatos óvatosság – befolyásolhatják a digitális megoldások használatát. Korábbi kutatások rámutattak, hogy az *e-health* szolgáltatások terjedését erőteljesen meghatározza a bizalom, az átláthatóság és az adatbiztonság megítélése (Agata 2022, 301–304). A digitális szolgáltatások számos felhasználói csoport számára a mindennapi terhelés csökkenését és a hatékonyság növekedését eredményezhetik, ugyanakkor a biztonsági aggályok a telemedicina-rendszerek használatában általánosan jelen vannak (Bynum et al. 2003, 361–364). Ezek a szempontok a szülők esetében feltételezhetően még hangsúlyosabbak lehetnek, mivel saját és gyermekük egészségügyi adatainak védelméért is felelősek. A digitális egészségügyi rendszerek minőségével, megbízhatóságával és használhatóságával kapcsolatos elvárások – különösen az adatminőség, a hozzáférhetőség és az interoperabilitás tekintetében – meghatározó tényezők az *e-health* elfogadásában (Hyppönen–Ammenwerth–de Keizer 2012, 338–343). Bár ezek a kutatások nem kifejezetten szülői mintákon készültek, a felhasználói elvárások e dimenziói a szülők számára különösen relevánsak lehetnek, hiszen gyermekük egészségére vonatkozó döntéseik gyakran fokozott információigénnyel járnak. Ugyanakkor kevés empirikus bizonyíték áll rendelkezésre arról, hogyan keresnek a szülők online egészségügyi információt, mely forrásokat részesítik előnyben, és miben tér el mindez a gyermektelen felnőttek mintázataitól.

Adatok és módszerek

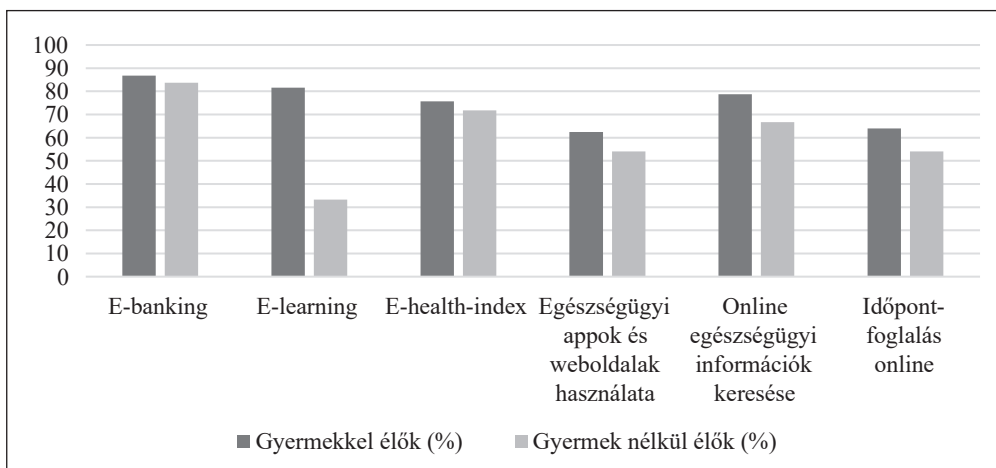
A kutatás primer kvalitatív módszertanon alapult. A Magyarországon élő szülők körében különösen az egészségi állapottal kapcsolatos online aktivitás felmérése strukturált kérdőív kitöltésével történt (etikai engedély: OOI Ált/08020-1/2025). A felmérés online, kényelmi mintavétellel zajlott; célcsoportja a 18 évnél idősebb, Magyarországon élő lakosság volt. A felmérés 2025. szeptemberben történt Google Forms (Google Űrlapok) megosztásával. A vizsgálható minta elemszáma 344, a gyermekkel élők alcsoportja 136. A minta a négy alcsoport összehasonlításához elegendő méretű. Az *e-banking*, *e-learning* és *e-health* kategóriák a weboldal- és applikációhasználatra adott kulcsszavas válaszok alapján kerültek kialakításra. Az *e-banking*ot a banki tevékenységre utaló kifejezések, az *e-learning*et az oktatási platformok említése, míg az *e-health* használatát az egészségügyi tartalmak jelölték. Az *e-health*en belül a hivatalos ügyintézéshez kapcsolódó online tevékenységek (például időpontfoglalás,

EESZT-használat, e-recept, leletek megtekintése), az információs *e-health* kategória pedig az egészséggel kapcsolatos tájékozódást foglalta magában (tünet- és betegségkeresés, életmódtartalmak, egészségportálok, MI-eszközök). A gyermek egészségi állapota ötfokú skáláról került dichotomizálásra; a generációs változó születési év alapján készült. Az önértékelt egészségi állapot és a krónikus betegség jelenléte bináris formában került bevonásra, a testsúlyváltozó referenciaértéke a „normális testsúly” volt. A szabad szavas válaszokban előforduló mesterségesintelligencia-utalások egységes MI-kategóriába kerültek. Az elemzés leíró statisztikákon, szignifikanciavizsgálaton (khi²-, McNemar-próba) és K-means klaszterelemzésen ($k = 4$) alapult; a klasztermegoldást ANOVA- és khi²-tesztek validálták. Az életkor és az egészségi állapot hatását az információkeresés valószínűségére bináris logisztikus regresszió vizsgálta. A modell referenciaértékei a 18–34 éves és a nagyon jó egészségi állapotú csoportok voltak, a hatásokat Exp(B) és 95%-os konfidenciaintervallumok jellemezték. Az adatfeldolgozás SPSS 28.0 és Python 3.10 környezetben történt.

Eredmények

A vizsgálat célja annak kérdőíves felmérése volt, hogy a háztartások, különösen a gyermekes családok, hogyan viszonyulnak a digitális technológiai újításokhoz az egészségmegőrzés és az egészségügyi ellátás területén. A 344 választ tartalmazó minta nem reprezentatív, ugyanakkor a társadalom széles körét lefedi: minden generáció, különböző nemű (79% nő, 21% férfi), lakóhelyű, anyagi helyzetű, munkaerőpiaci státuszú, családi állapotú, valamint gyermekes és gyermektelen háztartások egyaránt jelen vannak benne, ami alkalmassá teszi a társadalmi háttérváltozókhoz kapcsolódó tendenciák feltárására.

Elsőként annak vizsgálatára került sor, hogy a válaszadók digitális szolgáltatás-használata tükrözi-e az uniós elemzésekben azonosított trendeket. Az 1. ábra szerint az *e-banking* kiemelkedően elterjedt (85,3%), és a gyermekkel élők és a gyermektelenek között alig mutatkozik különbség (86,8% vs. 83,7%). A legnagyobb eltérés az *e-learning* esetében látható: a gyermekkel élők 81,6%-a, míg a gyermektelenek 33,3%-a használ rendszeresen oktatási célú online felületeket, részben a KRÉTA (Köznevelési Regisztrációs és Tanulmányi Alaprendszer) kötelező alkalmazása miatt. Az *e-health*-mutatók mérsékeltebb, de következetes különbségeket jeleznek a gyermekesek javára (egészségügyi oldalak/applikációk: 62,5% vs. 54,1%; havi információkeresés: 78,7% vs. 66,7%; *e-health* összesen: 75,7% vs. 71,8%; online időpontfoglalás: 64,0% vs. 54,1%). Bár a különbségek nem szignifikánsak, az 1. ábra egyértelműen jelzi a gyermekes háztartások magasabb digitális aktivitását, különösen az oktatás és az egészségügy területén.



1. ábra. Digitális szolgáltatások használata a gyermekkel és gyermek nélkül élők körében
 Forrás: saját számítás a 2025. évi kérdőíves felmérés adatai alapján

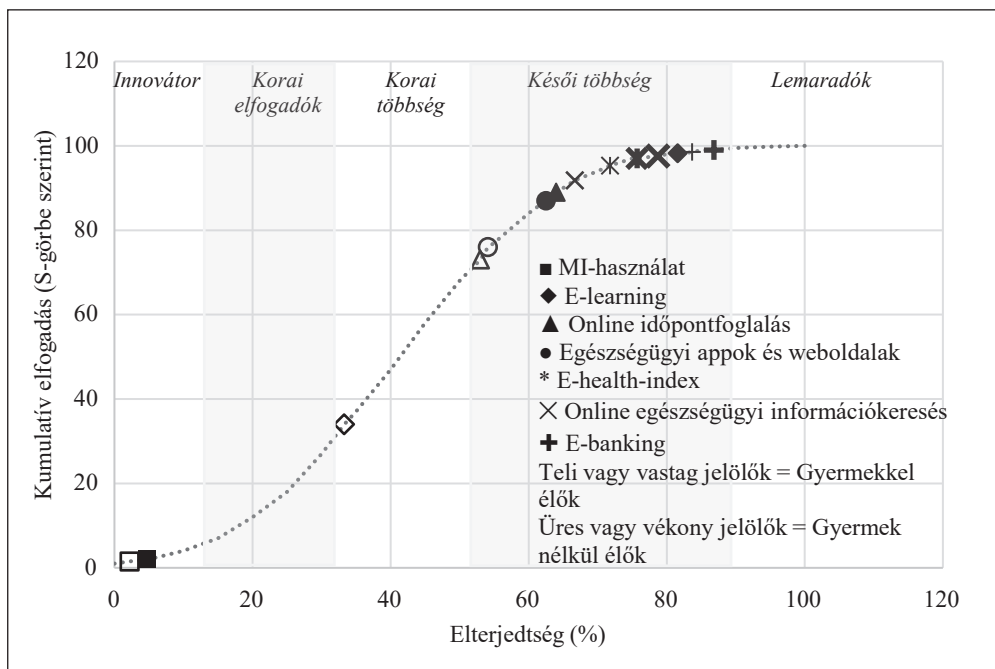
A 2. ábra ezt a mintázatot a Rogers-féle innovációdifúziós modell mentén is megerősíti: az *e-banking* a késői többséghez közelít, az *e-health*-szolgáltatások már széles körben elterjedtek, míg a mesterséges intelligencia mint egészségügyi információforrás továbbra is a korai adaptáció szakaszában helyezkedik el. A kitöltött és üres markerek a gyermekkel élők, illetve a nem gyermekkel élők adatait jelölik, a különböző formák pedig az egyes szolgáltatástípusokat.

Az *e-health*-használat részletes bontása szerint a válaszadók 42%-a mind hivatalos ügyintézésre, mind információkeresésre használja a digitális egészségügyi szolgáltatásokat; 15,9% csak ügyintézésre, 15,4% csak információszerezésre, míg 26,7% egyáltalán nem él ezekkel a lehetőségekkel. Az adatok azt mutatják, hogy a felhasználók jelentős része komplex módon, többféle céllal fordul az online egészségügyi lehetőségekhez.

A digitális egészségügyi szolgáltatások használatát befolyásoló tényezők

Az *e-banking* használata életkortól függetlenül magas, azonban az *e-health*-szolgáltatások igénybevétele jellemzően az idősebb korosztályokra koncentrálódik (különösen a 60 év felettiekre és az 1965–1980 között születettekre). Az egészségügyi információkeresés valószínűsége szignifikánsan magasabb a 35–49 évesek és az 50 év felettiek körében, mint a 18–34 éves referenciacsoportban (35–49 év: OR = 1,48; $p = 0,041$; ≥ 50 év: OR = 1,91; $p = 0,008$). Az életkor az egészségi állapot kontrollálása után is önálló, szignifikáns tényező maradt.

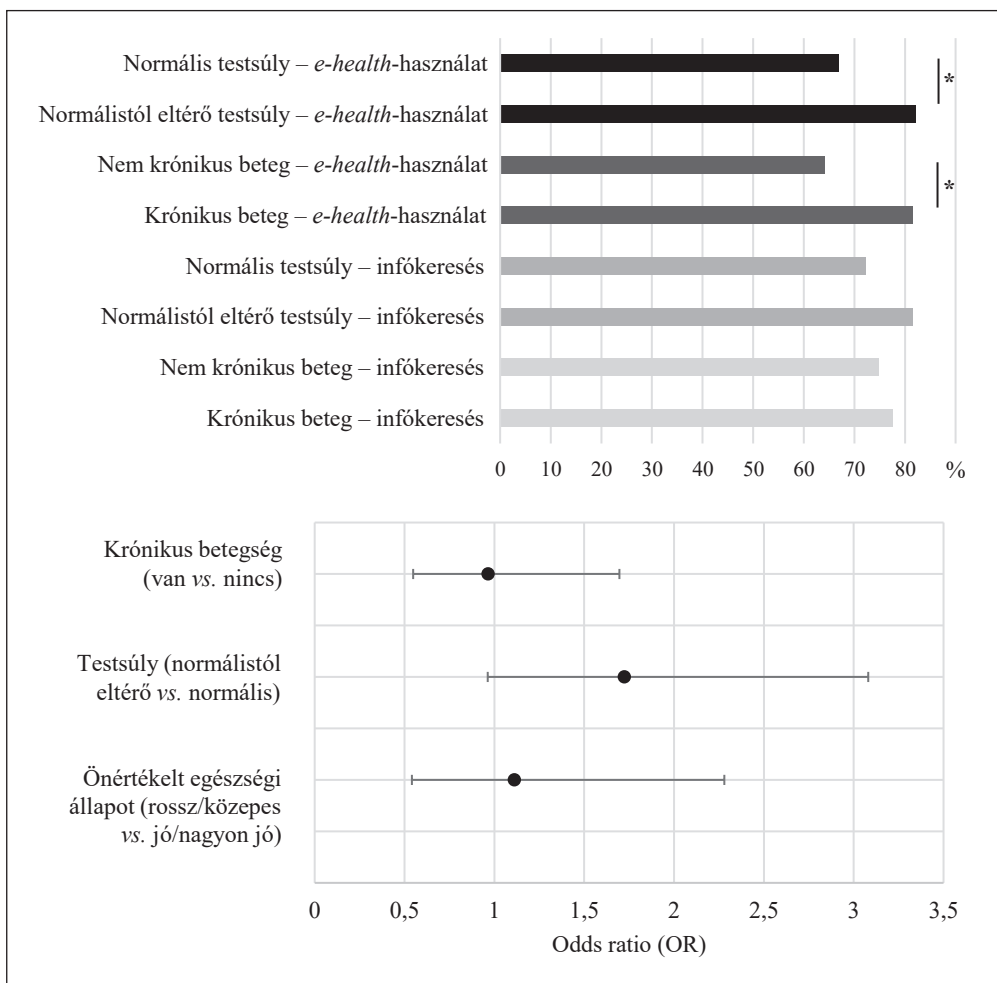
Az önbevallott egészségi állapot alapján az online egészségügyi információk keresése gyakoribb a rosszabb egészségi állapotúak körében: a közepes állapotban lévők 1,7-szer ($p = 0,016$), a rossz vagy nagyon rossz állapotúak pedig több mint kétszer



2. ábra. A digitális szolgáltatások használatának elterjedtsége gyermekkel és gyermek nélkül élők körében a Rogers-modell S-görbéjén ábrázolva

Forrás: saját számítás a 2025. évi kérdőíves felmérés adatai alapján

nagyobb arányban keresnek egészséggel kapcsolatos információkat, mint a nagyon jó állapotúak ($OR = 2,29$; $p = 0,004$). A *testsúly szerinti önbesorolás* alapján a normális-tól eltérő testsúlyú válaszadók körében szintén magasabb az *e-health*-szolgáltatások használata ($82,1\%$ vs. $66,9\%$; $p = 0,0023$), és a rendszeres (legalább havi) információkeresés gyakoriságában is megfigyelhető hasonló irányú eltérés ($81,5\%$ vs. $72,2\%$), bár ez utóbbi nem éri el a statisztikai szignifikancia szintjét ($p = 0,062$). A *krónikus betegséggel élők* körében az *e-health*-szolgáltatások használata jelentősen magasabb ($81,4\%$ vs. $64,2\%$; $p = 0,0005$). Ugyanakkor az információkeresés gyakoriságában a krónikus betegség megléte önmagában nem eredményez kimutatható különbséget ($77,6\%$ vs. $74,7\%$; $p = 0,61$). Ez utóbbit a többváltozós logisztikus regresszió is megerősíti: a krónikus betegség jelenléte nem befolyásolja szignifikánsan a havi vagy gyakoribb információkeresés valószínűségét ($OR = 0,96$; $p = 0,899$). Összességében a rosszabb önértékelt egészségi állapot és a nem normál testsúly konzisztensen együtt jár a magasabb digitális egészségügyi aktivitással, míg a krónikus betegség esetében ez a kapcsolat csak az *e-health*-szolgáltatások általános igénybevételeben, nem pedig az információkeresés gyakoriságában jelenik meg. Az egyes egészségi tényezők digitális egészségügyi aktivitással való kapcsolatát a 3. ábra szemlélteti, amely külön paneleket mutatja be az arányokat és a logisztikus regresszióból származó esélyhányadosokat.



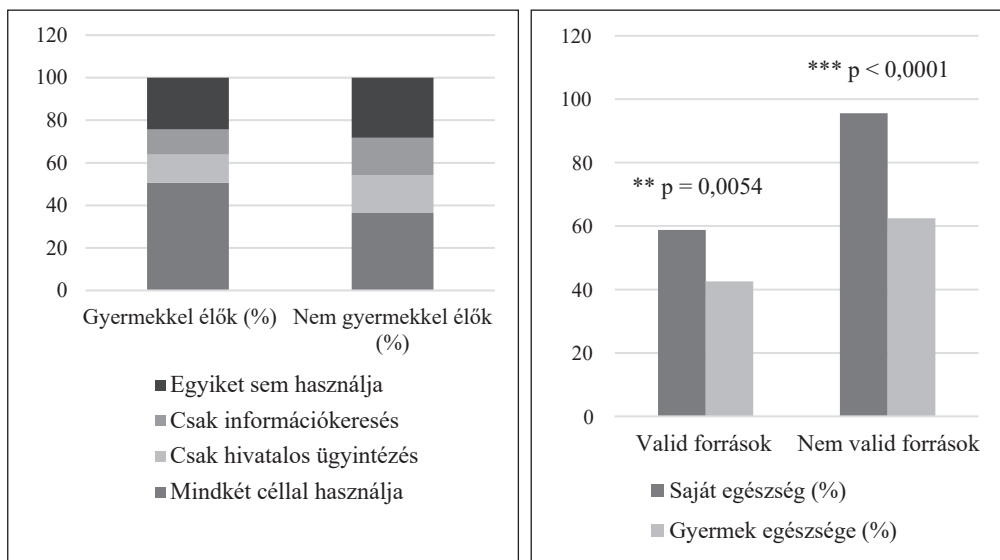
3. ábra. Az egészségi állapot, testsúly és krónikus betegség összefüggése az *e-health*-használattal és az online egészségügyi információkereséssel

Forrás: saját számítás a 2025. évi kérdőíves felmérés adatai alapján

A gyermek jelenlétének hatása a digitális egészségügyi szolgáltatások használatára

A gyermekkel egy háztartásban élők esetében a digitális egészségügyi szolgáltatás-használat mintázata komplexebb, ahogyan azt a 4.a ábra mutatja. A gyermekesek fele (50,4%) mind a hivatalos ügyintézés (EESZT, e-recept, online időpontfoglalás stb.), mind az egészséggel kapcsolatos információkeresést igénybe veszi; további mintegy egyharmad (13,2%, illetve 11,6%) csak az egyik céllal használja ezeket, míg egynegyedük (24,8%) egyáltalán nem említi *e-health*-szolgáltatást. A gyermektelenek körében

a minta jóval kiegyenlítettebb, azaz a kombinált használat aránya alacsonyabb (36,4%), és enyhén magasabb azoké, akik csak az egyik céllal (17,7-17,7%) vagy egyáltalán nem használják (28,2%) ezeket a csatornákat. Bár a különbségek nem szignifikánsak, az eredmények arra utalnak, hogy a szülők körében erősebb a digitális egészségügyi szolgáltatások komplex igénybevétele. A szülők saját, illetve gyermekük egészségével kapcsolatban több helyről keresnek információt. A párosított elemzések alapján elmondható, hogy a szülők szignifikánsan gyakrabban hagyatkoznak internetes forrásokra saját maguk (75,7%), mint gyermekük (64,7%) esetében (McNemar-próba, $p = 0,006$). Az orvosok és egészségügyi szakemberek mindkét esetben stabil, hasonló arányban (44-45%) említett információforrást jelentenek. Az MI-megoldások (például ChatGPT) marginális szerepet játszanak. A gyermek meglétének a felnőtt saját információkeresésére gyakorolt hatását vizsgálva megállapítható, hogy az internetes források használatát a szülők 75,7%-a, a gyermektelenek 64,6%-a említette (χ^2 -próba: $p = 0,039$). Ez arra utal, hogy a szülők a saját egészségük kapcsán jobban támaszkodnak online forrásokra, mint a gyermektelen válaszadók. Az online források minősége alapján elkülönítettük a „valid” (ellenőrzött, szakmai) és a „nem valid” (ellenőrizetlen, például fórumok, közösségi média) csatornákat. Az MI-re építő forráshasználat alacsony aránya miatt külön nem volt érdemben elemezhető. A szülők több mint fele (57,4% vs. 44,5%) egyszerre használ valid és nem valid forrásokat, míg a gyermektelenek körében gyakoribb az egyoldalú, főként nem valid forrásokra támaszkodó



4.a ábra. A digitális egészségügyi szolgáltatások használatának mintázatai a gyermekkel élők és a nem gyermekkel élők körében (balra)

4.b ábra. A szülők online információkeresési szokásai saját, illetve gyermekük egészségével kapcsolatban (jobbra)

Forrás: saját számítás a 2025. évi kérdőíves felmérés adatai alapján

tájékozódás (44,0%). A szülők saját és gyermekük egészségével kapcsolatos online információkeresésének összehasonlításakor az látható, hogy saját egészségük esetében mind a valid (58,8% vs. gyermek esetében 42,6%, McNemar-próba, $p = 0,0054$), mind a nem valid forrásokat nagyobb arányban veszik igénybe, míg gyermekük egészsége esetén a nem hivatalos, kevésbé megbízható forrásokat már jelentősen kerülik (95,6% vs. 62,5%; McNemar-próba, $p < 0,0001$), amint ez a 4.b ábrán látható. Ez arra utal, hogy a szülők gyermekük egészségével kapcsolatban óvatosabban és szelektívebben fordulnak az online térhez.

A gyermekkel élő válaszadók ($n = 136$) körében klaszterelemzést végeztünk az *e-banking*, összesített *e-health*, MI, valamint a valid és nem valid források (külön a saját és a gyermek egészségére vonatkozóan) alapján. Az ANOVA szerint az *e-banking*, az *e-health* és a forrástípusok használata mind szignifikáns különbségeket mutatott a klaszterek között, míg az MI ritkasága miatt érdemben nem járult hozzá a csoportképzéshez. A χ^2 -tesztek alapján a klasztertagság nem függött sem a generációtól, sem a lakóhelytől, sem a gyermek egészségi állapotától, ami arra utal, hogy elsősorban a digitális szolgáltatásokhoz és az információforrásokhoz való viszony

1. táblázat. A szülői klaszterek átlagos digitális egészségügyi és információkeresési mintázatait szürke árnyaltos *heatmap* formájában ($n =$ elemszám) – a sötétebb cellák magasabb átlagértéket jelölnek

Klaszter	E-banking	E-health	Saját részre valid forrásból	Saját részre nem valid forrásból	Gyermekeknek valid forrásból	Gyermekeknek nem valid forrásból	MI-használat	n
Digitálisan aktív, nem valid forrásokat használók	1,00	2,22	0,12	0,57	0,06	0,45	0,02	49
Digitálisan hiperaktív, minden csatornát használók	0,96	2,57	0,93	0,93	0,93	0,82	0,86	28
Valid-orientált, digitálisan kompetens szülők	0,97	1,97	0,97	0,03	0,86	0,00	0,81	36
Digitálisan inaktívak	0,00	0,56	0,25	0,38	0,25	0,31	0,13	16

Forrás: saját számítás a 2025. évi kérdőíves felmérés adatai alapján

különíti el a csoportokat. Négy jól elkülönülő szülői csoport rajzolódott ki (1. táblázat). A *digitálisan inaktív szülők* alig élnek e-bankolással vagy *e-health*-szolgáltatásokkal, és ritkán használnak online információforrásokat. A *digitálisan aktív, nem valid forrásokra támaszkodó szülők* rendszeresen használják a digitális pénzügyi és egészségügyi csatornákat, ugyanakkor információikat főként ellenőrizetlen online felületekről szerzik. A *validorientált, digitálisan kompetens szülők* széles körű digitális aktivitást mutatnak, de elsősorban szakmailag megbízható, valid forrásokra támaszkodnak. A *digitálisan hiperaktív, minden csatornát használó csoport* mind az *e-bankingot*, mind az *e-health*-szolgáltatásokat, mind pedig a valid és nem valid információforrásokat intenzíven veszi igénybe, és körükben az MI-használat is kiemelkedően magas. A klaszterek tehát nem demográfiai különbségeket, hanem a digitális szolgáltatásokhoz és az online információforrásokhoz való eltérő attitűdöket tükrözik.

Összefoglalás és diszkusszió

A magyarországi, 344 fős kérdőíves felmérés eredményei azt mutatják, hogy a gyermekkel élők következetesen aktívabbak a digitális szolgáltatások igénybevételeben, különösen az oktatási és egészségügyi területen. Az *e-health* használatában mérsékeltebb, de egyértelmű különbségek rajzolódnak ki: a szülők gyakrabban foglalnak online időpontot, nagyobb arányban keresnek egészségügyi információt, és összességében komplexebb módon használják a digitális csatornákat. Ugyanakkor saját és gyermekük egészsége kapcsán eltérően támaszkodnak online forrásokra: míg a saját egészségükkel kapcsolatban szélesebb forrásspektrumot vesznek igénybe, addig gyermekük esetében jóval szelektívebbek, és tudatosabban kerülik a kevésbé megbízható tartalmakat. Ez a kettős viselkedés a gyermekek egészségére vonatkozó döntések nagyobb érzelmi és felelősségi terhéből fakad, és erős bizalom-, valamint kockázatkerülési megfontolásokat tükröz. A felmérés azt is jelzi, hogy a digitális egészségügyi szolgáltatások elterjedését nem elsősorban demográfiai tényezők határozzák meg, hanem a felhasználók attitűdjei, bizalmi szintje és a különböző információforrásokhoz való viszonya. A technológiai infrastruktúra önmagában tehát nem elegendő a digitális egészségügy szélesebb körű elterjedéséhez. Olyan célzott, bizalomépítő és edukációs beavatkozásokra van szükség, amelyek támogatják a valid források használatát, csökkentik az ellenőrizetlen tartalmakból eredő kockázatokat, és fejlesztik a digitális egészségügyi írástudást.

Összességében a felmérés rávilágít arra, hogy a gyermekkel élők digitális aktivitása egyszerre jelent lehetőséget és kihívást az *e-health*-fejlesztések számára. A különböző felhasználói csoportok differenciált megközelítése elengedhetetlen ahhoz, hogy a digitális egészségügyi innovációk minél szélesebb körben, biztonságosan és hatékonyan épüljenek be a lakosság mindennapi egészségmegőrzési gyakorlataiba.

A vizsgálat erőssége és korlátjai

A felmérés kényelmi mintán, online módon zajlott, ezért nem reprezentatív; a minta várhatóan felülreprezentálja a digitálisan aktív, magasabban iskolázott, internet-hozzáféréssel rendelkező szülőket. A gyermekkel egy háztartásban élők száma viszonylag alacsony ($n = 136$), ami korlátozhatja az eredmények általánosíthatóságát. Bár az egészségi állapot önértékelésen alapul, az egészségügyi információkeresést jellemzően a szubjektív egészségérzet befolyásolja, így a válaszok érvényesnek tekinthetők. A minta heterogenitása ugyanakkor lehetővé tette az alapvető mintázatok feltárását és a gyermekkel élő szülők digitális attitűdjeinek vizsgálatát, ami eddig kevésbé kutatott területnek számított.

Nyilatkozatok

A kutatást az Országos Onkológiai Intézet Regionális Kutatásetikai Bizottsága jóváhagyta (engedélyszám: OOI Ált/08020-1/2025). A szerzők a kézirat elkészítése során mesterségesintelligencia-alapú eszközöket (ChatGPT 5, 2025) használtak nyelvi stilizálás céljára. Az eszköz által generált kimeneteket a szerzők szakmailag ellenőrizték és módosították. Az MI nem vett részt a tudományos állítások, következtetések vagy értelmezések létrehozásában.

Irodalomjegyzék

- Agata, Țoc-Bivol Laura (2022). „The Quality of E-Health: First Steps on How to Implement and Evaluate Digitalization in Health”. *Journal of Management and Economic Studies* 4/3, 298–306. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1062>.
- Batsis, John A. et al. (2019). „Effectiveness of Ambulatory Telemedicine Care in Older Adults: A Systematic Review”. *Journal of the American Geriatrics Society* 67/8, 1737–1749. <https://doi.org/10.1111/jgs.15959>.
- Black, Ashly D. et al. (2011). „The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview”. *PLOS Medicine* 8/1, e1000387. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000387>.
- Bynum, Ann B. et al. (2003). „The Impact of Telemedicine on Patients’ Cost Savings: Some Preliminary Findings”. *Telemedicine Journal and E-Health* 9/4, 361–367. <https://doi.org/10.1089/153056203772744680>.
- „Digital Economy and Society Index (DESI) 2022” (2022). *European Commission* (2022. júl. 28.). <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>.
- EESZT (Elektronikus Egészségügyi Szolgáltató Tér). *Egészségvonal* (letöltés 2026. júl. 19.). <https://egeszsegvonal.gov.hu/hova-forduljak/eeszt/eeszt.html>.
- „Europe’s Digital Decade: Digital Targets for 2030 – Documents” (2023). *European Commission* (2023. szept. 27.). https://commission.europa.eu/europes-digital-decade-digital-targets-2030-documents_en.
- Greenberg, Alexandra J. et al. (2018). „Differences in Access to and Use of Electronic Personal Health Information Between Rural and Urban Residents in the United States”. *Journal of Rural Health* 34/ S1, s30–s38. <https://doi.org/10.1111/jrh.12228>.

- Hopstaken, Jana S. et al. (2021). „Effect of Digital Care Platforms on Quality of Care for Oncological Patients and Barriers and Facilitators for Their Implementation: Systematic Review”. *Journal of Medical Internet Research* 23/9. <https://doi.org/10.2196/28869>.
- Hyppönen, Hannele – Ammenwerth, Elske – de Keizer, Nicolette (2012). „Exploring a Methodology for eHealth Indicator Development”. In: Mantas, John et al., szerk. *Quality of Life through Quality of Information*. Studies in Health Technology and Informatics 180. IOS Press, eKönyv, 338–342. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-101-4-338>.
- Kovács Erika K. (2024). „A digitális egészségügyi ellátás, mint innováció mérési lehetőségei”. In: Obádovics Csilla, szerk. *Fenntarthatósági átmenet: kihívások és innovatív megoldások – Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából*. Sopron: Soproni Egyetem Kiadó, 168–179. <https://doi.org/10.35511/978-963-334-499-6-Kovacs>.
- Kovács Erika – Németh Orsolya (2022). „A társadalmi innovációk sikertényezőinek alkalmazási lehetőségei a magyarországi telemedicina fejlesztésekre”. *Gazdaság & Társadalom* 33/2, 47–67. <https://doi.org/10.21637/GT.2022.2.03>.
- McLendon, Susan F. – Wood, Felecia G. – Stanley, Nancy (2019). „Enhancing Diabetes Care Through Care Coordination, Telemedicine, and Education: Evaluation of a Rural Pilot Program”. *Public Health Nursing* 36/3, 310–320. <https://doi.org/10.1111/phn.12601>.
- OECD (2023). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>.
- Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4. kiad. New York, NY: Free Press.
- Sandu, Alexandra – Taylor, Chris (2025). „Digital Learning Technologies Usage During COVID-19 Lockdowns”. *British Educational Research Journal* 51/2, 607–628. <https://doi.org/10.1002/berj.4092>.
- Varga Dóra – Kiss Virág (2023). „Az online bankolás hazai vizsgálata”. *International Journal of Engineering and Management Sciences* 8/1, 22–32. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2023.1.4>.
- Vlad-Ionut, Toncian – Gheorghe-Alin, David (2023). „Digital Competences and Digital Life in the Post Pandemic World”. *International Journal of Advanced Statistics and IT&C for Economics and Life Sciences* 12/2, 57–68. <https://doi.org/10.2478/ijasitels-2022-0008>.
- WHO EMRO (2024). „eHealth”. *World Health Organization Eastern Mediterranean Region* (letöltés 2026. jún. 29.). <https://www.emro.who.int/health-topics/ehealth/>.

Bökönyi Sándor emlékezete

Remembering Sándor Bökönyi

Bartosiewicz László

az MTA doktora, professor emeritus, Department of Archaeology and Classical Studies· Stockholm University, Svédország
laszlo.bartosiewicz@ofl.su.se

Absztrakt

Száz éve született Bökönyi Sándor (1926–1994) akadémikus, a modern régészeti állattan hazai megalapítója. Állatorvosi végzettséggel egész életét a régészetnek szentelte, ennek eredményeként ért el nemzetközi fontosságú eredményeket a háziállat-történeti kutatások terén. Ugyanakkor vezető szerepet töltött be a régészettudomány legmagasabb, MTA-szintű képviselésében. Egy emberöltővel ezelőtt, viszonylag fiatalon bekövetkezett halála után tanulságos áttekinteni egykori pályafutását mai tudásunk és tapasztalataink fényében.

Abstract

Sándor Bökönyi (1926–1994), a member of the Hungarian Academy of Sciences and the founder of modern archaeozoology in Hungary, was born one hundred years ago. Although he held a degree in veterinary medicine, he devoted his entire life to archaeology, achieving internationally significant results in research on the history of domestic animals. At the same time, he played a leading role in representing archaeology at the highest level, within the Hungarian Academy of Sciences (MTA). A generation has passed since his untimely death; it is therefore instructive to review his career in light of our current knowledge and experience.

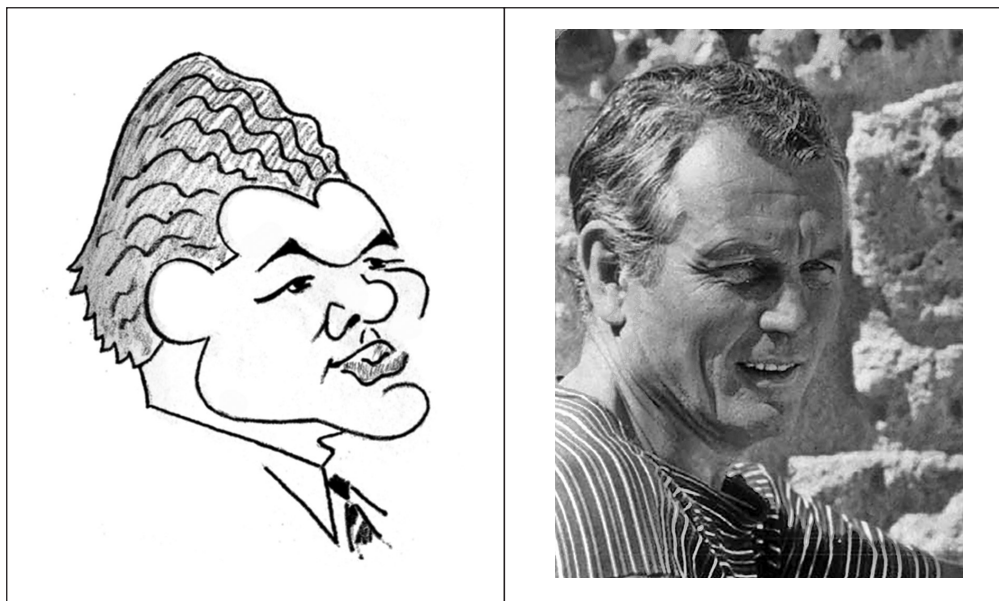
Kulcsszavak: régészeti állattan, őskor, házasítástörténet, nemzetközi kapcsolatok, Régészeti Intézet

Keywords: archaeozoology, prehistory, domestication history, international relations, Institute of Archaeology

Bökönyi Sándor, a modern régészeti állattan hazai kezdeményezője száz éve, 1926. március 17-én született a nyírségi Vállajon, az akkori Szatmár, Ugocsa és Bereg vármegyében, görögkatolikus családban. Szülei tanítók voltak a Nyírbátortól délkeletre, a magyar–román határon fekvő faluban. A debreceni piarista gimnáziumban 1944-ben tett érettségi után a Magyar Agrártudományi Egyetem Állatorvostudományi Karán szerzett 1950-ben állatorvosdoktori oklevelet. Pályafutását 1949-ben a Phylaxia Állami Oltóanyagtermelő Intézet gyakornokaként kezdte, ahol részt vett a baromfipestis-járvány leküzdésére szervezett oltási kampányban.

Az Országos Természettudományi Múzeum Embertani Tára már 1949–1950-ben muzeológusként alkalmazta. Kisvártatva a Magyar Nemzeti Múzeum

(MNM) Régészeti Osztályának muzeológusa lett (1951–1973), ahol létrehozta az Állatcsontgyűjteményt (1951). Kezdetben a hazai ásatások Nemzeti Múzeumban megőrzött állatcsontanyagát dolgozta fel, később a munkáját kiterjesztette egyes vidéki múzeumok leletanyagaira is. Ebben az időben kötött barátságot Vértess Lászlóval (1914–1968), akihez nemcsak az utóbbi szenvedélyes természettudományos érdeklődése fűzte, hanem az az egybeesés is, hogy mindketten formális régészeti végzettség nélkül, szívós munkával küzdötték fel magukat a szakma élvonalába (1. ábra).



1.a ábra. Bökönyi Sándor portréi: Vértess László karikatúrája (Vértess, 1953)

1.b ábra. Ásati fénykép az 1970-es évek végéről

Forrás: Bökönyi Sándor özvegye, Lévay Judit szíveségéből

Bökönyi az archeozoológusok második világháború utáni „nagy generációjának” tagja volt, akik Közép-Európában, elsősorban a német nyelvterületen kezdtek a régészeti állatcsontleletek rendszeres meghatározásába. Kristian Kristiansen (2014, 15) ezt az időszakot a 19. század végének nagy interdiszciplináris fellendülése után a régészet „második természettudományos forradalmaként” határozta meg, amikor az atomfizika farvizén a régészetben kifejlesztették a ^{14}C szénizotóp gyakoriságának méréseire alapozott abszolút kormeghatározást. A radiokarbon-módszer a régészek figyelmét egyúttal ismét a természettudományokra irányította.

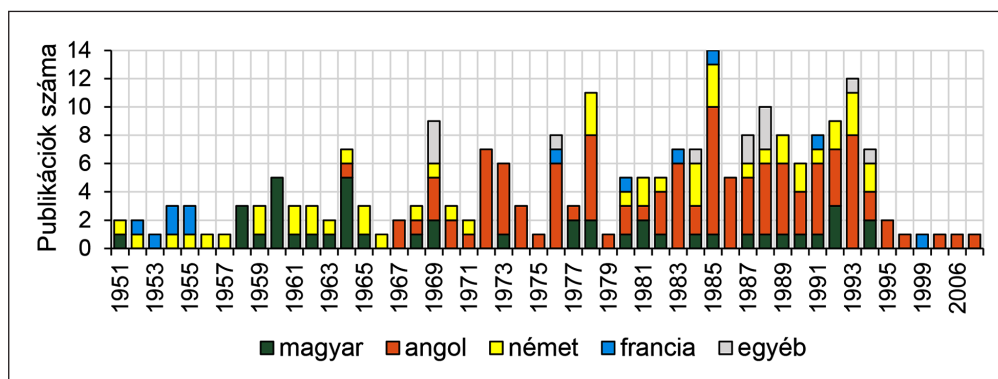
Az egyesült államokbeli székhelyű Ford Alapítvány nem kormányzati szervezetként 1963-ban felvette a kapcsolatot a magyar hatóságokkal, majd egy évvel később ösztöndíjprogramot indított Magyarországon. 1964-ben 25 magyar kutató kapott engedélyt arra, hogy egy évet töltsön különböző amerikai egyetemeken (Somlai

2009, 290). Közöttük volt Bökönyi is, aki így 1966–1967-ben ellátogatott a Kaliforniai Egyetemre (UCLA, Los Angeles) (Bartosiewicz–Choyke 2002, 120). Vendéglátója a litván születésű Marija Gimbutas (1921–1994) ősrégész volt, aki abban az időben Jugoszláviában dolgozott. Akkoriban az Amerikai Egyesült Államok kormánya olyan programokba fektetett be, amelyekkel baráti kapcsolatokat igyekezett világszerte kiépíteni. A nagyszabású jugoszláviai ásatások (például McPherron–Srejić 1988, xiii) szakmai színvonalát az garantálta, hogy azokat a Smithsonian Intézet által irányított Blocked Funds Program finanszírozta (Rasson 2025, 201). Gimbutas még 1962-ben ismerkedett meg Bökönyivel, akinek a jugoszláviai volt az első hivatalos külföldi útja.

Bökönyi munkamódszere a német akadémiai szellemiség hatása alatt álló országok induktív kutatói iskoláját követte: példás aprólékossággal, nemegyszer tízezerrel lajstromozta a régészeti ásatások állatmaradványainak adatait nagyméretű, kockás spirálfüzetekbe. Munkájának következetességét mutatja, hogy az egytől egyig kézzel írott jegyzeteit viszonylag könnyű volt posztumusz adatbázisokká alakítani.

A természettudományos szemléletet előtérbe helyező „új régészet” amerikai megjelenése (Binford, S. R.–Binford, L. R. 1968) felkeltette az érdeklődést Bökönyi szak tudása iránt egyes amerikai, majd brit kutatócsoportok körében, amelyek a politikailag el nem kötelezett Jugoszláviában dolgoztak. Mivel az Arab Szocialista Baasz Párt politikai kapcsolatokat létesített Magyarországgal, 1969-ben Bökönyi hat hónapot tölthetett Irakban (Bartosiewicz 2010). E fejlemények eredményeként Bökönyi kisvártatva a közel-keleti régészek virágzó nemzetközi közösségében dolgozhatott. Az iszlám forradalom előtt kapcsolatokat alakított ki Irán uralkodócsaládjával Louise Firouz, amerikai születésű iráni lótenyésztő révén, aki segített megőrizni a kaszpi lovat, azt a fajtát, amelyet egyesek az arab lovak őseként tartanak számon. Ennek az együttműködésnek köszönhetően az 1979-ben kitört forradalomig megbízásokat kapott Iránban, amelyek tapasztalatait hazai munkájában is kamatoztatta (Bökönyi 1978).

Bökönyi sokoldalúan megalapozott nyelvtudása vitathatatlanul fontos tényezője, sőt feltétele volt lassan kibontakozó nemzetközi sikereinek. Iskolai tanulmányai



2. ábra. Bökönyi Sándor közleményeinek időrendi eloszlása a megjelenés nyelve szerint

Forrás: saját szerkesztés

révén kiválóan beszélt németül, s természetesen latinul is tanult. Ennélfogva olaszul is meg tudta értetni magát, s az idők folyamán az angolt is magas szinten elsajátította, ami az ötvenes években szokatlan, ha nem éppen gyanús fejleménynek számított. Ha tudományos közleményeit a megjelenés nyelve szerint idősorba állítjuk, a hatvanas évek derekán következik be az a váltás, amely Európa-szerte, még a slágeriparban is lejátszódott: a rendszeresen megjelentetett magyar cikkek mellett már nem a német vagy francia, hanem az angol nyelvű publikációk válnak uralkodóvá (2. ábra). Az ábra „egyéb” kategóriája elsősorban a Bökönyi munkássága során csak elszórva használt szláv nyelveket (orosz, szerb, szlovén, bolgár) fedi.

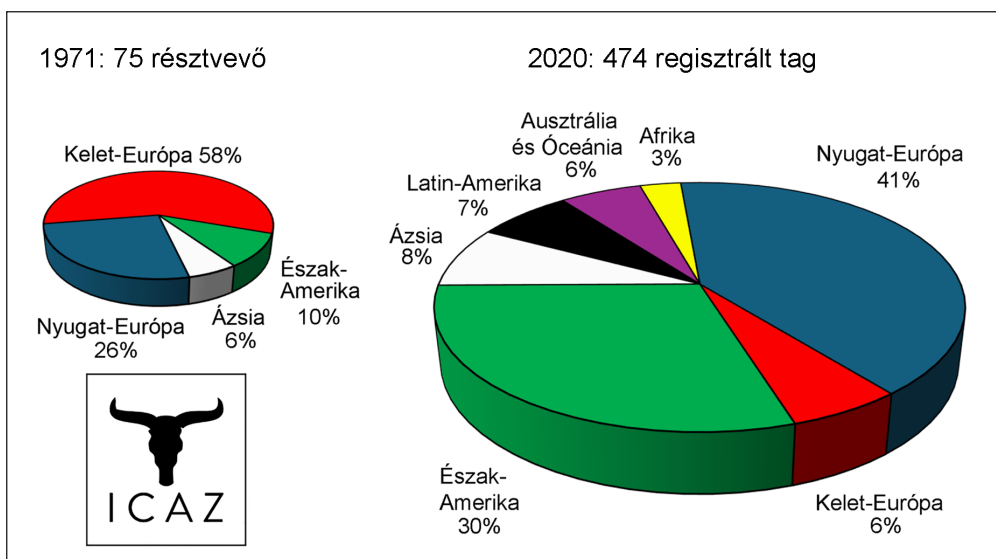
A Balkánnal, az Égei-tengerrel és a Közel-Kelettel fennálló kutatási kapcsolatok a magyar őskori régészet számára tartalmi szempontból is kulcsfontosságúak (Laszlovszky–Siklódi 1991, 284). Az 1970-es évekre Bökönyi kutatásai nemcsak nemzetközi elismerést, hanem új pozíciót is szereztek neki. Így lett 1973-ban az MTA Régészeti Intézetének tudományos főmunkatársa a Bognárné Kutzián Ida vezette interdiszciplináris kutatócsoportban, aki a korai neolitikus Körös-kultúrát tanulmányozta Magyarországon (Kutzián 1944). Mivel a juh és a kecske vadon élő ősei nem fordultak elő Európában, Bökönyi kutatásai döntő régészeti állattani bizonyítékkal szolgáltak arra, hogy a Körös-kultúra állattartó közössége a Balkánon keresztül Délnyugat-Ázsia felől érkezett ezekkel a háziállatokkal hazánk jelenlegi területére.

Bökönyi akadémiai előmenetele töretlen ívet mutat. 1960-ban lett a biológiai tudományok kandidátusa, 1970-ben a biológiai tudományok doktora. Már kandidátusi értekezésében is 20 000-nél több állatmaradványt elemzett (Vörös 2002, 125), a nagydoktori cím alapjául szolgáló, világhírű könyvében (Bökönyi 1974) pedig elsőként foglalta össze a közép- és kelet-európai állattartás történeti fejlődését állatfajonként és korszakonként. A nagyszabású mű alapját saját hazai és határon túli munkái képezték.

Akadémiai fokozatai megszerzését az MTA levelező (1985), majd rendes (1990) tagsága követte. A második világháború után az akadémikussá válás átlagos életkora jelentősen kitolódott az MTA korábbi történetéhez képest (Tigyi 2006, 347). Bökönyi 64 évesen nyerte el ezt a megtiszteltetést. Tagja lett az MTA Elnökségének (1993–1994), valamint az MTA Régészeti Bizottságának és az MTA Tudományos Minősítő Bizottsága Művészettörténeti, Építészettörténeti és Régészeti Bizottságának elnökeként is szolgált. Az MTA Magyar Őstörténeti Komplex Bizottságának és a Paleontológiai Osztályközi Bizottságnak is tagja volt.

A Nemzetközi Archeozoológiai Tanács (International Council for Archaeozoology, ICAZ) egyik alapítója, majd végrehajtó bizottságának tagja volt. A szervezet rövid története az alábbi. Az első jelentős nemzetközi archeozoológus konferenciára „A háziállatok házasítása és története” címmel a Mezőgazdasági Múzeumok Harmadik Nemzetközi Kongresszusának IV. szekciójaként 1971-ben került sor Budapesten. A helyszínt a múzeum megalapításának 75. évfordulója megünneplésére választották, a találkozót házigazdja az egykori földművelésügyi miniszterből archeozoológussá vált Matolcsi János (1923–1983) volt (Bartosiewicz 2015). Ő szervezési tapasztalatait és adminisztratív kapcsolatait mozgósította az előkészületek során, míg Bökönyi,

jórészt személyes ismeretségei révén, a nemzetközi résztvevők széles skáláját biztosította. A találkozón az archeozoológusok említett második világháború utáni „nagy generációjának” színe-java megjelent. Az ülés 75 résztvevője 18 országból érkezett. A résztvevők többsége Európából jött, de a küldöttek a vasfüggöny mindkét oldalát képviselték. Ez figyelemre méltó fejlemény volt abban az időben, mert Budapest egyaránt megközelíthetővé vált a kelet-európai archeozoológusok és a „nyugati világot” képviselő kollégáik számára. A konferencián létrehozott szervezet kinyilvánított célja lett a kelet–nyugati kapcsolatok ápolása a régészeti állattanban. Ennek érdekében négyévenként nemzetközi konferenciákat szerveztek, felváltva egy-egy szocialista, illetve kapitalista országban (Bartosiewicz 2020), amelyeken Bökönyi haláláig aktívan részt vett. A szervezet budapesti megalapítása Bökönyi és Matolcsi hatékony együttműködésének volt köszönhető, ami annak is fényes példája, ahogy két teljesen eltérő habitusú, élettapasztalatú, sőt világnézetű szakember képes volt összefogni a közös cél érdekében. Azóta ez a szervezet globális szövetséggé fejlődött, több száz fizető taggal (3. ábra), akik példás sokszínűséget képviselnek.



3. ábra. Az ICAZ tagságának és sokszínűségének alakulása az első ötvenéves működése során.

A Kelet- és Nyugat-Európa kifejezés az 1990 előtti geopolitikai szempontból, nem földrajzi fekvésként értendő

Forrás: saját szerkesztés

Bökönyt 1981-ben nevezték ki az MTA Régészeti Intézetének igazgatójává. Ez tudományos eredményeinek és nemzetközi tekintélyének elismerése volt, ám a kutatástól elvonta. Törökországi és iráni olasz projektekben végzett munkái révén ugyanakkor kiváló szakmai kapcsolatokat ápolott Olaszországban (Bartosiewicz 2010, xx, Fig. XV),

amelyeket a hazai régészetben is kamatoztatott. Igazgatói szervezőmunkájának jelentős sikere volt, hogy 1983-ban az MTA Régészeti Intézete lehetőséget kapott az első magyar ásatás megkezdésére Olaszországban egy római kori villában (Gabler–Redő 1986). A nápolyi Istituto italiano per il Medio ed Estremo Oriente (Olasz Közel- és Távol-Keleti Intézet) szakemberei az 1980-as évek végén csereásatásokon vehettek részt Békés megyében (Bökönyi szerk. 1992).

Meggyőződése volt, hogy az igazi tudomány természeténél fogva nemzetközi és interdiszciplináris. Kevéssel halála előtt az őskori, ember által felhalmozott dániai kagylóhalmok tanulmányozásának forradalmian multidiszciplináris jellegére utalva ekként fakadt ki: „A múlt század ötvenes éveinek elején egy őskoros régész, egy geológus és egy zoológus összefogott, hogy valami furcsa formációt tanulmányozzon... Hihetetlen, hogy 140 esztendő múltával az ilyen együttműködés hasznosságát újra meg újra hangoztatni kell” (Bökönyi 1992, 400). 1984-től az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának címzetes egyetemi tanáraként régészeti állattant oktatott. De talán a fenti idézetben megfogalmazott felismerés alapján kizárólag plenáris előadásokat tartott régészhallgatóknak, nem foglalkozott szakemberek egyetemi képzésével. Ez utóbbi tanítás kizárólag egyéni mentorálásra korlátozódott (miként e sorok írója esetében). Halála után két évtizeddel az élet Bökönyi megfontolt éleslátását igazolta: az archeozoológus-hallgatók tömeges képzése vegyes eredményeket hozott (Bartosiewicz 2012). A magyar régészetnek még akkor sem volt sem intellektuális, sem fizetőképes kereslete akár a legkiválóbb archeozoológus szakemberek állandó foglalkoztatására sem. Az interdiszciplinaritás jobbra hangzatos frázis maradt.

Igazgatói munkája során támogatta azokat, akik azon fáradoztak, hogy a számítógép-használat terén az Intézet felzárkózzék az 1980-as évek európai gyakorlatához. Ezt a célt szolgálta a „Számítástechnika alkalmazása a régészetben” jegyében szervezett kutatócsoport, amely a térinformatikai és digitális szövegszerkesztő rendszerek intézeti bevezetésén dolgozott (Török 2000, 11). Ezeket a fejlesztéseket nemcsak a szűkülő anyagi korlátok nehezítették, hanem az Afganisztán elleni szovjet invázióra (1979–1989) válaszként foganatosított multilaterális kereskedelmi embargó is, amely megtiltotta a kulcsfontosságú számítógép-alkatrészek eladását a keleti blokk országaiba. A helyzet enyhülésével 1991-ben Bökönyi részt vett az Archaeolingua Alapítvány létrehozásában, amely a számítógépes szaktudást mára magas színvonalú tudományos szakkönyvek kiadásában kamatoztatja.

A magyarországi régészetben ez volt az az időszak, amikor „a (múltbeli) nagylelkű központi finanszírozás és a (jövőbeli) növekvő politikai nyitottság optimális elegyben találkozhatott” (Choyke 2004, 144). Jellemző momentum, hogy az 1990-es politikai fordulatot követően Bökönyt, a politikailag mérsékelt szakembert az Intézet közössége négy évre egyhangúlag újra igazgatónak választotta. Egy bennfentes értékelése erről a helyzetről nagyjából összhangban volt a fent említett idézettel: „Bökönyi Sándor a Régészeti Intézet 36 éves fennállásának eddig legszerencsésebb periódusában, 1981 és 1993 között volt az igazgatója, amikorra Gerevich László akadémikus

már kialakította az intézet arculatát és helyét a magyar régészetben, s amikor éppen séggel még ásatásra is futotta a költségvetésünkből” (Bálint 1995, 482).

Ebből az időből különösen értékes forrás Bökönyi 1993-as cikke, amelyet a tekintélyes brit folyóirat, az *Antiquity* röviddel a halála előtt jelentetett meg (Bökönyi 1993). Ez az írás az akkori helyzet fényében foglalja össze a magyarországi régészeti kutatás állapotát a nemzetközi olvasóközönség számára. Benne, mint cseppben a tenger, egyaránt tükröződnek tudományszervezési elképzelései és a kor szelleme. Az akkori helyzetjelentés mára tudománytörténeti dokumentum.

Talán a csillagok szerencsés együttállásának köszönhetően olyan helyen és időben dolgozhatott vezetőként, amikor a magyar régészet egyensúlyi állapotba került. Erről maga így nyilatkozott:

„Napjainkban [az MTA] szervező szerepet tölt be a Régészeti Bizottságán keresztül, amely a magyar régészet legfontosabb döntéshozó testülete. A régészeti kutatás egy háromlábú állványhoz hasonlítható, amelynek lábai az Akadémiai Intézet, az Egyetem Régészeti Tanszékcsoportja és a Magyar Nemzeti Múzeum.” (Bökönyi 1993, 145)

Noha a régészet finanszírozásában az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) 1986-os létrehozása után az MTA-nak kevesebb szerep jutott, rendkívül fontosnak tartotta, hogy az egyetem immár nem csak oktatási intézmény, a múzeum pedig nem csak kiállítóhely volt: szakembereik egyre nagyobb mértékben működhettek közre a kutatásban is.

Meglehet, nem eredeti, de fontos tapasztalata volt, hogy „a finanszírozás a tudományos teljesítmény feltételei közül az egyik legelső, emellett pedig a régészet a társadalomtudományok egyik legköltségesebb ága” (Bökönyi 1991, 842). A Régészeti Intézet osztályait Bökönyi már 1981-es kinevezését követően egy-egy kutatási feladat végrehajtására alapított célorientált munkacsoportokká alakította. Bökönyi ezzel korát megelőzően olyan munkavégzésre szoktatta munkatársait, amely a kisvártatva bevezetett, projekteken alapuló, OTKA-jellegű kutatásszervezés előhírnöke volt. Emellett tartalmilag is hazánkban addig ismeretlen távlatokat igyekezett nyitni. Célja bevallottan az volt, hogy „az embert, azaz a múltbeli viselkedéseket, és ne az anyagi kultúrát helyezze a régészeti kutatások középpontjába” (Török 2000, 15), ami volta-képpen a francia és angolszász tudományosság holisztikus antropológiai szemléletét (Binford 1962) tükrözi a Közép-Európában elterjedt, a leletek tipológiai osztályozásán alapuló műgyűjtői-művészettörténeti hozzáállás helyett. Ebből a szempontból feltűnő, hogy míg a „nyugati” régészek haszonnal alkalmazták a marxista gazdasági elmélet pragmatikus, osztályharcos hevülettől mentes változatát őskori jelenségek magyarázatára (például Childe 1936; Service 1958; Trigger 2007, 337), a marxizmus a hazai régészeti cikkekben jobbra csak a legendás „vörös farok” képében jelent meg (Bartosiewicz 2017, 548).

Bökönyi Sándor élete során több szempontból is igen hosszú utat tett meg. A kis nyírségi falutól az MTA Elnökségéig, az ötvenes évek baromfioltó munkaversenyétől a hatvanas évek Kaliforniájának társadalmi kísérleteiről elhíresült egyetemi világáig. Tehetségével és közismert munkabíráásával ügyesen sáfárkodva ismerte fel és ragadta meg azokat a szellemi áramlatokat, amelyeket hivatása, a magyar régészet érdekében hasznosíthatónak talált. Nem tagadta, mekkora örömet szereztek számára a hivatással járó apró külsőségek. Örömmel járt az egykori Régészeti Intézetbe dolgozni az Uri utcába, a különböző nemzedékek festőinek freskóival díszített műemlék épületbe. Munka után legszívesebben a Korlát lépcsőn leereszkedve, a Vérmezőn átvágva ment haza, mert ezt az útvonalat – különösen téli estéken – kimondottan „krúdysnak” érezte. Kiemelkedő munkássága mindmáig egy meghatározó tudománytörténeti korszak számos jegyét viseli magán.

Irodalomjegyzék

- Bálint Csanád (1995). „Búcsú Bökönyi Sándortól”. *Magyar Tudomány* 102/4, 480–482.
- Bartosiewicz, László (2010). „Sándor Bökönyi and Archaeozoology”. In: Bartosiewicz, László, szerk. *Archaeozoology at Pantanello and Five Other Sites. The Chora of Metaponto 2*. Austin, TX: Institute of Classical Archaeology, The University of Texas Press, xviii–xxii.
- Bartosiewicz László (2012). „Régészeti állattan: egy tudományág anatómiája”. In: Kreiter Attila – Pető Ákos – Tugya Bea, szerk. *Környezet – Ember – Kultúra. A természettudományok és a régészet párbeszéde*. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Örökségvédelmi Központ, 197–206.
- Bartosiewicz, László (2015). „János Matolcsi and the Development of Archaeozoology. Matolcsi János és a régészeti állattan fejlődése”. In: Körösi Andrea – Szotyori-Nagy Ágnes, szerk. *Szürkéék, rackák, mangalicák. Hungarian Grey, Racka, Mangalitsa*. Budapest: Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár, 29–36.
- Bartosiewicz, László (2017). „Archaeology in Hungary 1948–1989”. In: Lozny, Ludomir R., szerk. *Archaeology of the Communist Era. A Political History of Archaeology of the 20th Century*. Cham: Springer, 61–85.
- Bartosiewicz, László (2020). „International Council for Archaeozoology (ICAZ)”. In: Smith, Claire, szerk. *Encyclopedia of Global Archaeology*. 2nd edition. Cham: Springer, 3962–3964.
- Bartosiewicz, László – Choyke, Alice M. (2002). „Archaeozoology in Hungary”. *Archaeofauna* 11, 117–129.
- Binford, Lewis R. (1962). „Archaeology as Anthropology”. *American Antiquity* 28, 217–225.
- Binford, Sally R. – Binford, Lewis R. (1968). *New Perspectives in Archaeology*. Chicago, IL: Aldine Publishing Company.
- Bökönyi, Sándor (1974). *A History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bökönyi Sándor (1978). „Árpádkori magyar szokás analógiája: kiaggatott lókoponyák közel-keleti falvakban”. *Archaeologiai Értesítő* 105/1, 91–94.
- Bökönyi Sándor (1991). „Mérési alap: a publikáció – mérce: a nemzetközi színvonal”. *Magyar Tudomány* 7, 840–843.
- Bökönyi, Sándor (1992). „The Possibilities of a Cooperation Between Archaeology and Zoology”. *Bulletino di Paleontologia Italiana* 83/1, 391–401.
- Bökönyi, Sándor (1993). „Recent Developments in Hungarian Archaeology”. *Antiquity* 67, 142–145.
- Bökönyi, Sándor, szerk. (1992). *Cultural and Landscape Changes in South-East Hungary I. Reports on the Gyomaendrőd Project*. Budapest: Archaeolingua.
- Childe, V. Gordon (1936). *Man Makes Himself*. London: Collins.

- Choyke, Alice M. (2004). „Archaeozoology in the Transition from Socialism to Capitalism: The Case of Roman Aquincum”. In: Lauwerier, Roel – Plug, Ina, szerk. *The Future from the Past. Archaeozoology in Wildlife Conservation and Heritage Management*. Oxford: Oxbow Books, 167–175.
- Gabler, Dénes – Redő, Ferenc (1986). „Gli scavi nella villa romana a San Potito-di-Ovindoli (L'Aquila) 1983–1984”. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 38, 41–79.
- Kristiansen, Kristian (2014). „Towards a New Paradigm? The Third Science Revolution and Its Possible Consequences in Archaeology”. *Current Swedish Archaeology* 22/1. <https://doi.org/10.37718/CSA.2014.01>.
- Kutzián Ida (1944). *A Körös-kultúra*. Budapest: A Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem Érem- és Régiségtani Intézete.
- Laszlovsky, József – Siklódi, Csilla (1991). „Archaeological Theory in Hungary Since 1960: Theories Without Theoretical Archaeology”. In: Hodder, Ian, szerk. *Archaeological Theory in Europe (The Last Three Decades)*. London: Routledge, 272–298.
- McPherron, Alan – Srejskić, Dragoslav, szerk. (1988). *Divostin and the Neolithic of Central Serbia*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh – Kragujevac: National Museum.
- Rasson, Judith A. (2025). „When Paradigms Meet: American and Yugoslav Archaeologists and the Neolithic in the 1960s and 1970s”. In: Coltofean, Laura – Arnold, Bettina – Bartosiewicz, László, szerk. *Connecting People and Ideas: Networks and Networking in the History of Archaeology*. Cham: Springer, 201–215.
- Service, Elman R. (1958). *A Profile of Primitive Culture*. New York, NY: Harper and Row.
- Somlai Katalin (2009). „Ösztöndíjjal Nyugatra a hatvanas években. Az Országos Ösztöndíj Tanács felállítása”. In: Tischler János, szerk. *KÁDÁRIZMUS. mélyfűrészek. 1956-os Intézet és Oral History Archívum Évkönyv 16*. Budapest: 1956-os Intézet, 273–314.
- Tigyi József (2006). „Hol teremnek az akadémikusok? Az MTA tagjai számokban”. *Magyar Tudomány* 167/3, 344–355.
- Török László (2000). *Régészeti Intézet*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia.
- Trigger, Bruce G. (2007). *A History of Archaeological Thought*. 2. kiad. New York, NY: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511813016>.
- Vértés László (1953). *Történeti Torzképcsarnok*. Budapest: Történeti Múzeum Rotaprint Üzeme.
- Vörös István (2002). „Bökönyi Sándor”. In: Bodó Sándor – Viga Gyula, szerk. *Magyar múzeumi arcképcsarnok*. Budapest: Pulszky Társaság – Magyar Múzeumi Egyesület, 125–127.

MEGEMLÉKEZÉS

Elhunyt Kádár Béla közgazdász, az MTA rendes tagja Economist Béla Kádár, Full Member of the Hungarian Academy of Sciences, Has Passed Away

Halmai Péter

az MTA rendes tagja, a IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya elnöke, egyetemi tanár,
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Közgazdaságtan Tanszék,
Budapest; Nemzeti Közszerológiai Egyetem Nemzetközi és Európai Tanulmányok Kar Közpénzügyi Tanszék, Budapest
Halmai.Peter@uni-nke.hu



1. ábra. Kádár Béla

Forrás: Wikimédia Commons, közkincs, CC BY-SA 4.0. Fotó: Déri Miklós, 1993

Életének 93. évében, 2026. július 7-én elhunyt Kádár Béla Széchenyi-díjas közgazdász, egyetemi tanár, politikus, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja.

Kádár Béla 1934. március 21-én született Pécsen. Édesapja, Kádár Lajos (1897–1967) elemi iskolai igazgató, édesanyja, Schmidt Teréz (1899–1966) háztartásbeli volt. Az elemi és középiskolát Pécsen végezte, 1952-ben érettségizett a Nagy Lajos Gimnáziumban. 1956-ban – akkori nevén – a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem pénzügy szakán szerzett diplomát. Közben vendéghallgatóként történelmet és spanyolt hallgatott az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán

(ELTE BTK). 1956–1958 között a Magyar Nemzeti Bank Nemzetközi Közgazdasági Főcsoportjában, 1958–1960 között az Elektroimpex Külkereskedelmi Vállalat közgazdasági és piackutató osztályán dolgozott. Majd 1960-tól három évtizeden át a kutatás és az oktatás vált fő tevékenységi területévé. 1960-tól 1965-ig a Konjunktúra- és Piackutató Intézetnél volt a fejlődő országokat kutató csoport vezetője. Főállása mellett 1957 és 1965 között az ELTE BTK spanyol szakán leíró nyelvtant és latin-amerikai történelmet oktatott. 1965-től 1988-ig az MTA Afro-ázsiai Kutatóközpontja, majd az átszervezése során kialakított Világgazdasági Kutatóintézet munkatársa, tudományos osztályvezető, 1987-től kutatási igazgató. 1988 és 1990 között a Tervgazdasági Intézet igazgatója.

1967–1968-ban egy évig Ford-ösztöndíjas az USA-ban, nagyrészt a Harvard Egyetemen. 1970-ben fél évig Chilében az állami egyetem vendégtanára. 1971–1972-ben perui meghívásra három féléven át a limai San Marcos Egyetem vezető tanáraként a világgazdaságtan és a gazdaságpolitika tantárgyak oktatója. Számos előadást tartott mintegy nyolcvan külföldi egyetemen és kutatóintézetben. 1970-ben „Gazdaságfejlődés és nemzetközi munkamegosztás” című munkájával a közgazdaságtudomány kandidátusa, 1980-ban „Szerkezeti átalakulás a világgazdaságban” című értekezésével a közgazdaságtudomány doktora tudományos fokozatot szerzett.

1984-től a Latin-amerikai Kutatóintézetek Európai Tanácsának választott alelnöke és az MTA Közgazdaságtudományi, illetve Politikatudományi Bizottságának is tagja volt. Később a Nemzetközi Gazdaság- és Fejlődéstani Bizottságban, a Doktori Tanácsban, valamint az Anyanyelvünk Európában Elnöki Bizottságban is dolgozott. 1990-től a Magyar Közgazdasági Társaság (MKT) alelnöki, 2002-től 2008-ig elnöki, 2009-től örökös elnöki tisztségét is betöltötte.

2001-ben választották meg a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 2007-ben pedig rendes tagjává. A Szent István Tudományos Akadémiának is rendes tagja volt.

1985-ben az MTA Akadémiai Nagydíját, 1993-ban a Német Gazdaságpolitikai Klub Szociális Piacgazdaságért díját kapta meg. 1993-ban a limai San Marcos Egyetem díszdoktorává avatták. Később a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, a Miskolci Egyetem és a Pécsi Tudományegyetem is díszdoktorává fogadta. 2004-ben a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje a csillaggal, 2009-ben a Pro Renovanda Cultura Hungariae, a Magyar Közgazdasági Társaság Életműdíja, illetve a Húszéves a Köztársaság díj kitüntetésben részesült. 2019-ben Széchenyi-díjjal ismerték el kiemelkedő tudományos munkásságát.

A Tervgazdasági Intézet igazgatójaként felkérték, hogy a Híd-csoport keretében működjön közre a gazdasági rendszerváltás koncepcionális előkészítésében. 1990-től közéleti pályára váltott: négy éven át az Antall-kormány külgazdasági minisztere, nyolc éven át országgyűlési képviselő, 1994 és 1998 között a Költségvetési Bizottság elnöke volt. Ezután rövid ideig az EXIMBANK elnöke, majd Párizsban az OECD-ben nagykövetként képviselte Magyarországot. Közben tagja lett az ország gazdasági szempontból egyik legfontosabb testületének, a Jegybanktanácsnak, majd 2008 őszeig utódjának, a Monetáris Tanácsnak.

Kutatási területei elsősorban az összehasonlító gazdaságpolitika, a modernizáció, a gazdasági növekedés, és a nemzetközi gazdasági együttműködés irányzatai voltak. Műveiben mélyen elemezte a történelmileg megkésett modernizáció problémáit, valamint a gazdasági növekedési folyamatokat és irányításukat is. Elsősorban a fejlődéstörténeti örökség, az országnagyság, a szerkezeti adottságok és a külgazdasági kötődések szerepét vizsgálta a fejlesztési stratégiák kialakításában és a gazdaságpolitika megfelelő alkalmazásában. Emellett összehasonlító módon elemezte a fejlődési utakhoz kapcsolódó nemzeti és regionális sajátosságokat, tanulságokat. Különös figyelmet fordított a latin-amerikai országok és általában a közepes fejlettség növekedési és fejlesztésstratégiai sajátosságainak a feltárására. Nemzetközileg is nagy figyelmet keltettek a fejlődés külső állapotának és feltételeinek változásával nem számoló, tehát befelé forduló, importhelyettesítésre alapozott gazdasági növekedés korlátait elemző munkái. Hasonlóan jelentős visszhangot váltottak ki a világgazdaságban kibontakozó tartós hatású szerkezeti változásokat feltáró kutatásai is.

19 könyv, több mint 400 tudományos közlemény szerzője, társszerzője, amelyek közül több mint 100 idegen nyelven jelent meg.

Már első kötete, a kandidátusi értekezése előzményét képező *Gazdaságfejlesztés és nemzetközi munkamegosztás a fejlődő országokban* (1967) is nagy feltűnést keltett, amelyben a közgazdaság-tudomány és a fejlődéstudomány kardinális kérdését, az exportorientáció vagy importkiváltás témáját elemezte. A kor uralkodó megközelítése régiókban e téren a függőség elméleteire építő, importhelyettesítő iparosítás elmélete volt, amelybe jól illeszkedett a szovjet típusú iparosítás, és a KGST elzárkózása, a kollektív önellátás is beleillett. A kötet e felfogást – összhangban a legkorszerűbb nemzetközi irányzatokkal – alapjaiban kérdőjelezte meg. Ezzel a hivatalos irányvonalat pártoló pályatársak éles bírálatát vívta ki. Nyilvánvalóan jogos elégtételt érezhetett az 1980-as években s azt követően, amikor az újonnan iparosodó országok a gyakorlatban is igazolták a kötetben is kifejtett megközelítés eredményességét. E gondolatok időszerűsége korunkban sem vitatható.

A *Kis országok a világ gazdaságában* (1970) című – angolul és spanyolul is kiadott – könyvében a kor strukturalista, kizárólag intézményközpontú értelmezéseivel szemben kiemelte az országméret meghatározó és magyarázó jelentőségét. A *Latin-Amerika növekedési dilemmái* (1977) című – 1980-ban angolul is megjelent – művében pedig a magyar szakirodalomban elsőként kritikusan elemezte a ma politikai kapitalizmusnak nevezett konstrukciót. Tudományos pályája újabb jelentős lépcsőfoka akadémiai doktori értekezése, a *Szerkezeti átalakulás a világ gazdaságában* (1980), amely 1979-ben és 1984-ben angol nyelven is megjelent. Előbbi közvetlen folytatásának tekinthető a második olajárrobbanásra, illetve az akkori keleti tömböt érintő válságokra reagáló, *A nemzetközi iparfejlődés és munkamegosztás új irányzatai* (1984) című kötet. E műveiben aláhúzta: a tartós siker alapja sohasem lehet a járadékvadászat, hanem csak az alkalmazkodóképesség és az azt előmozdító, távlatos gazdaságstratégia. A kifejtett gondolatok között kiemelt jelentőségű a jó minőségű oktatási rendszer és a teljesítményselvű, magasan elismert, az életpálya csúcsának minősülő közigazgatás

megteremtésének igénye. A rendszerváltás közeledtével a nemzetközi gazdaságtan művelője egyre gyakrabban és közvetlenebb módon fejtette ki álláspontját a válság felé haladó akkori hazai gazdaságról is (pl. *Magyar külgazdasági stratégia a nyolcvanas években*, 1987). 2005-ben levelező tagi székfoglalójában ismét visszatekintett, immár a globalizáció közegében, a kis országok lehetőségeire (*Globalizálódás és kisországi stratégia*, 2005).

2007-ben tartott akadémiai rendes tagi székfoglalója Láng Lajos akadémikus, az MKT elnökeként több mint száz évvel korábban működő elődje alapvető írásának címét kölcsönözte. *Deficitjeink* (2014) címmel kíméletlen kritikával vette számba a hazai gazdasági és társadalmi felemelkedés mélyebb, rendszerszintű akadályait. Ma is időszerű zárómondatai szerint: „Kiutat, terápiát csak a humán erőforrások felértékelődése, nemesedése jelenthet. A társadalom és önmagunk átfogó erkölcsi, politikai, szemléleti megújítása, konszenzuális kultúra, multidiszciplináris tudományos alapon kialakított jövőkép és hosszabb távú nemzetstratégia következetes végrehajtása tüntetheti el a nemzet fejlődésének korlátait, deficitjeit. Ma még nem megalapozatlan a remény, hogy sorsot fordíthatunk.”

Munkásságának kivételes sajátossága, hogy gazdag és eredményes kutatói tevékenységétől sem függetlenül a rendszerváltás időszakában a gazdaságpolitika egyik, a külgazdasági politikát tekintve meghatározó alakítójává is vált. Gazdaságpolitikusként azt az álláspontot képviselte, hogy a magyar gazdaság piacosítása és felzárkóztatása csak exportorientált vállalkozásélénkítéssel és kínálatbővítéssel képzelhető el. Gazdasági diplomáciája eredményeképpen Magyarország liberalizálta kereskedelempolitikáját, elsőként került le a COCOM-listáról, bővültek az OECD-vel és az EU-val kialakított kapcsolatok, intenzívvé vált a külföldi tőkebeáramlás.

Gazdag életművének fontos eleme a nemzet sorsáért, a határokon kívül rekedt magyarságért érzett felelősség. Mindig bátran vállalta, hogy az ország felemelkedéséért határozott és jól átgondolt kormányzati stratégiára és cselekvésre van szükség.

Kádár Béla, az elmélyült, alázatos kutató, egyben felelős közéleti szereplő rendkívül színes, reneszánsz ember volt. Kivételes műveltségét és nyelvtudását egyaránt csodáltuk. Nagyon szerette a zenét, s még élete utolsó heteiben is örömet szerzett neki, ha zongorán játszott. Kedvenc sportága a lovaglás volt. Kivételes, ironikus humora is élményt jelentett baráti társasága számára. Nagy figyelemmel, hatékonyan segítette a fiatal kutató kollégák pályáját. Mélyreható viták nagy hatású, figyelmes és toleráns résztvevője volt.

Kádár Béla a közgazdaság-tudományt, a közgazdász szakmaiságot képviselte minden időben, a rendszerváltás előtt és a rendszerváltás után egyaránt. Ezért rengeteget ütközött mindkét korszakban, olykor még a saját kormányának tagjaival is. Kiváló közgazdasági elemzései, a világ gazdaság és a nemzetgazdaságok fejlődését meghatározó összefüggéseket feltáró írásai szükségképpen az érintett korszak sajátosságait is tükrözik. Ám ma is revelatív útmutatást nyújtanak a közgazdaság-tudomány művelőinek. Emlékét, szellemét kegyelettel őrizzük.

KÖNYVSZEMLE

Hausner Gábor – Padányi József szerkesztők *A Magyar Tudományos Akadémia katona tagjai*

Historia instituti a sodalium operibus scribitur. A könyv a régi latin mondás tanítását idézi, miszerint egy intézmény történetét a tagok munkássága írja. A kiadvány kapcsolódik ahhoz a törekvéshez, amit az MTA Könyvtár és Információs Központ, valamint az Akadémia osztályai kezdtek el: bemutatni a 200 éves tudományos intézmény történetét, benne azokat a rendes, levelező, külső, tiszteleti és igazgatótanácsai tagokat, akik életükkel és munkásságukkal formálták a tudós testület históriáját. A kiadvány kiegészíti Hamza Gábor akadémikusi portréit, aki az MTA IX. Osztályához tartozó tudományágak (jogtudomány, közgazdaság-tudomány, statisztika, szociológia) tudós képviselőit mutatja be.¹ A hadtudósok életművei is bizonyítják, hogy az intézmény erejét a benne alkotók adják: ők azok, akik megőrzik a múltat, formálják a jelent, és utat nyitnak a jövő felé.

A kötet a magyar hadtudomány akadémiai képviselőjének első átfogó, rendszerezett és publikált feldolgozása.² Egyszerre tudománytörténeti alpmű, biografikus adattár, intézménytörténeti összegzés és a hadtudományok legitimációjának fontos dokumentuma. A szerzők (Ács Tibor, Balla Tibor, Csikány Tamás, Hausner Gábor, Hermann Róbert, Horváth Miklós, Padányi József) a könyv megírásához levéltári forrásokat, MTA-dokumentumokat, katonai életrajzi adatbázisokat és hadtörténeti szakirodalmat használtak fel. A könyv bevezető tanulmányt, akadémikusi portrékat és hadtudományi összefoglalást tartalmaz.

A bevezető tanulmány a hadtudomány szervezeti integrációját mutatja be, azt az utat, amelyet a diszciplína az akadémiai struktúrában az elmúlt 200 évben bejárt. Az első katona akadémikusok a kutatási területüknek megfelelő osztályokhoz tartoztak, de 1831-től a hadtudósok „gyűjtőhelye” a Matematikai Osztály volt. Önálló Hadtudományi Bizottság 1883-ban jött létre a III. Matematikai és Természettudományi Osztály keretében. A bizottság azonban csak negyedszázadon át

¹ Hamza Gábor (2021–2026). *Portrék a Magyar Tudományos Akadémia tagjairól*, I–IV. Budapest: Akadémiai Kiadó.

² Markó Árpád hadtörténész 1964-ben tett ugyan kísérletet a katona tagok beazonosítására, munkája azonban csak kéziratban maradt ránk, lásd: Markó Árpád (1964). *A Magyar Tudományos Akadémia hivatásos katonatagjai a megalapítás óta a második világháborúig*. Kézirat. Budapest: MTA KIK Kézirattár, Ms.10.511.

működött, mert véleménykülönbség alakult ki az akadémiai kutatások szerepéről a hadsereg felső vezetése és a katona akadémikusok között. Ma már tudjuk, hogy a vita lényegében a hadtudomány jellegéről szólt, hiszen a katonai vezetés elsősorban a haderő fejlesztését, a hadművészet kutatását tartotta fontosnak, az Akadémia pedig inkább a honvédelem egészét támogató tudományos munka mellett tett hitet. Ez a nézetkülönbség csúcsosodott ki a *Ludovika Akadémia Közlönye* (1873) és az MTA által létrehozott *Hadtörténelmi Közlemények* (1888) című folyóiratok közötti versengésben. Az eltérő nézetek, az újonnan megválasztott katona tagok diszciplináris sokszínűsége, az Akadémia aktuális belső szervezeti átalakítása következtében a Hadtudományi Bizottság 1909-ben megszűnt. A szervezeti „törés” következtében a hadüggyel kapcsolatos kutatások szétforgácsolódtak, egyedül a hadtörténetészeknek sikerült inkubátort találniuk a II. Osztály Történelmi Bizottságánál. Így a hadtudomány képviselője az Akadémián átkerült az 1910-ben megalakult Hadtörténeti Bizottsághoz. Az MTA „szovjetesítésekor” (1949) ezt a bizottságot is megszüntették, a katona tudósokat más bizottságokhoz irányították. A tudományos élet 1962. évi újjászervezésekor megalakult az MTA Tudományos Minősítő Bizottság Hadtudományi Szakbizottsága is, a hadtudományi képzés, a tudományos fokozatok odaítélése az Akadémia keretében történt. Három évtized alatt több mint 300 katona és civil szerzett kandidátusi, illetve doktori fokozatot. A hadtudósok a rendszerváltás után, 1993-ban kezdeményezték a Hadtudományi Bizottság újjáalakítását, amely végül 1994-ben lett az MTA IX. Osztály önálló szakbizottsága. A bizottság azóta is a Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya keretében működik.

A könyvben bemutatott 26 katona tag tudományági hovatartozása, szakmai összetétele jól reprezentálja a hadtudomány interdiszciplináris jellegét, lefedi a diszciplína „hagymaszervezetét”. Ez különösen akkor tűnik szembe, amikor megpróbáljuk az egyes katona tudósok tudományos munkásságát a megfelelő „hagymarétegekhez” rendelni. Sokszor nem könnyű a beazonosítás, mert a katona tagok – különösen a 19. században – egyszerre több tudományterületen és tudományágban is jeleskedtek.

A „hagyma” központi részét a hadművészet, a fegyveres erők építése, a magyar katonai szaknyelv ápolásának általános kérdései alkotják. Idesorolható Szontagh Gusztáv százados, filozófus, rendes tag (1839), Tanárky Sándor őrnagy, első hadtudós rendes tag (1839), Kiss Károly ezredes, rendes tag (1840), Mészáros Lázár altábornagy, levelező tag (1844), valamint Kápolnai Pauer István ezredes, levelező tag (1881) tudományos munkássága. Az első „hagymalevélhez” a közvetlen katonai kutatásokat támogató diszciplínák tartoznak. A katonai műszaki tudományokat Baritz György alezredes, levelező tag (1832) és Kőszeghy-Mártony Károly vezérőrnagy, levelező tag (1847) képviselte. A hadtörténelem mindig is erős részét képezte a történelemtudományoknak, számos hadtörténész szerzett akadémiai tagságot: Rónai Horváth Jenő altábornagy, levelező tag (1888), Pilch Jenő ezredes, rendes tag (1935), Gyalókay Jenő ezredes, rendes tag (1936), Markó Árpád ezredes, levelező tag (1943), a legutóbbi időkben pedig M. Szabó Miklós altábornagy, rendes tag (2007). A mai világban egyre fontosabb logisztika és közlekedés tudományszak kiváló képviselője volt Hollán Ernő

altábornagy, rendes tag (1861), a Hadtudományi Bizottság első elnöke (1883–1898), aki a honvédelmi igazgatás és a vasúti közlekedés fejlesztése területén egyaránt jelentős érdemeket szerzett.

A második „hagymalevélhez” olyan kutatási területek tartoznak, amelyek a hadügyet szolgálják ugyan, de már erőteljesen kapcsolódnak a polgári tudományokhoz. Megközelítés, tradíció, tudományszervezés kérdése, hogy mennyire lehet ezeket az egyes civil diszciplínák ágazatainak tekinteni, illetve milyen erősen, milyen specifikus jegyekkel kapcsolódnak a hadtudományhoz. Ebbe a csoportba is több katona tudós tartozik: a katonai földrajz és térképészet területén Lakos János vezérőrnagy, tiszteleti tag (1832), Tóth Ágoston ezredes, levelező tag (1871), hadijog vonatkozásában Kállay Ferenc hadbíró százados, rendes tag (1832).

Végül a következő „hagymalevelet” a civil tudományterületek, ágak és ágazatok képezik, amelyek a hadtudomány alapját, forrását és hajtóerejét képezik. A könyv a hadtudomány fejlődését, gazdagságát biztosító társadalom- és természettudományok képviselőihez sorolta – többek között – Martin Lajos hadmérnök felfedező, levelező tagot (1861), illetve Varga Lajos ezredes, biológust, levelező tagot (1940). A hadtudomány nemzetközi beágyazottságát mutatta, hogy Asbóth Lajos vezérőrnagy, levelező tag (1867) és Király Béla vezérezredes, külső tag (2004) az Egyesült Államokban alkotott, Duka Tivadar orvos alezredes, levelező tag (1863) Nagy-Britanniában tevékenykedett, az olasz Andrea Leone Maggiorotti vezérőrnagy, levelező tag (1934) pedig Olaszországból tartotta a kapcsolatot a magyar hadmérnökökkel.

A katona tagok munkásságának bemutatása tehát meggyőzően mutatja a hadtudomány sokoldalúságát, mert a tudományág nemcsak egymás mellé teszi a különböző tudományterületek és -ágak eredményeit, hanem össze is kapcsolja őket, új, saját eredményeket, fogalmi rendszert és módszertant hoz létre. Ez adja a hadtudomány egyszerre multidiszciplináris és interdiszciplináris jellegét.

A kötetben kiemelt helyet kapott Széchenyi István huszárszázados, akit első sorban államférfiként, nem pedig hadtudósként tisztelünk, de mivel 17 évet szolgált katonaként (részlet vett a napóleoni háborúkban is), teljes mértékben megfelelt a szerkesztők által választott minimum 10 év katonai szolgálat szelekciós alapelveinek. Az Akadémia alapítójának *Lovakrul* (1828) című munkája a korszak lovassági kultúrájának és katonai lovas kiképzésének egyik alpműve volt. Politikai-közéleti munkásságával jelentős hatást gyakorolt a reformkor hadügyi gondolkodására, akadémiai tisztségei (alapító, igazgató, 20 évig másodelnök, alelnök, tiszteleti tag) révén pedig támogatta a hadtudományi kutatókat.

Újszerűen értékeli a könyv a Habsburg főhercegek szerepét az akadémiai hadtudományi közéletben. József Károly főherceget (1833–1905), lovassági tábornokot, a Magyar Királyi Honvédség főparancsnokát 1888-ban választották tiszteleti tagnak a nyelvészet, a néprajz és a botanika területén végzett tudományos munkásságáért. Legnagyobb akadémiai szerepe azonban József Ágost főhercegnek (1872–1962) volt, aki méltó folytatója volt nagyapja, József nádor és édesapja, József Károly főherceg munkásságának. Hatalmas katonai karriert futott be, az első világháborúban

minden fronton harcolt hadtest-, hadsereg-, majd hadseregcsoport-parancsnokként. Tapasztalatait *A világháború, amilyennek én láttam* címmel írta meg, amely három kötetben (hat füzetben) jelent meg. 1917-ben lett az Akadémia tiszteleti tagja, 1918–1944 között pedig a Hadtörténeti Bizottság elnöke volt. Ezt a funkcióját az MTA elnökeként (1936–1944) is megtartotta.

A 26 katona tudós együtt alkotja a magyar hadtudomány arcképcsarnokát, amely történelmi korszakokként eltérő tudományos hatást, publikációs teljesítményt és intézményi szerepet jelentett. A megismert katona akadémikusok életének és munkásságának egyik legfontosabb jellemzője éppen az, hogy sokféle tudományág művelőjét találjuk közöttük: hadtudóst, hadmérnököt, katonaorvost, kartográfust, műszaki innovátort, arisztokrata főparancsnokot vagy hadtörténészt, akiket az egyenruha és a katonai szolgálat köt össze. A bemutatott katona tagok többsége egyben magas rangú katonatiszt volt (sokan tábornoki rendfokozatot viseltek), ami a katonai elit és a tudományos elit közötti átjárást is mutatja. Ez a kettős identitás – katona és tudós egyszerre – Zrínyi Miklós (1620–1664), a nemzeti hadtudomány megalapítója óta sajátos magyar hagyománynak is tekinthető, mert megmutatja, hogy a katonai pálya nem zárja ki a tudományos munkát, sőt nagyon gyakran inspirálja a tudományok (társadalom-, hadmérnöki, földrajz-, matematikai tudomány) fejlődését.

Mivel a hadtudománynak jelenleg nincs akadémikusi képviselője, fontos lenne visszatérni az Akadémia megalakulása utáni gyakorlathoz, amikor az intézmény vezetése a hadtudomány képviselőjét három akadémikusi státuszban (albizottsági nagyságrendben) határozta meg. Ma is érvényes Tanárky Sándor akadémiai székfoglalójában (1938. november 19.) elmondott gondolata: „Amint a dolgok most állanak, Európában nemzeti függetlenséget hadi erő, hadi erőt hadtudományi műveltség nélkül még csak képzelni sem lehet” (12. o.).

A könyv talán legfontosabb üzenete, hogy a hadtudomány nem pusztán alkalmazott szakértelem, hanem önálló, multidiszciplináris tudományterület, amely szervesen kapcsolódik a társadalomtudományokhoz, a műszaki tudományokhoz és a természettudományokhoz. A könyv sikerét bizonyítja, hogy megjelenését követően már megfogalmazódott az igény a magyar hadtudósok életrajzi lexikonának elkészítésére is.

*

Hausner Gábor – Padányi József, szerk. (2026). *A Magyar Tudományos Akadémia katona tagjai*. Budapest: Zrínyi Kiadó, 343 o.

Szenes Zoltán

nyugalmazott vezérezredes, professor emeritus,
Nemzeti Köszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar
Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok Tanszék, Budapest,
az MTA IX. Osztály Hadtudományi Bizottság tagja

Porkoláb Tibor – Tóth Péter szerkesztők *Lévay József költeményei, 1–2.*

Lévay József (1825–1918) költeményeinek két kötete 2025-ben, a szerző születésének és az Akadémia alapításának kettős bicentenáriuma alkalmából jelent meg. A hosszú életű Lévay sokrétű tevékenységet folytatott: költő, műfordító, kritikus, újságíró, tanár és a Borsod vármegyei közélet egyik prominens alakja is volt. Költészetével szorosan kapcsolódott a 19. századi magyar irodalom egyik jelentős vonulatához, a Petőfi, Arany vagy éppen Tompa által képviselt népnemzeti irányhoz. A költő munkássága elsősorban szülőföldjéhez, Borsodhoz köthető; másodsorban a kor jelentős irodalmi és tudományos intézményeihez, így az Akadémiához és a Kisfaludy Társasághoz kapcsolódik, amelyeknek egyaránt tagja volt. A kettős bicentenárium lehetőséget teremtett arra, hogy a II. Rákóczi Ferenc Könyvtár és a Miskolci Egyetem gondozásában megjelenhessen a költő verseinek mindeddig hiányzó összkiadása. A korábban megjelent, elsődlegesen a lokális irodalmi érdeklődést szolgáló válogatáskötetekkel szemben jelen összkiadás azt a célt tűzte ki, hogy szövegkritikai és filológiai alapossggal tegye közzé a szerző hat életében és egy posztumusz megjelent kötetében áthagyománnyozandónak tekintett verskorpuszát. A kötet szerkesztése és a bevezető tanulmány elkészítése Porkoláb Tibor, míg a szöveggondozás Tóth Péter érdeme. Porkoláb Tibor már évtizedek óta kutatja Lévayt, akiről nemcsak nagy ívű monográfiát írt, hanem munkáinak, így naplójának (2001), majd kommemorációs szövegeinek (2018) tudományos igényű kiadásával megalapozta a szerző életművének további vizsgálatát. Ebbe a folyamatba illeszkedik a versek összkiadása is.

A szerkesztők nem kritikai kiadást készítettek, hanem a Lévay által áthagyománnyozandónak ítélt szövegeket adták közre. A kötetekből így elmaradtak a kéziratos, kiadatlan szövegek, és a nyomtatott nyilvánosságban aprónyomatványokon megjelent textusokat is csak akkor válogatták be, ha Lévay valamelyik kötetébe felvette őket. A közreadók a verskorpuszt az *ultima editio* elve alapján közölték, vagyis a versszövegek utolsó szövegforrását tekintették alapszövegnek. A szövegek alapos szöveggondozói munkán estek keresztül, melynek során a szerkesztők javították a korábbi kiadások szövegromlásait és a szövegek helyesírását is. Utóbbi azzal indokolható, hogy Lévay hetvenéves írói pályája során számos alkalommal változott az ortográfia, ezért a szerkesztők a kiválasztott alapszövegek helyesírását az érvényben lévő akadémiai szabályzathoz (12. kiadás) igazították. Ugyanakkor megőrizték a költő írásmódjának sajátosságait például a görög és latin szavak esetében vagy az általa használt szóalakoknál (lásd: *barátim*, *határin*). Utóbbiak módosítása azért sem volt lehetséges, mivel azzal megváltoztatták volna a művek verselését.

Fontos szempontnak tekinthető a költemények sorrendjének meghatározása is, aminek alapjául a Lévay 1881-es *Összes költeményeiben* kialakított időperiódusok

szolgálnak. A szerző ebben a kötetben a verseket egy 1846–1853, egy 1854–1864 és egy 1865–1880 közötti periódusba sorolta, melyeket az *Újabb költemények* egy további, 1880–1897, *A múzsa búcsúja* című kötet pedig az 1898–1908 között keletkezett versekkel egészített ki, hogy aztán az életművet a Voinovich Géza által közreadott posztumusz kötetbe felvett, 1908–1918 között keletkezett szövegek korpusza zárja. A szerkesztők ezt a periodizációt csak minimálisan változtatták meg. Egyrészt a negyedik szakasz időhatárait 1881–1897-re módosították, mivel az *Újabb költeményekben* csak egy vers, az *Alvó rózsák* volt, amely 1880-ban keletkezett. Másrészt az 1909-es *A múzsa búcsújában* publikált 1848–1849 közötti költeményeket függelékként visszaillesztették időrendi helyükre, az első periódusba. Ugyanakkor Lévay egyik költeményét, a *Rákóczit* – összhangban a kiadói megfontolásokkal – csupán a bevezetésben közölték, mivel a szerző nem vette fel egyik kötetébe sem. A költemény azért is érdekes, mert 150 évig Petőfi alkotásának hitték. Lévay, akinek szövegét engedélye és neve nélkül újraközölték, nem vállalta a szerzőséget, és úgymond, Petőfi emlékére, közösségi használatra lemondott róla.

A kötetet bevezető tanulmány Lévay kötetait a kiadástörténet és a fogadtatás szempontjából vizsgálja. Ennek alapján képet kapunk a szerző társadalmi státuszának és publikációs viszonyainak változásairól, formálódó irodalmi kanonizációjáról és fokozatosan épülő kultuszáról. Míg első kötetét a *Pesti Napló* újságírójaként, az irodalmi pályára éppen csak kilépő költőként jelentette meg, addig utolsó könyveit már beérkezett, elfogadott íróként adta közre, amit jól mutat, hogy ezek már a Franklin Társulat vagy a Kisfaludy Társaság kiadói programja segítségével jelentek meg. Verseinek kritikai fogadtatása is hasonló ívet mutat: a pályakezdő költő első kötete még ki volt téve a rivális sajtóorgánumok hírlapi élceinek, majd ezt követően megindult kanonizációja a népnemzeti iskolán belül. Ennek során kiemelték, hogy nem éri el Petőfi vagy Arany költői színvonalát, de az előbbiek epigonjaihoz képest magasabb szintet képvisel. Az 1909-es *A múzsa búcsújának* kritikai fogadtatását már nem a kritikus hangok, hanem elsődlegesen az agg költőnek járó tisztelet uralta.

A megközelítőleg ezer verset tartalmazó kötet kiadása jelentős vállalkozás, melyben a tájékozódást címmutató, személynévmutató, illetve az eredeti kötetek verseire mutató jegyzék segíti.

Összegzésképpen elmondható, hogy a kiadás jól reprezentálja egy, a népnemzeti iskola esztétikai megfontolásait érvényesítő szerző munkásságát, akinek nemcsak a lokális emlékezetben van helye, hanem a nemzeti irodalomtörténetben is. Lévay áthagyományozódásra érdemesnek tartott verskorpuszának közlése kimozdítja a szerzőt a kultusz által csak egy verses poétának, a „Mikes költőjének” lokálisan ismert frázisából. Az elegáns, a sorozat korábbi darabjaihoz illeszkedő kötetek jól hasznosíthatók lesznek nemcsak a Lévay-kutatás, de a 19. és a 20. századi magyar irodalom történetének kutatói és az érdeklődők számára is.

✱

Porkoláb Tibor – Tóth Péter, szerk. (2025). *Lévay József költeményei, 1–2.* Miskolc: II. Rákóczi Ferenc Könyvtár – Miskolci Egyetem, 1.: 543 o., 2.: 456 o. https://real.mtak.hu/233488/1/levay1846-1918_2025_1.pdf.

Fekete Norbert

PhD, igazgatóhelyettes
Magyar–Ukrán Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola és Gimnázium