

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM



ELTE EKÖP

Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program
Kooperatív Doktori Program

**Intézményi záró konferencia
2026. augusztus 27.**

ABSZTRAKTKÖTET



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



NEMZETI
KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

EKÖP 
Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program



ELTE EKÖP
Intézményi záró konferencia
2026. augusztus 27.

Absztraktkötet

(Microsoft Teams)

Kiadó: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Rectori Kabinet Tudománypolitikai Iroda
Kiadási hely, év: Budapest, 2026
Szerkesztő: Kalocsay-Török Hajnalka
ISBN: 978-963-489-967-9
DOI-azonosító: <https://doi.org/10.21862/EKOP2026>

A kötetben közreadott absztraktok tartalmáért kizárólag a kötetben megjelenített ösztöndíjasok felelnek. A kiadó és a szerkesztő nem vállal felelősséget az egyes előadásokban megfogalmazott véleményekért, állításokért, illetve azok tudományos és helyesírási pontosságáért vagy esetleges hibáiért. Az absztraktok változtatás nélkül, eredeti formában kerülnek közlésre.

Bevezető

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal 2016-ban indított Új Nemzeti Kiválóság Programja a 2024/2025-ös tanévtől kezdődően **Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program** néven fut tovább, és 2024-től magában foglalja a Hivatal égisze alá tartozó Kooperatív Doktori Programot is. A két ösztöndíjpályázat együtt a fiatal kutatók életpályájának valamennyi szakaszát lefedi a felsőoktatásba való belépéstől kezdve egészen a posztdoktori évekig.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem **2026. augusztus 27-én** konferenciát rendez a 2025/2026. tanév EKÖP-ösztöndíjasai, valamint azon, 2024-ben kezdett KDP-ösztöndíjasai számára, akik ösztöndíjas időszakukat 2026 nyarán fejezik be.

A konferencián 180 EKÖP-ösztöndíjas és 5 KDP-ösztöndíjas előadása hallgatható meg.

Az ELTE az NKFIH által kötelezően előírt intézményi vállalásokon felül – amelyek magukban foglalják többek között az ösztöndíjasok kutatásához szükséges infrastruktúra és témavezetői tevékenység biztosítását – az egyetem számtalan külön programmal biztosít lehetőséget az ösztöndíjasok kutatói kiválóságának fejlődésére.

Az egyetem minden évben [tudománykommunikációs versenyt](#) rendez, amelyen az ösztöndíjasok gyakorlatot szerezhhetnek az egyre fontosabbá váló tudománynépszerűsítés terén.

A 2023/2024-es pályázati időszaktól kezdve az egyetem valamennyi ösztöndíjasa számára kötelező a részvétel az egyetem [online Open Science képzésén](#). Ennek keretében az ösztöndíjasok olyan készségeket sajátíthatnak el, amelyek nélkülözhetetlenek a kutatói karrierhez, és segítenek eligazodni az EU nyílt tudománnyal kapcsolatos normái között is.

A 2025/2026-os időszakban az egyetem második alkalommal tartott [ELTE EKÖP Nyílt Napot](#) 2026. március 18-án, amely ezúttal a tehetséggondozásra és a tudománykommunikációra fókuszált.

Az ELTE ösztöndíjasai évről évre **több száz hazai és nemzetközi konferencián vesznek részt** előadóként, **százas nagyságrendű tudománynépszerűsítő alkotást** hoznak létre, **és több száz tudományos közleményt** publikálnak:

Tudományos eredmények ÚNKP 2022/2023–EKÖP 2024/2025			
Megjelent publikáció	Nyílt hozzáféréssel (Open Access) megjelent publikáció		Q1-es folyóiratban megjelent publikáció
1007	743		254
Hazai konferenciárészvétel	Nemzetközi konferenciárészvétel	TDK-dolgozat	Tudománynépszerűsítő cikk
1352	989	242	887

Az augusztus 27-i konferencia programja 9 órakor az egyetemvezetés videós köszöntőjével kezdődik, majd 9:30-tól a szekcióelőadásokkal folytatódik.

A rendezvénnyel kapcsolatos valamennyi további információ az ELTE EKÖP honlapján <https://www.elte.hu/ekop> található meg.

Tartalomjegyzék

Egyetemi Alapképzés Kutatói Ösztöndíj	7
Bagladi Milán Zsolt	8
Baranyai Lili	9
Csóka Péter	10
Csúri Dávid	11
Dudra Zsófia	12
Együd Benedek	13
Farkas Lilla	14
Gugi Gergely	15
Kaposvári Péter Gergő	16
Karácsony Dávid	17
Kertész Balázs Zoltán	18
Kovács Botond	19
Lengyel Rita	20
Martos Dorottya	21
Molnár-Szabó Emma	22
Molnár-Szabó Vilmos	23
Móricz Benjamin	24
Nemeskéri Dániel	25
Sándor Anna Viola	26
Schmercz Blanka	27
Sztranyák Gabriella	28
Szücs Bálint	29
Torma Viola	30
Varga János	31
Varga Márton Áron	32
Varga Szilárd Bercel	33
Egyetemi Mesterképzés Kutatói Ösztöndíj	8
Áldozó Borbála Míra	35
Atanaszov Hedvig	36
Babcsányi István János	37
Baranyi Tibor Péter	38
Besztercei Márk	39
Bucsa Béla	40
Czifra Botond	41
Csiffáry Ábel	42
Dinya Gergely	43
Egyed Máté	44
Fodor Bálint Kinga	45
Fröhlich Viktória	46
Gondos Jázmin	47
Gurzó József	48
Hargittay Levente	49
Hegedűs Dániel	50
Helmrich Márton Tamás	51
Héthelyi Máté	52
Horcsin Bálint	53
Horváth Anikó	54
Kellerwessel Klaus	55
Kiss-Komjáthy Andor Benedek	57
Koszta Benedek	58
Málics Viktória	59

Matolcsi Péter	60
Mosza Diána	61
Nagy Cintia Anna	62
Neuhauser Natali Julianna	63
Rácsai Balázs	64
Rehák Viktória	65
Sapataru Márk Alek	66
Schróter Petra	67
Schütz Brúnó Péter	68
Szabó Olivér Norton	69
Szepessy Dávid	70
Szikszai Lili	71
Tolnai Zsófia	72
Toronyi András	73
Vörös Emese Hargita	74
Egyetemi Doktori Kutatói Ösztöndíj	75
Bakos Viktória	76
Bálint János	77
Barcza Zsigmond Tádé	78
Borbényi Márton	79
Brdar Teréz Mirjam	80
Brezóczki Biana	81
Buda Jakab Máté	82
Burai Krisztina	83
Darai Luca	84
Divin Zsófia	85
Dobos Petra	86
Enesey Diána Dorisz	87
Faragó Viktória	88
Fetter Marcell	89
Garczik Ábel Gábor	90
Gerák Zsófia	91
Gereczi Botond Géza	92
Ghodsí Yengejeh Mina	93
Góczon Tamás	94
Gombás András	95
Góra Barbara	96
Granát Marcell Péter	97
Hamarsha Manal	98
Hann Flóra	99
Hargitai Lili	100
Heller Kata	101
Hollósy Péter	102
Horváth Kata	103
Huynh Ngoc Thu Huong	104
János Tamás	105
Jánosik Áron	106
Jenei Kamilla	107
Jólesz Zsófia	108
Juhász Zoltán András	109
Kapdos Ádám	110
Kocsi Viktor Attila	111
Kovács Annamária	112
Kovács Benedek	113
Kőszeghy Ferenc	114
Laczkó Gergely	115
László István	116

László Márk.....	117	Csanády Bálint Zsombor	159
Lugosi Csenge Anna	118	Cserép Máté András	160
Magyar Boglárka	119	Csomos Attila.....	161
Mátó Áron	120	Dobosi Linda Mercédesz.....	162
Molnár Cintia	121	Farkas Zsolt.....	163
Nemes Anna Zsófia.....	122	Fóris Ákos.....	164
Nguyen Vu Duc Thinh.....	123	Hoffmann Tamás	165
Nyerges Csaba.....	124	Horváth Csenge Veronika	166
Nyíri Szabolcs	125	Ilyés Alex Roland	167
Ősz Fanni	126	Jónás Dávid	168
Pál-Hajdú Edina	127	Kisőrsi-Farkas Zsófia	169
Párkányi Bence.....	128	Kocsel Natália	170
Pauló Edit Andrea	129	Lenkei Rita.....	171
Pesthy Zsuzsanna Viktória	130	Mahmud jıyan.....	172
Porkoláb Anna Sára	131	Máté-Kovács Lilla	173
Rani Varsha.....	132	Menich Nóra	174
Schicktanzt-Lengyel Mária.....	133	Mészáros Gábor	175
Schmal Dávid Flórián.....	134	Nagy Léna	176
Stefán Boglárka Abigél	135	Novodárszki Gyula Tibor	177
Surányi Anna	136	Olasz Rita Helga	178
Szabó Dorina Szabina.....	137	Pérez Fraga Paula	179
Szalay Gergő	138	Petri László.....	180
Szalontai Balázs.....	139	Rakovics Zsófia	181
Szánthó Zsuzsa	140	Sahoo Debashis.....	182
Takács Balázs.....	141	Szabó Melinda	183
Takács Nóra	142	Szenci Győző.....	184
Takács Tamás	143	Tátrai Annamária	185
Tömő Ákos	144	Tóth Kristóf	186
Török Ábel.....	145	Tóthpál Sarolta Krisztina	187
Vajda Dorina	146	Török-Tóth Soma	188
Váradı Bendegúz.....	147	Vécsey Virág.....	189
Vikár Mıra.....	148	Vörösmarty Máté	190
Vincze Richárd	149	Zoltán Dominika Gyöngyvér	191
Vojtek Lili.....	150	Kooperatív Doktori Program	233
Xu Zhining	151	Asztalos Balázs	193
Zagyi Emese.....	152	Ferenczi Dániel.....	194
Zsichla Levente.....	153	Komjáti Kornél.....	195
Egyetemi Fıatal Oktatói Kutatói Ösztöndíj.....	232	Szentes László Olivér	196
Abebe Afework Tsegaye.....	155	Varga Tamás	197
Bán Róbert.....	156		
Bátorfi János György.....	157		
Benedek István.....	158		

Egyetemi Alapképzés Kutatói Ösztöndíj

Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar	1 fő
Bölcsészettudományi Kar	10 fő
Informatikai Kar	2 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	2 fő
Társadalomtudományi Kar	1 fő
Természettudományi Kar	10 fő
ELTE	26 fő

Az emberi karjelzések a természetes kommunikáció legintuitívabb formái közé tartoznak. A forgalomirányítástól a vasúti jelzéseken és a földi repülőtéri kiszolgáláson át a robotikáig számos olyan helyzet adódik, ahol az automatizált jelzésfelismerés a biztonságot és a hatékonyságot egyaránt növelheti, és ahol a mélytanulásra épülő megoldások már most is kiemelkedő teljesítményt nyújtanak. Korábbi munkáimban kidolgoztam egy olyan dinamikus karjelzés-felismerő rendszert, amely nyolc gesztustípust valós időben, még elforgatott testhelyzetből is 95% feletti pontossággal azonosít. Erre a megoldásra építve természetes módon merült fel a következő kérdés: a gesztus típusán túl a jelzés végrehajtási sebessége is szemantikai jelentéssel bírhat, ezért érdemes ezt a sebességet közvetlenül neurális hálózattal becsülni.

A dolgozatban erre az alapra építve először általánosan megvizsgálom, hogy a különböző neurális architektúrák milyen absztrakt időbeli mintázatokot képesek megtanulni, majd a legjobban teljesítő modelleket valós karjelzés-sebességbecslési feladaton is alkalmazom.

A vizsgálathoz tíz absztrakt feladatot definiáltam (öt permutáció-invariáns halmazfeladatot és öt sorrendfüggő sorozatfeladatot), amelyeken öt model családból származó, összesen tizennyolc neurális hálózati architektúrát hasonlítottam össze szigorúan azonos feltételek mellett, több mint 250 kísérleti konfigurációban. A sorozatfeladatok közül hármat szándékosan úgy terveztem meg, hogy a karjelzés végrehajtási sebességének három természetes értelmezését modellezzék, így az összehasonlítás eredményei közvetlenül támpontot nyújtanak a valós feladaton legjobban teljesítő architektúrák kiválasztásához.

Az összehasonlítás alapján kiválasztott legeredményesebb architektúrákat a valós feladaton is bevettem. A dinamikus karjelzések végrehajtási sebességét két különböző módszerrel és három sebességértelmezéssel vizsgáltam egy 256 710 képkockás adathalmazon, a legjobb konfiguráció pedig 5% alatti relatív hibával oldotta meg a feladatot.

Megvizsgáltam azt is, hogy a modellek miként általánosítanak a tanítósorozatokétól eltérő hosszúságú tesztorozatokra, a zajrobosztussági mérések pedig igazolták, hogy a legjobb modellek zajérzékenysége a valós alkalmazásban nem jelent hátrányt.

Kutatásom témáját a kisebb települések és nagyvárosok között ingázó életmódot folytatók nyelvhasználatának dialektológiai szempontból történő vizsgálata adja.

Hipotézisem alapja, hogy az általam vizsgált személyek beszéde attól függően változik, kivel érintkeznek. Elengedhetetlen volt olyan adatközlőket választani, akiknek beszéde minden esetben eltér a köznyelvtől legalább egy-két nyelvi sajátosságban. Azt viszont, hogy milyen mértékben jelennek meg ezen jelenségek, megítélásom szerint a beszédpartner befolyásolja a legnagyobb mértékben, nem a környezet.

Célom, hogy feltérképezsem ezen kiejtésbeli sajátosságokat, illetve megfigyeljem, milyen beszédhelyzetekben jelentkeznek a változások: a kutatás keretén belül egy-egy adatközlő több beszédpartnerrel – családtagok, barátok – történő beszélgetését rögzítettem, jegyeztem le. A kutatás jelenlegi fázisában egy varbói és egy szentesi fiatalot vizsgáltam, akik nagyvárosokba (Miskolc, Szeged) költöztek tanulmányi célból egészen fiatal korukban (10–14 év), és csak hétvégére látogattak haza.

Az eredmények igazolták felvetésemet, a fókuszban álló személyek sajátos nyelvi jellemzőket produkáltak szülővárosukból származó beszédpartnereikkel, akik ugyancsak a köznyelvtől eltérően beszélnek. Ez a városi gimnáziumból, illetve egyetemről megismert barátaikkal folytatott beszélgetésekről egyáltalán nem vagy kevésbé mondható el.

Megállapíthatjuk tehát, hogy nagyrészt a beszédpartnerhez alkalmazkodik a vizsgált személy, de megfigyelhető, hogy a vizsgált személyhez alkalmazkodott a beszédpartner. A befolyásolás vizsgálatánál valóban a beszédpartner fontosabb, mint maga a környezet, ahol a beszélgetés zajlik. Ezen állításom pontosabb igazolására, természetesen, szükséges újabb személyek bevonása és a szocializációs elemek feltárása, amelyek nyelvhasználatunkat alkotják.

Pontforrások aktivitásának modellfüggetlen meghatározása nagy jelentőséggel bír a fizika több területén is. Az ismert aktivitású források adnak lehetőséget arra, hogy később ezekhez viszonyítva más források aktivitását is könnyen meghatározzuk. Fontos, hogy az etalonnak használt források aktivitása minél pontosabban, modellfüggetlenül legyen meghatározva, hiszen a további méréseink is ezekre épülnek. Munkám során egy HPGe detektorokból álló koincidencia-rendszert hoztam létre, majd ezzel meghatároztam egy ^{60}Co forrás aktivitását.

A nagy tisztaságú germánium (HPGe) detektorok rendkívül jó energiafelbontással rendelkeznek, így nagy pontosságú aktivitásmérés érhető el segítségükkel. Munkámhoz egy teljesen új mérési rendszert állítottam össze, mellyel nem csak a vizsgált beütésszámok, de a teljes gamma-spektrum is vizsgálható.

Az aktivitás meghatározásánál többek között figyelembe vettem a ^{60}Co béta-bomlását követően kisugárzott két gamma-foton közti szögkorrelációt, az elrendezés kiterjedt geometriáját, a detektorok hatásfokát és a háttér sugárzását is. A kapott eredményeket összehasonlítottam ugyanezen mintával végzett más mérésekkel és egyéb etalonokkal is.

A SNARC-hatás (a betűszó az angol téri-numerikus-válaszhely asszociáció rövidítése) egy numerikus interferencia, amelyben a résztvevők egy bináris numerikus döntési feladat során (pl. párossági döntés) gyorsabban válaszolnak viszonylag kisebb számokra az egyik téri oldal, és lassabban a másik téri oldal segítségével¹. A numerikus interferenciákat mérő feladatok konfliktusfeladatoknak tekinthetők, hiszen az irreleváns ingerinformáció (például a szám nagysága) befolyásolja a releváns ingerinformáció (például a párosság) alapján történő döntéshozatalt.

A diffúziós modellek segítségével megérthetjük a bináris döntéshozatal mögött meghúzódó kognitív folyamatokat. Az eredeti diffúziós modellnek két módosított változata ismert a szakirodalomban a SNARC-hatás modellezésének szempontjából. Schwarz és Ischebeck (2003)² kifejezetten egy a numerikus interferenciákat magyarázó diffúziós modellt dolgoztak ki, amely időfüggetlen sodródási rátát feltételez, míg Ulrich és munkatársai (2015)³ egy általánosabb konfliktus feladatokat magyarázó modellt (DMC), amely időfüggő sodródási rátát feltételez. A két megközelítés eltérő viselkedési mintázatokat eredményezhet, azonban a különbség közöttük a leggyakoribb bevett elemzési eljárásokkal nem vizsgálható és tudomásunk szerint ezek összehasonlítása a numerikus interferenciák kontextusában eddig nem történt meg.

Vizsgálatunkban magyar egyetemisták egy párossági bináris döntési feladatban nyújtott teljesítményét hasonlítottuk össze a két modell által szimulált adatok mintázatával. Az összehasonlítást kvalitatív módon, elsősorban a reakcióidő-eloszlások kvantilis alapú elemzésére támaszkodva végeztük el. Az eredményeink alapján nem határozható meg egyértelműen, hogy a két diffúziós modell által szimulált adatok mintázata közül melyik illeszkedik jobban az empirikus adatok mintázatához. Ennek eldöntéséhez további adatokra lehet szükségünk. Kiegészítő elemzéseink alapján a SNARC-hatás erőssége az eltelt idő függvényében nem változik jelentősen, ami a korábbi szakirodalmi eredményeknek ellentmond⁴.

¹ Dehaene, S., Bossini, S., & Giraux, P. (1993). The mental representation of parity and number magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122 (3), 371–396. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.122.3.371>

² Schwarz, W., & Ischebeck, A. (2003). On the relative speed account of number-size interference in comparative judgments of numerals. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 29(3), 507–522. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.29.3.507>

³ Ulrich, R., Schröter, H., Leuthold, H., & Birngruber, T. (2015). Automatic and controlled stimulus processing in conflict tasks: Superimposed diffusion processes and delta functions. *Cognitive Psychology*, 78, 148–174. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2015.02.005>

⁴ Didino, D., Breil, C., & Knops, A. (2019). The influence of semantic processing and response latency on the SNARC effect. *Acta Psychologica*, 196, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.04.008>

Gyakori a közösségi emlékezetben egy földrajzi hellyel társítani a kanonikus alkotókat, így lett Petőfi Sándor az Alföld, Ady Endre Párizs, József Attila pedig a budapesti külváros költője.¹ Hiába ez az evidencia, József Attila a Bourdieu-féle irodalmi mezőben elfoglalt rendíthetetlenül magas pozíciója ellenére is kissé beszűkült recepcióval rendelkezik a témában, illetve a különböző interpretációk főként életrajzi, pszichoanalitikus vagy irodalmi hagyományokkal kapcsolatos szempontokat mozgósítottak, kihagyván a kutatásomban központi szerepet játszó várostörténeti és térfilozófiai kontextus bevonását a diskurzusba.

Előadásomban a *Tehervonatok tolatnak...*, a *Külvárosi éj*, a *Téli éjszaka*, *A város peremén*, és az *Elégia* című verseket Henri Lefebvre térelmélete alapján vizsgálom meg. A külvárosi tájakat elsősorban térbeli gyakorlatokként értelmezhetjük, amely azt a mindennap érzékelt teret jelenti, ahol az biztosítja a „folytonosságot és bizonyos fokú kohéziót”², hogy az emberek a lakóhelyükről adott útvonalakon dolgozni mennek, ezáltal részesei válnak az ipari környezetnek, majd a munkaidő lejárta után, hazamehetnek, vagy különböző közös terekben tölthetik az idejüket. Ugyanakkor, ha várostörténész szemmel nézünk rá a külvárosra, akkor tekinthetjük a tér elképzelt reprezentációjának is, amely felülről, az állam irányításával vezérelt városrendezési tervek alapján jön létre mind a lakásrezsim, mind az ipari zónák elhelyezésének kérdésénél. De ugyanez a tér értelmezhető az emberek által megélt reprezentációs térként, amely „komplex szimbolikát testesít meg”³, és elvezet minket a társadalmi élet titkos oldalához, a proletárok kollektív léttapasztalatához.

A verselemzésben a külvárosi táj leírása kapcsán eljutunk a „legalacsonyabb rend valóságától”⁴ egészen a gyárákig, a természeti világ és az ipari kapitalizmus mechanizmusának összeolvadásáig, végezetül megvizsgáljuk a külváros népének, majd a költői szubjektumnak a pozícióját és azok politikai potenciálját, arra a problémára keresve a választ, hogy a szövegekben megkonstruálódó ‘mi’ vagy a költői szubjektum pozíciója lesz-e hangsúlyosabb.

¹ SZOLLÁTH Dávid, *Világghiány a proletárversben - József Attila külváros-verseinek műfajához*, Litér 2013/4.

² Henri LEFEBVRE, *The production of space*, ford. Donald NICHOLSON-SMITH, Basil Blackwell, Oxford, UK/Cambridge, USA, 1991., 33.

³ Uo., 33.

⁴ Tadeusz KANTOR, *Reality of the Lowest Rank = Uő., A Journey through Other Spaces, Essays and Manifestos*, 1944–1990, Ed. and trans. M. KOBIALKA, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, 117–124.

Kutatásomban Litván György politikai identitásának alakulását igyekszem feltárni 1955-től 1958-ig, Litván Szabó Ervinről szóló történeti írásainak szoros kontextusában. Litván György Több mint negyven éves eszmei alakulása során tért vissza a sztálinizmustól édesapja – a galileista Litván József – „polgári radikalizmusához”, és lett a demokratikus ellenzék fontos szereplője, majd az SZDSZ tagja.

Tudományos munkássága mélyen összefüggött sztálinizmusból való kiábrándulását követő útkeresésével, valamint később a Kádár-rendszer viszonyai között direkt módon meg nem jeleníthető politikai identitásával. Emiatt témaválasztásait mindenképpen ennek kontextusában kell értelmezni és *vice versa*. Szabó Ervin megítélése a magyar kommunista hivatalosságban igen problémás volt. Litván 1955-ben foglalkozott vele először, és ez a Sztálin halála utáni átalakulások közepette komoly értéknnyilatkozatnak számított.

Célom tehát Litván György eszmei formálódása és Szabó Ervin-értelmezései kölcsönhatását nyomon követni első, 1955-ös Szabó Ervin-tanulmányától 1959-es bebörtönzéséig. Forrásaim elsősorban Litván Szabó Ervinnel foglalkozó tanulmányai és publicisztikái, valamint egy 2001 és 2005 között készült életútinterjú, amelynek szövege a Blinken OSA Archívumban, Litván éppen rendezés alatt álló irathagyatékában található. A szakirodalom terén Csunderlik Péter Hanák Péter-életrajzából inspirálódtam, a politikai kontextussal kapcsolatban pedig nagyban támaszkodom Papp István *A magyar kommunisták 1918–1989* című művére.

A kései antikvitás formanyelve elválaszthatatlanul és vitathatatlanul összefonódik a korai keresztény művészet alakulásával. Azonban típusátvételek mellett az ókeresztény ikonográfia alakulásának korai szakaszában nem ritkán találkozunk a klasszikus mitológia szereplőivel és jeleneteivel keresztény kontextusban. Ennek oka a legtöbb esetben az volt, hogy az adott mitikus alakok már nem bírtak vallási relevanciával, hanem erényeket vagy más elvont fogalmakat (*virtus*, *concordia* stb.) testesítettek meg, ezek a római gondolkodás alapkövét képző konnotációk pedig nem álltak ellentétben a keresztény hittel. Kutatásom során a mitológiai és bibliai ábrázolások együttes jelenlétével foglalkoztam Pannónia késő antik ötvösművészeti alkotásain. Ennek részét képezte a többnyire 4. századi, bronz veretekkel ellátott ládikaveretek egy csoportja is, amelyet a rendelkezésre álló idő szűkösségére tekintettel előadásomban nem elemzek. Azonban úgy tűnik, a fentebb leírt értelmezési paradigmától alapjaiban eltérő jelenséggel kell számolni a kora bizánci korongfibulák esetében.

Magyarország területén több 6–7. századi előkelő női sírban találtak a nyakékek között ókeresztény és mitológikus ábrázolásokkal ellátott korongfibulákat, amik valószínűleg kendő vagy köpeny összeecsatolására szolgáltak. Értelmezésük és eredetük szinte megtalálásuk óta vita tárgyát képezi, nemcsak például a keszthelyi lelőhely multietnikus temetői, hanem a korongfibulákon látható, a korszakban már rendkívül késeinek számító mitológiai alakok miatt is. Emellett provenienciájuk tisztázatlan, és készítési körülményeik is gyakorlatilag ismeretlenek, azonban az utóbbi idők kutatásainak köszönhetően megnyugtatóan a késő antik, kora bizánci művészet produktumaiként tekinthetünk rájuk, még akkor is, ha esetleg más etnikumú és kultúrájú személyek sírmelléklete részeként kerültek elő. Ezt mind ikonográfiai párhuzamaik, mind a tárgytípus bizánci-balkáni jelenléte (Kruja, Cannero) megerősíteni látszik.

Ez a sajátos leletcsoport művészettörténetileg eddig teljesen feldolgozatlanul állt, ennek a nagy feladatnak kezdetét jelzi kutatásom is. Előadásomban néhány keresztény kontextusban értelmezendő női fibula ábrázolását veszem górcső alá, különös tekintettel a Bellerophon és Chimaera harcát ábrázoló keszthelyi bronzokra.

A távolságfüggvények (SDF) egy adott pont és a legközelebbi felület távolságát adják meg, a konstruktív geometria (CSG) pedig halmazműveletekkel épít komplex 3D színtereket egyszerű testekből. Ugyan a CSG-ből generált SDF-kódok népszerűek, a komplex fák globális kiértékelése miatt a módszer rosszul skálázható, ami jelentősen lassítja a valós idejű megjelenítést. Kutatásunkban a színteret a CSG-fa alapján lokalizáltuk: ahelyett, hogy a teljes fát egyben értékelnénk ki, az elkülöníthető geometriai részeket szűk befoglaló dobozokra bontjuk, mindezt intervallum-aritmetika alapú megoldó rendszerrel. A dobozokban szűkítjük az SDF-fákat, felhasználva az intervallum-aritmetikai eszközünket a felesleges kiértékelések meghatározására. Ezzel csökkentjük az iterációk számát, és minimalizáljuk az adott térrészben kiértékelendő függvény komplexitását. Az intervallum-módszer mellett egy lineáris félterek metszetére épülő befoglaló alakzatot is felhasználtunk, ugyanis a lineáris egyenletlőségek speciális esetekben diszkretizálás nélkül tudja reprezentálni a távolságfüggvény részfáit. A kapott dobozstruktúrák kirajzolására és összehasonlítására öt különböző renderelési stratégiát implementáltunk. A hagyományos, egybefűzött alaplódszerhez képest teszteltük a dobozok teljes szeparációját és annak GPU-kontextusváltási költségeit, illetve a térbeli ismétlődéseket kihasználó heurisztikus részfa-összevonást, végezetül pedig egy SDF-kódon belüli, index-alapú kiválasztási módszert.

Magyarország és Szlovákia határmenti területei az Európai Unióhoz, illetve a schengeni övezethez való csatlakozás óta egyre szorosabb kapcsolatba kerülnek egymással. Ezen belül különösen figyelemre méltó a kassai nagyvárosi térség és az északkelet-magyarországi, jellemzően hátrányos helyzetű települések kapcsolatrendszere. Míg Kassa Szlovákia egyik legdinamikusabban fejlődő városa, a határ másik oldalán fekvő településekre elvándorlás és gazdasági perifériakusság jellemző. Ugyanakkor az elmúlt években olyan folyamatok figyelhetők meg, mint a határon átnyúló ingázás, a kassai lakosok kiköltözése a magyar oldalra, illetve a régió közlekedési infrastruktúrájának fejlesztése, különös tekintettel az M30-as autópálya megépítésére.

A leírtak ellenére a kérdéskör kevésbé kutatott, mint a nyugat-magyarországi és a nyugat-szlovákiai térség érintkezése, egymásra gyakorolt hatásai.

A téma aktualitását és jelentőségét az adja, hogy ezek a határon átnyúló folyamatok egyszerre érintik a regionális fejlődés, a szuburbanizáció, a munkaerőpiac, az ingatlanpiac és a közlekedésföldrajz területeit. A kutatás célja, hogy interdiszciplináris módon feltárja, milyen konkrét hatásai vannak Kassa központi szerepének a határ magyar oldalán fekvő településekre, különös tekintettel a mobilitás és a lakóhelyválasztás kérdéseire.

TDK-kutatásomban azt elemeztem, hogy jelenleg milyen erős a kapcsolat Kassa és az egyes magyarországi települések között, és a jövő tekintetében mennyire lehet ennek erősödésére számítani.

A térség azért különleges, mert egy gyorsan fejlődő, országos jelentőségű város és egy sok problémával küzdő, hátrányosabb helyzetű régió találkozik egy olyan határ mentén, amely mindkét ország schengeni övezethez való csatlakozásával egyszerűen és gyorsan átjárhatóvá vált. Ennek ellenére viszont számos nehezítő tényező is érzékelteti hatását, úgy mint az eltérő nyelv, különböző valuta, és jogrendszerbeli különbségek.

Minthogy a területnek átláthatatlanul nagy szakirodalma van, így előadásom mindössze arra szorítkozhat, hogy egy új értelmezési lehetőséget villantson fel a fákról való gondoskodás, bánásmód tekintetében. A vergiliusi Georgica számos utasítást, javaslatot tartalmaz a fa megóvására, gyümölcsöztetésére, oltására, az irodalom azonban sok esetben másként tekint a fára: médium, szöveghordozó, az emlékezet őrzője. Néhány jelentős irodalmi szöveghely is megemlékezik a kéregbe vésés, kéregre vésés aktusáról, amely roppant különös toposza az irodalomnak. Előadásomban ennek mentén mutatom be a fák és az irodalom kapcsolatát biopoétikai aspektusból, vizsgálva nemcsak a vésett szó, hanem a vésést elszenvedő fa leírását is. A későcsászárkorban bukkan fel a bukolikus irodalomban néhány olyan fafajta is, amely addig kevésbé, vagy egyáltalán nem szerepelt az irodalom eszközkészletében, így tanúi lehetünk egy új szimbolika, jelentéshalmaz megszületésének akkor, amikor a Római Birodalom a katonacsászárok válságát nyögi. A biopoétikai aspektust a fák térelméleti beágyazottsága árnyalja, a legelők közti ligetek, a hegyek sötét erdőségei, a folyóparton álló magányos fa vagy a kerteket díszítő ritkaságok mind indikátorai a szerzői hang mibenlétének, az önreflexió és a környezettel való (disz)harmonia megnyilvánulásaiként működhetnek bizonyos kontextusokban. Előadásom a fákon keresztül igyekszik megérteni a római társadalom, az emlékezetkultúra, a médium fogalmának néhány kevésbé előtérbe helyezett aspektusát, vizsgálja belső megélés és külső megnyilvánulás közti meg hasonlítás egyes kérdéseit.

Az RR Lyrae változócsillagok kulcsfontosságú standard gyertyák az idősebb csillagrendszerek távolságmérésében. Tömegük pontos meghatározása ugyanakkor régóta vitatott, mert sem dinamikai, sem spektroszkópiai módszer nem alkalmazható rájuk. A csillagszeizmológia ígéretes lehetőséget kínál a probléma megoldására. Az első felhangban pulzáló RRc csillagok jelentős részében kimutatott, mintegy 0,61 periódusarányú további jel egy nagy fokszerű, nemradiális módus első harmonikusa. Mivel ez a jel rendkívül érzékeny a csillag fizikai paramétereire, megfelelő pulzációs modellezéssel a csillag tömege is meghatározható. Korábban a Varsó pulzációs kóddal már végeztek hasonló vizsgálatokat, azonban az eredmények modellfüggők, és nem támaszkodnak független tömegmérésre.

A dolgozatom elsődleges célja egy új, független modellezési módszer kidolgozása és tesztelése volt. A MESA csillagfejlődési kóddal statikus, horizontális ági modelleket állítottam elő, majd ezek alapján a GYRE pulzációs kód segítségével határoztam meg a sajátfrekvenciákat lineáris, adiabatikus közelítésben. Az eredményeket a releváns szakirodalommal összevetve validáltam a módszert. Hosszú távon ez lehetővé teszi egy kiterjedt RR Lyrae modellháló létrehozását, valamint a Varsó kód független ellenőrzését.

Munkám során kistömegű, horizontális ági modelleket állítottam elő, részletesen elemezve a kulcsfontosságú beállítások hatását. Meghatároztam egy, az RR Lyrae csillagoknak megfelelő fejlődési utat adó paramétertartományt, és ellenőriztem, hogy a modell a szakirodalommal összhangban reprodukálja a fejlődési szakaszokat. A GYRE segítségével az alaplómódus instabilitási sávjába eső modellekre meghatároztam a radiális módusfrekvenciákat és azok arányait. Az eredmények egyezést mutatnak a megfigyelt RR Lyrae csillagok és a hasonló pulzációjú cefeidák esetén mért arányokkal, valamint eleget tesznek az aszimptotikus várakozásnak. Feltérképeztem az $l=1-9$ fokszerű módusokat; a kapott inerciaprofilok jó egyezést mutattak a szakirodalomból ismert csapdázottsági mintázatokkal. A vizsgált modellekben az $l=8$ módus pontosan a várható frekvenciasávba esik, míg az $l=9$ módus inerciaminimuma a sáv peremén helyezkedik el, ami összhangban áll az RRc csillagokkal kapcsolatos megfigyelésekkel. Eredményeim igazolják, hogy a GYRE képes reprodukálni a 0,61-es jelenség alapját adó, erősen csapdázott p módusokat.

„Olyan, mintha elmennénk vadászni” – A Dumpster diving jelenség, vagyis a hulladékból való élelmiszermentés néprajzi elemzése

Kutatásom központi témája az élelmiszermentés, amely egy, az élelmiszerpazarlásra adott válaszreakció. Ez a globális probléma mára óriási méreteket öltött, számos társadalmi és döntéshozói reakciót kiváltva. A hivatalos, intézményekhez köthető élelmiszermentő kezdeményezések mellett megjelennek informális, törvénybe ütköző kezdeményezések is. Utóbbihoz tartozik a *dumpster diving*, vagyis az a tevékenység, amelynek során a kereskedelmi láncok hulladéka közül kiszedik a még fogyasztható élelmiszereket, és ezeket újrahasználatba veszik, újraelosztják. Magyarországon ez a tevékenység elsősorban egy nagyvárosi, fiatal értelmiségi közösséghez kapcsolódik, akik kutatásom trágát képzik.

Az elemzés fő kérdései az élelmiszermentők személyes motivációinak feltárása, a közösségi működésük elemzése. A társadalom reakcióinak vizsgálata is fontos elemzési szempont, egy ilyen, a többség által stigmatizált, sokak számára nem hétköznapi tevékenységgel kapcsolatban. A *dumpster diving* hazai megjelenésének elemzésével a célom ezen tevékenység első bevezetése a magyar néprajzi és antropológiai kutatástörténetbe. A jelenségnek szerteágazó értelmezési és kutatási potenciálja van, és egy égető problémára hívja fel a figyelmet, ezért fontosnak tartom, hogy megjelenjen az említett diszciplínák elemzéseiben, feldolgozásában. Kutatásom során strukturált interjúk során elemeztem a közösség ideológia, elméleti háttérét, részvételi megfigyelés által pedig az élelmiszermentés gyakorlati részéhez kapcsolódó kutatást végeztem.

Az élelmiszermentés ezen formájának bemutatása fontos értelmezést adhat a globális problémákra adott, lokális közösségekhez köthető társadalmi válaszok megértésével kapcsolatban, továbbá hasznos példája lehet a mai, nagyvárosi környezetben létrejövő közösségek szervezésének, fenntartásának és működésének mélyebb megismerésében is.

Kutatásom tárgyát a Chartae Latinae Antiquiores Kr.u. 8. századi egyházi-jogi szövegei képezik. A gyűjtemény a Római Birodalom, illetve annak utódállamai területéről fennmaradt okleveleket őrzi; ezek közül a kora középkori pergamenek különösen jól tükrözik a mindennapi jogélet írásos gyakorlatát: az adásvételtől és bérlettől az ajándékozáson át a precaria ügyletekig a magánjogi gyakorlat széles spektrumát ölelik fel. A korpusz alemanniai okleveles anyagában több helyen felbukkan az ókori *proheres* terminus, valamint szintén megjelenik a keletkezését tekintve középkorra datálható *postheres* kifejezés is. E szakszavak kialakulása és értelmezése azonban sok kérdést vet fel. A kutatásom célkitűzése e két terminus technicus eredetének, fejlődéstörténetének és pontos jelentésének feltárása, amelyhez a korabeli középkori magánjogi dokumentumokon túl, az ókor egyes primer forrásain, tárgyi emlékein keresztül vezet az út.

Kutatásomban a római epikus irodalom *nekromanteia*-jeleneteit vizsgálom, azaz a holtak felkeresését jóslatkérés céljából. A halottidéző rítus toposzá vált az epikus hagyományban, melyet különösen sokszor dolgozott fel a latin császárkori irodalom. Ennek egyik elemét, a Flavius-kori Statius *Thebais*-át hasonlítom össze a Nero-kori Lucanus *Pharsalia* című művének egy részletével és az *Odysseia* 11. énekével. A rítus felépítésén és a jóslási folyamaton keresztül elemzem a műveket összekötő intertextuális hagyományt és a későbbi szerzők elődeik műveire tett allúziókat.

Előadásomnak a *nekromanteia*-jelenetek általános jellemzőit mutatom be, röviden kitérve a hagyomány gyökereire, majd a rítusok szerkezeti felépítésével folytatva. Felvázolom továbbá az egyes művek egyéni vonásait is, valamint a *Thebais* és a többi mű legfontosabb ellentéteit és párhuzamait, végül összegzésképp a *nekromanteia*-hagyomány néhány fő összekötő elemét emelem ki.

E kutatás a látássérült felnőttek emlékezeti stratégiáinak vizsgálatát tűzte ki célul, különös tekintettel a rövid távú, a hosszú távú, valamint a munkamemória működésére. A vizsgálat fókuszában a specifikus, látássérülésből adódó sajátosságok állnak. A dolgozatban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy milyen egyéni stratégiákat alakítottak ki a látássérült (vak, gyengénlátó és aliglátó) felnőtt személyek. A kutatás fő kérdései: (1) van-e, és ha igen, akkor milyen különbség van a felnőtt látássérült személyek emlékezeti kapacitásának a látó emberekéhez viszonyítva, (2) jellemzően milyen stratégiákat használnak a felnőtt látássérült személyek az információk (pl. szólista, számsorok) memorizálásánál és felidézésénél. A kutatást módszertani szempontból standardizált tesztekkel (Rey-Auditív Verbális teszt (RAVLT), Hallási Mondatterjedelem teszt (HMT) és Számterjedelem teszt) vettem fel. Stratégiák esetében hét tiszta (szemantika, fonológia, memoriter, számozás, pozíció, történetalkotás, nem volt) és kettő kevert (több szempont együttes jelenléte) kategóriát különítettem el. Megállapítottam, hogy a látássérült személyek számemlékezet terjedelme szignifikánsan nagyobb az azonos életkorú látó személyekhez képest.

The Method of Moving Points or Animation is a powerful olympiad geometry problem solving method. People have been using it in several contests (including the IMO) in the last few years. I present an extension of the method with focus on moving conics and circles.

A polynomial moving point on the complex projective plane is a time dependent point, whose coordinates are rational functions of time. The point's homogeneous coordinates can be written such that all three coordinates are polynomials. The degree of the point is defined as the maximum degree of the three polynomials. A polynomial moving point is always moving on an algebraic curve, whose degree is at most the degree of the point. Polynomial moving lines, and their degrees are defined in a similar way, using their homogeneous coordinates. Almost any basic statement, like "a certain moving point is lying on a certain moving line" corresponds to a polynomial of time, which is zero at some time if and only if the statement is true at that time. Furthermore we can calculate the degree of this polynomial easily using only the degree of the points/lines in the statement. If the polynomial is degree n , it has n zeros, therefore the statement is true exactly n times or always, in which case the polynomial is constant zero. This means that if we can show $n+1$ cases, where the statement is true, it must be always true.

My results introduce the method, I investigate the degree of several construction steps, that often occur in geometry problems, such as the intersection of two conics, the conic through 5 moving points, the center of a conic, the radical axis of two circles and the power of point. I calculate the degree of a few statements with moving conics, for example the statements 'two circles are tangent', 'a point is on a conic' or 'a line is tangent to a conic'.

Kutatásunkban a következő kérdéssel foglalkozunk különböző Abel-csoportok esetén. Adott egy G additív csoport és $r < n$ egészek. Legfeljebb mennyi r -elemű részsorozata lehet az n -elemű nemnulla csoportelemekből álló G -beli sorozatoknak, melyeknek összege 0? Célunk minél több G és $n > r > 1$ egészek esetén megadni egy extrémális struktúrát, ami a lehető legtöbb 0-összeget tartalmazza. Ez a megközelítés, a korábban vizsgált híres 0-összeg problémákhoz képest (Erdős-Ginzburg-Ziv kérdéskör, Davenport-konstans), eltérő kontextusba helyezi a kérdést, hiszen a 0-összegek elkerülése helyett most a 0-összegek számának maximális értékét szeretnénk megadni.

Először természetes a $G = (\mathbb{Z}, +)$ Abel-csoportot vizsgálni, ahol a csoportelemek az egész számok. A bevezetésben megemlítjük saját korábbi kutatásunk eredményeit¹ ebben a csoportban $r < 5$ és $r \geq \frac{n}{2}$ esetén. Publikált eredményeink alapján a kérdést tetszőleges $n > r > 1$ esetén megválaszolta Jing Huang², amiről szintén a bevezetésben ejtünk pár szót. Belátta korábbi sejtésünket, miszerint legfeljebb $\binom{n - \lfloor \frac{n}{r} \rfloor}{r-1} \cdot \lfloor \frac{n}{r} \rfloor$ nulla összegű részsorozat szerepel az n elemű sorozatban.

A második fejezetben a $G = (\mathbb{Z}_2^d, +)$ csoporttal foglalkozunk, ami tekinthető egy $\mathbb{Z}_2$ feletti d -dimenziós vektortérnek. $r = 3$ esetén belátjuk, hogy legfeljebb $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor \cdot \lfloor \frac{n+1}{3} \rfloor \cdot \lfloor \frac{n+2}{3} \rfloor$ 0-összeg lehet a sorozatban. Emellett állításokat és sejtést fogalmazunk meg $r \geq 5$ páratlan esetre.

A harmadik fejezetben általánosan vizsgáljuk az Abel-csoportokat, és belátjuk, hogy $r = 2$ mellett vagy legfeljebb $\binom{n}{2}$ vagy legfeljebb $\lfloor \frac{n^2}{4} \rfloor$ darab 0-összeg lehet a csoportelemektől függően. $r = 3$ esetén szintén megválaszoljuk a kérdést, ha G tartalmaz harmadrendű elemet, vagy ha G -ben nincs másodrendű és harmadrendű elem sem, illetve ha G -ben minden elem rendje legfeljebb kettő.

A dolgozat végén vázoljuk a nyitott kérdéseket, illetve sejtést fogalmazunk meg az $r = 3$ kimaradt esetére. A korlátok élességét igazoljuk, megadjuk az extrémális struktúrát, ami egyértékű, kétértékű vagy háromértékű minden általunk vizsgált esetben. Bizonyítási módszereinkben algebrai technikákat, klasszikus gráfelméleti és kettős leszámlálós módszereket ötvözzük.

¹ Móricz, B., Nagy, Z. L. (2026). Maximizing the number of rational-value sums or zero-sums. European Journal of Combinatorics, 133, 104324. <https://doi.org/10.1016/j.ejc.2025.104324>

² Huang, J. (2026). A Proof of a Conjecture of Móricz and Nagy on Rational-Value Sums. arXiv preprint arXiv:2603.18805v1.

A relativisztikus nehézion-ütközések — például a RHIC-en vizsgált arany–arany vagy az LHC-n létrehozott ólom–ólom reakciók — célja az erősen kölcsönható anyag extrém állapotának, a kvark-gluon plazmának (QGP) az előállítása és jellemzése. Ebben az állapotban a kvarkok és gluonok rövid időre kiszabadulnak a hadronokba zártságukból, így a Kvantum-színdinamika (QCD) fázisdiagramjának magas hőmérsékletű tartománya válik kísérletileg hozzáférhetővé, ahol a hadrongáz és a QGP közötti átmenet kis barionsűrűsénél sima crossover, $T_c \approx 155$ MeV körül.

A QGP közvetlenül nem figyelhető meg: csak a kifagyás után kirepülő, végállapotú hadronokat detektáljuk, ezért a fizikai következtetés egy inverz probléma. Az ütközés tér-idő fejlődését egy háromlépéses lánc írja le: nemegyensúlyi kezdeti állapot, viszkozus relativisztikus hidrodinamika, majd a hadronizáció utáni transzportfázis. Ez utóbbiban központi szerepet játszik az UrQMD (Ultrarelativistic Quantum Molecular Dynamics) transzportmodell¹, amely a hadronok explicit tér-idő trajektóriáit és sztochasztikus ütközéseit követi, és amelyet gyakran hidrodinamikai utánégetőként alkalmaznak. A mért mennyiségek, multiplicitás, impulzus-spektrum, elliptikus flow (v_2), HBT-sugarak a modell-adat összevetéssel és Bayes-i paraméterbecsléssel vonjuk ki a közeg tulajdonságait (állapotegyenlet, η/s , ζ/s , kezdeti feltétel)².

E paraméterbecslés szerkezete egy többkritériumos mérlegelés: versengő modelleket és beállításokat kell rangsorolnunk több, eltérő megbízhatóságú observable szerint, gyakran költséges és ezért hiányos mintavételezés mellett. A dolgozat ezt a feladatot a páros összehasonlítási mátrixok (PCM-ek) konzisztens közelítésének problémájaként fogalmazza meg az Analytic Hierarchy Process (AHP) keretében, és egy integrált numerikus keretrendszert mutat be. Kis és közepes méretű mátrixoknál ($n \leq 10$) gradiensprojekciós fixpont-iterációt³ alkalmazunk a Frobenius-hiba minimalizálására (Brouwer-fixponttétel, Lagrange-multiplikátorok, Armijo-szabály); nagy mátrixoknál ($n \gg 10$) grafon-alapú, spektrális klaszterezésre épülő eljárást.

¹ S. A. Bass et al., Microscopic models for ultrarelativistic heavy ion collisions. Prog. Part. Nucl. Phys. 41 (1998) 255. [https://doi.org/10.1016/S0146-6410\(98\)00058-1](https://doi.org/10.1016/S0146-6410(98)00058-1)

² J. E. Bernhard, J. S. Moreland, S. A. Bass et al., Applying Bayesian parameter estimation to relativistic heavy-ion collisions. Phys. Rev. C 94 (2016) 024907. <https://doi.org/10.1103/PhysRevC.94.024907>

³ A két kapcsolódó cikk: Int. J. General Systems, DOI: 10.1080/03081079.2026.2669180 (elfogadva); Knowledge-Based Systems, <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2025.114829>

Kutatásomban az Agresszió Általános Modelljéből kiindulva azt vizsgáltam, hogy a fiziológiai arousal, mely a modell szerint az agresszió egyik fontos komponense, képes-e önmagában hatást gyakorolni a verbális agresszióra. Ennek a kérdésnek a vizsgálata azért is fontos, mert a verbális agresszió komoly társas és pszichológiai problémákhoz is vezethet, így megelőzése kulcsfontosságú lehet.

Kutatásomban a fiziológiai arousal és a verbális agresszió összefüggésének vizsgálatára két hipotézist fogalmaztam meg. Feltételeztem, hogy a magasabb arousalszint a kontrollcsoporthoz képest nagyobb verbális agresszióval jár együtt (H1), továbbá feltételeztem, hogy a magasabb arousal szintű csoportban nagyobb arányú növekedés lesz megfigyelhető, mint a kisebb arousal szintű csoportban (H2), így egy dózis-válasz összefüggésről is beszélhetünk.

A hipotézisek vizsgálatát egy kettős-vak, placebo-kontrollált kísérletben végeztem, melyben 178 fő vett részt, többségében egyetemi hallgató. A résztvevők fiziológiai arousal szintjét koffein tablettával manipuláltam (1,5 mg koffein/testtömeg kg, 3 mg koffein/kg és placebo csoport). A résztvevők a manipuláció előtt és után is kitöltötték a verbális agressziót mérő STAXI kérdőívet, amelyek így lehetővé tették a verbális agresszió változásának értékelését.

Az adatokat egy lineáris kevert hatású modellel elemeztem. A modell eredményei alapján a koffeinmanipuláció egyik csoportban sem növelte szignifikánsan a verbális agresszió szintjét a kontrollcsoporthoz képest, így a hipotéziseimet nem sikerült igazolnom (1,5 mg koffeincsoport: $t(107,42) = 0,729$, $p = 0,466$; 3 mg koffeincsoport: $t(112) = -0,224$, $p = 0,823$). A nem hatása ennek ellenére szignifikáns lett ($t(52,71) = -2,025$, $p = 0,044$), így a mintánkban a férfi résztvevőkre szignifikánsan kisebb verbális agresszió volt jellemző. Hasonlóan szignifikáns eredményt kaptam a vonásszintű harag esetében is ($t(45,96) = 2,161$, $p = 0,031$), így a vonásszintű harag magasabb szintje szignifikánsan növelte a verbális agressziót.

Az eredmények alapján így a fiziológiai arousal önmagában nem növelte a verbális agressziót. A kapott nemi és vonásszintű személyiségjegyekkel való összefüggés azonban arra utal, hogy az agresszió és a fiziológiai arousal összefüggése más tényezők figyelembevételével együtt értelmezhető.

A csillagfoltok vizsgálata betekintést nyújt a csillagok mágneses terének szerkezetébe és időbeli változásaiba, valamint kellően hosszú megfigyelési adatsorok elemzésével lehetővé teszi a csillagaktivitási ciklusok azonosítását is. A Kepler és a TESS űrtávcsövek által gyűjtött hatalmas mennyiségű, nagyrészt még feldolgozatlan fotometriai adat új lehetőséget kínál a jelenségek tanulmányozására. Az összetett fénygörbék értelmezéséhez megbízható foltmodellező programok használata elengedhetetlen. Bár léteznek már ilyen célú szoftverek, ezek gyakran nehezen hozzáférhetők, és nem alkalmasak az úrfotometria által nyújtott nagyméretű adathalmazok hatékony modellezésére. A projekt során egy korszerű, felhasználóbarát foltmodellező módszert fejlesztettem, ami hatékonyan kezeli a nagy adathalmazokat. Kiemelt figyelmet fordítottam a foltok méretének és elhelyezkedésének meghatározására, valamint ezek időbeli változásainak nyomon követésére. Emellett a kidolgozott módszerekkel lehetőség nyílik a foltok és flerek együttes vizsgálatára, továbbá elemezhető a fler frekvencia eloszlás alakulása. Ezen csillagaktiváshoz kapcsolódó paraméterek időbeli változásának hatékony vizsgálata a programot értékes eszközzé teszi az aktivitási ciklusok feltérképezésében. A kidolgozott eljárások tetszőleges aktív csillag úrfotometriai fénygörbéjének elemzésére alkalmazhatók. Az elsődleges célpontok a TESS által több hónapon keresztül megfigyelt fényesebb, gyors forgású K-M törpecsillagok, amelyekről akár több száz rotációs mérés is rendelkezésre áll.

We will use a method developed by Duke, Imamoğlu, and Tóth to treat positive definite binary Hermitian forms with entries in the Eisenstein ring $R = \mathbb{Z} + \mathbb{Z}\omega$, where ω is a primitive third root of unity. Such forms may also be interpreted as 4-dimensional lattices with extra symmetries coming from $R^\times$. We will construct a smooth partition of unity with respect to the group $SL_2(R)$, which is in fact rational in terms of the entries of the form. Such partition can be determined by Voronoi's algorithm using Perfect forms. We will use this partition of unity to derive analytic class number formulas for positive definite $R^\times$ -integral binary Hermitian forms of a fixed discriminant.

A 20. század második felében élénk történelmi vita bontakozott ki Nagymorávia földrajzi elhelyezkedéséről. A 9. századi morva államalakulat területi kiterjedése mind a mai napig eldöntetlen kérdés, ugyanakkor az ország magterületét a kutatók konszenzusos módon a mai Csehország és Szlovákia határán lévő Morva-folyó tágabb környezetében határozták meg. Boba Imre 1971-ben megjelent *Moravia's history reconsidered* című monográfiája azonban Morávia központját a Kárpát-medence déli részén, a Duna-Száva összefolyásánál, a szerbiai Morava folyó környezetében határozta meg. Ez az elmélet már a 18. század második felének jezsuita történetírásában felmerült, ugyanakkor rövid vitát követően feledésbe merült, így a 20 században újszerű hatást gyakorolt a kutatás számára. Boba nyomdokain haladva később Püspöki Nagy Péter, Senga Toru, Charles R. Bowlus és Martin Eggers érvelt Morávia alternatív lokalizációja mellett, ugyanakkor a hasonló érveket hangoztató történészek mindegyike más és más következtetésre jutott Nagymorávia elhelyezkedésének kérdésében. Az elmúlt húsz évben, a hazai érdeklődés lankadása ellenére több új kutatás is megjelent, amely új szempontokat emelt be Morávia történetének vizsgálatába. Az írott kútfők elemzése mellett előtérbe került a régészeti leletanyag vizsgálata, valamint a településszerkezet és az államfejlődés kérdése. Florin Curta, Herwig Wolfram, Jiří Macháček, Ivo Štefan és Takács Miklós munkája nyomán a korábbi elméletek ellenére mára megerősödött az északi (konszenzusos) Nagymorávia-kép.

Előadásomban elemzem a déli lokalizációs elméletek kutatástörténetét, valamint a hazai szakirodalomban ismeretlen legújabb kutatások bevonásával bemutatom a kérdés kibontakozásának eredményeit. Az elméletek vázolója során különös hangsúly fektetek a források bemutatására és az egyes kutatók munkamódszerének vizsgálatára. A történelmi vita eredményeinek ismertetésével az egyes megközelítések összehasonlítását végzem el, melynek során láthatóvá válik hogyan vált a 9. századi forrásanyag újra értelmezése a Nagymoráviáról alkotott kép belsőátalakulásává úgy, hogy a korábbi kutatói célok mindeközben marginálissá váltak. Ezzel igyekszek kialakítani a konkrét történelmi és historiográfiai kérdés összefüggéseit és tágabb kontextusát, amely megnyitja az utat a korszak további vizsgálata felé.

A jelöltségi viszonyoknak többféle leírása lehetséges. Kétértékű (bináris) oppozíció esetén például azt mondjuk, hogy az obstruensek között a zöngések jelöltebbek, mint a zöngétlenek (pl. /p/ > /b/). Skalárisan, a magánhangzókészlet megadásakor a következő jelöltségi viszonyok érvényesek: /a, i, u/ > /e, o/ > /y, ø/. Jelen kutatás témája a fonotaktikai terek és a jelöltségi viszonyok leírása, illetve annak módszertana. A dolgozatban azt mutatom be, hogy hogyan érdemes egy fonotaktikai teret megadni. Véleményem szerint ehhez három kérdést kell feltenni: 1. Hány dimenzióra van szükségünk? 2. Mik a merőleges vektorokon szereplő értékek? 3. Mik ezen értékek sorrendje?

Az dolgozatomban egy konkrét példán keresztül szemléltetem, hogy hogyan képzelem egy fonológiai kategória fonotaktikai leírását. Heterorgán nazális-zárhang (MT) és zárhang-nazális (TM) kapcsolatokat vizsgálok és bemutatom azok jelöltségi viszonyait. Kilenc nyelvben vizsgáltam ezek előfordulását, az ezekből kirajzolódó jelöltségi viszonyokat két- és háromdimenziós térben ábrázolom, majd összevetem ezeket a síkokat és tereket.

A dolgozat Michel Foucault és Nikolas Rose munkássága alapján vizsgálja a mentális zavarokkal kapcsolatos tudás- és tevékenységmonopólium, valamint a nagy nyelvi modell (LLM) alapú chatbotok széleskörű elérhetőségének viszonyát. Foucault a Bolondság története klasszikus művében felvázolja, hogy a 19. századtól kezdve az őrültség hogyan válik vizsgálat tárgyává – valamint ez hogyan folytatja az őrültség politikai történetét. Rose ez a történetet írja tovább: munkássága fókuszában a szubjektíváló hatalom és kormányozhatóság kérdése kerül a modern lélektan „víványai” kontextusába. Központi kérdése, hogy a (neo)liberális nyugati demokráciák politikai fejlődése, valamint a pszi-diskurzusok hogyan folynak egybe, és válik a modern szubjektum „pszichologizálttá”. A mesterséges intelligencia széleskörű elterjedése azonban Rose számára még nem válik vizsgálat tárgyává; a kérdés tehát, hogy a második világháború után kialakuló kibernetika, valamint az egyre komplexebbé, és nyelvileg is egyre kifinomultabbá váló, valamint egyre több felhasználó számára elérhető digitális információs technológiák hogyan kapcsolódnak a Foucault és Rose által vizsgált tendenciákhoz. Az emberi és technológiai tudás egyre inkább összefolyik, esetenként konfliktusba kerül: a mentális zavarok diagnosztikája, valamint közegészségügyi kezelése így új kihívásokat teremt.

Kulcsszavak: pszichológia, pszi-kormányzás, mesterséges intelligencia, kapitalizmus, professzionalizáció

Multiverse analysis represents a critical methodological advancement for evaluating the robustness of statistical inferences across diverse analytical specifications in cognitive science research. This study introduces a comprehensive framework for systematically examining thousands of potential modeling choices, including statistical models (ANOVA, Linear Mixed Models), data transformations (raw vs. log-transformed reaction times), outlier handling strategies, and sample size considerations. The approach computes essential metrics including statistical power (true positive rate) and false positive rate (FPR) across all model specifications to identify findings that demonstrate consistency across analytical variations.

We bring the Congruency Sequence Effect (CSE) as a case study, perform location, and shape sensitive methods to strip the effect from a large empirical database. We then analyze a huge landscape of analytical pathways modeling researchers' degrees of freedom, where each combination of analytical choices are examined. We investigate True Positive Rates when the original data were not stripped of CSE, and False Positive Rates, where CSE was artificially removed.

The results demonstrate that many robust effects in cognitive science research are sensitive to specific analytical choices, highlighting the importance of multiverse approaches and expert consensus about the target effect definitions for drawing reliable conclusions. This framework enhances confidence in scientific conclusions by systematically identifying which findings remain robust across diverse analytical specifications, thereby promoting more reproducible and trustworthy research practices in cognitive science.

Keywords: multiverse analysis, statistical inference, robustness, cognitive science, reproducible research, specification curve analysis, false positive rate

Feszültgyűrűs vegyületek szintézise, és továbbalakíthatóságuk vizsgálata: alkenil-tiantréniumsó megközelítés

Az olefinek regio- és kemoszelektív C-H funkcionálizációja komoly szintetikus jelentőséggel bír. Ezen a területen az utóbbi években átfogóan kutatótt szulfóniumsó-mediált átalakítások jelentős előrelépést hoztak, mivel viszonylag enyhe körülmények között mennek végbe, valamint kemo- és regioszelektív módon eredményezik a kívánt terméket.

Kutatómunkám során az 1,2-dielektrofil szintonként is viselkedő alkenil-tiantréniumsók reaktivitását kihasználva valósítottam meg azetidinek és oxetánok szintézisét. A módszer vizsgálata mellett egy természetes vegyület előállítása is célom volt. A természetes azetidinvegyület retroszintetikus analízisét követően előállítottam két különböző N-védett biciklusos intermediert, melynek derivatizációjával a természetes azetidinek előállítása megvalósulhat. Vizsgáltam az észtercsoportok továbbalakítását és a metilén-acetálgűrű felnyitását, illetve azt, miként távolíthatók el a nitrogén-védőcsoportok.

A tiantréniumsókémiában eddig nem alkalmazott aszimmetrikus katalízis a modellvegyületem feltételezett különleges tulajdonságai miatt alkalmasnak ígérkezett, így vizsgáltam a királis indukció megvalósítási lehetőségeit is.

Egyetemi Mesterképzés Kutatói Ösztöndíj

Állam- és Jogtudományi Kar	7 fő
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ	1 fő
Bölcsészettudományi Kar	11 fő
Informatikai Kar	2 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	4 fő
Tanító- és Óvóképző Kar	1 fő
Természettudományi Kar	13 fő
ELTE	39 fő

Az előadás szocialista lakótelepeken található garázssorok társadalmi, gazdasági és építészeti szerepének vizsgálatára irányult. A kutatás egy korábban megkezdett etnográfiai terepmunkára épült, amelynek eredményeiből *Garázs-közösség: Egy lakótelepi garázssor rejtett világa* címmel készült tudományos diákköri dolgozat. Az ösztöndíjas időszak során a kutatás folytatása mellett új terepek bevonására, további adatgyűjtésre és az eredmények elméleti továbbgondolására került sor.

A vizsgálat központi kérdése az volt, hogy a garázsok milyen funkciókat töltenek be az autók tárolásán és javításán túl, illetve hogyan alakult szerepük a szocialista időszaktól napjainkig. A kutatás etnográfiai és antropológiai módszerekre épült: félig strukturált interjúk, résztvevő megfigyelés, terepnapló, fotódokumentáció, valamint levéltári és önkormányzati dokumentumkutatás segítette az adatgyűjtést. A terepmunka során garázstulajdonosokkal, lakótelepi lakosokkal és a garázsok szolgáltatásait igénybe vevő személyekkel készültek interjúk.

Az eredmények megerősítették, hogy a garázsok funkciója jelentősen túlmutat eredeti rendeltetésükön. A garázsok egyszerre működnek munkatérként, közösségi térként, találkozóhelyként és gazdasági térként. A kutatás rámutatott arra, hogy a garázssorokon sajátos szomszédsági kapcsolatok és tartós közösségi hálózatok alakulnak ki, amelyek sok esetben erősebbek, mint a lakótelepi lakások között létrejövő kapcsolatok.

A kutatás fontos eredménye volt az informális gazdaság szerepének feltárása is. A garázsok a szocialista időszakban és a rendszerváltást követően egyaránt a második gazdaság fontos helyszíneiként működtek. Javítások, szolgáltatások, kisebb vállalkozások és különféle „maszek” tevékenységek jelentek meg bennük, amelyek sok esetben a hiánygazdaság kihívásaira adott helyi válaszokként értelmezhetők. A különböző garázssorok összehasonlítása azt is megmutatta, hogy ezek a gazdasági kapcsolatok gyakran túlmutatnak egyetlen helyszínen, és városi szintű hálózatokat alkotnak.

Az ösztöndíjas időszak egyik legfontosabb hozadéka ugyanakkor egy új elméleti megközelítés kialakulása volt. Az eredeti közösség- és gazdaságkutatási fókusz fokozatosan épületantropológiai irányba bővült. A kutatás során egyre hangsúlyosabbá vált annak vizsgálata, hogy maguk az épületek milyen módon hordozzák a társadalmi folyamatok nyomait. Az interjúk és a terepmegfigyelések alapján jól láthatóvá vált, hogy a tulajdonosok az évtizedek során saját igényeikhez igazították a garázsokat, amelyek így fokozatosan eltávolodtak az eredeti típus tervektől. A különböző funkciók eltérő építészeti módosításokat eredményeztek, így a kívülről egységesnek tűnő épületek valójában eltérő életstratégiák, gazdasági gyakorlatok és identitások lenyomataivá váltak.

Az előadás mellett érvel, hogy a szocialista lakótelepek garázssorai a központilag tervezett városi környezet sajátos ellen-terei. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak a szocialista korszak épített örökségének újraértelmezéséhez, valamint a lakótelepi élet mindennapi gyakorlatainak mélyebb megértéséhez. A garázssorok vizsgálata rávilágít arra, hogy ezek a látszólag hétköznapi építmények valójában fontos közösségi, gazdasági és kulturális folyamatok hordozói, amelyek a városi társadalom működésének eddig kevésbé kutatott dimenzióit teszik láthatóvá.

A kutatás a mesterséges megtermékenyítést biztosító technológiák jogi és etikai kérdéseit vizsgálja, különös tekintettel az in vitro fertilizációra (IVF) és a fejlesztés alatt álló in vitro gametogenezisre (IVG). A reprodukciós technológiák fejlődése az elmúlt évtizedekben jelentősen kibővítette a gyermekvállalás lehetőségeit azok számára, akik természetes úton nem, vagy csak nehezen tudnának szülővé válni. Az IVF mára széles körben alkalmazott és társadalmilag elfogadott eljárássá vált, ugyanakkor számos olyan jogi, etikai és társadalmi kérdést vet fel, amelyekre a jelenlegi szabályozási keretek csak részben adnak választ.

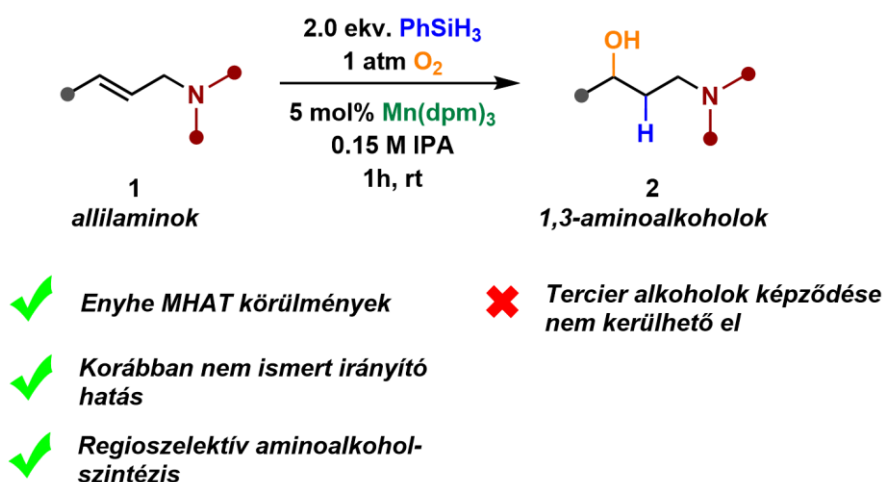
A kutatás rámutat arra, hogy Európában jelentős különbségek figyelhetők meg az asszisztált reprodukciós technológiák szabályozásában. A szabályozási eltérések következtében egyre gyakoribbá válik a reprodukciós célú határon átnyúló mobilitás, amely újabb jogi problémákat eredményez.

A kutatás emellett foglalkozik az IVG technológiával is, amely a jövőben új lehetőségeket teremthet az terméketlen párok számára, és részben kiküszöbölheti az IVF-hez kapcsolódó egyes problémákat. Ugyanakkor az IVG további etikai dilemmákat vet fel a reprodukció határainak kitérítése, a genetikai szelekció és a családi viszonyok új formái kapcsán.

A kutatás kitér az Emberi Jogok Európai Bíróságának mesterséges megtermékenyítéssel kapcsolatos gyakorlatára is. Az elemzés arra a következtetésre jut, hogy a bírósági esetjog nem mutat egyértelmű fejlődési irányt, és a Bíróság gyakran a tagállamok mérlegelési mozgásterére hivatkozva kerüli az egységes standardok kialakítását, amely problémát jelent a gyors technológiai fejlődés által felvetett, határokon átnyúló és morálisan összetett kérdések kezelésében.

Allil-aminok és N-szubsztituált származékaik regioszelektív hidrogénatom-transzfer reakción alapuló átalakításainak vizsgálata

Kutatásom során korábban még nem ismert szempontból vizsgáltam fém-hidrid hidrogénatom-transzfer (MHAT) típusú reakciókat, emellett egy új szintetikus megközelítést sikerült kidolgozni lineáris allilaminok regioszelektív funkcionizációjára. Egy irányító hatásnak köszönhetően, amely feltételezhetően az aminrészlet és az átmenetifém-katalizátor közötti koordinatív kölcsönhatás eredménye, a hidrogénatomok kettőskötésre történő beépítése úgy kontrollálható, hogy a lehetséges termékek közül egyetlen regioizomer keletkezzen.



A kidolgozott módszer előnyei és nehézségei

Allil-helyzetben funkcionizált vegyületek számos különböző csoportját alaposan megvizsgálva bebizonyosodott, hogy sem védett aminszármazékok, sem egyéb heteroatomot tartalmazó analógok nem mutatnak hasonlóan szelektív reaktivitást. Az allilaminok reakciói során az is kiderült, hogy bár az 1,2-diszubsztituált kettőskötéseken valóban hatékony a módszer, a terciér szénatomokon való gyökök kialakulása már olyan erős hajtóerő, amit más irányító hatással nem sikerült felülbírn.

A fenti eredményeik alapján érdemes lehet további kutatásokat végezni az átalakítás felhasználásainak bővítését célozva, akár újabb alkalmas kiindulási anyagok bevonásával, akár a hidratálás mellett egyéb funkcionizációk hasonló végrehajtásával. A katalizátorok és hidrogénatom-források szerepének pontos megértéséhez pedig a reakció mechanizmusának részletesebb vizsgálata nyújthat segítséget.

Az állami beleegyezés határa: multilaterális szerződések evolutív értelmezése nemzetközi bírói fórumok gyakorlatában

A kutatás középpontjában a nemzetközi szerződések evolutív értelmezésének kérdésköre áll, különös tekintettel az állami beleegyezés elvével való viszonyára. A nemzetközi jog egyik alapvető pillére, hogy az államokat kizárólag saját beleegyezésükkel terhelhetik kötelezettségek. Ezzel szemben a bírói joggyakorlatban egyre gyakoribb az a tendencia, hogy bizonyos szerződéses rendelkezéseket – elsősorban az emberi jogokhoz, környezetvédelemhez vagy más, idővel változó társadalmi kontextushoz kapcsolódó normákat – a bíróságok dinamikusan, evolutív módon, az időszerű társadalmi vagy technológiai kihívások figyelembevételével értelmezik. Ez az evolutív értelmezés szükségszerűen felveti a kérdést, hogy meddig terjedhet egy nemzetközi bíróság értelmezési szabadsága anélkül, hogy sértené az állami hozzájárulás elvét.

Az evolutív értelmezés azt jelenti, hogy bizonyos esetekben, mint a szerződés megkötését követően eltelt hosszú idő, valamint a szerződésben található általános kifejezések használata, valamint a felek szerződés megkötéséhez fűződő érdekéhez kapcsolódóan, a szerződések új értelmezésre szorulnak. Ez korántsem egyszerű feladat, hiszen sok esetben maga a megállapodás fennmaradása és a jelenkori problémákra való alkalmazhatósága forog kockán.

A kérdés különösen aktuális, mivel a nemzetközi bíróságok, így a hágai Nemzetközi Bíróság (ICJ), az Emberi Jogok Európai Bírósága (ECHR) és különféle választottbírói fórumok ítélkezési gyakorlata egyre gyakrabban mutat nyitottságot az evolutív értelmezés irányába. Bár ez lehetővé teszi, hogy a szerződések hosszú távon is alkalmazhatóak maradjanak, a gyakorlat gyakran politikai vitákat, szuverenitással kapcsolatos aggodalmakat, sőt jogbiztonsági problémákat is generál. E feszültség az elméleti jogtudomány és a gyakorlati ítélkezés szintjén is megjelenik, így a kutatás célja e két nézőpont összehangolása, illetve olyan elemzési szempontok és értelmezési keretek kialakítása, amelyek révén az evolutív értelmezés alkalmazása kiszámíthatóbbá és átláthatóbbá válhat.

Az igaz hit vonzásában – I. Márton pápa levelezése és egy „pápai-maximiánus hálózat” a VII. század közepén

649 októberében Rómában I. Márton pápa hívására több mint száz püspök és egy csapatnyi keleti szerzetes gyűlt össze a lateráni zsinatra, amely fontos pontját képezi a VII. századi teológiai viták történetének. Ez volt az a pillanat, amikor a római pápaság egyértelműen szembeszállt azon teológiai állásponttal, amelyet Konstantinápoly és az ott székelő császári udvar képviselt. A lateráni zsinat megvallotta a krisztusi kettős működés (düoenergizmus) és kettős akarat (düothelétizmus) tanítását, valamint elítélt több konstantinápolyi pátriárkát és két korábbi császári rendeletet (*Ekthesis*, *Typos*) is. A pápai ellenállásnak azonban kétségkívül szüksége volt szövetségesekre, akikre támaszkodva terjeszthette a düoenergéta-düotheléta teológiai álláspontot, amely alapvetően kisebbségben volt, ha a korabeli Mediterráneum térségét nézzük.

Kutatásom elsősorban a fent említett „szövetségesekre” igyekezett fókuszálni, azon személyekre, akikre a római pápaság ezen konfliktusban számíthatott. A pápaság partnerei közül kiemelkedőnek tekinthető Hitvalló Szent Maximos személye, valamint az a keleti – alapvetően palesztinai – szerzetesi kör, amely ekkor Rómában tartózkodott. A további potenciális partnerek feltárásához azonban szükséges volt bevonni olyan korabeli forrásokat a vizsgálatba, mint például I. Márton pápa levelei, vagy akár Maximos egyes írásai. Az általam folytatott kutatás alapját éppen emiatt ezen források történeti szempontú elemzése képezte, amely nyomán elsősorban arra kerestem a választ, hogy beszélhetünk-e egyfajta „pápai-maximiánus hálózatról” a VII. század közepén? Ha igen, kik voltak ennek a tagjai és mi alapján „szemelte ki” őket például I. Márton mint lehetséges szövetségesek? Mire hivatkozva igyekezett Róma meggyőzni másokat az együttműködésnek és a lateráni zsinat által vallott tanítás elfogadásának szükségességéről?

Előadásomban többek között a fent említett kérdésekre adható válaszokat ismertetem, amelyek által képesek lehetünk jobban megérteni a korabeli Mediterráneumot átszelő kapcsolatrendszerek szerepét, valamint a pápai egyházpolitika (/szövetségi politika) hátterében meghúzódó dinamikákat is. Mindemellett természetesen vázlatos jelleggel kitérek a kutatási téma történeti kontextusára, valamint főbb forrásaira és néhány ide vonatkozó fontosabb szakirodalmi tételre is. Mindezek révén összefoglaló jelleggel bemutatom EKÖP-kutatásom eredményeit.

Az elmúlt tíz év eredményei alapján úgy tűnik az affektív érintés - vagyis a szőrös bőrfelület lassú, hosszan tartó simogatása - képes a fájdalomérzetünket csökkenteni. Azonban a korábbi vizsgálatok főként önbevallásos módon mérték a fájdalmat, így nem tudnak empirikus információval szolgálni olyan aktuális fájdalomérzetnél időben stabilabbnak tekinthető változóról, mint a fájdalomküszöb vagy fájdalomtolerancia. Jelen kutatás célja empirikus módon vizsgálni az affektív érintés hatását a fájdalomküszöbre, a fájdalomtoleranciára és fájdalommal együtt járó szimpatikus idegrendszeri aktivációra.

Laboratóriumi kísérletes vizsgálatunkban a résztvevőknek két alkalommal kellett megjelenni. Az első alkalom egy alapszint mérés történt, amely során rögzítettük a fájdalomküszöb és fájdalomtolerancia értékeit, valamint a nyugalmi szívritmus, légzésritmus és bőrellenállás értékeit. A második alkalom során a tudtuk nélkül három intervenciós csoport (kontroll, lassú simogatás, gyors simogatás) egyikébe kerültek és a csoportnak megfelelő intervencióban részesültek a mérés során. A fájdalomkiváltás isémiás módszerrel történt, amely során a fellépő hipoxiás állapot egy egyre erősödő izomfájdalmat okoz. Az intervencióként alkalmazott simogatásokat előzetes információ megadása nélkül egy paraván mögül, ecset segítségével hajtotta végre a kísérletvezető.

Eredményeink alapján a három intervenciós csoport nem mutatott szignifikáns különbséget a fájdalomküszöb és fájdalomtolerancia értékek változásában. Mindegyik csoport esetén elmondható, hogy a második alkalommal szignifikánsan magasabb küszöb és toleranciaszintet mutattak. A fiziológias indikátorok közül a küszöb esetében a szívritmus csökkent az első méréshez képest, míg a bőrellenállás magasabb értéket mutatott. A tolerancia esetében csak a bőrellenállás mutatott szignifikáns csökkenést.

Úgy tűnik, erős, akkut fájdalom esetén az affektív érintés nem hatékony módszer, további vizsgálatokban a hosszabban tartó, krónikus állapotokra érdemes koncentrálni.

Az Európai Unió a gazdasági tevékenységüket a közös piacon végző gazdasági társaságok fizetési nehézségeinek kezelésére 2019-ben új irányelvet alkotott, amely célja, hogy az üzleti válságba került vállalkozásoknak új lehetőséget adjon fizetési nehézségeik kezelésére, ezáltal pedig védje a munkahelyeket és a gazdasági teljesítményt. A magyar jogalkotó az irányelvet a szerkezetátalakításról és egyes törvények jogharmonizációs célú módosításáról szóló 2021. évi LXIV. törvénnyel ültette át a magyar jogba, létrehozva egy új, reorganizációs jellegű eljárást a magyar fizetési képtelenségi jog rendszerében. Noha első olvasásra a szabályok segíthetnek a fizetési válságba került vállalkozásoknak, a Fővárosi Törvényszék által rendelkezésünkre bocsátott információk alapján az eljárás bevezetése óta összesen (2026. május 5-éig) 57 szerkezetátalakítási kérelem érkezett a bírósághoz, míg a benyújtott felszámolási kérelmek száma továbbra is 20.000 környékére esik.

A lefolytatott kutatás kérdése az volt, hogy miért nem lett széles körben használt eszköz a szerkezetátalakítási eljárásból, annak ellenére, hogy külföldi példák az azt láthatjuk, hogy az Európai Unió által bevezetett eszköz sikeres lehet a vállalkozások nehézségeinek kezelésében. A probléma vizsgálatához a közgazdaságtan eszközeit választottuk, hiszen a vállalatok működésére és a csődjogra vonatkozó modellek segítségével számos új szemponttal gazdagítható a csődjogi diskurzus. A szerkezetátalakítás elméleti kereteinek jog- és közgazdaságtani vizsgálatát követően szemügyre vesszük az adós vállalat helyzetének gazdasági jellemzőit, amelyek hathatnak a döntéseire, majd – sajátos normatív követelmények alapján, a közérdek védelméből, mint célból kiindulva – megvizsgáljuk a szerkezetátalakítási törvény szabályozását. Következtetésünk, hogy az eljárások alacsony számát elsősorban az indokolhatja, hogy a magyar jogalkotó nem élt az európai uniós irányelvben foglalt lehetőséggel, és nem alkotott külön szabályokat a kis- és középvállalkozások számára. Ugyanakkor a létrehozott kritériumrendszer rámutat arra, hogy az eljárások alacsony száma önmagában nem jelenti az eljárás sikertelenségét. Az eljárás helye a fizetési képtelenségi rendszerben komplex kérdés, amely megértése további (részben empirikus) kutatásokat igényel.

Az Európai Unió jogrendszere és a nemzetközi kereskedelmi választottbíráskodás intézménye hagyományosan egymástól független, különálló területként élt a jogtudatban. Napjainkra azonban nyilvánvalóvá vált, hogy e két rezsim szükségképpen érintkezik és összehangolásuk elengedhetetlen az uniós jog érvényesülése és a jogérvényesítés hatékonysága érdekében. A jelenlegi szakirodalmi diskurzus - különösen az *Achmea*-ítéletet követő időszakban - elsősorban az újabb EUB gyakorlat kritizálására és az uniós fórum elutasító hozzáállására fókuszál. Jelen kutatás kiindulópontja ezzel szemben az, hogy a mai konfliktusos, bizonytalanságot keltő helyzet gyökerei nem a közelmúlt ítéleteiben keresendők, hanem egy sokkal régebbi, a *Nordsee*-ügyben rögzített doktrínára vezethetők vissza. E szerint a választottbíráóságok nem élhetnek a tagállami bíróságok számára biztosított előzetes döntéshozatali eljárás lehetőségével, így nincs lehetőségük közvetlen kommunikációt folytatni az uniós jog autentikus értelmezésével megbízott bírósággal.

A kutatás hipotézise, hogy az uniós jog és a kereskedelmi választottbíráskodás között feszülő strukturális ellentmondás feloldható a *Nordsee*-doktrína célzott megváltoztatásával. A kutatás arra törekszik, hogy bizonyítsa: a jelenlegi gyakorlat megváltoztatásának - akár az EUB joggyakorlatának belső finomítása, akár közvetlen uniós szerződésmódosítás vagy specifikus jogalkotás útján - nincs olyan dogmatikai vagy szakpolitikai akadály, amely valódi, áthághatatlan korlátot jelentene.

Az EUB választottbíróági ítéletekhez való viszonyát a kutatás egy kettős fogalmi keretrendszeren keresztül elemzi, amely az arbitrabilitás és a közrend fogalmaira épül. Az arbitrabilitás (a jogvita választottbíróági útra terelhetősége) terén az államok általában szűken értelmezik a korlátokat a kereskedelem ösztönzése érdekében. Hasonlóan, az EUB sem szab érdemi korlátokat, legalábbis a kereskedelmi jog klasszikus területein. Ehhez képest a közrendi kontroll alapvető feszültségforrást jelent: az specifikus uniós közrend (így különösen a versenyjog vagy a fogyasztóvédelem) kötelező érvényesülése érdekében az EUB elvárja a tagállami bíróságoktól a választottbíróági ítéletek érdemi eredménykontrollját. Ez egy belső ellentmondáshoz vezet: az EUB tág körben engedi az uniós jogi kérdések tárgyalását a választottbíráóságok előtt, ugyanakkor hasonlóan tág körben követeli meg a tagállamoktól ezen ítéletek felülvizsgálatát és esetleges érvénytelenítését; mindezt úgy, hogy a választottbíráóságnak nincs módja kérdést intézni az uniós fórumhoz.

A rendszer legfőbb működési hibája a közvetlen kommunikáció hiánya az EUB és a kereskedelmi választottbíráóságok között, amely érdemben korlátozza a hatékony jogérvényesítést és az uniós jog érvényesülését. A kutatás részletesen ütközteti a *Nordsee*-doktrína fenntartása melletti és elleni szakpolitikai és jogi érveket. A kutatás különböző megoldási javaslatokat is vizsgál, az alapszerződések módosításának lehetőségétől az EUB gyakorlatának megváltoztatásáig, azonban ezek kivitelezhetőségének gyakorlati korlátai, valamint alacsony valószínűsége miatt végül a tagállami szabályozásra helyezi a hangsúlyt. A kutatás végső következtetése szerint a tagállami bíróságok segítséget nyújthatnak a választottbíráóságoknak az EUB-val történő kommunikációban, ezzel feloldva a jelenleg fennálló torz helyzetet.

Szemantikusan szegmentált digitális iker készítése beltéri környezetről, célobjektumok lokalizációjával, telefonos adatfolyamból közel valós idejű felhasználásra

A felhasználó körüli környezet valós idejű leképezése és megértése kiemelt jelentőségű olyan alkalmazásokban, mint például az autonóm és asszisztív navigáció, ahol a környezet folyamatos, megbízható és objektumszintű modellezésére van szükség. Az ilyen rendszereknek nem csupán a geometriai szerkezetet kell rekonstruálniuk, hanem képesnek kell lenniük a jelenetben található objektumok azonosítására, követésére és állapotuk frissítésére is. A kutatásom célja egy közel valós idejű, szemantikusan szegmentált digitális iker létrehozására képes rendszer tervezése és megvalósítása volt asszisztív navigációs célokra.

A módszer telefonos szenzorokból érkező RGB-D adatfolyamot fogad és dolgoz fel egy VGGT¹ backbone segítségével. A backbone nagy memóriaigénye miatt a beérkező adatokat blokkokra osztjuk, majd ezeket külön-külön dolgozzuk fel. Az így létrejövő submapeket az RGB-D bemenet depth komponensét felhasználva metrikus skálára hozzuk, és a blokkok közötti átfedő keyframe-ek segítségével inkrementálisan egy globális térképhez illesztjük.

A rendszer egyik központi eleme a szemantikus és temporális objektumkezelés. Mivel a VGGT önmagában nem biztosít példányszintű szemantikus szegmentációt, a rendszer 2D szemantikus szegmentációs maszkokat készít, és ezeket 3D-be vetíti. A maszkok lokális és globális asszociációjához felhasználjuk a VGGT tracking headjét. Query pontokat választunk a maszkokból, ezeket követjük, majd elmetsszük a többi képkockán lévő lokális maszkokkal, lehetővé téve azok globális trackekhez való asszociációját. A hosszútávú reidentifikációra a rendszer Chamfer-távolság alapú megközelítést használ. Így a szegmentációs maszkokból perzisztens 3D objektumok jönnek létre, amelyekhez tartozó aggregált pontfelhőt egyenletes ritkítással és statisztikai outlier filteringgel tisztítunk meg.

A környezet időbeli változásainak kezelésére az objektumokat egy dinamikus memóriába helyezzük, ahol minden objektumhoz egy időbélyeg és memória-konfidencia érték rendelődik. Ezek alapján a rendszer megkülönbözteti a frissen látott, a jelenleg nem megfigyelhető, illetve az elvileg látható, de nem detektált objektumokat. Utóbbiak memória-konfidencia értékét fokozatosan csökkentjük, majd az objektumokat eltávolítjuk a memóriából. Ez a módszer lehetővé teszi a környezet kamerán kívüli változásainak kezelését.

A módszert kvantitatívan a TUM RGB-D adathalmazon, kvalitatívan pedig egyedi, asszisztív navigációs célú felvételeken értékeltük. Az eredmények azt mutatják, hogy a megközelítés a VGGT nagy pontosságú geometriai becsléseit képes alacsonyabb memóriaigényű, inkrementális működéssel kombinálni, lehetővé téve hosszú videosekvenciák feldolgozását objektumszintű szemantikus és temporális információk fenntartása mellett. Az itt bemutatott módszer navigációs modulokkal kibővített változata elfogadásra került az ICIP 2026 konferenciára².

¹ J. Wang, M. Chen, N. Karaev, A. Vedaldi, C. Rupprecht, and D. Novotny, VGGT: Visual Geometry Grounded Transformer, Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2025 <https://doi.org/10.1109/CVPR52734.2025.00499>

² Anna Gelencsér-Horváth*, **Gergely Dinya***, Dorka Boglárka Erős, Péter Halász, Islam Muhammad Muqsit, Kristóf Karacs. **SceneVGGT: VGGT-based online 3D semantic SLAM for indoor scene understanding and navigation**, Accepted for ICIP 2026, arxiv.org/pdf/2602.15899, *Equal contribution

A preoptikus terület szabályozó szerepének feltárása a direkt szociális kölcsönhatások esetén patkányban

A szociális viselkedések szabályozása összetett idegrendszeri folyamat, amelyben a hipotalamusz több területe is kiemelt szerepet játszik. A mediális preoptikus terület (MPOA) régóta ismert a reprodukív és szülői viselkedések szabályozásában betöltött szerepéről, ugyanakkor egyre több adat utal arra, hogy a pozitív, affiliatív társas viselkedések kontrolljában is részt vesz. Az MPOA egyes neuronjai oxitocin receptort (OTR) fejeznek ki, azonban ezeknek a sejteknek a direkt szociális interakciókban betöltött pontos funkciója még nem teljesen ismert. Kutatásom célja annak vizsgálata volt, hogy az MPOA OTR+ neuronjai hozzájárulnak-e a felnőtt nőstény patkányok közötti affiliatív társas viselkedések szabályozásához.

A vizsgálatokhoz OxtR-Cre transzgenikus patkányokat alkalmaztam, amelyekbe Cre-függő gátló hatású mesterséges receptorok génjét tartalmazó virális vektort injektáltam. Ennek segítségével szelektíven lehetett vizsgálni az MPOA OTR+ neuronjait. Ezáltal azt vizsgáltam, hogy az MPOA OTR+ neuronok aktivitásának csökkentése hogyan befolyásolja a közvetlen szociális interakciókat. Az eredmények alapján az MPOA OTR+ neuronok gátlása csökkentette az aktív, közvetlen társas viselkedési elemeket, például a fajtárs szaglását, követését és a fizikai kontaktussal járó interakciókat, miközben növelte a passzív szociális viselkedéssel töltött időt. Kontrolltesztek alapján a változás nem magyarázható általános lokomotoros eltéréssel, depresszió-szerű viselkedéssel vagy a szociális preferencia teljes megszűnésével. Ugyanakkor az állatok csökkent szociabilitást mutattak, ami magyarázhatja a közvetlen interakciók csökkenését.

A sejtcsoport természetes viselkedés közbeni aktivitását szálfotometriás mérésekkel vizsgáltam. Az MPOA OTR+ neuronok anogenitális szaglás során fokozott aktivitást mutattak, ami arra utal, hogy ezek az idegsejtek közvetlen szociális interakciók alatt fiziológiásan is aktiválódnak. Anatómiai vizsgálatokkal továbbá kimutattam, hogy az MPOA OTR+ neuronjai szinaptikus kapcsolatot létesítenek a periakveduktális szürkeállomány ventrolaterális szubdivíziójának neuronjaival, amely egy lehetséges kimeneti útvonalat jelenthet a szociális viselkedések szabályozásában.

Eredményeim alapján az MPOA OTR+ neuronok szerepet játszanak a társas viselkedések szabályozásában. A sejtcsoport működésének feltárása hozzájárulhat annak megértéséhez, hogy a hipotalamikus oxitocinra érzékeny hálózatok milyen módon vesznek részt a társas viselkedések idegrendszeri szabályozásában.

A TGF- α szerepének vizsgálata a központi idegrendszeri gyulladásos és neurovaszkuláris folyamataiban

A mikroglia a központi idegrendszer (KIR) rezidens immunsejtjeként kulcsszerepet játszik a neuroinflammáció és a neurovaszkuláris egység (NVU) működésének szabályozásában. Kutatócsoportunk korábbi, COVID-19 betegek agyszövetén végzett proteomikai vizsgálatai a mikroglia működésének zavarára, valamint a TGF- α fehérjeszintjének jelentős csökkenésére utaltak neurovaszkuláris gyulladásos léziókban. Ezen megfigyelések alapján azt feltételeztük, hogy a TGF- α fontos szerepet tölt be a gyulladásos folyamatok és az agyi érreaktivitás szabályozásában. Vizsgálataink során vad típusú (C57BL/6J) és TGF- α génhiányos (KO) egereken tanulmányoztuk a TGF- α hiányának hatását szisztémás gyulladás során. A tartós gyulladásos állapotot négy egymást követő napon alkalmazott intraperitoneális LPS-kezeléssel indukáltuk. A mikroglia aktivációját (Iba-1/CD45 immunfluoreszcencia), valamint a perifériás leukociták agyi infiltrációját kvantitatív képelemzéssel értékeltük az agykéregben és a striatumban. Emellett in vivo Laser Speckle Contrast Imaging (LSCI) segítségével meghatároztuk a bazális agyi véráramlást és a hiperkapnia (10% CO₂) által kiváltott cerebrovaszkuláris reaktivitást. Fiziológiai körülmények között nem találtunk különbséget a vad típusú és TGF- α KO állatok mikroglia-populációi között. A szisztémás gyulladás azonban a TGF- α hiányos egerekben szignifikánsan fokozta az aktivált (Iba-1⁺/CD45⁺) mikroglia sejtek számát mind az agykéregben, mind a striatumban. Ezzel párhuzamosan jelentősen nőtt a CD45-pozitív perifériás leukociták agyi infiltrációja. Bár a bazális agyi véráramlás nem különbözött a csoportok között, a TGF- α KO állatokban a hiperkapnia által kiváltott cerebrovaszkuláris reaktivitás szignifikánsan fokozódott a kontrollokhoz képest. Eredményeink arra utalnak, hogy a TGF- α jelátvitel fontos homeosztatikus szabályozó szerepet tölt be a szisztémás gyulladás során kialakuló neurovaszkuláris válaszokban.

A nagy tömegű csillagok fejlődésében alapvető szerepet játszanak a különböző tömegvesztési mechanizmusok, amelyek a kettőscsillagok pályáját és a végállapotként kialakuló kompakt objektumokat egyaránt meghatározzák. A Wolf-Rayet (WR) csillagok erős csillagszelei és a nagy excentricitású rendszerek pericentrumban felerősödő tömegvesztése különösen jelentős dinamikai perturbációkat idéz elő. A WR 140, egy $e=0,8993$ excentricitású, nagy tömegű komponensekből álló WR+O kettős, kiváló lehetőséget nyújt ezen hatások vizsgálatára, különösen a James Webb Űrteleszkóp felvételein felfedezett koncentrikus porgyűrűk fényében.

A kutatás során több mint 30000 numerikus többtest-szimulációt végeztem el, melyek a WR 140 négy fejlődési fázisát vizsgálják: a WR fázist, a WR komponens Ib/c típusú, illetve a kísérő II-es típusú szupernóva-robbanását, valamint a rendszer születéskori (ZAMS, Zero Age Main Sequence, azaz nullakorú fősorozat) állapotának rekonstrukcióját.

A WR szél és a pericentrumhoz közeli, epizodikus tömegvesztés kombinált modelljét megalkotva azt találtam, hogy a pálya fél-nagy tengelye és excentricitása minden esetben növekszik, ugyanakkor a rendszerek 96,6%-a a WR fázis végeztével kötött marad. Szétesés csak szélsőséges, 0,1 naptömeg/éves tömegvesztési ütem esetén következik be.

A WR komponens Ib/c típusú robbanása után a konfigurációk 55%-a marad kötött, a pályaelemek pedig döntően a robbanáskori valódi anomáliától függenek. A maradványtömegeket tekintve a fekete lyukak aránya 53–70% között alakul.

A kísérő SN II robbanása után a konfigurációk közel fele kötött marad, és a pályapozíció-valószínűséggel való súlyozás alapján a kötött rendszerek döntő többsége (>90,5%) kettős fekete lyukként végződik. Kettős neutroncsillag-rendszerek csak szélsőséges tömegvesztés és apocentrum-közeli robbanás esetén keletkeznek.

A visszafelé integrált szimulációk alapján a WR komponens ZAMS tömege és fél-nagy tengelye nagyon széles tartományban mozoghat (10-418 naptömeg, 0,27-13,55 CSE fél-nagy tengely).

Az eddig az irodalomban használt BPASS modellek tömeg- és periódus-előrejelzései eltérnek az itt bemutatottaktól, jelezvén hogy a BPASS által feltételezett körpálya és a pericentrumhoz közel felerősödő tömegvesztés elhanyagolása nem ad pontos képet a WR 140 születéskori paramétereiről.

A ma megfigyelhető magas excentricitás reprodukálható a pericentrumban felerősödő, anizotrop tömegvesztéssel, és a mai, kb. 55 km/s-os rendszersebességet is csak erős 0,01-0,1 naptömeg/éves ütemű pericentrum-közeli tömegvesztés magyarázhatja.

Összességében a vizsgált konfigurációk 22,6%-a eredményez kettős kompakt objektumot (14,3% kettős fekete lyuk, 7,9% fekete lyuk és neutroncsillag, 0,4% kettős neutroncsillag), míg 77,4% szétesik valamely fejlődési fázisban. A WR 140 tehát kiváló iskolapéldája annak, hogy az excentrikus, nagy tömegű kettőscsillagok hosszú távú evolúcióját hogyan határozza meg a tömegvesztés mértéke, időzítése, és a pálya geometriája.

A mesterséges intelligencia és a big data fejlődése új távlatokat nyitott meg a biometrikus azonosítás terén. Ezen technológiák számos területen kényelmesebbé és biztonságosabbá tették a mindennapokat, azonban használatuk jelentős kockázatot jelent az emberi jogokra, legyen szó akár a személyes adatokhoz való jogról, akár a véleménynyilvánítás szabadságáról. Ez a kockázat különösen nagy az arcfelismerő technológia esetén, hiszen más biometrikus azonosítási módszerekhez képest lehetővé teszi személyek távoli, hozzájárulás nélküli – akár tömeges – megfigyelését is. Az utóbbi egy évben hazánkban is felmerültek az ilyen típusú technológia – pontosabban a távoli biometrikus azonosító rendszerek – használatával kapcsolatos aggályok, azonban mindezt eddig ebben a témában magyar nyelvű szakirodalom vagy összehasonlító elemzés nem jelent meg. A kutatás arra keresi a választ, hogy az Európai Unió és a Kínai Népköztársaság milyen kodifikációs eszközökkel igyekszik – amennyiben igyekszik – megtalálni az egyensúlyt a technológia fejlődésének támogatása és az emberi jogok védelme között, és ez a próbálkozás mennyiben tekinthető sikeresnek.

Az elmúlt egy évben – hosszas kodifikációs *lacuna* után – több mérföldkőnek számító jogszabályt alkottak az arcfelismerő rendszerek keretek közé szorítása érdekében. Az Európai Unióban elsőként született átfogó szabályozás a mesterséges intelligencia használatára vonatkozóan. A 2024-ben elfogadott AI Act több rendelkezése is érinti az arcfelismerő technológiát alkalmazó rendszereket, amelyek egyes esetekben tiltott, más esetekben a magas kockázatú mesterséges intelligencia-gyakorlatok kategóriájába tartoznak. Mindazonáltal a jogszabályban fellelhető elhatárolások indokoltsága erősen vitatott. Egy évvel az AI Act elfogadása után a Kínai Népköztársaságban is kihirdettek egy az arcfelismerő technológiákról szóló törvényt, amely a korábbi, szórványos szabályozáshoz képest fordulópontot jelentett. A jogszabály azonban közel sem ad megnyugtató válaszokat a társadalom egyre növekvő elutasítására az arcfelismerő rendszerekkel szemben. Mindenesetre az új jogszabályok lehetőséget adnak a két szabályozási megközelítés elemző összehasonlítására.

A dolgozat áttekinti az arcfelismerő technológiák főbb kategóriáit, fejlődési ívét és működését, valamint bemutatja, milyen lehetőségeket nyitott meg a mesterséges intelligencia megjelenése ezen a területen. Ezután a kutatás először az Európai Unió, majd a Kínai Népköztársaság kodifikációjának fejlődését mutatja be és elemzi a jelenleg hatályos jogszabályokat. A mélyebb megértés és a jogalkalmazói gyakorlat fejlődésének bemutatása érdekében bemutatásra kerülnek a legjelentősebb ügyek is. Az összehasonlítás eredményeképpen egyértelművé válik, hogy a kínai szabályozás az európainál jóval kezdetlegesebb fázisban tart, mely az emberi jogokhoz való eltérő viszonyulással, valamint a deontológiai és utilitarista normatív megközelítések eltéréseivel magyarázható. Bár az európai jogszabályok az emberi jogok védelme és a jogbiztonság szempontjából fejlettebbnek tekinthetők, mint a kínaiak, a dolgozat kritikusan elemzi azok egyes rendelkezéseit, és javaslatokat fogalmaz meg a szabályozás tökéletesítésére. A kínai törvények elvitathatatlan fejlődésen mentek keresztül az elmúlt években, azonban az állami szektorra vonatkozó korlátozás hiánya és a jogszabályokban fellelhető tág fogalmak visszaélésre adhatnak lehetőséget. Mindez a szankciók végrehajtásának nehézségével és a pénzbírságok alacsony összegével kumulálódva demotiválóan hat az egyének jogérvényesítő készségére.

A kvantum-színdinamika (QCD) királis fázisátalakulásának vizsgálata fontos szerepet játszik az erősen kölcsönható anyag alacsony energiás tulajdonságainak megértésében. A jelenség nemperturbatív leírásának egyik hatékony eszköze a Funkcionális Renormálási Csoport (FRG) módszer, amely a rendszer fluktuációinak fokozatos integrálásával vezet a skálafüggő effektív potenciál fejlődését meghatározó úgynevezett flow-egyenletekhez. Ezek az egyenletek általában erősen nemlineáris parciális differenciálegyenletek, amelyek hagyományos numerikus megoldása összetettebb szimmetricsoportú modellek esetén hatalmas számítási nehézségekbe ütközik.

Munkám a Physics Informed Neural Networks (PINN) módszert alkalmaztam FRG flow-egyenletek megoldására. A megközelítés alapja, hogy a differenciálegyenlet megoldását egy parametrizált neurális háló reprezentálja, míg a tanítás során minimalizált veszteségfüggvény a flow-egyenlet maradékából épül fel. Így a PDE megoldása optimalizációs problémaként fogalmazható meg, hasonlóan a kvantummechanikából ismert variációs módszerhez.

A módszer validálását olyan tesztproblémákon végeztem el, amelyek analitikus megoldása ismert. Harmonikus oszcillátor esetén sikerült reprodukálni az elméleti eredményeket, valamint vizsgálni a tanítási tartomány alsó levágásának hatását a PINN eredmény pontosságra. Ezen túlmenően bemutattam, hogy egyetlen neurális háló képes egy külső paraméter – jelen esetben a hőmérsékletet meghatározó $\beta=1/T$ – függését is megtanulni, és a tanított tartományon belül megfelelő interpolációt biztosítani.

Az eredmények azt mutatják, hogy a neurális háló alapú PINN megközelítés ígéretes alternatívát jelenthet az FRG egyenletek hagyományos rácsalapú numerikus megoldásával szemben. A jövőbeli cél olyan összetettebb modellek vizsgálata, amelyeknél a hagyományos módszerek alkalmazhatatlanná válnak, míg a neurális hálók várhatóan jobb numerikus stabilitást és kedvezőbb skálázódást biztosíthatnak.

Az *Aeneis* hatodik könyvének Tartarus-leírása nem koherens katalógusként, hanem az irodalmi előzmények és a római kontextus tudatosan eklektikus montázsaként működik, amelyben a mitikus és nem mitikus bűnösök és büntetések narratív és tematikus keveredése válik meghatározóvá.

Az előadás kiindulópontja a 6.601–607. sorok problematikus szakasza, ahol a Lapithák említése Tantalushoz kötődő büntetésekkel kapcsolódik össze. Ezt a nehezen értelmezhető elbeszélői összekapcsolást a filológiai recepció többnyire szövegkritikai kérdésként kezelte, amelyre különféle megoldásokkal reagált: törléssel, lacuna feltételezésével vagy a sorok átrendezésével. Más értelmezések a szöveg sajátos jellegét Vergilius tudatos innovációjával magyarázták.

Az ezt követő részben is folytatódik a tematikus keveredés az egymásra íródó hagyományok sűrűsödésével párhuzamosan: néhány soronként váltakozik, hogy éppen milyen jellegű bűnösöket vagy büntetéseket találunk a leírásban, ráadásul több átfedés is van egyes szakaszok közt, amelyek a sorok átrendezésének alapját szolgáltatták.

Előadásomban bemutatom a szövegrész kapcsán felmerülő tartalmi és szövegkritikai problémákat, áttekintem a szakasz filológiai recepcióját, majd egy olyan megoldási lehetőséget kínálok, amely a szöveg hagyományozott formáját nem kívánja módosítani, hanem azt a Sibylla mint belső elbeszélő narrátori szerepéből vezeti le és értelmezi: a bűnök és büntetések összekeveredése nem pusztán szövegkritikai probléma, hanem a narráció belső logikájából fakadó jelenség.

Kutatásom középpontjában a demencia áll, amelynek vizsgálatát emberi agyi hálózatokat reprezentáló gráfok segítségével végezzük. A betegség világszerte jelentős egészségügyi és társadalmi terhet jelent: 2021-ben mintegy 57 millió ember élt demenciával, és évente közel 10 millió új esetet diagnosztizálnak. Az előrejelzések szerint a betegek száma 2050-re elérheti a 139 milliót. A demencia emellett a vezető halálokok közé tartozik, és az időskori rokkantság, illetve gondozási szükséglet egyik legfontosabb kiváltó tényezője. Mindezek mellett a betegség kialakulásának és idegrendszeri hátterének számos eleme még napjainkban sem teljesen ismert, ezért a terület kutatása kiemelt tudományos jelentőséggel bír.

Munkánk során gráfelméleti eszközöket alkalmazunk annak érdekében, hogy az agyi kapcsolatrendszer szerkezetéből biológiai jelentőségű következtetéseket vonjunk le. Az agygráfok olyan matematikai modellek, amelyekben a csúcsok egy-egy agyterületet jelölnek, az élek pedig az ezek között fennálló összeköttetéseket reprezentálják. Az egyes kapcsolatokhoz további információként hozzárendeljük az idegrostkötegek hosszára és vastagságára vonatkozó adatokat is. Adatbázisunk több száz demens és egészséges személy agygráfját tartalmazza, amelyeket három eltérő megközelítés segítségével elemzünk: (i) külön átlagolt hálózatot hozunk létre a különböző embercsoportok számára, majd ezek szerkezeti különbségeit vizsgáljuk; (ii) az egyes alanyok gráfjait külön-külön értékeljük, hogy azonosítsuk a betegség jelenlétére utaló hálózati jellemzőket; (iii) meghatározott kapcsolatok súlyait hasonlítjuk össze a két csoport között, Support Vector Machine (SVM) alapú és egyéb adatelemzési módszerek felhasználásával.

Kutatásunk során kiemelten foglalkozunk azokkal az agyterületekkel, amelyek az emlékezeti folyamatokban, a mozgások összehangolásában és a figyelem működésben töltenek be fontos szerepet. Eredményeink szerint a Caudate Nucleus a demenciával élő személyek esetében összességében intenzívebb kapcsolati mintázatot mutat, ami jelentős bizonyítékkal szolgál egy korábban vitatott tudományos kérdésben. Ezzel ellentétben a Hippocampus (és további többtucat agyterület) összeköttetései szignifikánsan gyengébbek a demenciában szenvedők esetében. Vizsgálataink emellett arra is rámutatnak, hogy az agyféltekék közötti összeköttetések változása lényegesen eltér az agyféltekéken belüli kapcsolatok változásától.

Kutatásom tárgya a Berzeviczy Márton erdélyi diplomata 1578-as esküvőjére összeállított és Krakkóban megjelent neolatin alkalmi versgyűjtemény, az *Epithalamia in nuptiis magnifici et generosi viri D. Martini Berzeviceii*. A kötet a 16. századi magyarországi és erdélyi humanista alkalmi költészet kevésbé feldolgozott emlékei közé tartozik: önálló irodalomtörténeti vizsgálata mindeddig nem készült el, ismertetése lényegében Veress Endre Berzeviczy-életrajzának rövid, elsősorban történeti adatokat kereső megjegyzéseire korlátozódott. A tervezett kutatás ezért egyszerre vállalkozik a nyomtatvány filológiai, poétikai-retorikai és társadalomtörténeti értelmezésére.

A vizsgálat elsődleges célja annak feltárása, hogy a kötet szövegei miként illeszkednek az epithalamium, illetve tágabban a humanista alkalmi költészet antikvitásból örökölt és kora újkori poétikákban kodifikált hagyományába. A szövegek elemzésekor a lakodalmi vers Scaliger által is rendszerezett hagyományának tükrében értelmeztem a szövegeket, így került sor a költemények retorikai-poétikai olvasatára. A metrikailag és retorikailag is változatos anyagú kötetet tehát egyrészt szoros olvasással, történeti poétikai keretben közelítettem meg.

A kutatás másik központi kérdése a kötet létrejöttének társadalmi és politikai kontextusa. Berzeviczy a 16. századi humanista diplomácia jellegzetes, ugyanakkor hazai kortársaiéhoz képest is kiterjedt kapcsolatrendszerrel kiépítő alakja: a peregrinációja, illetve nyugat-európai utazásai során létrejött nemzetközi humanista mellett a Magyar Királyság és Erdély humanistái között is kiterjedt kapcsolati hálózattal bírt. A versgyűjtemény szerzői körében e hálózatnak csak egy részét jelenik meg, azonban éppen ezáltal válik értelmezhetővé: a kötet szerzőinek többsége erdélyi szász protestáns humanista, hivatalnok, lelkész, tanár vagy városi vezető; mellettük jelennek meg az erdélyi politikai elit tagjai, valamint két lengyelországi szerző. Ez az összetétel is arra utal, hogy a kötet nem csak a humanista ajándékozási kultúra, hanem a politikai érdekérvényesítés eszköze is lehetett – kutatásomban ezt a politikai környezetet is igyekszem bemutatni.

A kutatás eredményeképpen a Berzeviczy-kötet elhelyezhetővé válik a korabeli *respublica litteraria* térképén, a vizsgálat pedig hozzájárulhat a magyarországi neolatin alkalmi költészet részletesebb megismeréséhez.

Az előadásban amellet érvelek, hogy Arisztotelész szerint az állati önmozgatás célja egy partikuláris lélek aktivitás. Lélek aktivitás alatt egy teljes, nem mozgás aktivitást értek, amivel az állat a lelke miatt rendelkezik. A *De Anima* II.4-ben (415b8-21) amellet érvel Arisztotelész, hogy a lélek az élőlénynek három értelemben oka: (1) formai oka, (2) hatóoka, és (3) céloka. A *Metafizika* Θ8 1050a21-b4 alapján amellet fogok érvelni, hogy ez azt jelenti, hogy van egy olyan lélek aktivitás, ami az élőlény minden részének és működésének célja. Értelmezésem szerint, a *Metafizika* szövegrész általános konklúzióként fogalmazza meg a hülémorfikus szubsztanciák esetében, hogy a formájuk úgy célok, hogy van egy olyan aktivitás, amivel a szubsztancia a formája miatt rendelkezik, és mindennek a szubsztanciában ez az aktivitás a célja. A forma ezen a forma aktivitáson keresztül célok, mint célok, a forma erre az aktivitásra hivatkozással definiálható. A *De Partibus Animalium* I.5 645b15-33 ezzel összhangban írja le a célokságot az állatok esetében: van egy összetett cselekvés, egy aktivitás, ami az állat minden további működésének és részének célja, és ezzel az aktivitással a lelke miatt rendelkezik, a lélek ezáltal lesz célok. A helyváltoztató önmozgatást végző állatok esetében ez a teljes aktivitás, csak nem teljes aktivitásokkal, helyváltoztató mozgással érhető el, az állatok helyváltoztató mozgásának célja minden esetben egy teljes aktivitás, amivel a lelkük miatt rendelkeznek és amin keresztül a lélek az állat céloka lesz. Mivel az aktivitások mindig partikulárisak, további következménye értelmezésemnek, hogy az állati helyváltoztató önmozgatás célja partikuláris. Három szövegrész, a *Második Analitika* I.24 85b28-33, illetve a *Nikomakhoszi Etika* VI.7 1141b14-16 és VI.8 1142a23-25 alapján amellet fogok érvelni, hogy ez még – a partikularitás szempontjából leginkább problematikusnak látszó – éreynes emberi cselekvésre is igaz: itt ugyanis a cél maga az adott nemes cselekedet, ez pedig partikuláris. Összességében arra a következtetésre jutok az előadásban, hogy az állati helyváltoztató önmozgatás célja egy partikuláris lélek aktivitás, és ez összhangban van azzal az általános modellel, amit Arisztotelész a *Metafizika* Θ8-ban ad arra, hogy a formák hogyan célokai a hülémorfikus szubsztanciáknak, amit informálnak, azaz, hogy van egy olyan teljes aktivitás, amivel a szubsztancia a forma miatt rendelkezik, és minden más a szubsztanciához tartozó rész és folyamat (jelen esetben a helyváltoztató mozgás) erre az aktivitásra, mint célra irányul, ez az aktivitás a célokuk.

Különböző hálózati szolgáltatások esetén a beérkező lekérdezések (hatékony) kezelése érdekében a terhelést különböző origin szerverek között kell elosztani. Terheléelosztásra számos eszköz létezik, ugyanakkor egy aktívan kutatott terület, hogy a terheléelosztást az adatsíkra szervezzük, mivel az adatsíkon sokszor jobb teljesítmény és alacsonyabb energiafelhasználás érhető el a hagyományos szoftveres megoldásokhoz képest a hardveres gyorsításoknak köszönhetően.

Kutatásomban különböző load-balance-olási módszerek adatsíkon történő megvalósításának, valamint hardveres gyorsításoknak a teljesítményét vizsgáltam és hasonlítottam össze. Ennek során x86-os utasításkészletű processzoron futó DPDK alkalmazásokat, Nvidia BlueField-2 hálózati kártya ARM processzorán futó DPDK alkalmazásokat, valamint ezen a kártyán DOCA-val gyorsított alkalmazásokat vizsgáltam.

A DOCA segítségével match-action táblával a load-balance-olás lényegében vonali sebességgel üzemelt. Hash-alapú load-balance-olás esetén az x86-os processzoron futtatva az ellenőrzőösszegek számításának hardverre történő offloadolása 1024 byte-os csomagok esetén mintegy háromszorosára növelte a teljesítményt (29,14 Gbit/s-ről 87,21 Gbit/s-ra). Az ARM processzoron történő load-balance-olás során 1514 byte-os csomagméret esetén az ellenőrzőösszegek számításának hardverre történő offloadolása 169,4%-kal növelte a teljesítményt (17,79 Gbit/s-ről 47,93 Gbit/s-ra). Több processzormag használatával a load-balance-olás teljesítménye jól skálázódott.

Kutatásom során a QUIC protokoll load-balance-olására bemutattam egy megoldást, amely – bizonyos feltételek mellett – bump-in-the-wire módon alkalmazható. Valamint rámutattam, hogy adatsíkra tökéletesen kiszervezhető a QUIC load-balance-olása.

Kutatásomat a 2026 tavaszi kari Tudományos Diákköri Konferencián bemutattam, amellyel 2. helyezést értem el, és nomináltak a 38. OTDK-ra, a Bosch különdíját is megkaptam, valamint a dolgozatot elfogadták diplomamunkának. A dolgozatban röviden ismertettem a load-balancerek és a dolgozatban tárgyalt protokollok működését, illetve a mérési környezetet is. Bemutattam, hogy load-balance-olás során különböző hardveres gyorsításokkal növelhető a teljesítmény. A QUIC protokoll esetén bemutattam, hogy a load-balance-olás kiválóan gyorsítható hardveresen.

Továbbá a 29. Tavaszi Szél Konferencián is publikálásra kerülnek eredményeim.

A tokamak reaktorok jövőbeli fúziós energiatermeléséhez fontos az ún. elfutó elektronok jelenségének megfelelő megértése. Ezek a nagyenergiás, relativisztikus sebességre gyorsuló elektronok a berendezés falába csapódva képesek a fal részecskéit kiszakítani, ezzel roncsolva a plazma tisztaságát, ami a plazma összetartásának megszűnéséhez vezethet. A kutatásom során az elfutó elektronok kiszökési rátáját vizsgáltam abban az esetben, amikor az erővonalak az összetartott régió kívül kaotikussá válnak, az ún. mágneses szigetek kivételével.

Egy tanulmány nemrég kimutatta, hogy a részecskék kaotikus tartományból való exponenciális kiszökése mellett figyelembe kell venni a mágneses szigetek szélén húzódó ún. ragacsos tartományokat is¹ Innen a kiszökés lassabban, hatványfüggvény szerint történik. A pályázati időszak alatt reprodukáltam ezt az eredményt egy másik kaotikus tulajdonságokkal bíró leképezésben, az Ullmann–Caldas leképezésben.

A korábbi eredmények más rendszerben való reprodukciója mellett a tokamakokban futó mágneses erővonalakat modellező leképezésben azt vizsgáltam, hogy hogyan változtatja meg a kiszökést, ha a kaotikus tartományt létrehozó rendszerparaméter, az ún. ergodikus mágneses limiter árama, vagy egy diszrupciós folyamat hatására a plazmaáram időben változik. Mindezzel kapcsolatba került az elfutó elektronok jelensége a paraméterváltozáson átmenő rendszerek káoszelméletével. Az korábbi eredmények² azt mutatták, hogy a változó paraméter hatására a ragacsos tartományok fokozatosan eltűnnek, ami tisztán exponenciális kiszökési függvényhez vezet, (vagyis egy diszrupció jelentősen felgyorsíthatja az elfutó elektronok kiszökését). A munka során posztuláltunk egy függvényalakot, amelyet ez a megfigyelés mellett további vizsgálatok alapoztak meg. Illesztve a numerikus eredményeket, az elméleti görbe jól jellemezte a különböző vizsgált kiszökési forgatókönyveket.

¹ <https://doi.org/10.1063/5.0216731>

² <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2024.09.003>

Klaus Kellerwessel^{1,2}

A perfekcionizmus számos mentális zavarral hozható összefüggésbe, többek között a szorongással, a depresszióval és az evészavarokkal (Blatt, 1995; Hewitt & Flett, 1991). Korábbi kutatásaim rámutattak, hogy a generatív mesterséges intelligenciával készített önábrázolások pszichometriai és művészetterápiás szempontból is ígéretesek lehetnek (Kellerwessel & Ujhelyi, 2024; Kellerwessel, 2025; Kellerwessel et al., 2026; Tóth et al., 2025). A jelen kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy az adaptív és maladaptív perfekcionizmus megjelenik-e az MI-asszisztált önképkészítés viselkedési, vizuális és affektív mintázataiban.

A kutatásban részt vevő 205 fiatal felnőtt (M-életkor = 21,48 év, SD = 2,09) összesen 26 500 képet hozott létre a Midjourney generatív művészeti szoftver segítségével. A képkészítés során a résztvevők feladata saját maguk művészi ábrázolása volt, amelyet félig strukturált interjú követett az elkészült képekről, a képkészítési stratégiákról és az átélt élményekről. Az adaptív és maladaptív perfekcionizmus méréséhez a Rövidített Majdnem Tökéletes Skálát használtam (SAPS; Rice és mtsai., 2014; Reinhardt és mtsai., 2023). Az elemzések során a képek HSV-alapú vizuális jellemzőit, a képeken szereplő személyek és arcok számát, a promptok érzelmi töltetét, valamint a képgenerálási stratégia mutatóit elemeztem, többek között YOLOv8, DeepFace és Cardiff RoBERTa modellek segítségével.

Az adaptív perfekcionizmus szignifikánsan együtt járt a variációk magasabb arányával ($r = .16$, $p = .024$) és az új promptok alacsonyabb arányával ($r = -.15$, $p = .029$), ami arra utal, hogy a magas személyes sztemderekkel rendelkező résztvevők inkább iteratív finomítással közelítették meg céljaikat. A maladaptív perfekcionizmus ezzel szemben sötétebb önábrázolásokkal, magasabb negatív érzelmi töltettel ($r = .22$, $p = .001$), valamint az egyemberes képek nagyobb arányával ($r = .13$, $p = .050$) társult. Ez a mintázat fokozott énfókuszra, a saját elvárásoktól való távolságból következő önmarcangolásra is utalhat.

Az eredmények alapján az MI-asszisztált önképkészítés nem csupán kreatív, kvalitatív önkifejezési forma, hanem olyan nyitott, viselkedésesen is elemezhető helyzet, amelyben a perfekcionizmus különböző dimenziói megfigyelhetővé válnak. A módszer hosszabb távon hozzájárulhat a multimodális pszichológiai mérőeszközök fejlesztéséhez, valamint a személyre szabott diagnosztikai és terápiás megközelítések kialakításához.

¹ Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE)

² Moholy-Nagy Művészeti Egyetem (MOME)

Felhasznált irodalom:

Blatt, S. J. (1995). The destructiveness of perfectionism: Implications for the treatment of depression. *American Psychologist*, 50(12), 1003–1020. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.12.1003>

Hewitt, P. L., & Flett, G. L. (1991). Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualization, assessment, and association with psychopathology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(3), 456–470. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.3.456>

- Kellerwessel, K. (2025). *Prediction of depression risk based on AI art prompts*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5578681/v1>
- Kellerwessel, K., & Ujhelyi, A. (2024). „Kreálok valamit, csak így szavakból!” – Mesterséges intelligencia és művészet az énképmérésben. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 79(2), 195–214. <https://doi.org/10.1556/0016.2024.00077>
- Kellerwessel, K., Kovács, A., & Ujhelyi, A. (2026). “Not the happiest words came to my mind”—Subjective experiences of AI-assisted self-representation among individuals with high risk of depression. DOI: [10.37349/edht.2026.101180](https://doi.org/10.37349/edht.2026.101180)
- Reinhardt, M., Drubina, B., & Kökönyei, Gy. (2023). Az önkritikus perfekcionizmus mint mentális betegségtünet és nem szuicidális önsértés prediktor kamaszok körében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 78(2), 161–185. <https://doi.org/10.1556/0016.2023.00032>
- Rice, K. G., Richardson, C. M. E., & Tueller, S. (2014). Short Form of the Revised Almost Perfect Scale. *Journal of Personality Assessment*, 96(3), 368–379. <https://doi.org/10.1080/00223891.2013.838172>
- Tóth, L., Kellerwessel, K., & Ujhelyi, A. (2025). Exploring the potential of AI-assisted self-representations in identity-focused art therapy. *Exploration of Digital Health Technologies*, 3, 101172. <https://doi.org/10.1016/j.edht.2025.101172>

Előadásomban az Egyetemi Kutatói Ösztöndíjprogram keretein belül megvalósult szlavón bánok tevékenységét Gutkeled nembeli Joachim bán 1277-ben bekövetkezett halálától az Árpád-ház 1301-es kihalásáig vizsgáló kutatásomról fogok beszámolni. A szlavón báni méltóság a 12. században jelent meg Magyarországon és mint a királyt Szlavóniában helyettesítő tisztségviselő az egyik legmagasabb országos méltóságnak számított az Árpád-korban. A szlavón báni méltóságot és az azt viselő személyeket IV. László (1272–1290) uralkodásának kezdeti éveit meghatározó Gutkeled nembeli Joachim bán halálától vizsgáltam. Joachim bán halála korszakhatárnak tekinthető, elhunytá után nem sokkal megszűnt a testvéreivel együtt irányított oligarchikus tartománykezdeménye, ezen események után Szlavónia térség a Babonić-ok, a Šubić-ok és a Kőszegiek tartományainak érdekszférájává vált. Az Árpád-ház kihalásának időpontjára az 1270-es években megkezdődő magánhatalmi átalakulás folyamatai lezárultak, így egy egész képet kaphatunk a történetekről

A szlavón bánok tevékenységének vizsgálata hosszú múltra tekint vissza, a témával történészek generációi foglalkoztak. Ugyanakkor elmondható, hogy a szlavón báni méltóság 13. század végi története nem képezte még átfogó, az összes elérhető forrás és a legfrissebb szakirodalom felhasználásával történő kutatás tárgyát. Kutatásom során elsősorban a korabeli magyar és külföldi (nápolyi és pápai) okleveles forrásokra hagytam, továbbá felhasználtam narratív forrásokat is, mint a Stájer rímes krónika vagy a 14. századi krónikakompozíció. A témával kapcsolatban főbb kérdésfelvetéseim a következők voltak: Pontosan kik és mikor viselték a szlavón báni méltóságot? Milyen módon viszonyultak a bánok a helyi oligarchákhoz? Milyen módon kísérelte meg a király a bánokon keresztül kordában tartani a szlavóniai oligarchákat? Hogyan használták ki az oligarchák a báni pozíciójukat?

Kutatásom eredményeként fény derült IV. László és III. András szlavóniai politikájára és a bánok ebben betöltött szerepére. Ezen kívül a kutatás adalékokkal szolgált az 1277 és 1280 között zajló szlavóniai háborúk több részletére, mint a dubicai és zágrábi békékben megjelenő András herceg kilétére. Továbbá a zágrábi püspökök szlavóniai szerepe is pontosításra került. Végül kutatásom tartalmaz megannyi archontológiai eredményt is.

A lemeztektonika egyik fő színterén, a szubdukciós zónákban, a kőzetek deformációja és a metamorf átalakulások közötti kölcsönhatásokra hagyományos megfigyelésekkel nehéz kvantitatív kapcsolatot felépíteni, ezért fontos feladat a csatolt modellek fejlesztése.

Kutatásomban egy nyomásfüggő fázisátalakulást modelleztem összenyomható közegben, newtoni viszkózus reológiát alkalmazva, izoterm közelítésben, a kvarc-coesit fázisátalakulás példáján. Az eredmények azt mutatják, hogy a fejlesztett összenyomható, fázisátalakulást is leíró numerikus modell eltér az irodalomban szereplő korábbi összenyomhatatlan megoldástól, viszont azokkal való validáció igazolta a modell helyességét. Az összenyomhatatlan megoldástól való, előrejelezhető eltérések segíthetnek a deformáció és fázisátalakulások közötti kapcsolat terepi és laboratóriumi vizsgálatában is.

A modell segítségével továbbá vizsgálhatóvá vált a reakció időbelisége deformálódó rendszerben, így megbecsülhető az egyes fizikai paraméterek szerepe az átalakulás gyorsaságában. A deformációs sebességnek van a legnagyobb befolyása az átalakulás gyorsaságára, de ez nagymértékben függ a sűrűségváltozástól, kismértékben a viszkozitástól. Ezen hatásokat sokkal pontosabban jelzi előre a sűrűségnövekedés mértéke, mely a gyakorlatban csak a deformációs sebességtől függ. Az egyensúlyi nyomás, azaz a végállapot, viszont ugyanolyan függést mutat a viszkozitástól, mint a deformációs sebességtől.

Az eredmények arra utalnak, hogy gyorsan deformálódó nyírózónákban a tektonikus túlnyomás hatékonyabban indítja be a fázisátalakulást, mint a betemetődés (szubdukció). Mindez segíthet megérteni és pontosítani szerkezetfejlődési modelleket és lehetőséget kínál terepi geológiai adatokkal összehasonlítani a modellezés eredményeit.

A „kitálal” lexéma jelentésének elcsúszása és manipulációs szerepe az online bulvármédia szalagcímeiben

A kutatás a bulvármédia egyik gyakran alkalmazott lexémájának, a **„kitálal”** igének a működését vizsgálja pragmatikai és médianyelvészeti megközelítésben. A vizsgálat abból a feltevésből indul ki, hogy a digitális médiakörnyezetben a szalagcím sok esetben önálló kommunikációs egységgé válik, amely előzetes értelmezési kereteket aktivál, valamint meghatározza a hírtest befogadásának lehetséges irányait. E folyamatban – különös tekintettel a félrevezető szalagcímek esetén – kitüntetett szerephez juthatnak azok a lexikai elemek, amelyek a műfaji kontextus következtében sajátos konnotatív jelentéstartalommal telítődnek.

A kutatás célja annak feltárása, hogy a „kitálal” lexéma milyen jelentéstartalmakkal kapcsolódik össze a befogadók tudatában, valamint hogy használata milyen mértékben járul hozzá a bulvárszalagcímek figyelemfelkeltő és kattintásvadász működéséhez. A vizsgálat két egymást kiegészítő módszertani szakaszból áll. Az első szakaszban a „kitálal” igét tartalmazó szalagcímekből épített korpusz elemzése történt meg. A mikroelemzések a címek és a hozzájuk kapcsolódó hírtestek jelentésviszonyára, valamint a lexéma használatának diskurzusspecifikus sajátosságaira irányultak. A második szakaszban egy 75 fős kérdőíves vizsgálat mérte a szó befogadói értelmezéseit, illetve a „kitálal” és semlegesebb alternatíváinak („nyilatkozott”, „elmondta”) hatását a szalagcímek recepciójára.

A vizsgálat eredményei a „kitálal” lexéma jelentésmódosulásának lehetőségére hívják fel a figyelmet, amely a bulvárdiskurzus ismétlődő használati mintázatai révén konvencionalizálódhat. A kutatás egyúttal hozzájárul a bulvárszalagcímek értelmezésirányító mechanizmusainak, valamint a médiadiskurzusokban működő implicit jelentésképző folyamatok jobb megértéséhez.

Kulcsszavak: bulvár, szalagcím, pragmatika, implikátúra, jelentésmódosulás, befogadói értelmezés, online média, dezinformáció

A trónfosztott Habsburg-család száműzetésben. A Kaiserfamilie édesapa és haza nélkül (1922–1923)

Az I. világháború végével felbomlott Osztrák–Magyar Monarchia 1918 októberének végén már nem volt politikai realitás, míg az egyébként restaurációt kétszer is megkísérlő utolsó uralkodójának, IV. Károlynak élete 1922. április 1-én ért tragikus véget. Az utolsó megkoronázott magyar király (és osztrák császár) madeirai halálával nemcsak a legitimista politika ért korszakhatárhoz, de az ő családja számára is új korszak kezdődött. A Habsburgok családi ügyeinek kezelését hátrahagyott özvegye, Bourbon-pármái Zita császárné vette át, akinek így a családi vagyonról, a politikai szervezkedésekről, továbbá gyermekeinek neveltetéséről is gondoskodnia kellett. Mivel Zita bízott egy esetleges jövőbeli restaurációban, elsőszülött fia, Habsburg Ottó számára egy speciális, az osztrákot és magyart ötvöző tanrendet alakíttatott ki, amellyel nem csak modern polgári oktatást akarta biztosítani, de trónképeségét is el akarta érni. Köszönhetően XIII. Alfonz spanyol király segítségének a család Spanyolországban kapott menedéket, és rövidesen tartós otthonra lelt a baszk halászfaluban, Lequeitióban.

Előadásomban bemutatom forrásaimat és azok különleges mivoltát, majd kísérletet teszek a gyermekek „mentális terének” bemutatására. Ez alatt az őket körülvevő, felnőttek által diktált normarendszer és az arra adott gyermeki reflexiók együttesét értem. Ennek holisztikus elemzésére azonban nincs lehetőség az előadás során, így csak a főbb megállapítások bemutatására szorítkozok. Ennek megfelelően a neveltetéshez, vallásossághoz kapcsolatos példákkal illusztrálom a felnőttek által megszabott normarendszer („mentális keret”) működését. Az azt korlátok közé szorító, de reflexiókat kiváltó gyermeki reakciók összességét („mentális mező”) pedig viselkedésük, gondolataik, játékaik mögöttes jelentésének feltárásával igyekszem értelmezni. Vizsgálódásomhoz pedig azokat a nevelőik által vezetett hivatalos naplókat használom fel, amelyek közvetett, ugyanakkor közeli és aprólékos betekintést nyújtanak a gyerekek által átélt mindennapi eseményekbe, illetve tapasztalatokba.

Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy a hazánkban jelenleg adott alaptantervi, kerettantervi és tankönyvállományi keretek között milyen módon jelenik meg (egyáltalán megjelenik-e, megjelenhet-e) a narratológia a középiskolai magyartanítás során. Úgy vélem, hogy a narratív szemlélet, vagyis – ahogy [Hanna Meretoja](#)¹ is kifejtette – hogy életünket történetek szövik át és énértésünk, világértésünk alapja is ezen történetek helyes megértése, szoros összefüggésben áll az oktatási rendszer szövegértési kompetenciafejlesztés céljával, és gyümölcsöző lehet ebből a belátásból kiindulva áthangszerelni az irodalomtanítást.

A bevezetendő narratív szemlélet alapja a [David Herman-féle történetvilág alapú narratológiák](#)² azon belátása, hogy a szövegolvasási vagy általánosságban a történetértés során a befogadói itt és most egy deiktikus váltás által a történetvilág itt és mostjába helyeződik át. Ez az immerzió és ennek tudatosítása a tanórai olvasási gyakorlatok során egyszerre ágyaz meg az elkötelezett olvasóvá nevelésnek és a magasszintű és értő szövegértésnek. Amikor [Jerome Bruner](#)³ megkülönböztette a paradigmikus és narratív tanulási folyamatokat az egyes tantárgyak vagy tanegységek esetén, arra is felhívta a figyelmünket, hogy a történetekbe rendezés és a történeteken keresztüli megértés egy tantárgyakon átívelő jelenség, így tehát a hatékony szövegértésre (és szövegalkotásra) nevelés nem pusztán az irodalomtanítást lendíti előre, de egy tantárgyközi tanulási hatékonyságnövelést eredményezhet.

Előadásom során az elméleti keret bemutatása után az elmúlt év során elvégzett elemzőmunkák eredményeit vázolom. Az elemzés tárgyát képezte a NAT2020 alaptanterv, a *Magyar nyelv és irodalom* 9–12. osztályos kerettanterv és a 9–12. osztályos OFI-s irodalomtankönyvek fejezetei, valamint fogalomjegyzéke. Szamba veszem a rendszerben tapasztalt deficitteket és lehetőségeket, majd bemutatom a megoldásként kínált akkreditációra benyújtott pedagógus továbbképzés öt moduljának tematikáját.

¹ HERMAN, David, *Basic Elements of Narrative*, Wiley-Blackwell, Oxford, 2009. <https://doi.org/10.1002/9781444305920>

² MERETOJA, Hanna, *Life and narrative = Routledge companion to narrative theory*, eds. Paul DAWSON – Maria MÄKELÄ, Routledge, 2022, 273–285. <https://doi.org/10.4324/9781003100157-26>

³ BRUNER, Jerome, *Actual Minds, Possible Worlds*, Harvard University Press, 1986. <https://doi.org/10.4159/9780674029019>

Hétköznapi megfigyelés, hogy a gyerekek bizonyos készségek elsajátításában jobbak és ez a képesség az életkor előrehaladtával csökken. Ennek egy magyarázata lehet, hogy a felnőttek jobban támaszkodnak a már megszerzett tudásra, míg a gyermekek érzékenyebbek az új környezeti valószínűségekre. Azonban az nem teljesen feltárt, hogy ez mechanizmus-szinten hogyan valósul meg. Ezen tanulásnak fontos eleme a mintázatok felismerése és azok alkalmazása a következő események bejósolására, azaz a predikció, így felmerül a kérdés, hogy a jobb tanulás egy eltérő predikciós stratégiának tudható-e be. A kísérletben 28 (15 lány) gyerek (8 és 13 év között, $M_{életkor} = 10,71$ év, $SD_{életkor} = 1,58$ év) és 40 (26 nő) fiatal felnőtt vett részt (19 és 30 év között, $M_{életkor} = 23,05$ év, $SD_{életkor} = 3,07$ év) és egy probabilisztikus feladat szemmozgáskövetős verzióját végezték. A predikciós hibák kezelését és a tudásfrissítés mechanizmusait vizsgáltuk, hogy feltárjuk a tanulás életkori különbségeinek lehetséges magyarázatát. Kétféle predikciós hibát különböztettünk meg, amelyeket a várt és a megfigyelt inger közötti eltérésként határoztunk meg: a feladat probabilisztikusságából fakadó, tanulásfüggő predikciós hibákat, valamint a feladat szabályszerűségeinek elégtelen ismeretét tükröző, nem-tanulásfüggő predikciós hibákat. Ezt követően megvizsgáltuk az előzetes tudás frissítésének dinamikáját. A predikciós hibák feldolgozása tekintetében a gyermekek és a felnőttek hasonló mintázatot mutattak. Ugyanakkor a gyermekek gyakrabban frissítették előzetes tudásukat, mint a felnőttek. Ez az eredmény arra utal, hogy a gyermekek rugalmasabb és exploratívabb tanulási stratégiát alkalmaznak, vagyis kiterjedtebben vizsgálják a környezetet, ami előnyt jelenthet számukra a környezeti mintázatok felismerésében.

A daganatos megbetegedések molekuláris hátterének feltárásában egyre nagyobb figyelmet kap az endo-lizoszómális rendszer szerepe. Kutatásunkban a HOPS és CORVET pányvázó fehérjekomplexek, amelyek az endoszómális érést és a vezikuláris fúziós folyamatokat szabályozzák, daganatbiológiai vonatkozásait vizsgáltuk *Drosophila melanogaster* karcinóma modellrendszerben. Korábbi eredmények alapján a mindkét komplexben jelen lévő Vps16A alegység elvesztése szignifikánsan kisebb daganatokat eredményez, míg a HOPS-specifikus Vps39 vagy a CORVET-specifikus Vps8 önálló hiánya nem akadályozza a tumornövekedést. Kutatásunk célja ezen ellentmondás mechanisztikus hátterének feltárása volt.

Western blot vizsgálataink igazolták, hogy a Vps8;Vps39 és Vps16 mutáns genotípusokban a pJNK szintje fokozottan jelenik meg, miközben a foszfo-ERK szintje változatlan marad. Ez arra utal, hogy az endolizoszómális rendszer integritásának zavara specifikusan a JNK stresszjelző útvonalon keresztül vezet fokozott MMP-1 expresszióhoz, nem pedig az ERK útvonal modulálásán keresztül.

Immunfluoreszcens kolokalizációs vizsgálatainkban az autofágia jelenlétét Atg8 és Rab5 kettős jelöléssel, az endoszómális kompartmentek azonosítását pedig Rab7, Rabenosyn-5 és Rab11 markerekkel végeztük. A Vps8 mutánsban Rab5-Rab7 pozitív hibrid endoszómális struktúrák jelentek meg autofágia-érintettség nélkül, ami endoszómális érésblokolásra utal. A Vps39 mutánsban ezzel szemben az Atg8 felhalmozódása az autofágia lizoszómális lebontó lépésének gátoltságát jelzi. A kettős mutánsokban (Vps8;39, Vps16) a két hatás összeadódik: az autofágia és az endoszómális struktúrák egyidejűleg, egymástól elkülönülten halmozódnak fel. A Rab7 és Rabenosyn-5 markerek egyidejű pozitivitása fokozott endoszómális diszregulációra utal; a Rab11 jel diffúz megjelenése alapján a reciklizációs folyamatok érintettsége valószínűsíthető, de egyértelműen nem igazolható. A Vps8 mutánsban a Rab11-gyel jelölt reciklizációs kompartment nem érintett, ugyanakkor a Rab4-es gyors reciklizációs útvonal vizsgálata még nem történt meg, és potenciálisan kulcsszerepet játszhat ebben a genotípusban.

Az Eiger, a JNK útvonal TNF-homológ liganduma, vizsgálatára irányuló kísérletek technikai akadályokba ütköztek (törzskészítés és antitestprobléma), az Eiger-MARCM rendszer elkészítése folyamatban van.

Eredményeink összességében azt mutatják, hogy az endo-lizoszómális rendszer integritása genotípus-specifikus mechanizmusokon keresztül befolyásolja a daganatos fenotípus kialakulását, és a HOPS-CORVET komplexek összehangolt működése nélkülözhetetlen a vezikuláris trafficking és a JNK-függő jelátvitel megfelelő szabályozásához.

A triplett hélium dimer és a H_3^+ molekulák ultra-precíz kvantumdinamikai leírása, nem-adiabatikus korrekció számítási módszerek fejlesztése

Az elmúlt pár évtizedben a nagy pontosságú molekulaszpektroszkópia hatalmas fejlődésen ment keresztül, rengeteg nagyon pontos kísérleti adatot eredményezve. Az elméleti pontosság azonban sajnos nagy mértékben le van maradva ezen kísérleti eredményektől, így azok ellenőrzése, igazolása sok esetben teljesen alulmaradt. Kutatásom során ezen elméleti lemaradás felszámolásához próbáltam hozzájárulni két fő módon.

Elsőnek is, egy a kísérleti szempontból is igen fontos molekuláris rendszer, a hélium dimer triplett állapotainak elméleti leírásán dolgoztam egy a teljes kutatócsoportot átölelő projekt keretében. Ahhoz, hogy elérjük a zürichi és amszterdami kísérleti csoportok pontosságát számos igen érdekes effektus elméletét és implementációját kellett kidolgozni, mint a nem-adiabatikus, relativisztikus és QED korrekciók és csatolások^{1,2}.

Emellett, egy általánosabb problémán is dolgoztam, a sokszor elhanyagolt nem-adiabatikus tömegkorrekciók leírásán diatomos molekulák csatolt elektronállapotaira. Ezek a Born-Oppenheimer közelítésen túlmutató korrekciók az eldobott elektronállapotok hatását írják le és nélkülözhetetlenek a kísérleti pontosság eléréséhez. Elméletük és numerikus implementációjuk pontos kidolgozása bármely diatomos molekula spektrumának pontosabb leírását tette lehetővé. Előadásom során ennek a két projektnek a motivációját, elméleti hátterét és eredményeit fogom bemutatni.

¹ Balázs Rácsai, Péter Jeszenszki, Ádám Margócsy, Edit Mátyus, „High-precision quantum dynamics of He_2 over the $b\ 3\Pi_g - c\ 3\Sigma_g^+$ electronic subspace by including non-adiabatic, relativistic, and QED corrections and couplings”, Journal of Chemical Physics, Volume 163 (8), 2025, 081102, ISSN 0021-9606, EISSN 1089-7690, <https://doi.org/10.1063/5.0288277>

² Ádám Margócsy, Balázs Rácsai, Péter Jeszenszki, Edit Mátyus, „Rovibrational computations for the $He\ 2\ a\ 3\Sigma_u^+$ state including nonadiabatic, relativistic, and QED corrections”, Journal of Chemical Theory and Computation, Volume 22 (5), 2026, 2405–2414, ISSN 1549-9618, EISSN 1549-9626, <https://doi.org/10.1021/acs.jctc.5c01855>

Társadalmi részvétel felnőtt fogyatékos személyek beszámolóí alapján: állami gondoskodásban és biológiai családjukban nevelkedett személyek tapasztalatainak feltárása

A kutatás célja a Magyarországon élő, felnőtt, értelmi fogyatékossgal élő személyek társadalmi részvételének feltárása, különös tekintettel arra, miként formálódnak közösségi tapasztalataik, identitásuk és önértelmezésük a gyermek- és felnőttkori életszakaszok mentén. A kutatás kvalitatív, esettanulmányi megközelítésre épül^{1,2}, hét félig strukturált interjú, valamint projektív szóasszociációs módszer elemzésén alapul. Az adatok feldolgozása induktív tartalomelemzéssel és axiális kódolással történt.

Az eredmények alapján a gyermekkori és felnőttkori társadalmi részvétel nem lineáris fejlődési folyamatként írható le, hanem inkább újraszerveződő mintázatként, amelyben bizonyos tevékenységek és tapasztalati elemek fennmaradnak, ugyanakkor azok jelentése és kontextusa átalakul. Megerősítésre kerül továbbá az az állítás is, miszerint a résztvevők közösségi tapasztalatai döntően intézményi és (nevelő-,) családi keretek között szerveződnek. Az iskola, majd a felnőttkori ellátórendszer, valamint a családi kapcsolatok jelentik a szocializáció elsődleges tereit. A társas kapcsolatok ennek megfelelően kevésbé spontán módon alakulnak, és jellemzően külső struktúrák által szervezett, korlátozottan autonóm kapcsolati hálókból jelennek meg. A családi háttér, az intézményi környezet és a különböző támogató kapcsolatok meghatározó szerepe egyértelműen kirajzolódik a vizsgálat eredményeiben, ami szoros összhangban áll a vonatkozó szakirodalom megállapításaival^{3,4}.

A résztvevők társadalmi részvétele döntően ezekhez a keretekhez kötődik, amelyek egyszerre biztosítanak biztonságot és strukturálják a kapcsolódási lehetőségeket. Ezzel párhuzamosan ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy az autonómabb részvételi lehetőségek csak korlátozott mértékben jelennek meg a résztvevők életében. A tanulmány végére eljuthatunk arra a következtetésre, hogy a vizsgált személyek társadalmi részvétele stabil, többnyire pozitív élményekkel kísért, ugyanakkor erősen strukturált és kontextusfüggő jelenséggé értelmezhető, amelyben az autonóm, informális kapcsolódási lehetőségek csak szűk térben érvényesülnek.

¹Szokolszky, 2004

² Flick, 2022, <https://doi.org/10.4135/9781526405555>

³ Csillag et al., 2020; <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.04.03>

⁴ Heim & Balázs-Földi, 2021, <https://doi.org/10.18458/KB.2021.4.85>

Előadásomban a plótinoszi – és közvetetten a platóni – vágymetafizika hatásait vizsgálom Nüsszai Szent Gergely legkorábbi művében, a *De virginitate*-ben. A szakirodalom az egyházatya későbbi írásaiban már több ízben kimutatta az (új)platonista erősz-koncepció jelenlétét, a szüzesség enkómionát nyújtó írás azonban ebből a szempontból mindeddig kevés figyelemben részesült. Jean Daniélou filológiai alapon kiemelte a *De virginitate* bizonyos fogalmainak plótinoszi párhuzamait, különösen *A szépről* (I.6) és *A Jóról vagy az Egyről* (VI.9) című értekezések vonatkozásában, e kapcsolatok filozófiai implikációi azonban mindeddig feltáratlanok maradtak. Előadásom a filológiai párhuzamokon túl a plótinoszi és platóni vágy-metafizika konceptuális hatásainak elemzésére vállalkozik. Ennek keretében egyrészt a Platón, Plótinosz és Nüsszai Szent Gergely $\epsilon\pi\omega\varsigma$ -fogalma, valamint a testi közegben adódó szépség utaló és lépcsőfok jellegének értelmezése között kirajzolódó összefüggéseket vizsgálom. Érvelésem szerint a *De virginitate* terminológiai és strukturális szinten is szoros kapcsolatot mutat az (új)platonista hagyománnyal. Előadásom második hipotézise szerint Plótinosz *A szerelemről* (III.5) című értekezése is releváns háttérszöveggként szolgálhatott Nüsszai Szent Gergely számára a szüzi és házassági életforma szembeállításának kidolgozásában. A daimóni és isteni erősz plótinoszi megkülönböztetése több ponton párhuzamba állítható a *De virginitate*-ben megjelenő életforma-hierarchiával és az erősz különböző irányultságainak leírásával. Bár közvetlen filológiai függés egyértelműen nem bizonyítható, a konceptuális egyezések arra utalhatnak, hogy az egyházatya eme értekezést is ismerhette és felhasználhatta. Kutatásom ezáltal hozzájárul az (új)platonizmus Nüsszai Szent Gergely gondolkodására gyakorolt hatásának pontosabb megértéséhez, valamint tágabb értelemben a korai keresztény gondolkodás és a későantik filozófiai hagyomány kapcsolatának vizsgálatához.

Az anyaság a nők identitásának meghatározó elemévé válhat, melynek formálódásában a várandósság kiemelt szerepet játszik. A folyamat során központi témák lehetnek például társas háló formálódása, a szülői identitás, a saját anyával való kapcsolat transzgenerációs hatásai, valamint az egyén személyiségműködése és elvárásai (Hopkins és mtsai., 2014, DOI: 10.1016/j.wombi.2013.09.002, Tambelli és mtsai., 2025, DOI: 10.3390/children1208105, Ammaniti és mtsai., 2013, DOI: 10.1002/imhj.21357). Ezen identitásformálódási folyamat különösen jelentős időszak az első gyermekükkel várandós (primipara) nők esetén. A várandósság időszakának formálódó anyaságképe mind az anya posztpartum pszichés jóllétére, mind a születendő gyermek pszichoszociális fejlődésére hatással lehet (Ilicali és Fisek, 2004, DOI: 10.1002/imhj.10082).

A várandós és kisgyermeket nevelő nők anyaságrepresentációinak komplex feltérképezésére egy két részből álló kutatást terveztünk. Az első részben első gyermekkel várandós, második vagy harmadik trimeszterben járó nőkkel készítettünk képalkotó generatív mesterséges intelligenciával ötvözött interjúkat. A résztvevők a Higgins-féle szelfdiszkrepancia elmélet (Higgins, 1987, DOI: 10.1037/0033-295X.94.3.319) anyaságrepresentációkra vonatkoztatott változata alapján aktuális, ideális, társadalmilag elvárt és elkerülendő anyaságukat jelenítették meg, majd reflektáltak a megalkotott anyaságdimenziókra. Tematikus analízissel vizsgáltuk, hogy milyen tematikus mintázatok jellemzik anyaságdimenzióikat. Összességében az elemzések során kirajzolódott egy többdimenziós kép a várandósság során formálódó anyaságképről. A megjelenő fő témák a társas háló, az anyagi és tárgyi környezet, az identitás és szerepek, gyermek képe és a testi folyamatok voltak. Az anyaságdimenziók közötti különbségek elsősorban az altémák szintjén jelentek meg (pl.: identitás és szerepek -> szülői szerep -> nevelési elvek). Az eredmények a módszer gyakorlati relevanciájára is rávilágítottak. Az interjúfolyamat támogatta a résztvevőket az anyasághoz kapcsolódó reprezentációik tudatosításában és strukturálásában, így kutatási és intervenció helyzetekben egyaránt ígéretes eszköznek tekinthető.

A kutatás jelenleg zajló második részében többedik gyermekkel várandós vagy kisgyermeket nevelő nőktől kérjük, hogy reflektáljanak az első kutatás során alkotott képekre egy online kérdőív során. A kutatás célja az anyaságkép tágabb társadalmi kontextusban történő vizsgálata, valamint a tapasztalatok tükrében való formálódásának elemzése. Az előzetes eredmények alapján a reflexiók az anyasághoz kapcsolódó jelentések és elvárások nagyfokú heterogenitását jelzik, mely leginkább az elfogadó-elutasító attitűd mentén körvonalazódik.

Kulcsszavak: anyaságrepresentáció, várandósság, generatív mesterséges intelligencia, szelfdiszkrepancia elmélet, AI asszisztált interjúk

A társas környezetből érkező jelzések feldolgozása alapvetően meghatározza mindennapi viselkedésünket. Az, hogy mások mentális folyamatait reprezentáljuk és nyomon kövessük, tudatelméletnek (Theory of Mind, ToM) nevezzük. A mentalizáció megvalósulhat explicit formában, amikor következtetéseket teszünk mások mentális állapotaira, illetőleg implicit is, amikor spontán módon értelmezzük vagy vesszük fel a másik perspektíváját – ami így akár el sem éri tudatosságunk terét. A szakirodalomban ugyanakkor ellentmondásos eredmények mutatkoznak arra vonatkozóan, hogy az egyéni különbségek miként befolyásolják ezt. A mentalizáció és a felnőtt kötődési stílus kapcsolatának vizsgálata különösen fontos, mert a kötődési stílus a korai tapasztalatokból kialakuló belső munkamodellként befolyásolhatja, mennyire érzékeljük a társas környezetet megbízhatónak. Jelen kutatásunkban az implicit és explicit tudatelmélet és a felnőtt kötődési stílusok (szorongás és elkerülés) összefüggéseit, illetve a teljesítményben mutatkozó egyéni különbségeket vizsgáltuk. A fő hipotézisek szerint a magasabb kötődési szorongás a társas környezet kulcsingereire irányuló figyelem növekedésével, míg az elkerülés a figyelem deaktivációjával, így csökkent tudatelméleti teljesítménnyel jár együtt. Noha a korábbi szakirodalom többnyire lineáris összefüggéseket feltételezett a kötődés és a szociális kogníció között, az eredményeink mintázatai indokoltá tehetik a jövőben a nem-lineáris modellek alkalmazását is.

A kötődési stílust a Tapasztalatok Közeli Kapcsolatokban (ECR) validált, magyar nyelvű kérdőívvel mértük. Az implicit tudatelméleti feladatban a résztvevőknek (N = 45 fő) élő kísérleti helyzetben kellett egyszerű döntéseket hozniuk, amit befolyásolhat egy másik szereplő (igaz vagy hamis) vélekedése a történetekről, míg az explicit helyzetben egy másik szereplő tudásáról kellett százalékos becslést megadniuk.

Az implicit tudatelméleti teljesítményt a hamis-vélekedés (false-belief) és igaz-vélekedés (true-belief) próbák különbségeként definiáltuk. Az eredmények szerint a kötődési elkerüléssel szignifikánsan alacsonyabb tudatelméleti teljesítmény járt együtt az implicit feladatban, míg az explicit feladatban a szorongás fokozottabb arányú hiedelem-frissítésre, az elkerülés pedig inkább a feladat-specifikus információk figyelembevételére hajlamosíthat a társas környezet kulcsingerei helyett. A szélsőséges kötődési kombinációkban (pl. magas szorongás-magas elkerülés) fordított irányú hatások mutatkoztak meg.

A kutatás tehát hozzájárulhat annak jobb megértéséhez, miként értelmezzük mások mentális állapotait, s hogy a társas viselkedésünk nem csupán tudatos döntések következménye, hanem már az információértelmezés korai, implicit figyelmi szakaszában is megmutatkozhat, mire figyelünk a társas helyzetekben.

A támogatott kutatás a Föld közvetlen környezetében mozgó földsúroló kisbolygók (NEO) és mesterséges eredetű objektumok megfigyeléséhez kapcsolódott. A fő cél az volt, hogy a Pizskéstetői Obszervatórium K88 kódú NEO-felfedező programjának valós idejű teljesítményét a ténylegesen észlelt égterületek alapján mérjem fel, és ezzel párhuzamosan a meteoroid-populációk anyagi vizsgálatához szükséges meteor-spektroszkópai műszerfejlesztést is előre vigyem.

A K88-archívum elemzéséhez reprodukálható feldolgozóláncot készítettem. A feldolgozólánc FITS-fejlécadatokból rekonstruálja az észlelési sorozatokat, kijelöli a szigorú NEO-keresőmezőket, SkyBoT-lekérdezésekkel keresi az ismert naprendszerbeli objektumokat a valódi látómezőkben, majd fényesség, látszó mozgás, látómezőbeli helyzet, felfedezési dátum és képszintű ellenőrzés alapján szűri a jelölteket. A 2021. augusztus 1. és 2025. december 31. közötti tiszta mintában 32 595 csoportosított észlelési sorozatot, 27 150 szigorú NEO-kereső mezőt és 330 K88 NEO-felfedezést azonosítottam. A valós idejű felmérési számlálóba 305 felfedezés került. A kézi validáció tíz MPC-nek beküldött jelölt prediscovery-észlelést eredményezett, a konzervatív valós idejű detektálhatósági definíció szerint pedig két objektum számított elszalasztott NEO-nak. Az így kapott, mezőn belüli működési hatékonyság 99,35 százalék. Ez nem globális NEO-komplettségi becslés, hanem a tényleges K88-keresőmezőkre, valamint az alkalmazott fényességi, mozgási és validációs feltételekre vonatkozó teljesítményellenőrzés.

A támogatási időszak alatt két új földsúroló kisbolygót fedeztem fel, 2026 BL2-t és 2026 BC4-et, valamint több további kisbolygó kezdeti észlelését vagy mérését jelentettem. A munkához két Q1-es Acta Astronautica folyóiratban megjelent cikk kapcsolódott: az egyik a magyarországi NEO- és becsapódás előtti felfedezések megfigyelési hátterét, a másik a NEODetect mesterséges intelligencián alapuló, valós idejű képelemző rendszerét tárgyalja.

A meteorspektroszkópai ágban részt vettem egy rés nélküli optikai spektrográf fejlesztésében. A Sony Alpha 7s kamerára, 24 mm-es f/1.4 objektívra és 600 vonal/mm-es rácsra épülő rendszerrel Vega-alapú hullámhossz- és fluxuskalibrációt és az első meteorspektrum tesztek is elvégeztük. Ezt az eredményt az IMC 2025 konferencián poszteren mutattuk be, ahol a Meteor-Related Software and Hardware szekció elnöki feladatát is elláttam. A tapasztalatok alapján már két újabb prototípus fejlesztése is elkezdődött.

A kutatás a K88-felmérés működésének számszerű és reprodukálható ellenőrzését adja. Az eredmények a NEO-k gyors azonosítását, a bolygóvédelmi célú követést és a meteoroid-populációk spektroszkópai vizsgálatát kapcsolják össze.

Utazás az eseményhorizonton túlra: lehetséges-e csillagászati megfigyelésekkel észlelni a párhuzamos világegyetemek létezését?

A fekete lyukak Einstein általános relativitáselméletének legegzetikusabb jóslatai, amelyek megfigyelése az elmúlt évtizedek legfontosabb tudományos eredményei közé tartozik. Bár létezésük ma már bizonyított, velük kapcsolatban sok nyitott kérdés maradt. Például a fekete lyukak összeköthetik egymással a téridő távoli tartományait: egy forgó fekete lyukba beeső pályák akár a gyűrűszingularitáson keresztül, akár azt megkerülve kibukkanhatnak egy párhuzamos világegyetemben anélkül, hogy megsemmisülnének. Bár a perturbációk várhatóan instabillá teszik az ilyen átjárásokat – további szingularitások kialakulásához vezetve –, pusztán lehetőségüknek is közvetlen megfigyelési következményei lehetnek. Az előadásomban bemutatom a fekete lyukakkal és a párhuzamos világegyetemekkel kapcsolatos legérdekesebb kérdéseket, valamint ismertetem a témában végzett saját kutatásomat is: hogyan lehetséges egy ennyire elvont jóslatot, mint a párhuzamos világegyetemek létezése, innen a Földről megfigyelésekkel igazolni vagy cáfolni?

Zöldülő versenyjog vagy álcázott kartellek? A fenntarthatósági megállapodások versenyjogi megítélése az EUMSZ 101. cikk (3) bekezdése alapján

Az Európai Unió az Európai Zöld Megállapodás révén a huszonegyedik század legambiciózusabb fenntarthatósági és klímavédelmi programját valósítja meg, amelynek deklarált célja, hogy a kontinens 2050-re klímasemlegessé váljon. Bár az EUMSZ 11. cikkében rögzített integrációs klauzula megköveteli a környezetvédelmi követelmények beépítését minden uniós szakpolitikába, a versenyjog szabályozási rendszere dogmatikailag és hagyományosan rendkívül bizalmatlan a versenytársak közötti piaci koordinációval szemben. A zöld átállás során a magánszektor vállalati együttműködéseire is jelentős szerep hárulna, azonban a jogbizonytalanság és a szigorú szankcióktól való félelem egy káros „dermesztő hatást” vált ki a piaci szereplőkből. Bár az Európai Bizottság a 2023-ban módosított Horizontális Iránymutatásaiban immár önálló fejezetet szentel a kérdésnek, a legalapvetőbb jogalkalmazási kérdések máig tisztázatlanok. Jelen kutatás dogmatikai és közgazdasági elemzés segítségével arra keresi a választ, hogy a kifejezetten fenntarthatósági célú megállapodások miként illeszthetők be az EUMSZ 101. cikk (3) bekezdése szerinti kivételrendszerbe, és mennyire egyeztethetők össze a versenypolitikai célok a zöld elvárásokkal.

Az EUMSZ 101. cikk (1) bekezdésének főszabálya tilt minden olyan versenytársak közötti megállapodást, amelynek célja vagy hatása a belső piacon belüli verseny korlátozása. Bár a bírósági esetjog közérdekű célokra hivatkozva bizonyos feltételek mellett elismeri a tilalom alóli mentesülést (pl. *Wouters*-ügy), a Bizottság az Iránymutatásokban elzárkózott e doktrína zöld alkalmazásától a leplezett kartellek és a „greenwashing” elkerülése érdekében. Ezért a környezeti hasznokat kötelező jelleggel le kell fordítani az EUMSZ 101. cikk (3) bekezdésének négy kumulatív feltételére, ahol a mentesülés szigorú gazdasági bizonyítást követel meg.

Az első feltétel, a hatékonyságnövekedés körében az állítások nem lehetnek spekulatívak, hanem tényleges és számszerűsíthető eredményt kell felmutatniuk, amely a jóléti közgazdaságtan módszertanára épül. A mentesítés második kritériuma a fogyasztók méltányos részesedése. A Bizottság itt három kategóriát különböztet meg: használatból származó egyéni előnyök, használatától független egyéni előnyök és kollektív előnyök. A nélkülözhetetlenség körében a cégeknek igazolniuk kell, hogy nem létezik kevésbé korlátozó piaci alternatíva, míg a verseny megszüntetésének tilalma garantálja, hogy a felek a piac egyéb lényeges dimenzióiban továbbra is rivalizáljanak.

A kutatás vizsgálata kiterjedt arra, hogy egyes tagállami versenyhatóságok hogyan ítélik meg a fenntarthatósági célú megállapodásokat.

A jelenlegi uniós keretrendszer azonban továbbra is szigorú elvárásokat támaszt a fenntarthatósági megállapodásokkal szemben. A helyzet feloldására a kutatás három konkrét javaslatot fogalmaz meg: (1) az Európai Bizottságnak specifikus fenntarthatósági alkategóriákat kellene létrehoznia a tágabb társadalmi hasznok elismerésével; (2) a nemzeti hatóságoknak önálló, hivatalos piackutatásokat kellene végezniük a lakosság zöld fizetési hajlandóságáról a cégek adminisztratív tehermentesítése érdekében; (3) az Európai Bíróságnak egy jövőbeli ítéletében a *Wouters*-ügy mintájára legitim közérdekké kellene minősítenie a fenntarthatóságot.

A kutatás a hatvanas és hetvenes évek jugoszláv szellemi és művészeti színterét vizsgálja, különös tekintettel az irodalom, a film és a képzőművészet intermediális kapcsolódási pontjaira. A projekt közvetlen előzménye a szerző alapszakos szakdolgozata, amely a jugoszláv fekete hullám (*crni talas*) filmjeinek női karakterábrázolását és Dušan Makavejev „filmesszéinek” montázstechnikáját elemezte. Jelen kutatás ezt a fókuszot kiterjesztve azt vizsgálja, hogy a montázs- és kollázstechnikák, valamint a dokumentumanyagok beépítése hogyan vált a politikai és művészi szabadság radikális kifejezőeszközzé a hetvenes évek elejének Belgrádjában.

A projekt elméleti magvát a Danilo Kiš által kidolgozott *dokumentáris eljárás* fogalma adja. Az *Anatómialecke* (1978) című irodalomelméleti munkára támaszkodva a kutatás bemutatja, hogy a valós vagy ál-dokumentumok szövegbe emelése nem másolás, hanem új jelentéstartományok létrehozása. Ez a megközelítés összekapcsolódik a Boris Groys-i értelemben vett „történelem szemétdombja” koncepcióval, valamint Leonid Šejka képzőművészeti raktár- és szemétteloptoposzával (*skladište, đubrište*). A módszertant tekintve a kutatás kvalitatív szöveg- és tartalomelemzésre, összehasonlító struktúrelemzésre, valamint történeti kontextualizálásra épít, hazai és délszláv (szerb, horvát) források bevonásával.

A vizsgált korpusz három pillérre tagozódik: Danilo Kiš prózai életművére (*Fövenyóra, Borisz Davidovics síremléke*), Leonid Šejka montázssorozataira, valamint Dušan Makavejev korai filmjeire (különös tekintettel a *W.R., az organizmus misztériuma* című 1971-es alkotásra). A kutatás bebizonyította, hogy a montázs ezekben a médiumokban nem csupán technikai eljárás, hanem olyan esztétikai és politikai állásfoglalás, amely a hivatalos ideológiák és a szellemi szabadság feszültségét reflektálja.

Kulcsszavak: intermedialitás, dokumentarizmus, montázs, jugoszláv fekete hullám, neoavantgárd

Napjaink fontos problémája az úgynevezett beltéri helymeghatározás, vagyis a pontos helymeghatározás olyan környezetben, ahol GPS vagy más műhold alapú helymeghatározás nem elegendően pontos vagy egyáltalán nem elérhető. Több technológiai megoldás létezik a beltéri helymeghatározásra, mindegyiknek vannak előnyei és hiányosságai. Egy új innovatív technológiai megoldás a műometrikus pozicionálás, amely a mindenütt jelen lévő kozmikus műonok mérésével képes ismert referenciákhoz képesti nagy pontosságú pozicionálásra.

A kozmikus műonok a kozmikus sugárzás keltette részecskezápörökben keletkeznek. A részecskezápörök Föld felszínét elérő komponensét nagyrészt ezek a részecskék alkotják. A természetes radioaktivitásnál jóval nagyobb energiával érik el a földfelszínt és a felszín alá is eljutnak. Nagy áthatolóképességük és nagy távolságon is kis szóródásuk sokrétű alkalmazásukat teszik lehetővé. A legújabb alkalmazási lehetőség a műometrikus pozicionálás. Az eljárás célja egy ismeretlen pozíciójú "felhasználó detektor" helyének meghatározása ismert helyzetű "referenciadetektorokhoz" képest. A helymeghatározáshoz olyan részecskék mérése biztosít információt, amelyek áthaladnak egy referenciadetektoron és a felhasználó detektoron is.

A műometrikus pozicionálási technológia fejlesztésében részt vesz a kiváló hazai HUN-REN Wigner FK Innovatív Detektorfejlesztő „Lendület” Kutatócsoport is, akik saját fejlesztésű sokszála proporcionális kamráik felhasználásával készítenek műometrikus pozicionáló rendszereket. A kutatócsoport a kétdimenziós problémát – vagyis amikor a felhasználó detektor mozgásának síkja ismert – már megoldotta. A kutatás következő lépcsője – amelyben én is részt veszek – a háromdimenziós rendszer fejlesztése.

Munkám során az új háromdimenziós pozicionáló rendszer adatelemzését fejlesztettem. A két referencia- és egy felhasználó detektorból álló rendszerrel végzett mérések adatai alapján elvégeztem a rendszer kalibrációját, vagyis a pozicionáláshoz és annak pontosságának becsléséhez szükséges paraméterek meghatározását. A kidolgozott kalibrációs eljárásom túl kidolgoztam két pozicionálási algoritmust is. Az első cm-es pontossággal képes egy statikus felhasználó pozícióját meghatározni hosszabb idejű méréssel, míg a második néhány 10 cm-es pontossággal képes egy mozgó felhasználó pozíciójának valós idejű követésére. A két algoritmus működését mérésekkel demonstráltam.

Mi hat mire? A szabályozás és a digitalizáció összehasonlító elemzése az e-ingatlan-nyilvántartás példáján

Az ingatlan-nyilvántartás digitalizációja a magyar közigazgatás egyik legjelentősebb és legösszetettebb átalakulási folyamata. Az elektronikus ügyintézés térnyerése, a nyilvántartások modernizációja és az állami szolgáltatások digitalizációja új kihívások elé állítja mind a jogalkotót, mind az informatikai fejlesztésekért felelős szereplőket. A folyamat vizsgálata számos aspektusból megközelíthető, ezek közül jelen kutatás a szabályozás és a technológiai megvalósítás kölcsönhatására fókuszál. Központi kérdése, hogy a digitális közigazgatási rendszerek kialakítása során a jogszabályi környezet alakítja-e elsődlegesen a fejlesztéseket, vagy éppen a technológiai lehetőségek és korlátok befolyásolják a jogalkotás irányait.

Ebből a szempontból a kutatás az elektronikus ingatlan-nyilvántartási rendszer (E-ING) és az új ingatlan-nyilvántartási szabályozás kapcsolatának vizsgálatára vállalkozik. A jogszabályok, azok indokolásai, parlamenti vitái, valamint az E-ING rendszer fejlesztési mérföldkövei alapján elemzi, hogy milyen időbeli és tartalmi összefüggések figyelhetők meg a szabályozási és technológiai folyamatok között. A kutatás abból indul ki, hogy a közigazgatási digitalizáció sikeressége nem kizárólag a megfelelő jogi keretek vagy a korszerű technológiai megoldások meglétén múlik, hanem azon is, hogy e két tényező mennyire képes egymással összehangoltan fejlődni.

A vizsgálat elsődleges célja annak feltárása, hogy az új ingatlan-nyilvántartási törvény és kapcsolódó végrehajtási szabályai milyen mértékben jelennek meg az E-ING rendszer funkcióiban, illetve az informatikai fejlesztések milyen esetekben előzik meg vagy ösztönzik a szabályozási változásokat. Az időbeli összevetés segítségével azonosíthatók azok a pontok, ahol a jogalkotás reagál a technológiai fejlődésre, valamint azok a helyzetek, amikor a fejlesztések a jogszabályi környezethez igazodnak. A tartalmi elemzés arra keresi a választ, hogy az újonnan létrehozott intézmények és szolgáltatások milyen mértékben valósulnak meg a gyakorlatban, illetve hol figyelhetők meg eltérések, lemaradások vagy éppen a szabályozást megelőző technológiai megoldások.

A kutatás emellett kitekint a digitális közigazgatás jövőbeli fejlesztési lehetőségeire is. Ennek keretében vizsgálja a „regulatory sandbox” (szabályozási homokozó) megközelítés alkalmazhatóságát, amely lehetőséget teremthet a jogi és technológiai innovációk kontrollált környezetben történő tesztelésére, továbbá elemzi a blokklánc-technológia lehetséges szerepét az ingatlan-nyilvántartás átláthatóságának, biztonságának és hitelességének növelésében.

A kutatás célja tehát az e-ingatlan-nyilvántartás példáján keresztül bemutatni a jogalkotás és a digitalizáció közötti kölcsönhatásokat, valamint feltárni azokat a társadalmi, jogi és technológiai tanulságokat, amelyek a magyar közigazgatás egyik legnagyobb volumenű digitalizációs reformjából levonhatók. Az elemzés hozzájárulhat annak megértéséhez, hogy a jövő digitális közigazgatási rendszereiben milyen egyensúly alakítható ki a szabályozási követelmények, a technológiai innováció és a társadalmi igények között.

Egyetemi Doktori Kutatói Ösztöndíj

Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola	2 fő
Politikatudományi Doktori Iskola	2 fő
Irodalomtudományi Doktori Iskola	6 fő
Filozófiatudományi Doktori Iskola	6 fő
Nyelvtudományi Doktori Iskola	8 fő
Történelemtudományi Doktori Iskola	9 fő
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola	2 fő
Informatika Doktori Iskola	3 fő
Pszichológiai Doktori Iskola	4 fő
Neveléstudományi Doktori Iskola	4 fő
Szociológia Doktori Iskola	4 fő
Biológia Doktori Iskola	9 fő
Földtudományi Doktori Iskola	5 fő
Környezettudományi Doktori Iskola	2 fő
Matematika Doktori Iskola	3 fő
Fizika Doktori Iskola	5 fő
Hevesy György Kémia Doktori Iskola	4 fő
ELTE	78 fő

A mediális prefrontális kéreg (mPFC) meghatározó szerepet játszik a szociális viselkedés szabályozásában, projekciós neuronjai pedig számos szubkortikális agyterülettel alakítanak ki kapcsolatot. Kutatásaim során két különböző projekciós neuronpopulációt vizsgáltam azok kapcsolatrendszeré és a szociális viselkedésben betöltött funkciója alapján.

Virális géntranszfer alkalmazásával designer receptorokat és fluoreszcens nyomjelző fehérjét expresszáltam a prelimbikus és infralimbikus mPFC kalcium/kalmodulin-függő protein-kináz II-t (CaMKII) tartalmazó neuronjiban, valamint az mPFC mediális preoptikus területre (MPOA) vetülő neuronjiban. A CaMKII-pozitív sejtek kiterjedt projekciókat mutattak a parateniális, mediodorzális és submedius thalamikus magok felé, ugyanakkor nem adtak vetületet a hypothalamusba, így a preoptikus régióba sem. Ezen neuronok kemogenetikai aktiválása csökkentette a fajtárrsal töltött időt a háromkamrás tesztben, valamint csökkentette több szociális viselkedésem időtartamát a direkt szociális interakció teszt során. Gátlásuk ezzel szemben fokozta a szociális érdeklődést: az állatok több időt töltöttek a fajtárs kamrájában, illetve növekedett az egyes szociális viselkedéselemek időtartama is.

A preoptikus területre vetülő mPFC neuronok kollaterálisokat küldtek több további szubkortikális régióba, többek között az accumbens magba, a ventrális pallidumba, a laterális septumba, a paraventrikuláris és ventromediális hypothalamikus magokba, valamint a mediális amygdalába. Ezen neuronok aktiválása szintén csökkentette a szociabilitást a háromkamrás tesztben, ugyanakkor nem befolyásolta a direkt szociális interakciókat. Gátlásuk nem eredményezett változást a háromkamrás tesztben, viszont a direkt szociális interakciók során egyes viselkedéselemekkel töltött idő szignifikáns növekedését idézte elő. Ezen pálya lokális serkentése, illetve gátlása nem eredményezett változást az állatok szociabilitásában, viszont serkentés hatására szignifikánsan kevesebb időt töltöttek bizonyos viselkedéselemekkel, míg gátlás hatására ezzel ellentétben több időt töltöttek ezekkel a viselkedéselemekkel.

Dupla retrográd tracer beadásának a segítségével megállapíthatóvá vált a kortiko-thalamikus illetve kortiko-preoptikus sejtek rétegspecifikus lokalizációja az mPFC-ben. A prelimbikus és infralimbikus kérgék területén elhelyezkedő MD thalamus területére vetülő sejtek az L6 rétegben helyezkednek el, míg az MPOA területére vetülő sejtek az L5 rétegben.

Az általam vizsgált mPFC projekciós neuronok kemogenetikai manipulációja jelentősen befolyásolta a szociális viselkedést, ami alátámasztja szerepüket annak szabályozásában. A két eltérő célterületre vetülő neuronpopuláció manipulációja eltérő viselkedési hatásokat váltott ki, ami arra utal, hogy a szociális viselkedés különböző komponenseinek szabályozásában eltérő idegi mechanizmusok vesznek részt.

Mennyire sikeres az uniós digitális jogszabályi duó? A DSA és a DMA alkalmazása első éveinek kritikai elemzése

Tekintettel az online platformok jelentette társadalmi kihívásokra, a digitális szolgáltatásokról szóló jogszabály (Digital Services Act, „**DSA**”) és a digitális piacokról szóló jogszabály (Digital Markets Act, „**DMA**”) elfogadását nagy várakozások övezték. A DSA elsődleges célja az illegális és káros online tevékenységek és a szándékos álhírterjesztés megakadályozása. Mindemellett a DSA a felhasználók biztonságát, az alapvető jogokat, valamint méltányos és nyitott online platformkörnyezetet hivatott biztosítani. A DMA ezt kiegészítve a legnagyobb, alapvető platformszolgáltatásokat nyújtó szolgáltatók („kapuőrök”) tisztességes működését és a piacvezető helyzetük feltörekvő versenytársak általi megtámadhatóságát vette célba.

Bár a DSA és a DMA által alkalmazott szabályozási modell is nagy hangsúlyt fektet az online platformok szolgáltatóinak önkéntes jogkövetésére, az Európai Bizottság, valamint a nemzeti bíróságok és hatóságok is számos esetben állapítottak meg jogsértést a részletes előírások gyakorlati alkalmazása során, a kiszabott bírságok összege pedig a százmillió eurós nagyságrendet is eléri. A rendeletek alkalmazandóvá válásától eltelt idő, valamint az első meghozott döntések joggyakorlatot meghatározó jellege ezáltal indokoltá teszik a részletes, kritikai vizsgálatot. Szintén újszerű kérdést vetnek fel a DSA és a DMA elfogadását követően megjelenő versenyképességi és innovációs szempontok is a rendeletek gyakorlati alkalmazhatósága szempontjából.

Előadásom elsődleges célja annak azonosítása, milyen hatással jártak a DSA és DMA rendeletek az alkalmazandóvá válásuktól eltelt időszakban a biztonságos, kiszámítható és megbízható uniós online környezet, valamint a digitális ágazat piacai versengő jellegének és tisztességességének biztosítására. Az előadás kiemelt fókuszában áll az új rendeletek alkalmazása során felmerülő esetleges kihívások azonosítása, valamint szabályozási igények megfogalmazása.

Foucault *A szexualitás története* első kötetének utolsó, a filozófiában új távlatokat nyitó fejezetében ejt szót először arról a specifikusan modern hatalomgyakorlási módról, amelynek a biohatalom elnevezést adja, s amelynek később – működését alaposabban megértendő – több szemináriumot is szentel. Konceptiója szerint a szuverén hatalma sokáig a halál feletti uralomban nyilvánult meg. Az uralkodónak jogában állt halálba küldeni (azaz: brutális kínzást követő nyilvános kivégzésre ítélni) a személye ellen irányuló merénylet (felségsértés) elkövetőjét (vagy azt, aki egyszerűen csak ellenszegült akaratának), de ugyanígy jogában állt kegyesen megkönyörölni rajta, azaz: élni hagyni szegény szerencsétlent. A XVII. századtól kezdődően a szuverenitás struktúrája szép lassan átalakul: a halálba küldeni és élni hagyni jogát fokozatosan az élni segíteni és halni hagyni jóval kifinomultabb biopolitikai elve váltja fel. Ez a hatalomtípus már nem a halál, hanem az élet fölött regnál. Nem teátrális kivégzésekkel szerez érvényt akaratának – ennél rafináltabban, a statisztika és a demográfia tudományára támaszkodva avatkozik be a társadalomba. A Foucault koncepcióját továbbgondoló Agamben szerint a kortárs biopolitika nem halálba küld, de nem is élni segít, hanem túlélteni hagy. Előadásomban megpróbálom rekonstruálni, hogyan jutott erre a következtetésre Agamben, majd fontolóra veszem, hogy a túlélés átalakítható-e olyan életformává, amely felszabadít a biopolitika „kormányzásmentalitása” (*gouvernementalité*) alól.

Vizsgáljuk Whitney véges gráfok gyenge izomorfizmusairól szóló klasszikus tételeinek mérhető analógjait. Lokálisan véges graphingok között bevezetjük a gyenge izomorfizmus fogalmát, ami egy olyan élmértéktartó Borel-bijekciót, amely a nullmértékű halmazoktól eltekintve megőrzi a köröket és a hipervéges részgráfokat.

Először egy merevségi tételt bizonyítunk, megmutatva, hogy a gyengén 3-összefüggő, végtelen-végű graphingok esetén minden gyenge izomorfizmust a graphingok egy izomorfizmusa indukál. Ezután megadjuk Whitney tételének teljes mérhető változatát, megmutatva, hogy a graphingok közötti minden gyenge izomorfizmus megkapható megszámlálhatóan sok mérhető Whitney-operáció segítségével. A bizonyítások új mérhető kombinatorikai eszközöket igényelnek, beleértve a végtelen-végű részerdők alapos vizsgálatát. Ez az eredmény szorosan kapcsolódik Lovász által kezdeményezett matroidok limeszelméletéhez.

Közös munka Grigory Terlowval és Tóth László Mártonnal.

Angol tannyelvű magyarországi képzésben tanuló nemzetközi hallgatók tudományos és szakszókincs elsajátítására irányuló stratégiái

Az angol tannyelvű felsőoktatási programokban tanuló hallgatók számára különösen fontos a tudományos kontextus angol szókincsének megfelelő szintű ismerete. Ez magában foglalja egyaránt a különböző szakterületeken átívelően, a tudományos szövegekben leggyakrabban előforduló, ún. tudományos szókincset és az adott szakterület szakszókincsét. Mivel a szótanulási stratégiák használata kapcsolatban áll a sikeres szótanulással, releváns volt egy olyan kutatás elvégzése, amely az érintett hallgatók tudományos kontextusban való stratégiahasználatát vizsgálja. Ennek a kutatásnak a céljai a következők voltak: (1) egy nemrég publikált, a témához kapcsolódó kérdőív adaptált változatának szélesebb, sokszínűbb kontextusban való megbízhatóságának ellenőrzése, (2) a Magyarországon angol nyelvű programokban tanuló külföldi hallgatók tudományos kontextusban történő szótanulásistratégia-használatának vizsgálata, valamint (3) annak megállapítása, hogy a nem, tanulmányi szint, tanulmányterület, származási régió és a korábbi angol tudományos és szaknyelvi kurzusok keretében történő stratégiákkal kapcsolatos oktatás milyen mértékben befolyásolja az érintett hallgatók szótanulásistratégia-használatát. A kutatás egy 5 fő részvételével zajló előkészítő pilotból és egy 390 fő részvételével zajló pilotból állt, amelyek során a résztvevők egy kérdőívet töltöttek ki, amelyben ötfokozatú Likert-skálán jelezniük kellett, hogy milyen gyakorisággal használják a különböző típusú stratégiákat. Az eredmények azt mutatják, hogy a kérdőív adaptált változata megbízható eszközként használható a tudományos kontextusban történő szótanulásistratégia-használat mérésére sokszínű tanulói populációkban. A résztvevő nemzetközi hallgatók azokat a stratégiatípusokat preferálják, amelyek a sikeres nyelvtanulókhoz kapcsolódnak, és a vizsgált változók közül pedig a stratégiákkal kapcsolatos oktatás befolyásolja a legszignifikánsabban a stratégiahasználatukat.

Az obszesszív-kompulzív zavart (OCD) visszatérő, intruzív gondolatok és rigid, repetitív cselekvések jellemzik, amelyek háttérben prominens elméletek a maladaptív szokásalapú tanulási folyamatok szerepét hangsúlyozzák. Az OCD tanulási sajátosságait vizsgáló kutatások azonban jellemzően explicit, jutalom- vagy visszajelzésalapú feladatokat alkalmaznak, ami megnehezíti annak megértését, hogy a megfigyelt eltérések a jutalomfeldolgozásból vagy a tanulási folyamatból fakadnak-e. A statisztikai tanulás a környezetben rejlő gyakorisági és sorrendi szabályszerűségek implicit, megerősítés nélküli elsajátítását jelenti, így lehetőséget nyújt az automatikus tanulási folyamatok tisztább vizsgálatára. Kutatásunk célja annak feltárása volt, hogy OCD-ben eltér-e a jutalomtól független statisztikai tanulás, valamint a korábban elsajátított információk frissítésének képessége. Vizsgálatunkban OCD-vel diagnosztizált személyek és nem, életkor, valamint iskolázottság alapján illesztett kontrollszemélyek vettek részt. A résztvevők az Alternáló Szeriális Reakcióidő Feladatot végezték, amely egy implicit probabilisztikus szekvenciatanulási feladat. Vizsgálatunkban a résztvevők először egy valószínűségi struktúrát sajátítottak el, majd a korábban megtanult szabályszerűséget figyelmeztetés nélkül egy új struktúra váltotta fel. Az eredmények alapján az OCD csoport és a kontrollcsoport között nem mutatkozott különbség az új információk elsajátításának mértékében, ami arra utal, hogy a statisztikai tanulás OCD-ben alapvetően ép. A szabályszerűség megváltozását követően ugyanakkor az OCD csoport nagyobb mértékben támaszkodott a korábban elsajátított mintázatokra, ami a korábbi tudás fokozott rezisztenciájára és lassabb frissítésére utal. Fontos ugyanakkor, hogy az új szabályszerűségek elsajátításának mértéke ebben a szakaszban sem különbözött a két csoport között. Eredményeink alapján az OCD nem jár együtt általános implicit tanulási deficittel. A zavar tanulási sajátosságai inkább a korábban elsajátított információk rugalmas módosításának nehézségében ragadhatók meg, mintsem az új információk elsajátításának zavarában. Eredményeink hozzájárulhatnak olyan terápiás megközelítések fejlesztéséhez, amelyek nagyobb hangsúlyt fektetnek a már kialakult maladaptív reprezentációk és viselkedésminták módosítására, mint az új információk pusztán elsajátítására.

Kulcsszavak: obszesszív-kompulzív zavar, OCD, statisztikai tanulás, frissítés, neuropszichológiai profil

Kutatásomban egy a természetesnyelv-feldolgozásban gyakran használt módszercsalád, a szózsák alapú topikmodellezés, működésének alaposabb megismerését tűztem ki célul. Ennek érdekében különböző szintetikus korpuszokat generálok és ezeken tanulmányozom a különböző modellekkel elért eredmények különbségeit. Különböző típusú topikmodelleket gyakran használnak a szövegkorpuszokban jelen lévő látens témák feltárására, a politikai diskurzuselemzéstől a piackutatásig terjedő, változatos alkalmazási területeken. Bár a neurális topikmodellek egyre népszerűbbek, a szózsák alapú topikmodellek továbbra is elterjedtek. Ezen modellek elméleti működése világos, de a gyakorlatban mutatott viselkedésük közti különbségeket a szakirodalom kevésbé tárgyalja. A valós adatokon a modellek alapfeltevései legalább bizonyos mértékig mindig sérülnek, és ennek a modellek teljesítményére gyakorolt hatása nem egyértelmű.

Mivel a természetes korpuszok adatgenerálási folyamatai ismeretlenek, nehéz felmérni a különböző zajok hatását a modellek teljesítményére. Jelen kutatás célja olyan szintetikus korpuszok generálása, amelyeknél paraméterezhető a különböző típusú szimulált zajok (például a tökéletlen szóalak-normalizálás, a stopszó-arány) mértéke, a topikok közötti korreláció, a topikok összefüggése háttérváltozókkal, az korpusz kiegyensúlyozatlansága, a topikszám stb. A paraméterek beállításával azt vizsgálom, hogy a módosítások milyen hatással vannak a topikmodellek teljesítményére és megbízhatóságára, valamint a topikok optimális számának azonosítására.

Emellett összehasonlítom a standard LDA és a strukturális topikmodell (STM) teljesítményét a különböző generált korpuszokon, hogy jobban megértsem a teljesítménybeli különbségeket, illetve azt, hogy mikor melyik modellt érdemes használni.

Napjainkra a közösségi média, Magyarországon elsősorban a Facebook, a politikai tájékozódás egyik legfontosabb platformjává vált. A közösségi médiával kapcsolatos egyik fontos tudományos és közéleti kérdés, hogy az algoritmikus ajánlórendszerek milyen mértékben írják felül a felhasználók szándékait, illetve mennyire képesek az állampolgárok a rendelkezésükre álló hírvonalszerkesztési eszközök segítségével alakítani saját információs környezetüket. A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a Facebookot használó állampolgárok milyen mértékben képesek befolyásolni politikai hírkitettségüket saját mindennapi platformhasználati gyakorlatuk révén.

Az elemzés alapját egy, a főbb szociodemográfiai jellemzőkre nézve reprezentatív, személyes kérdezéssel készült országos adatfelvétel képezi (N = 1000, adatfelvétel ideje: 2021. november). A vizsgálat a politikai kitettség és az egyéni szelekció különböző formáinak kapcsolatára fókuszál. A kutatás a felhasználói aktivitás, politikai tartalmakkal kapcsolatos attitűd négy formáját vizsgálja: a politikai tartalmakkal kapcsolatos hírnövelő aktivitást (pl. kedvelés, hozzászólás, megosztás); a politikatartalom-csökkentő aktivitást (pl. oldalak vagy ismerősök kikövetése politikai okokból), a tartalmi preferenciákat (pl. politikai hirdetések, országos hírek megítélése); valamint a hírek kerülésére irányuló attitűdöket. Az összefüggések feltárása regressziós modellek segítségével történt az általános politikai kitettség, valamint két, az adatfelvétel idején meghatározó kampányspecifikus eset – az ellenzéki előválasztás és a „Stop Gyurcsány! Stop Karácsony!” kampány – kapcsán.

Az eredmények azt mutatják, hogy az egyéni szelekció különböző formái eltérő hatékonysággal befolyásolják a politikai kitettséget. Azok a felhasználók, akik aktívan reagálnak politikai tartalmakra, következetesen magasabb szintű politikai kitettségről számolnak be. Ez arra utal, hogy az ilyen interakciók erős jelzést jelentenek az algoritmus számára, és hozzájárulnak a további hasonló tartalmak megjelenéséhez. Ezzel szemben a korlátozó vagy elkerülő stratégiák jóval kevésbé bizonyulnak hatékonynak: sem az oldalak és ismerősök politikai okból történő kikövetése, sem a politikai információk figyelmen kívül hagyására irányuló szándék nem jár együtt az általános politikai kitettség érdemi csökkenésével.

A kutatás eredményei arra utalnak, hogy az algoritmikusan szerkesztett információs környezetben a felhasználói kontroll korlátozott és aszimmetrikus. Míg a pozitív bevonódásból származó jelzések könnyen beépülnek az ajánlórendszerek működésébe, addig a politikai tartalmak mérséklésére irányuló lépések jóval kisebb hatékonysággal érvényesülnek.

A mediális prefrontális kéregből a mediodorzális thalamikus magba vetülő neuronok kapcsolatrendszerének és szociális funkciójának állatkísérletes vizsgálata

A mediális prefrontális kéreg (mPFC) meghatározó szerepet játszik a szociális viselkedés szabályozásában, projekciós neuronjai pedig számos szubkortikális agyterülettel alakítanak ki kapcsolatot. Kutatásaim során két különböző projekciós neuronpopulációt vizsgáltam azok kapcsolatrendszere és a szociális viselkedésben betöltött funkciója alapján.

Virális géntranszfer alkalmazásával designer receptorokat és fluoreszcens nyomjelző fehérjét expresszáltam a prelimbikus és infralimbikus mPFC kalcium/kalmodulin-függő protein-kináz II-t (CaMKII) tartalmazó neuronjiban, valamint az mPFC mediális preoptikus területre (MPOA) vetülő neuronjiban. A CaMKII-pozitív sejtek kiterjedt projekciókat mutattak a parateniális, mediodorzális és submedius thalamikus magok felé, ugyanakkor nem adtak vetületet a hypothalamusba, így a preoptikus régióba sem. Ezen neuronok kemogenetikai aktiválása csökkentette a fajtárrsal töltött időt a háromkamrás tesztben, valamint csökkentette több szociális viselkedésem időtartamát a direkt szociális interakció teszt során. Gátlásuk ezzel szemben fokozta a szociális érdeklődést: az állatok több időt töltöttek a fajtárs kamrájában, illetve növekedett az egyes szociális viselkedéselemek időtartama is.

A preoptikus területre vetülő mPFC neuronok kollaterálisokat küldtek több további szubkortikális régióba, többek között az accumbens magba, a ventrális pallidumba, a laterális septumba, a paraventrikuláris és ventromediális hypothalamikus magokba, valamint a mediális amygdalába. Ezen neuronok aktiválása szintén csökkentette a szociabilitást a háromkamrás tesztben, ugyanakkor nem befolyásolta a direkt szociális interakciókat. Gátlásuk nem eredményezett változást a háromkamrás tesztben, viszont a direkt szociális interakciók során egyes viselkedéselemekkel töltött idő szignifikáns növekedését idézte elő. Ezen pálya lokális serkentése, illetve gátlása nem eredményezett változást az állatok szociabilitásában, viszont serkentés hatására szignifikánsan kevesebb időt töltöttek bizonyos viselkedéselemekkel, míg gátlás hatására ezzel ellentétben több időt töltöttek ezekkel a viselkedéselemekkel.

Dupla retrográd tracer beadásának a segítségével megállapíthatóvá vált a kortiko-thalamikus illetve kortiko-preoptikus sejtek rétegspecifikus lokalizációja az mPFC-ben. A prelimbikus és infralimbikus kéreg területén elhelyezkedő MD thalamus területére vetülő sejtek az L6 rétegben helyezkednek el, míg az MPOA területére vetülő sejtek az L5 rétegben.

Az általam vizsgált mPFC projekciós neuronok kemogenetikai manipulációja jelentősen befolyásolta a szociális viselkedést, ami alátámasztja szerepüket annak szabályozásában. A két eltérő célterületre vetülő neuronpopuláció manipulációja eltérő viselkedési hatásokat váltott ki, ami arra utal, hogy a szociális viselkedés különböző komponenseinek szabályozásában eltérő idegi mechanizmusok vesznek részt.

A terepi robotok folyamatos fejlődésével egyre nagyobb szükség van a kapcsolódó technológiák fejlesztésére; így a robotok mobilitása terén egy fontos előrelépés az, ha előre megtervezik a számukra optimalizált útvonalakat. E döntéshozatali folyamathoz szükséges, hogy megvizsgáljuk az útvonaltervezést és a navigációt befolyásoló tényezőket olyan területeken, ahol az úthálózat ritka, majd különböző kritériumok alapján modellezzük az optimális útvonalat. Kutatásom eddig a gyalogos navigációra összpontosított, amelynek során kifejlesztettem egy algoritmust, amely képes megtervezni a két pont közötti optimális útvonalat és az ahhoz szükséges utazási időt becsülni. Ez az útvonaltervezés azonban nemcsak a gyalogos navigációra alkalmazható, hanem különböző járművekre, beleértve a robotokat is.

A bemutatott kutatásban azonosítottam azokat a terepjellemzőket, amelyek befolyásolják a terepi robotok mozgását, és ennek alapján megterveztem a számukra optimális útvonalakat. Az optimális útvonal többféleképpen is meghatározható; a robotok esetében meg kell különböztetni a leggyorsabb útvonalat és a legalacsonyabb energiafogyasztással járó útvonalat. A terepi tesztek két négykerék-meghajtású terepi robot, az AgileX Scout Mini és az AgileX Scout 2.0 segítségével végeztük az ELTE IK Robotika Labor közreműködésével. A robotok az ELTE Lágymányosi Campusának környékén követték a kijelölt útvonalakat az, amelyeket úgy terveztem meg, hogy különböző lejtésszögeket és felületeket, például aszfaltot, fűvet és kavicsos utat tartalmazzanak. Mivel azonban a használt robotok keréken haladnak, a tesztelés csak viszonylag nyílt terepen volt lehetséges, erdős területeken nem. A terepi tesztek során a robotok tehetetlenségi mérőegységét (IMU), odometriáját, GNSS-adatát és állapotadatait mértük.

Az adatok elemzése során a terepjellemzők közül a robot gyorsulásváltozásából számított lejtőszög és a terep egyenetlensége voltak a legfőbb befolyásoló tényezők mind a robotok sebességére, mind az energiafogyasztásukra nézve, bár az utóbbira a sebesség is hatással van. A terep egyenetlenségéből fakadó (és az IMU által rögzített) függőleges irányú gyorsulásváltozás, az akkumulátor feszültségének hirtelen csökkenését eredményezi 0,187 V-tal 1 m/s² gyorsulásonként. Ezen paraméterek különböző súlyozásával és többszöri teszteléssel létrehoztam a kiválasztott területek költségfelszínét, amely megadja minden pontra az áthaladás költségét. Két különböző költségfelszín készült; a sebesség és az energiahatékonyság szempontjából legmegfelelőbb súlyozások alapján. Ezekon a költségfelszíneken bármely két pont között lehetséges a legalacsonyabb költségű útvonalak tervezése, amelyek a befolyásoló paraméterek súlyozásának változtatásával optimalizálhatók a rövid utazási időre vagy az alacsony energiafogyasztásra.

A kutatás eredménye a jövőben felhasználható lehet a robotok terepen történő autonóm mozgásának megkönnyítésére, mivel a megfelelő adatok birtokában a robot képes lehet saját útvonalát megtervezni. A robot képes lenne saját mérései alapján útvonalat tervezni, vagy akár ismeretlen terepen is megtervezni az optimális útvonalat, ha hozzáfér nagy pontosságú topográfiai adatokhoz, ami alapján a sebességre vagy az alacsony energiafogyasztásra optimalizált költségfelületet generál.

A szociális tanulást és beszédre való érzékenységet befolyásoló örökletes és környezeti tényezők vizsgálata munkakutya fajtáknál

A kutyák kognitív öregedésének megelőzésére ható tényezők vizsgálata fontos alkalmazott kutatási téma. A kutyák kognitív öregedése kapcsán csak érintőlegesen vizsgálták a fajták/fajtacsoportok hatását. Illetve azt, hogy a rendszeres munka és kutyasportok milyen hatással vannak a kutyák kognitív öregedésére, eddig még nem vizsgálták kísérletesen.

Kutatásunkban egyszerre vizsgáltuk a környezeti tényezők (kutyasportok, munkafeladat) és biológiai tényezők (mentális öregedés) hatását kooperatív és önálló munkakutyafajtákon (örökletes/szelekciós hatások). Azt feltételeztük, hogy (1) a hosszútávú sportolás csökkenti az önálló és kooperatív munkavégzésre szelektált fajták közötti különbséget az embertől való szociális tanulási képességükben; (2) a hosszútávú sportolás befolyásolja a kutyák kognitív hanyatlását; (3) a hosszútávú sportolás eltérően befolyásolja a munkakutya fajták kognitív hanyatlását.

Alanyaink családi kutyák voltak, melyek vagy 7 évesek elmúltak (N=107) vagy az 1-6 éves korcsoportba tartoztak (N=60). Fajtatiszta kutyákat teszteltünk, melyek határozottan besorolhatóak voltak a kooperatív és az önálló munkakutya csoport valamelyikébe; mérettől és ivartól függetlenül. Igyekeztünk minél szélesebb skáláját lefedni a fajtáknak mindkét fajtacsoportból, ezzel elkerülve az egyes fajták túlreprezentációját bármelyik tesztcsoportban.

Vizsgálatunkban a szociális tanulás vizsgálatára használt, jól ismert kerülési paradigmát alkalmaztuk osztenzív és semleges kommunikációjú emberi demonstrációval. A kísérlet három egy perces próbából állt. Az első próbában a kutyáknak előzetes demonstráció nélkül kellett megszerezniük a jutalmat. Ezután a második és harmadik próba előtt a kísérletvezető a kerítést megkerülve, helyezte el a jutalmat a kerítés sarkában. Az osztenzív demonstrációs csoportokban a kutya figyelmét végig magán tartva, a semleges demonstrációs csoportokban egy verset ismételve mutatta be a feladat megoldását.

Eredményeink szerint a hosszútávú sportolás hatással volt a munkakutyák embertől való tanulási képességére. Azok a kutyák, akik életük során hosszan tartóan sportoltak, szignifikánsan gyorsabban értek a jutalomhoz a 2. és 3. próbájukban, függetlenül a demonstráció típusától. Ezzel szemben a nem sportoló kutyák - fajtától és demonstrációtól függetlenül - nem fejlődtek kerítéskerülési teljesítményükben. A sportoló kutyák nem csak gyorsabban, de sikeresebben is oldották meg a feladatot ($p=0,003$). Valamint a fajtacsoportok sikerességére eltérően hatott a hosszútávú sport; a kooperatív kutyafajták jobban igénylik a sporttevékenységet a kognitív öregedés megelőzéséhez ($p=0,033$). A korcsoportok között csak a demonstrátor figyelése különbözött; a fiatal kutyák hosszabban figyelték a demonstrátort, függetlenül attól, hogy utána sikeresen oldották-e meg a feladatot, míg az idős kutyáknál a kevésbé figyelmes alanyok sikertelenebbek is lettek ($p=0,006$).

Kutatásunkban nagyon fontos alkalmazható alapot nyújthat a kognitív hanyatlás megelőzését célzó folyamatokhoz, hiszen azt találtuk, hogy a sportolás képes megfelelő mértékben csökkenteni az öregedés hatásait fajtától függetlenül. Továbbá a különböző fajták között talált eltérő hatás feltárása jelentős tudás a jelenlegi és a jövőbeni gazdák számára is.

A halálhoz való viszonyulás egzisztenciafilozófiai jelentősége Martin Heidegger és Irvin D. Yalom gondolkodásában

Előadásomban Martin Heidegger fordulat (*Kehre*) előtti filozófiájának halálfelfogását igyekszem körüljárni, kiemelt figyelmet fordítva arra, hogy miképp hat a végességgel való szembenézés a jelenvalólét önnön létezéséhez való viszonyulására. Jóllehet Heidegger vizsgálódása alapvetően ontológiai irányultságú, módszerét tekintve pedig fenomenológiai, elemzésemben egy egzisztenciafilozófiai-fenomenológiai értelmezést igyekszem adni. Az egzisztenciafilozófiai olvasatot egyrészt Heidegger írásaiból, különösen a *Lét és idő* halálhoz való viszonyulást tematizáló szakaszaiból igyekszem kibontakoztatni, másrészt pedig Irvin D. Yalom egzisztenciális pszichológiai gondolatait hívom segítségül. Bár előadásomban nem a gyakorlati, terápiás módszereken lesz a hangsúly, hanem a filozófiai megközelítésen, nem téveszthetjük szem elől a célt, amely egy egzisztenciafilozófiai-fenomenológiai olvasat, így nem csupán a kiindulási pont, de a vizsgálódás közege is a véges élet lesz – a véges egzisztencia tapasztalatait kutatva igyekszem feltárni azt, hogy milyen egzisztenciális hozadéka lehetnek a halállal való szembenézésnek. Vagy Irvin D. Yalom szavaival kifejezve: miképp mentheti meg a halál tudata az embert, hogyan sarkallja „valódibb életformára”?

Azt fürkésszük, hogy a halálhoz mint legvégső lehetőséghez való viszonyulás miként nyithatja meg a jelenvalólét számára az önalakítást lehetővé tevő, a létezéséhez tartozó lehetőségteret. Végül pedig arra keressük a választ, hogy a lehetőségekhez és a halál mint a legbiztosabb, ám mégis meghatározatlan (hiszen idejét és körülményeit nem tudhatjuk sohasem pontosan) lehetőségéhez való viszonyulás hogyan róhat egzisztenciális felelősséget a véges egzisztenciára, s milyen módon ösztönözheti a halállal való szembenézés a saját létezésért való felelősség vállalását.

Baktériumközösségek változása az Ojos del Salado (Chile) magashegyi térségében a környezeti változók, a tengerszint feletti magasság és a talajmélység függvényében

A globális felmelegedés hatására a Föld szárazföldi területeinek jelentős részét borító permafroszt felső, úgynevezett aktív rétege világszerte megvastagodik, ami fokozott mikrobiális aktivitáshoz és üvegházhatású gázok kibocsátásához vezet. Jelen kutatás célja az volt, hogy feltárja és összehasonlítsa a mikroba közösségek taxonómiai diverzitását a chilei Andok eddig nagyrészt feltáratlan permafroszt régióiban.

A mintavétel a csapadékban gazdag patagóniai Torres del Paine Nemzeti Parkból, valamint az Atacama-sivatagban található Ojos del Salado vulkán extrém száraz környezetéből, különböző tengerszint feletti magasságokból történt. A mintákat a permafroszt aktív rétegének három különböző mélységéből (10, 35 és 60 cm) gyűjtöttük be. A közösségi DNS-kivonást követően a prokarióta közösségek összetételét a 16S rRNS gén V3-V4 régiójának Illumina amplitikon szekvenálásával határoztuk meg, baktérium és Archaea specifikus primerek alkalmazásával.

Az eredmények alapján az andoki permafroszt aktív rétege még a legszélsőségesebb körülmények között is változatos mikrobiális közösségeknek biztosít élőhelyet. Minden mintában a baktériumok taxonómiai diverzitása nagyobbak bizonyult az archaeákéhoz képest. Az alfa-diverzitás indexek (Shannon és inverz Simpson) nem minden esetben mutattak szignifikáns eltérést a nedves patagóniai és a száraz Atacama-sivatagi minták között. A béta-diverzitás elemzések (NMDS és PERMANOVA) alapján, a mintavételi helyszínek és éghajlati régiók szignifikánsan befolyásolják a mikrobaközösség összetételét. A lokális környezeti tényezők nagyobb mértékben hatottak a közösségszerkezetre, mint a földrajzi távolság. Ezzel szemben a mintavételi mélységnek nem volt kimutatható hatása a mikrobiális közösségek összetételére. Az Ojos del Salado száraz mintáiban a rendkívüli szárazságstresszt jól toleráló, spóráképzésre képes Actinomycetota törzs dominált. Ezzel szemben a csapadékos tápanyagszegény mintákban a Chloroflexota és a Bacteroidota törzsek voltak a leggyakoribbak. Az Archaea közösségek bár kevésbé voltak változatosak, erős funkcionális specializációt mutattak: a minták többségét a Thermoproteota törzsbe tartozó, ammónia-oxidáló archaeák (AOA) dominálták (elsősorban a Nitrososphaerales, illetve Patagóniában a Nitrosotaleales rend is). Az AOA magas relatív abundanciája és az alacsony ammóniakoncentráció arra utal, hogy a nitrifikáció folyamata ezekben az extrém andoki környezetekben túlnyomórészt az archaeák közreműködésével zajlik.

A közlekedési módválasztás az egyéni mobilitási döntések egyik meghatározó eleme, amely szorosan összefügg a közlekedésben megjelenő bizonytalanságokkal és az utasok szubjektív preferenciáival. A különböző eljutási lehetőségek közötti választást nem kizárólag objektíven mérhető tényezők, például az eljutási idő, az utazási költség vagy a rendelkezésre álló kapacitás befolyásolják, hanem olyan nehezebben számszerűsíthető szempontok is, mint a kényelem, a rugalmasság, a megbízhatóság, a biztonságérzet, a megszokás, valamint a környezeti és életmódbeli motivációk. E tényezők pontosabb megértése és modellezése fontos alapot jelenthet a közlekedéstervezési, közlekedésszervezési és vállalati döntéstámogatási feladatokban.

A kutatás célja egy olyan fuzzy módszertani keretrendszer kidolgozása, amely alkalmas a közlekedési módválasztást befolyásoló szubjektív szempontok azonosítására, valamint ezek utasok számára érzékelt fontosságának számszerűsítésére. A tervezett megközelítés a közlekedési eszköz- és útvonalpreferenciákat befolyásoló tényezők szakirodalmi alapú feltárására, majd kérdőíves adatfelvételre épül. A válaszadók különböző utazási célok és helyzetek, például munkába vagy iskolába járás, vásárlás, ügyintézés és szabadidős utazás esetén értékelik a módválasztásukat meghatározó tényezők fontosságát.

A kérdőíves válaszok feldolgozásához fuzzy számokra és fuzzy aritmetikára épülő eljárás alkalmazható. A nyelvi értékelések fuzzy reprezentációja lehetővé teszi a bizonytalan, szubjektív utaspreferenciák rugalmasabb kezelését. A fuzzy értékek aggregálása és defuzzifikációja alapján meghatározhatók az egyes módválasztási tényezők átlagos fontossági értékei, majd ezek normalizálásával súlyvektorok képezhetők. A súlyvektorok az adott közlekedési módokhoz és utazási motivációkhoz kapcsolódó döntési szerkezetet írják le, és lehetővé teszik annak vizsgálatát, hogy a különböző utazási célok esetén miként változik a tényezők relatív jelentősége.

A bemutatott keretrendszer hozzájárulhat az utazói döntések mélyebb megértéséhez, valamint ahhoz, hogy a közlekedési szolgáltatások tervezése jobban igazodjon a tényleges felhasználói igényekhez. Az eredmények gyakorlati hasznosítása támogathatja a közösségi közlekedési kapacitások tervezését, az új közlekedési infrastruktúra fejlesztését, valamint olyan döntéstámogató módszerek kialakítását, amelyek a közlekedési módválasztással kapcsolatos emberi döntések bizonytalanságát is figyelembe veszik.

A La Tène-kultúra kerámiájának egyik meghatározó jellemzője az edényformák, a készítési technikák és általánosan a magas minőség figyelemre méltó egységessége annak teljes elterjedési területén. Ez a jelenség valószínűleg az áruk és az emberek – különösen a kézművesek – mobilitásának, valamint a nyersanyagok és a technológiai ismeretek áramlásának tulajdonítható. Ennek eredményeként az egyes fazekasipari tényezők vizsgálata értékes betekintést nyújt a tágabb kulturális és gazdasági folyamatokba. Különösen érdekes eset a csillámmal soványított edények megjelenése, amelyek szórványosan fordulnak elő a kelta világ különböző korszakaiban és régióiban. Legutóbbi kutatásaim során adódott lehetőségem ezen árucsoport azonosítására a Kárpát-medence belső régióiban található késő-La Tène-i oppidumok leletanyagában (Budapest, Regöly, Bába). Ennek ellenére más párhuzamokat e területről a szakirodalom hiányossága és nem megfelelő mélységű leírásai miatt egyelőre nem vonhatunk. Ez felveti a kérdést, hogy – a grafitval történő soványítás tartós népszerűsége mellett – vajon tanúi lehetünk-e egy másik jellegzetes adalékanyag rövid életű, elszigetelt megjelenésének a helyi kelta fazekasságban. Egy ilyen fejlemény tükrözheti a kereskedelmi hálózatok, a fogyasztói preferenciák és a technológiai hagyományok változásait. Ebben az előadásban céltom ezt a jelenséget körbejárni, tipológiai elemzésre, távolabbi analógiákra, valamint mikroszkópos-geokémiai vizsgálatokra támaszkodva, hogy jobban megérthessük a folyamat eredetét és következményeit.

A magyar diákok a PISA mérések szövegértési feladataiban az OECD-átlag alatt teljesítenek (PISA 2022). Korábbi kutatások rávilágítottak arra, hogy a munkamemória és a szöveg megértés között összefüggés van. Jelen vizsgálat kérdése az, hogy hogyan függ össze a közoktatásban tanulók olvasási mintázatai, a tekintetük makromozgásai és a munkamemóriájuk. Hipotézisek: (1) A jobb szövegértő diákok több olvasási stratégiát alkalmaznak az olvasás során; (2) A jobb munkamemóriával rendelkező tanulók több olvasási stratégiát alkalmaznak az olvasás során; (3) A munkamemória és a feladatmegoldásra fordított idő összefüggésbe hozható. A vizsgálatban közoktatásban tanuló ötödikes diákok vesznek részt. A feladatuk az, hogy rövid szövegeket olvassanak el magyar nyelven és oldják meg a hozzá kapcsolódó feladatokat. A feladatmegoldás közben tekintetük mozgását Tobii szemmozgáskövető eszköz segítségével rögzítem. A szöveg elolvasása után a számterjedelmi tesztet is elvégzik. Az előadás célja, hogy feltárja, hogyan kapcsolódnak egymáshoz a szem makromozgásai, a munkamemória és a szöveg megértése. Az eredmények rámutatnak arra, hogy összefüggés van a tanulók szemmozgásai és a munkamemória között: a jobb munkamemóriával rendelkező tanulók több olvasási stratégiát alkalmaznak az olvasás során és rövidebb idő alatt oldják meg a szövegértési feladatokat. Az eredményeknek az oktatásban van hasznosulási lehetősége: rámutatnak arra, hogy a munkamemória a serdülőkor elején kulcsfontosságú a hatékony feladatmegoldás szempontjából és hogy ebben az életkorban az olvasási stratégiák tanítása és a munkamemória fejlesztése kiemelt fontosságú feladat.

Egy ásvány képződési hőmérsékletének becslésére kutatói konszenzus alapján a fluidzárványok a legalkalmasabbak. Azonban számos ásvány, így a szfalerit ($\text{ZnS}^{\text{kőbős}}$) esetében is kimutatták, hogy nyomelemtartalma függ a képződési hőmérséklettől is, így ún. geotermométerként használható. Kifejlesztettek olyan számolási eljárásokat, melyek segítségével az ásvány nyomelem összetétele alapján becsülhetjük a képződési hőmérsékletet. Arra vonatkozólag viszont mindeddig nem született független tanulmány, hogy ezek közül melyik a legpontosabb. E módszerek szintén fluidzárványokon alapulnak, viszont a fluidzárvány vizsgálatok és a nyomelem mérések gyakran az egyes ércesedések más részeiről és esetleg más ásványaiból származtak, emiatt a geotermométerek pontosságának javítása érdekében elengedhetetlen mindkét módszer alkalmazása egyazon mintán, lehetőleg ugyanazon mérési pontokban. Ez a tanulmány erre tesz kísérletet az Ostra (Keleti-Kárpátok, Románia) Kuroko-típusú VMS ércesedésnél.

Eredményeink alapján a szfalerit a kristályosodás alatt folyamatosan melegedő fluidumból vált ki, míg az utána kristályosodott baritra is még a növekvő hőmérséklet volt jellemző ($145\text{--}193^\circ\text{C}$)¹. A hőmérséklet emelkedésével párhuzamosan a szalinitás is nőtt¹. A geotermométerekkel való összehasonlítás érdekében a szfalerit mért minimum keletkezési hőmérsékletét a képződési nyomással (5-30 MPa) korrigáltuk, mely után a képződési hőmérséklet $96\text{--}154^\circ\text{C}$ -nek adódott. Ehhez leghasonlóbb hőmérsékleti intervallumot a GGIMFis² geotermométerrel kaptunk, mely a többi geotermométerhez hasonlóan (FA6, FAS, SPRFT^{3,4}) túlbecsüli a képződési hőmérsékletet. A kizárólag Fe-tartalmon alapuló geotermométerek használata nem javasolt, mert a Fe-tartalom sem a fluidzárványok alapján meghatározott, sem a geotermométerekkel becsült képződési hőmérséklettel sem korrelál.

A vizsgált minta ércesedésbeli pozíciójának legjobb markere az Sb-tartalom a szfaleritben, amely a Hg- és kissé az Pb-hoz hasonlóan a feláramlási zónától távolabb koncentrálódik. Ezzel szemben az Sn-tartalom a proximális mintában magasabb. A magas Ga-tartalom (kiválóan korrelál a Ge-tartalommal, $R^2=0.94$) és az alacsony Fe és Mn koncentráció az alacsony kristályosodási hőmérsékletre vezethető vissza. Emellett a magas Co-tartalom egy, a masszív szulfid lencsére jellemző karakterisztikus bélyegnek tűnik.

¹ Balázs, B. B., Ádámcsik, Á., Márton, I., Orbán, Sz. & B. Kiss, G. (2025). Az ostrai barit-polimetallikus ércesedés kialakulási viszonyai és jelentősége a kritikus nyersanyagok szempontjából. XXVI. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia (BKF2025) kötete, 35-41.

² Frenzel, M., Hirsch, T., & Gutzmer, J. (2016). Gallium, germanium, indium, and other trace and minor elements in sphalerite as a function of deposit type—A meta-analysis. *Ore Geology Reviews*, 76, 52-78. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2015.12.017>

³ Zhang, J., Shao, Y., Liu, Z., & Chen, K. (2022). Sphalerite as a record of metallogenic information using multivariate statistical analysis: Constraints from trace element geochemistry. *Journal of Geochemical Exploration*, 232, 106883. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2021.106883>

⁴ Zhao, H., Zhang, Y., Shao, Y., Liao, J., Song, S., Cao, G., & Tan, R. (2024). A New Sphalerite Thermometer Based on Machine Learning with Trace Element Geochemistry: H. Zhao et al. *Natural Resources Research*, 33(6), 2609-2626. <https://doi.org/10.1007/s11053-024-10408-3>

Recovering line-of-sight velocity distributions from uncertain observational data using Bayesian mixture models

Context: Mapping the small-scale distribution of dark matter halos to distinguish between core and cusp density profiles relies heavily on tracing the line-of-sight velocity distribution (LOSVD) of red giant branch stars within nearby dwarf spheroidal (dSph) galaxies.

Problem: However, approximately 40% of these tracer stars reside in binary systems, where the local Keplerian orbital velocity is superimposed onto the true galactic center-of-mass velocity. Standard kinematic analyses employ velocity clipping techniques to prune outliers, which introduces severe selection biases by mistakenly rejecting real high-speed binary members (~ 200 km/s) as Milky Way foreground contamination, thereby drastically shrinking the usable sample size.

Methods: To eliminate this data-loss bias, we develop a robust Bayesian mixture modeling framework powered by a massive, synthetic prior library (~ 10 million simulated orbits) constructed from empirical Keplerian orbital distributions. The pipeline utilizes multi-epoch observations spanning three distinct time baselines ($t_0=0$, $t_1=90$, $t_2=330$ days) to track time-dependent differential line-of-sight velocity vectors.

Results: By computing normalized likelihood weights, the broad, unconstrained prior probability density functions (PDFs) are successfully transformed into highly localized, multi-dimensional posterior distributions for individual star systems. Quantitative evaluation of the variance of the resulting 1D posterior step-histograms reveals that multi-epoch velocity snapshots place tight, non-degenerate constraints on critical parameters such as orbital period ($\log P$) and semi-major axis (a).

Significance: Ultimately, this framework effectively decouples local binary orbital motion from background galactic kinetics, allowing astronomers to preserve crucial high-speed member stars to achieve unpolluted dark matter mass profile reconstructions.

Augustus uralmának megkerülhetetlen jellemzője a kettősség, illetve az ellentmondásosság: egyszerre volt a köztársasági múlt újjáteremtője, miközben markánsan meg is különböztette rendszerét, elszakítva azt a római történelem régóta tartó válságos, polgárháborúkkal teli időszakától. Augustus a régi köztársasági rend helyreállításának céljával viszont részben annak a Catónak a politikájával és örökségével konkurált, aki messzemenőig – akár az öngyilkosságot választva – ellenezte bármiféle egyeduralkodó rendszer a létrejöttét.

Előadásom célja a catói örökség és az augustusi (emlékezet)politika viszonyának feltárása, ami a források szűkössége és kétértelműsége miatt meglehetősen problémás. Suetonius és Macrobius szöveghelyei alapján hagyományosan azt feltételezte a kutatás, hogy Augustus őszinte elismeréssel fordult volna a köztársaság mártírja felé, illetve valamiféleképp rehabilitálta volna alakját. Valószínűbb azonban, hogy fiatalon maga is bekapcsolódott a Cato megítéléséről zajló heves értelmezési küzdelembe, egy ellenséges röpirat megírásával. Hatalmának fokozatos megszilárdulásával, a köztársasági rendhez való látszólagos visszatéréssel párhuzamosan mindez megváltozhatott, a nyilvánosságban szabad folyást engedett Cato esetleges dicsőítésének, a császári udvar privát szférájában hallható véleményektől függetlenül. Mindemellet a köztársaság helyreállításának folyamatában is felfedezhetők olyan területek, ahol a princeps többek között Cato örökségével interaktált. A *mos maiorum*hoz, a *res publica* romlatlan értékeihez való visszatérés kísérlete; a törvényesség képviselése, helyreállítása; a vesztegetéssel szembeni fellépés; a provinciaigazgatási koncepció; a quaestori hivatal szabályozása mind olyan elemek lehetnek, melyek Cato politizálásában közvetlen előzményekkel rendelkeznek.

Augustus (emlékezet)politikája összességében az eredeti Cato-imázs sikerének mérlegeként is értelmezhető: többek között ikonikus karaktere, feltételezett népszerűsége tehette azt lehetetlenné, hogy alakját kiírják Róma történelméből. Öngyilkosságával azonban csupán az emléke maradt ezen a téren, a múlt feletti értelmezés elsődlegesen Augustus kezébe került, aki az egykori, polgárháborúktól mentes állam idealizált fikciója alatt, saját céljai és érdekei mentén, már a jelen igényeihez igazítva tudta kialakítani új rendszerét.

Mivel az *ab initio* kvantumkémiai számítások igen bonyolultak, és az eredményül kapott hullámfüggvények sem szemléletesek, ezért nagy jelentősége lehet a kvalitatív, helyes kémiai szemlélet kialakítását elősegítő fogalmaknak is, még akkor is ha ezekhez nem mindig kapcsolódik fizikai mennyiségnek megfeleltethető operátor. Az atomi töltések bevezetése is egy ilyen eszköz lehet, melyet használhatunk a másodlagos kötőerők jellemzésére, nukleofil vagy elektrofil részek azonosítására, sőt infravörös spektrumok vagy molekula dinamikai folyamatok elméleti modellezésére is. Az atomi töltések tulajdonképpen a molekuláris elektronsűrűséget reprezentálják egyszerű, ponttöltésekből álló modellel. Az *ab initio* számítások eredményéből adódó töltéseloszlás felosztása a molekulát alkotó atomok között, habár valóban a kémiai gondolkodásmód alapját képezi, nem egyértelmű feladat. Különböző eljárások különböző numerikus eredményeket adnak, melyek az atomok közötti kémiai kötés különböző értelmezését teszik lehetővé. A legközismertebb ilyen eljárás a Mulliken-féle populáció analízis. Ez az eljárás azonban a báziskészlet növelésével nem konvergál, instabilitáshoz vezet. Az így számított atomi töltések azonban nem adják a molekula dipólusmomentumának reprezentációját.

Kutatásom során sikerült egy olyan egyszerű eljárást kidolgozni, ami tetszőleges atomi töltésekből kiindulva kiszámítja a molekuláris dipólusmomentumhoz illesztett, az eredetihez legközelebb eső töltéseket a töltésmegmaradás figyelembevételével semleges molekulákra. A levezetés matematikai szempontból egy szélsőértékprobléma megoldása volt mellékfeltételekkel, amit a Lagrange multiplikátorok módszerével végeztem el. Az illesztéshez csupán egy 3x3-as mátrixegyenletet kell megoldani, ami a kvantumkémiai számolás költségéhez képest elhanyagolható számítási feladat. A levezetés során bizonyítottuk, hogy a korrekciós eljárás eltolásinvariáns.

A korrekciós eljárás hatását triviális és nemtriviális esetekben is értékeltük. A vizsgálatot kiterjesztettük különböző atomi töltés számítási módszerek korrekciójának összehasonlítására, illetve az elektronkorreláció hatására is. Összességében megállapítottuk, hogy általános értelemben nem tudunk egyszerű szabályosságot megfigyelni az atomi töltések változásán vagy korrekcióján, de a tanulmány mélyítette az atomi töltések és a dipólmomentum kapcsolatáról fennálló ismereteinket. A tetszőleges kiindulási töltésekből induló eljáráshoz írt program pedig jól használható az atomi töltések dipólkorrekciójára.

A kozmikus sugárzás és a napaktivitás kölcsönhatásainak vizsgálata kiemelt jelentőségű az űridőjárási folyamatok megértésében. A Föld légkörébe érkező nagyenergiájú kozmikus részecskék másodlagos részecskéket, köztük neutronokat hoznak létre, amelyek intenzitása földi neutronmonitorok segítségével nagy pontossággal követhető. A neutronfluxus időbeli változásai különösen érzékenyen jelzik a naptevékenységhez kapcsolódó zavarokat, például a Forbush-csökkenéseket.

Kutatásom célja a Forbush-csökkenések átfogó statisztikai elemzése, valamint kapcsolatuk vizsgálata a nap- és geomágneses aktivitással. A vizsgálathoz négy neutronmonitor adatsorát használtam fel. Az események detektálását egy saját fejlesztésű algoritmus végezte, amelyet manuális ellenőrzés követett. Az azonosított Forbush-eseményeket módosított ferde Gauss-függvénnyel illesztettem, lehetővé téve a főbb paraméterek – az esemény kezdőpillanata, az amplitúdó, a minimum időpontja és az esemény időtartama – meghatározását.

Az amplitúdóeloszlások valamennyi állomás esetében hasonló jellemzőket mutattak, míg az események időtartamának eloszlása jelentősebb eltéréseket jelzett. Az amplitúdó és az időtartam között nem mutatkozott egyértelmű pozitív kapcsolat; egyes nagy amplitúdójú események kifejezetten rövid lefolyásúak voltak. A napciklus szerinti vizsgálatok alapján a Forbush-csökkenések legnagyobb számban a ciklus leszálló ágában fordulnak elő, és az erősebb események is ebben az időszakban koncentrálódnak. A geomágneses aktivitással való összevetés során sikerült kimutatni a Russell-McPherron-effektus jelenlétét az események éves eloszlásában, ami arra utal, hogy a Forbush-csökkenések gyakorisága a napéjgyenlőségek környezetében megnövekszik.

A kutatás eredményeként egy új Forbush-eseménykatalógus készült, amely lehetővé tette a jelenség eddig hiányzó átfogó statisztikai vizsgálatát. Az elemzések új összefüggéseket tártak fel a Forbush-csökkenések, a napaktivitás és a geomágneses folyamatok kapcsolatában.

Az elmúlt években a protekcionista gazdaságpolitikák és a vámháborúk ismét a nemzetközi gazdaságpolitikai viták középpontjába kerültek. Miközben a 2018 utáni amerikai–kínai vámháború és az EU–USA kereskedelmi súrlódások hatásait a nagy gazdaságokra már számos tanulmány vizsgálta, a kis nyitott gazdaságokra — köztük Magyarországra — gyakorolt közvetlen és közvetett hatások továbbra is kevésbé feltártak. Az előadás azt vizsgálja, hogy a vámháborús intézkedések milyen csatornákon keresztül befolyásolhatják a makrogazdasági változókat, a külkereskedelmi szerkezetet és a vállalati alkalmazkodást.

A kutatás központi állítása, hogy a vámhatások elemzésében a mérési stratégia kulcskérdés. Nem mindegy, hogy jogszabályi vámtételt, realizált átlagvámot, ad valorem egyenértéket vagy ezek ár- és összetételhatásokkal torzított aggregátumát használjuk. A történeti vám-növekedés irodalom — O'Rourke, Schularick és Solomou, Irwin, Crucini és Geschonke munkái alapján — azt mutatja, hogy a policy- és market-komponensek szétválasztása nélkül a becsült kapcsolat könnyen félrevezető lehet.

Az előadás bemutatja egy auditálható, mikroszintű történeti adat-infrastruktúra koncepcióját, amely külkereskedelmi és vámtarifa-forrásokat kapcsol össze vállalati adatbázisokkal, különösen a Magyar Compass típusú forrásokkal. A javasolt OCR-, AI- és RAG-alapú feldolgozási pipeline célja nem pusztán a digitalizálás, hanem elemzésre kész, forráshelyhez visszaköthető, validálható adatok előállítása. A kutatás így a vám-növekedés vita mérési magjához járul hozzá, és lehetőséget teremt a vámhatások termék-, ágazat- és vállalati szintű újraértékelésére.

The swift adoption of Generative Artificial Intelligence (AI) systems in the higher education sphere has significantly impacted pedagogic and research architecture, which have become increasingly vulnerable to disruption. Though there is a marked lag in institutional mechanisms to keep pace with technology development, implementation relies largely on the good graces of faculty members for their acceptance. This research paper addresses sociodemographic, systemic, and ethical influences on the acceptance of Generative AI among Palestinian higher education faculty, a resilient population in the face of many constraints. The paper uses a quantitative research design (N = 300) based on an enhanced TAM model to explore the relationship between Generative AI Usage Patterns (UP), perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEOU), and Ethical Concerns and Academic Integrity (EC). Psychometric testing proved the high internal reliability of all scales ($\alpha \geq .916$). It was found that although PEOU ($r = .955$) and PU ($r = .968$) correlated positively with usage, ethical concerns act as an inhibiting factor ($r = -.938$). Multi-group inferential Analysis of Variance (ANOVA) revealed significant divides ($p < .001$) along age groups, academic status, and discipline knowledge bases. Notably, early-career STEM scholars exhibit widespread, uncritical adoption, whereas senior humanities professors voice deep ethical skepticism. These findings suggest that higher education institutions must move past binary regulatory approaches and instead develop discipline-specific pedagogical frameworks, transparent ethical boundaries, and structured safe spaces for collaborative AI experimentation.

Keywords: Generative AI, Technology Acceptance Model (TAM), Higher Education, Ethical Concerns, Pedagogical Epistemology.

Az autizmus spektrumzavar (ASD) prediktív feldolgozási elméletei szerint az autizmushoz kapcsolódó kognitív és szenzoros sajátosságok részben a környezet statisztikai szabályszerűségeinek eltérő reprezentációjából és a predikciós hibák feldolgozásának különbségeiből eredhetnek. Az elmúlt években több, egymással versengő magyarázó modell is született, köztük a rugalmatlan hibasúlyozás és a lassú frissítés elmélete. A rendelkezésre álló eredmények azonban ellentmondások, részben azért, mert az egyes elméleteket eltérő módszerekkel vizsgálták. Kutatásunk célja ezért az volt, hogy egyetlen paradigmán belül teszteljük a prediktív feldolgozás eltérő elméleti megközelítéseit az autisztikus vonások mentén.

A vizsgálatban 132 felnőtt vett részt (átlagéletkor: 24 év), közülük 16 fő rendelkezett autizmus diagnózissal. A prediktív folyamatokat az Alternáló Szeriális Reakcióidő Feladat (ASRT) szemmozgáskövetőre adaptált változatával vizsgáltuk. A feladat lehetővé teszi a probablisztikus szabályszerűségek implicit elsajátításának mérését, valamint az anticipációs szemmozgások elemzésén keresztül a résztvevők előrejelzéseinek és azok frissítésének közvetlen vizsgálatát. A prediktív feldolgozás sikerességét a magas és alacsony valószínűségű eseményekre adott okulomotoros reakcióidők különbségével operacionalizáltuk, míg a frissítési folyamatokat a különböző anticipációs szakkádtípusokat követő előrejelzés-változások (frissítés) alapján jellemeztük.

Eredményeink szerint a magasabb autisztikus vonások erősebb különbséggel jártak a várható és váratlan eseményekre adott reakciók között, ami a prediktív információ hatékonyabb felhasználására utal. A helyes anticipációkat követő frissítési folyamatok nem különböztek az autisztikus vonások függvényében. A hibázások elemzése ugyanakkor azt mutatta, hogy magasabb autisztikus vonások esetén a résztvevők kisebb mértékben módosították előrejelzéseiket a tanulásfüggő hibák után, mint a nem tanulásfüggő hibákat követően. Ez arra utal, hogy a zajszerű, alacsony információtartalmú eltérések kisebb súlyt kapnak a belső modellek frissítése során.

Eredményeink nem támasztják alá az autizmus általános prediktív feldolgozási deficitjének feltételezését. Ehelyett arra utalnak, hogy az autisztikus vonásokhoz a predikciós hibák szelektív és kontextusfüggő feldolgozása kapcsolódik. A kapott mintázat részleges bizonyítékot nyújt a lassú frissítés elmélete mellett, ugyanakkor egyik jelenlegi prediktív feldolgozási modell sem magyarázza maradéktalanul az eredményeket. Az autisztikus feldolgozás sajátosságai így inkább eltérő, bizonyos helyzetekben akár előnyös stratégiákat tükrözhetnek, mintsem általános deficitet.

Egy új nyelv elsajátítása során a nyelvtanulók gyakran támaszkodnak a korábban tanult nyelveikre, ami nyelvi interferenciához, más néven keresztnyelvi hatáshoz (angolul: *cross-linguistic influence*) vezethet. Ezek a hatások egyes esetekben segítik a nyelvtanulást, máskor azonban nyelvi hibák formájában jelennek meg. Jelen kutatás azt vizsgálja, milyen hibamintázatok és keresztnyelvi hatások azonosíthatók magyar anyanyelvű hollandtanulók írott szövegeiben, és ezek milyen tanulságokkal szolgálnak a magyarországi holland nyelvoktatás számára. Kutatásom célja a magyar anyanyelvű hollandtanulók nyelvi nehézségeinek feltárása, rendszerezése és nyelvpedagógiai szempontú értelmezése.

A kutatási kontextus sajátosságát a tanulói csoport komplex nyelvi háttere adja. A magyarországi néderlandisztika szakos hallgatók jellemzően magyar anyanyelvűek – amely finnugor nyelvként tipológiailag messze áll a hollandtól –, ugyanakkor többségük angolul és/vagy németül is tud, így a hallgatók sok esetben negyedik nyelvként sajátítják el a hollandot, két közeli germán nyelvet követően. Ez a többnyelvű kontextus mind elméleti, mind módszertani szempontból alulkutatott. A kutatás módszertana több forrás integrálására épül. Az elméleti háttér feltárását célzó szakirodalmi áttekintés mellett hollandtanárok tapasztalatait is felhasználtam, továbbá kiemelt szerepet kapott a *Leerdercorpus Nederlands* tanulói korpusz elemzése. A korpuszban 80 magyar anyanyelvűek által írt szöveget elemeztem, mely során 1028 hibát azonosítottam. A hibákat manuálisan annotáltam nyelvi szintek szerint (helyesírás, lexika, grammatika), és ahol azonosítható volt, megjelöltem a feltételezett forrásnyelvet (magyar, angol, német). Az eredmények azt mutatják, hogy a hibák körülbelül 15%-a vezethető vissza keresztnyelvi hatásra. A statisztikai tesztek eredményei továbbá arra utalnak, hogy a keresztnyelvi hatás nem a gyengébb nyelvi kompetencia indikátora, hanem a tanulási folyamat alacsony frekvenciájú, de rendszeresen megjelenő mellékterméke.

Az elemzések alapján eddig mintegy 120 problématerületet sikerült azonosítani a magyar-holland nyelvtanulási kontextusban. Az egyes jelenségek feldolgozása során összevettem a releváns leíró és előíró nyelvtanok megállapításait, figyelembe véve mind a hollandiai, mind a belgiumi standard nyelvváltozat sajátosságait. Azokban az esetekben, ahol az előíró grammatikák adtak egyértelmű magyarázatot vagy a leírások hiányosnak bizonyultak, további korpuszalapú vizsgálatokat végeztem autentikus beszélt és írott nyelvi adatokon, ezáltal egyes esetekben regionális különbségek kerültek feltárára.

A kutatás végső eredménye egy olyan, tudományosan megalapozott és pedagógiaileg hasznosítható cikkgyűjtemény, amely a magyar anyanyelvű hollandtanulók nehézségeire reflektál. Az eredmények elméleti szinten hozzájárulnak a többnyelvű nyelvelsajátítás és a hibaelemzés területéhez egy alulkutatott nyelvpár esetében, gyakorlati szinten pedig támogatják a magyarországi holland nyelvoktatás módszertani fejlesztését.

A Magyar Lírakorpusz igeszemantikai vizsgálata az alkorpuszok szövegeinek szövegtani és stílusértelmezési lehetőségeinek a kibővítésére

Az igék osztályozása a kognitív nyelvészeti magyar szakirodalomban a temporalitást figyelembe véve, az Osiris Nyelvtanban (Tolcsvai szerk. 2017) megtalálható. Kugler–Palágyi–Simon (2026) tanulmányukban a temporalitást a résztvevőkkel kibővítve alkotják meg a magyar igék egyfajta kategorizációját. Az angol nyelvű igék lexikai szintű kategóriarendszerét, a WorldNet adatbázisát alapul véve, Fellbaum (1998) végezte el, 15 alkategóriát állapítva meg az ontológiában. Ez tartalmazza a kommunikáció, mozgás vagy statikus jellegű igéket, de alkalmazza a Croft (1993) által használt mentálisige-kategóriák hármas rendszerét is.

Előadásomban Fellbaum kategóriarendszerét felhasználva, az egyes kategóriákat újradefiniálva, a MAXQDA szoftverben elvégzett, kvalitatív annotáció eredményeit mutatom be a Magyar Lírakorpuszon (Horváth et al. 2025). Az annotáció célja az volt, hogy a Fellbaum által megadott, de kibővített kategóriaelnevezéseket alkalmazva a magyar igék egy részét ezekbe a csoportokba osszam be: *test, aktivitás, változás, kommunikáció, verseny, eszköz, alkotás, mozgás, tulajdon, társas, statikus, természet és kérdéses*.

Az előadásban a kategóriaelemek prototipikus igei megfelelőit mutatom be, továbbá kiemelem az annotátorok által is kérdésesnek jelölt és határterületeken elhelyezkedő igéket (pl. tulajdon és kommunikáció kategóriák). A vizsgálat célja a fellbaumi kategorizációs rendszer tesztelése és a kategóriahatáron elhelyezkedő elemek bemutatása, illetve az alkorpuszok stílusjegyeinek lehetséges meghatározása volt.

Felhasznált szakirodalom:

- Croft, William 1993. Case Marking and the Semantics of Mental Verbs. In: Pustejovsky, James (ed.). *Semantics and the Lexicon. Studies in Linguistics and Philosophy* 49: 55–72. https://doi.org/10.1007/978-94-011-1972-6_5
- Fellbaum, Christiane 1998. A Semantic Network of English Verbs. In: Fellbaum, Christiane (ed.). *WordNet. An Electronic Lexical Database*. Cambridge, Massachusetts, London, England. MIT Press. 69–104. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7287.003.0008>
- Horváth Péter – Tátrai Szilárd – Simon Gábor – Kopcsák Róbert – Prótár Noémi – Heller Kata – K. Molnár Emese 2025. Corpus of Hungarian Lyrical Poetry. <https://zenodo.org/records/17445173?token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJpZCI6IjE2OTAzYzE1LWJmNjEtNGM0YS04Y2NiLWI2OWI5Zjk3MWZiNCIsImRhdkGEiOnt9LCJyYW5kb20iOiIxZmFiyA2YzQ0NTAzYzJhYjI3Y2QxY2M3NzljNjk3MSJ9.VSdljTM6xqbQ5v9HXoT2j-DsqIT98IYUDDRIxN9U6ZUgdPH3gwLwbvdZXHmrZplKinywdGyqQMImESXsGSStFQ>
- Kugler Nóra – Palágyi László – Simon Gábor 2026. From temporality to dynamicity. A data-based analysis of Hungarian verbal and participial constructions. In: Rita, Brdar-Szabó – Mario, Brdar (eds.). *Thinking and Speaking About Time: A cognitive linguistic approach. Human Cognitive Processing* 81: 351–383. <https://doi.org/10.1075/hcp.81.13kug>
- Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.) 2017. *Nyelvtan*. Budapest, Osiris Kiadó.

Kutatásom a két spin-1/2-fermionos relativisztikus kvantummechanikával foglalkozik. Kötött állapotú rendszerekben, vagyis atomokban és molekulákban, nukleáris vákuumpolarizáció kiszámításának elméleti részleteire fókuszál.

Kidolgoztam a vezető $\alpha(Z\alpha)$ rendű vákuum polarizációs korrekció, az úgynevezett Uehling-potenciál implementálásához szükséges matematikai módszereket. Az implementált Vákuumpolarizációs potenciállal nem-perturbatív módon számításokat végeztem kis atomi rendszerekre.

A munkám második felében molekulákra fókuszáltam, kidolgozva az implementáláshoz szükséges integrálokat. Molekulák esetében meg kell határozni a korrekciót a teljes potenciális energiafelületek mentén, ezért fejlesztettem egy illesztőprogramot, amely képes a molekuláris szimmetriákat figyelembe véve nagy pontossággal megilleszteni skalármennyiségeket, így a vákuumpolarizációs korrekciót is. Ilyen módon képesek vagyunk a vákuumpolarizációs eredményeimet molekulák rezgési forgási spektrumának pontosabb számításához alkalmazni.

A tényellenőrzés megjelenése a tudományos diskurzusban 2015–2025 között: Longitudinális metaanalízis és mesterséges intelligencia-alapú szövegbányászat a kommunikációtudomány élvonalában

Az elmúlt évtizedben a tényellenőrzés (fact-checking) a hírszerkesztőségek belső mechanizmusából (Mena, 2018) önálló, globális intézményi hálózattá fejlődött (Graves & Amazeen, 2019), miközben a dezinformáció terjedése a demokratikus intézményrendszert és a közbizalmat fenyegető, kiemelt társadalmi kihívássá vált (Wardle & Derakshan, 2017). Kutatásom célja, hogy szisztematikusan feltérképezze és elemezze, miként alakult a tényellenőrzést övező tudományos diskurzus 2015 és 2025 között a vezető, magas impaktfaktorú (Q1) kommunikációtudományi folyóiratokban. A kutatás egyrészt a terület tematikai, módszertani, domináns narratívák és földrajzi megoszlásokat vizsgálja. Másrészt egy olyan, mesterséges intelligencián és szövegbányászon alapuló, univerzálisan adaptálható módszertan kidolgozása és tesztelése, amely nagyméretű akadémiai szövegtörzsek diskurzuselemzésére alkalmas a társadalomtudományok területén. A kutatás emellett vizsgálja, hogy a diskurzuselemzés mely fázisaiban használható eredményesen az AI, és hol bizonyul kontraproduktívnak.

Módszertani szempontból a vizsgálat a hagyományos tematikus tartalomelemzést ötvözi a big data-alapú, természetesnyelv-feldolgozó (NLP) eljárásokkal (Sebők et al., 2021). A korpusz a Scimago Journal & Country Rank adatbázisában szereplő Q1-es kommunikációtudományi folyóiratokból épült fel, a 'fact-checking', 'fact-checker', 'fact check' és 'fact checker' kulcsszavak alapján. Az elemzés során öt vezető Q1-es folyóirat közel kétezer tanulmányát dolgoztam fel, melyeket előre kialakított, 20 tematikus és 11 módszertani kategóriából álló kódtáblázat, valamint földrajzi fókusz szerint kategorizáltam. Az eredmények szintetizálásához fix és véletlen hatású modelleket egyaránt alkalmaztam.

Hivatkozások:

- Graves, L., & Amazeen, M. A. (2019). Fact-checking as idea and practice in journalism. In Oxford Research Encyclopedia of Communication. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.808>
- Mena, P. (2018). Principles and Boundaries of Fact-checking: Journalists' Perceptions. Journalism Practice, 13(6), 657–672. <https://doi.org/10.1080/17512786.2018.1547655>
- Sebők M., & Ring O., & Máté Á. (2021). Szövegbányászat és mesterséges intelligencia R-ben. TypoText Kiadó. pp. 184. <https://tankonyv.poltextlab.com/>
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Council of Europe. <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>

Thu-Hương Huỳnh^{1,2,3*}, Csaba F. Vad^{1,3}, Barbara Barta^{1,3}, Beáta Szabó^{1,3}, Bence Buttyán⁴, Andrew J. Hamer^{1,3}, Irene Tornero^{1,3,5,6}, Zsuzsanna Márton^{1,3}, Márton Uhrin^{1,2,3}, Zsófia Horváth^{1,3}

¹ Institute of Aquatic Ecology, HUN-REN Centre for Ecological Research, Budapest, Hungary

² Doctoral School of Biology, Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

³ National Multidisciplinary Laboratory for Climate Change, HUN-REN Centre for Ecological Research, Budapest, Hungary

⁴ Department of Biology, Lund University, Lund, Sweden

⁵ GRECO, Institute of Aquatic Ecology, University of Girona

⁶ Department of Zoology, Faculty of Biology, University of Seville, Seville, Spain

*Corresponding author: Thu-Hương Huỳnh (huynh.huong@ecolres.hu)

As cities expand globally, the ratio of artificial to natural freshwater habitats is increasing. While public urban ponds have been the subject of an increasing number of biodiversity studies, the biota of garden ponds in private residential gardens, particularly their zooplankton communities, remains largely unknown. We tested whether smaller, privately managed garden ponds can support zooplankton communities comparable to larger urban ponds and contribute to urban aquatic biodiversity. We also assessed how garden and urban ponds respond to urbanisation and fish presence in terms of density, diversity, and community composition. Garden ponds hosted lower local and regional diversity compared to urban ponds, particularly for Cladocera and Copepoda, and were more strongly dominated by Rotifera. Even so, more than half of all zooplankton species were shared between the two pond types, with unique species in each. Urbanisation increased rotifer and reduced microcrustacean density in urban ponds, while garden pond communities were largely unaffected, likely due to their smaller species pool and buffering by the surrounding private greenery. We found that urbanisation had no significant impact on species richness for either pond type. Among local environmental variables, fish presence played an important role in shaping zooplankton communities in both urban and garden ponds. Our study provides the first systematic study of garden pond zooplankton and highlights the complementary roles of urban and garden ponds in maintaining aquatic biodiversity within urban landscapes.

Kutatásom Mészöly Miklós prózáját öko-filozófiai perspektívából közelíti meg, arra a kérdésre keresve választ, hogy az emberek, állatok és tárgyak közötti kapcsolatrendszerek poétikája miként léphet párbeszédbe a kortárs posztantropocentrikus gondolkodással, és milyen hozzájárulással szolgálhat annak fogalmiságához. Kutatásom egyik legfontosabb felismerése, hogy Mészöly „zöld” relevanciája csak akkor válik hozzáférhetővé, ha zárójelezzük azokat a bevett ökokritikai olvasási stratégiákat, amelyek elsősorban az adott művek természetábrázolásának tematikus elemzésére vállalkoznak. Az ilyen olvasási stratégiák ugyanis a nem-emberi világot előre kijelölt ontikus tartományként kezelik – mintha a természet csupán egy dolog volna a többi között, amire rá tudunk mutatni, vagy mintha létezne olyan entitás, amely maradéktalanul megfelelne annak, amit „természetnek” nevezünk. Mészöly prózapoétikája ettől eltérő, kozmopoétikai műveletet hajt végre: a függés és egymásrautaltság alakzatait vizsgálja anélkül, hogy rögzített tulajdonságú entitásokra vagy előre adott tartományokra hivatkozna. Ez a felismerés az ökokritika módszertani illetékességét is újragondolásra készíti. Egy pusztán tematikus megközelítés ugyanis rejtve hagyná, hogy egy szöveg akkor is állít valamit a nem-emberi világról, ha meg sem nevezi azt – a hallgatás pedig gyakran a legbeszédesebb állásfoglalás, ahogyan egy szimptomatikus olvasat is képes feltárni a művekbe kódolt, ám hallgatólagos osztály-, gender- vagy rassziális viszonyokat. Az eddigi ökokritikai recepció helyesen ismeri fel, hogy az egyenrangúsítás poétikai eszménye kézenfekvő kapcsolódást jelent Mészöly műveinek ökológiai elköteleződésű elemzéséhez. Kutatásom azonban eltér a recepció e vonulatától abban, ahogyan ezt az eszményt értelmezi: az egyenrangúsítás alatt nem csak az állatok dezantropomorfizált ábrázolását tartom kizárólagos szempontnak. Ez a kérdésfeltevés ugyanis előfeltételezi azokat a rögzített kategóriákat, amelyeket Mészöly prózapoétikája éppen felszámol; és amennyiben az antropocentrikusság vádként fogalmazódik meg, már eleve eldöntöttnek tekinti a létezők közötti attribútumok eloszlását – ami maga is antropocentrikus gesztus. Az egyenrangúság eszményének tétje számomra az, hogy Mészöly miként hajtja végre azt az alaptalanító műveletet, amelyben az inherens kontextus nélkül, dermesztő magányba vetett elemek éppen kölcsönös függetlenségük kietlenségében jutnak el az egyenrangúságig. Az ilyen értelemben vett szinguláris létezők azért válnak plurális módon egymás mellé rendelhetővé, mert mindegyikük egyformán meg van fosztva attól a vonatkozáségsztől, amely kitüntetett helyet biztosíthatna számukra. Ám ez az eddigiektől eltérő, szinguláris plurális együttállások lehetőségének elkerülhetetlenségét is magával vonja. Az állat nem „szakítható ki” Mészöly szövegeiből, és nem különül el attól, amiből vétetett: nem választja el magát az organikustól, az élettelenről, a mozdulatlantól – és a nyelvitől sem. Éppen ezért az állat nyomait csak úgy követhetjük e művekben, ha elengedjük magát az „állat” kategóriáját, és arra a rizomatikus összefüggéshálóra – Mészöly szavával: mellérendelő kombinatorikára – figyelünk, amelyben az állatok különböző alakzatokban, időről időre felbukkannak. Egy ilyen eljárás során azonban nem csak az állat, hanem az ember örökölt kategóriája sem maradhat érintetlen. Kutatásom során Philippe Descola, Bruno Latour, Jean-Luc Nancy, Georges Bataille és Quentin Meillassoux munkáira támaszkodtam.

A matroidelmélet a kombinatorika egyik központi és aktív területe. A matroidok a lineáris függetlenség, a gráfelmélet és a hálózatelmélet általánosításai, így fontos szerepet játszanak az optimalizálásban, algoritmuselméletben és a gépi tanulásban is. A Crapo-Rota sejtés szerint az n elemű alaphalmazon lévő matroidok majdnem mindegyike nagykörű matroid, amelyeket le lehet írni hipergráf karakterizációval is. A kutatásunk célja, hogy megértsük, lehet-e általánosítani ezt a karakterizációt az összes matroid leírásához. Balcan és Harvey korábbi eredményét kissé módosítva bevezettünk új matroidosztályokat, a szubmoduláris F -metszet és F -unió matroidokat, amelyek minden matroidot magukban foglalnak egy strukturáltabb módon. A kutatásom ezen definíció mélyebb megértésére, új tulajdonságok vizsgálatára irányult.

A kutatásban azzal a kérdéssel foglalkozom, hogy az egyéni emlékezet írásbeli reprezentációja hogyan valósítható meg kollaboratív módon, amikor a szövegírás az írásbeliségben eltérő módon gyakorlott szerzőpár közreműködésében valósul meg. Ehhez olyan együttműködést alakítottam ki, amelyben egy tiszavasvári többnyelvű roma nővel, Récával közösen írjuk meg az élettörténetét. A kutatás fő kérdése, hogy mi történik akkor, amikor olyasvalaki rögzíti írásban az emlékeit, aki az írásbeliség sztenderdként azonosított erőforrásaihoz kevésbé fér hozzá, valamint akinek mindennapjaiban az írás nem tölt be központi szerepet. Egyszerűbben fogalmazva: mi történik olyankor, amikor egy olyan személy kezd el írni, aki egyébként nem szokott?

A kettőnk együttműködése módszertanilag több szövegalkotási gyakorlatot jelent: ez nem egyetlen, végleges szöveget eredményez, hanem a folyamat különböző szakaszaiban alakuló szövegváltozatokat. Ezek a változatok más-más funkcióval, céllal rendelkeznek, egyszersmind eltérő befogadói perspektívákat tételeznek fel. A módszertani változatosság kimondatlanul is magában foglalja a szöveg nyelvi megformálásának és az írásmód alakításának kihívásait, amelyek visszavezethetők az írásbeliségben való jártasság eltérő mértékére. A nyelvi megnyilatkozás írásbeli reprezentációja így helyet tud adni a „marginalizált hangnak” az emlékezet újrakonstruálása során – vagy éppen eltörölheti azt.

A kutatásban a szociokulturális tényezők és a nyelvben rejlő stilisztikai potenciál összefüggése a reflexió tárgyát jelenti, amelynek kiindulópontja az írásmódok heterogenitása. Ez a párhuzamos szerzői szerepek által konstruálódó eltérő nézőpontokat az írásbeliség viszonyrendszerében teszi értelmezhetővé. Ehhez a gondolathoz kapcsolódik a textualitás szempontja: végső soron a szöveg és a szövegváltozatok tétje túlmutat a rögzített emlékezet materiális tapasztalatán, lévén, hogy a kutatás a szövegek többféle és eltérő létmódját a recepció szempontjából tematizálja.

Az előadásban emellett érvelek, hogy az együttműködés e módja a nem sztenderdizált írásmódok és a társadalmi egyenlőtlenségek olyan összefüggéseire mutat rá, amely az emlékek textuális újrakonstruálásának folyamatában létrejövő és alakuló új írásgyakorlatok során bontakozik ki.

Bevezetés: A hadronterápia hatékonysága a precíz kezeléstervezésen múlik. A hagyományos röntgen-CT során használt foton-hadron konverzió szisztematikus hatótávolság-bizonytalanságokat okoz, aminek kiküszöbölésére a direkt ion-CT ígéretes alternatíva. Kutatásunk célja a proton-, hélium- és szén-ion CT képalkotás rekonstrukciós pontosságának, konvergenciájának és sugárterhelésének átfogó összehasonlítása.

Módszerek: A vizsgálatokat Monte Carlo szimulációkkal (GATE/Geant4) és egy CTP404 fantommal végeztük (230~MeV/u proton/hélium és 430~MeV/u kezdeti energiákkal szén esetén). A relatív megállóképesség (RSP) térképeket iteratív Richardson–Lucy dekonvolúcióval rekonstruáltuk, majd meghatároztuk az inzertek rekonstrukciós hibáit és a becsült 3D koponyadózisokat.

Eredmények: Mindhárom modalitás jelentősen csökkentette a sugárterhelést a klinikai röntgen-CT-hez (kb. 40~mGy) képest. A szigorú konvergenciához számított 3D koponyadózis protonoknál ~1.6 mGy, hélium-ionoknál ~3.9 mGy, míg szén-ionoknál ~22.7 mGy volt. A pontosság a szén-ionoknál volt a legmagasabb (0.60% átlagos abszolút hiba). A hélium-ionok optimális kompromisszumot nyújtottak (0.75% átlagos abszolút hiba) mérsékelt dózis mellett, míg a legalacsonyabb dózisú protonoknál mutatkoztak a legnagyobb kilengések (−1.8% és +3.1% között).

Következtetés: A szén-ion CT biztosítja a legnagyobb pontosságot a heterogén régiók kezeléstervezéséhez, míg a hélium- és protonképalkotás kiemelkedő dóziscsökkentést kínál, ami különösen előnyös gyermekgyógyászati vagy adaptív terápiás esetekben.

A kutatás a revíziós földbirtokpolitika működését vizsgálja Komárom vármegyében az 1938–1942 közötti időszakban, különös tekintettel a jogszabályi keretek gyakorlati érvényesülésére. A kutatás központi kérdése, hogy miként alkalmazták a földbirtok-politikai rendelkezéseket a helyi közigazgatásban, valamint hogyan tükröződik mindez az egyes eljárások menetében és a jogértelmezési gyakorlatban.

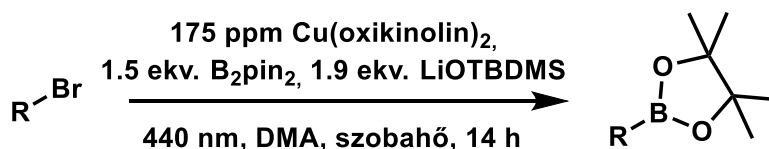
A vizsgálat alapját elsősorban a komáromi járás településeinek levéltári iratanyaga képezi, különös hangsúllyal a kérvényekre, panaszlevelekre és közigazgatási dokumentumokra. A kutatás rámutat, hogy a földbirtokpolitika végrehajtása jelentős adminisztratív és jogi nehézségekkel járt. A csehszlovák földreform öröksége – különösen a hiányos nyilvántartások és a bonyolult jogi helyzetek – komoly kihívást jelentett az új közigazgatás számára. Az 1938-as intézkedések, például az ingatlanösszeírások és a telepesek birtokviszonyainak rendezése, sok esetben eseti döntéseket és eltérő gyakorlatokat eredményeztek, még szomszédos települések között is.

Kiemelt jelentőséggel bírnak a csehszlovák telepesek által elhagyott vagy vitatott birtokok, valamint a vitézi telkek kiosztásának folyamata. Míg a csehszlovák időszak politikai propagandaplakátja a nemzetiségek közötti feszültségekre utalt, a vitézi telkek kiosztásakor – legalább is az állami propaganda szintjén – különös hangsúlyt kapott, hogy az szolgálati alapon, nemzetiségi hovatartozás nélkül történhet.

A kérvények elemzése különösen fontos forráskritikai tanulságokkal szolgál: jól megfigyelhető, hogy a kérelmezők gyorsan alkalmazkodtak az aktuális politikai diskurzushoz, és beadványaikban tudatosan használták a hatalom által preferált érvrendszert. Ez a jelenség nemcsak a közigazgatási döntéshozatal működését világítja meg, hanem a korszak társadalmi alkalmazkodási stratégiáit is.

A gyógyszerkémia egyik legnépszerűbb vegyületcsoportját az alkil-boronsavak és azok észterei alkotják. Ez annak köszönhető, hogy a boronsavaknak és észtereiknek számtalan reakciója ismert, így rengetek totálszintézis részét képezik. Előállításuk ennél fogva kiemelt fontosságú. Kézenfekvő lenne az alkil-boronsavak előállítását alkil-halogenidekből végezni, hiszen azok előállítása sokféleképp elvégezhető és reaktivitásuk jól ismert. Alkil-boronsavak előállítására halogenidekből több módszer is ismert. Az első publikált reakcióban 10 mol% réz-jodidot és trifenil-foszfint alkalmaznak katalizátornak. A módszert azóta továbbfejlesztették, a ligandumot N-heterociklusos karbénekre cserélve a rézigény 1 mol%-ra volt csökkenthető. Ezt a reakciót terveztük továbbfejleszteni.

A kutatás során az elsődleges cél a reakció rézigényének jelentős csökkentése volt. Ehhez különböző rézkatalizátorokat teszteltünk és optimalizáltuk a körülményeket. Végül legjobb rézforrásnak a réz oxikinolin komplexe mutatkozott, amely fotokémiai körülmények között kiváló eredményeket mutatott. Fontos eredmény volt továbbá, hogy a reakcióban a biszpinakolil-diborán aktiválását egy szilikát bázissal végeztük a megszokott alkoxidok helyett. Azt is felfedeztük, hogy a reakcióelegy kék fénnel történő besugárzása jelentősen gyorsítja a reakciót és növeli a termelést. A rézigényt a módosítások segítségével 175 ppm-re lehetett csökkenteni, amely 57-szer alacsonyabb rézigény, mint a legjobb ismert reakcióban. Az új módszerrel 24 vegyületet sikerült szintetizálni és karakterizálni.



A kutatás a kritikus infrastruktúra hazai szakirodalmát elemzési a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) adatbázisban elérhető adatokra építve. A kritikus infrastruktúra fogalma a 20. század végén jelent meg, és azóta dinamikusan változik, különösen eleinte leginkább a biztonságpolitikai kihívásokat követve. A kutatás arra keresi a választ, hogy miként jelenik meg e fogalom a magyar tudományos diskurzusban, mely tudományterületek foglalkoznak vele. Fontosnak véltem annak a felmérését, milyen mértékben érvényesül térbeli szemlélet a hazai publikációkban, megjelenik-e bármilyen földrajzi dimenzió a szakirodalomban. Az elemzés alapját egy 276 elemből álló, 2001 és 2025 közötti MTMT-állomány képezi, amelyen metaadat- és tartalomelemzést végeztem. Az eredmények szerint a kritikus infrastruktúra kutatás Magyarországon viszonylag fiatal és mérsékeltén produktív, évente átlagosan 10–15 publikációval. A publikációk száma 2013-ban érte el csúcspontját, amely mögött intézményi kutatási projektek állhatnak. Ugyanakkor a hivatkozások alacsony aránya arra utal, hogy a terület viszonylag szűk tudományos közösségben jelenik meg, és nem integrálódott széles körben a nemzetközi diskurzusba.

A hazai kutatás erősen koncentrált mind intézményi, mind diszciplináris szempontból. A publikációk jelentős része a Nemzeti Közzolgálati Egyetemhez (NKE) és az Óbudai Egyetemhez köthető, vagy éppen valamilyen jogelődhez. Ezek az intézetek dominánsan had- és biztonság tudományi megközelítést alkalmaznak. Ez a koncentráció tematikai homogenitást is eredményez: a legtöbb kutatás a kritikus infrastruktúrák védelmére, kibervédelemre és biztonságpolitikai kérdésekre fókuszál. Ez a megjelenő kulcsszavakból is kiderült, ezeket a szakszavakat, vagy valamilyen változatukat használták a leggyakrabban. Ezzel szemben a nemzetközi trendek (Scopus-adatok alapján) egy jelentősen növekvő és diverzifikálódó kutatási területet mutatnak, különösen a 2010-es évektől kezdődően. A hazai és nemzetközi trendek közötti eltérés arra utal, hogy a magyar kutatások kevésbé követik a kritikus infrastruktúrák újabb, interdiszciplináris és társadalomtudományi irányait, például a reziliencia vagy a társadalmi infrastruktúra koncepcióját.

A földrajzi dimenzió vizsgálata különösen fontos aspektus volt. A teljes szöveggel elérhető publikációk (134 db) közül mindössze 26 esetben volt azonosítható érdemi térbeli megközelítés. Ez megerősíti, hogy a kritikus infrastruktúrákat Magyarországon elsősorban nem térbeli rendszerekként értelmezik, hanem technikai és biztonságpolitikai objektumként. A témát kutató szakemberek affiliációja és háttere is inkább a hadtudományokhoz köthető. A földrajzi szemlélet hiánya egyértelmű kutatási rést jelez, különösen annak fényében, hogy nemzetközi viszonylatban egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a térbeliséghez kapcsolódó elemzések (pl. hálózati struktúrák, regionális egyenlőtlenségek, városi reziliencia).

Összességében a tanulmány rámutat arra, hogy a kritikus infrastruktúra hazai kutatása intézményileg és tematikailag koncentrált, valamint diszciplinárisan szűk keretek között mozog. A földrajzi dimenzió csekély megjelenése és az interdiszciplinaritás korlátozottsága jelentős fejlesztési lehetőséget kínál a jövőbeni kutatások számára, különösen a térbeli elemzések és a nemzetközi trendekhez való kapcsolódás erősítésén keresztül.

Az ösztöndíjas időszak célja egy könyv elkészítése volt, amely egy magyar nyelvemlékegyüttes, az úgynevezett Königsbergi Töredéknek és Szalagjainak Őrzőkódexét vizsgálja. A könyv nagyrészt az ösztöndíjas időszakot megelőző kutatás még nem vagy csak részben publikált eredményeit foglalja össze. A kutatás középpontjában álló nyelvemlék – mint neve is mutatja – csak töredékesen maradt fenn. Eredetileg egy duplafolióra jegyezték le a magyar szöveget, amelyet később, amikor már feltehetően nem magyar nyelvű környezetben használták a kódexet, eredeti helyéről kitéptek, majd kettévágtak, az egyik felét pedig további szalagokra szabdalták. Az így létrejött pergamentöredékek egy kódex kötésébe kerültek előzéklapként, illetve a kódex gerincének erősítőiként, ahonnan felfedezésükig, a 19. századig nem emelték ki őket.

A magyar szöveg felfedezését követően számos kérdés merült fel a nyelvemlékkel kapcsolatban, amelyek közül háromban nem sikerült konszenzusra jutni. Ezek közül az egyik a szöveg datálása. Az ugyan biztos, hogy a 14. század második felében jegyezték le, ám nyelvészeti érvek hozhatók fel amellett, hogy a szöveg korábbi nyelvállapotot tükröz, ami azt jelenti, hogy a ránk maradt töredékes nyelvemlék egy korábbi szöveg másolata. A szöveg feltételezett latin forrását sem sikerült eddig megtalálni. A kutatástörténet talán legtöbbet vitatott kérdése pedig annak eldöntése, hogy a szöveg végén felfedezhető ritmus azt jelenti-e hogy verses maradvánnyal van dolgunk.

Ezek a kérdések új megvilágításba kerülnek, ha nemcsak a magyar szöveget, hanem az Őrzőkódexét is megvizsgáljuk. Ezt a világháború előtt Jakubovich Emil tette meg, aki kétszer is megvizsgálta a kódexet, fényképeket készíttetett és jegyzeteket hagyott hátra róla, ám a kutatás eredményeit nem tette közzé. A jegyzeteket és a fényképeket Tóth Péter fedezte fel a Jakubovich-hagyatékban 2009-ben. A kódex vizsgálata rávilágít, hogy a magyar szöveget ugyanabból a kódexből szakíthatták ki, amelyből előkerült, a kódexben ugyanis a magyar szöveget lejegyző kéztől más, latin nyelvű szövegeket is találunk, és ugyanez a kéz marginális jegyzeteket hagyott hátra a kódex más kezek által másolt szövegeihez is. Az egyik ilyen – prózai- szöveg lehetett a latin forrás, ami azt valószínűsíti, hogy a magyar szöveg nem vers, és nem is másolat. A könyv részletesen vizsgálja az Őrzőkódexszel és a nyelvemlékkel kapcsolatos kérdéseket, az előadásban pedig röviden mutatom be őket. Kitérek arra is, hogy milyen a könyv felépítése.

A 2025/2026. tanév során az EKÖP pályázat keretei között végrehajtott kutatásomban az alábbi extremális kombinatorikai problémát vizsgáltam: mekkora lehet a maximális mérete F_p^3 -ben egy olyan S halmaznak, mely nem tartalmaz teljes egyenest? Itt F_p^3 a p elemű test feletti háromdimenziós vektorteret jelöli, ahol p prím. A vektortér elemei az $AG(3,p)$ affin geometria pontjainak felelnek meg.

Általánosabban, jelölje $r_k(F_p^n)$ a legnagyobb méretét egy olyan S ponthalmaznak F_p^n -ben, mely nem tartalmaz nemtriviális k tagú számtani sorozatot, vagyis olyat, melyben a különbség nem nulla. A $k=p$ esetben ez a feltétel ekvivalens azzal, hogy a ponthalmaz nem tartalmaz teljes egyenest.

A híres cap set probléma az $r_3(F_3^n)$ esetet vizsgálja, itt Ellenberg és Gijswijt¹ a slice rank módszer segítségével megmutatták, hogy $r_3(F_3^n) = o(2.756^n)$. Általánosságban, a $k=p$ esetben, a $\{0, 1, \dots, p-2\}^n$ hiperkocka-konstrukció az $r_p(F_p^n) \geq (p-1)^n$ alsó becslést adja. Ez $n=1$ -re nyilvánvalóan éles, $n=2$ -re pedig Jamison², valamint Brouwer és Schrijver³ mutatták meg az élességét a polinom módszer használatával. Ezzel ellentétben $n=3$ -ra léteznek jobb konstrukciók. Az Elsholtz, Führer, Füredi, Pach, Simon, Velich, és jómagam készítette korábbi cikkünkben⁴ a hiperkocka-konstrukciót $O(p)$ pontban módosítva az alábbi alsó becslést mutattuk meg: $r_p(F_p^3) \geq (p-1)^3 + p - o(p)$ teljesül minden $p \geq 5$ prímre. Ugyanezen cikkünkben, a síkokra eső pontpárok számának kettős leszámolásával az alábbi felső becslést is megmutattuk: $r_p(F_p^3) \leq p^3 - 2p^2 - (\sqrt{2}-1)p + 2$.

A p^2 tag pontos együtthatója $r_p(F_p^3)$ értékében nyitott kérdés marad. Az új kéziratomban, melyet a Discrete Mathematics című folyóirathoz nyújtottam be, a korábbi egyenesmentes halmazkonstrukciót finomítva, azt $O(p^{3/2})$ pontban megváltoztatva az alábbi új alsó becslést láttam be, ezáltal elérve az első szuperlineáris mértékű javítást a hiperkockához képest: $r_p(F_p^3) \geq (p-1)^3 + 1/8 \cdot p^{3/2} - O(p)$. Mivel a halmaz helyett tekinthetjük annak komplementerét is, ezzel ekvivalens módon az $AG(3,p)$ -beli 2-lefogó ponthalmazok méretére is megkaptam a $3p^2 - 1/8 \cdot p^{3/2} + O(p)$ felső becslést.

¹ Ellenberg, J. S., & Gijswijt, D. (2017). On large subsets of F_q^n with no three-term arithmetic progression. *Annals of Mathematics*, 185(1), 339-343. <https://doi.org/10.4007/annals.2017.185.1.8>

² Jamison, R. E. (1977). Covering finite fields with cosets of subspaces. *Journal of Combinatorial Theory, Series A*, 22(3), 253-266. [https://doi.org/10.1016/0097-3165\(77\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0097-3165(77)90001-2)

³ Brouwer, A. E., & Schrijver, A. (1978). The blocking number of an affine space. *Journal of Combinatorial Theory, Series A*, 24(2), 251-253. [https://doi.org/10.1016/0097-3165\(78\)90013-4](https://doi.org/10.1016/0097-3165(78)90013-4)

⁴ Elsholtz, C., Führer, J., Füredi, E., Kovács, B., Pach, P. P., Simon, D. G., & Velich, N. (2025). Maximal line-free sets in F_p^n . *Periodica Mathematica Hungarica*, 90(1), 7-21. <https://doi.org/10.1007/s10998-024-00617-x>

Készülő doktori disszertációmban a digitális kapitalizmus művészeti közvetítéseit elemzem. Ezt kiegészítő EKÖP kutatásomban a *Disco Elysium* nevű videojáték politikai-esztétikai elemzésére vállalkoztam. Ám ez a vállalkozás olyan kérdésekkel szembesített, amely végül egy önálló tanulmány megírására sarkalt, lényegében a bevezető elméleti alfejezet önálló tanulmánnyá dagadt. Ez hamarosan meg fog jelenni *Digitális technológiák a társadalmi totalításban és a műalkotások közvetítő funkciója* címen. Mivel EKÖP pályázatom teljesítéséül ezt a tanulmányt fogom leadni, jelen kutatási beszámolóban összefoglalom röviden ennek a legfontosabb eredményeit, mielőtt rátérnék a *Disco Elysium* elemzésére, amelyről szintén tanulmány készült, ennek megjelenése azonban ki fog csúszni az EKÖP ösztöndíj időszakából.

Kutatási beszámoló előadásomban tehát a digitális technológiák kortárs teoretikus megközelítéseit kritizálom, majd a digitális kapitalizmus e belátásokra támaszkodó vizsgálatára a kulturális megközelítést javaslom. A lukácsi-jamesoni hagyományból kiindulva állítom, hogy az esztétikum sajátossága a közvetítés: kultúra sajátos hozzáférést biztosít a fennállóhoz, valamint a lehetségeshez. Ez a megközelítés lehetőséget biztosít a digitális jelenségek történeti-társadalmi viszonyokba ágyazott, nem fetisizáló megragadására.

A *Disco Elysium* értelmezéséhez először a ludológia (videojátéktudomány) néhány alapvetését rögzítem Gonzelo Frasca, Kiss Gábor Zoltán és Alexander R. Galloway munkásságára támaszkodva. Majd egy, a játék allegorikus és algoritmikus elemeivel is számoló interpretációs lehetőséget foglalkoztat össze: Rose DuBois esszéje¹ nyomán egy hauntológiai olvasat lehetőségét mutatom meg.

¹ Rose DuBois, One Day I Will Return To Your Side: Disco Elysium and Hauntology, medium.com, 2020 március 22., <https://medium.com/@rose.elizabeth.dubois/one-day-i-will-return-to-your-side-disco-elysium-and-hauntology-619a6654f16a>

Diels-Alder additions are among the first reactions organic chemists think of in the category of "taught in every organic chemistry course, haven't run one in years".¹ Even so, 500-600 publications have appeared per year related to Diels-Alder reactions since 2000,² and they are applied routinely in total synthesis of natural products³ as well as in polymerization.² Even the critical blog cited in Ref 1¹ admits that hetero Diels-Alder is interesting.

A Diels-Alder reaction involving a heteroatom (oxygen) was investigated by Houk et al., both computationally and experimentally.⁴ The reaction yields three distinct products, and according to the computational study, all are formed through the same transition state **TS5**. Molecular dynamics simulations started from **TS5** yielded the products in a ratio that is in agreement with the experiments, suggesting post-transition-state bifurcation and thus ambimodal reaction. A few years later, Truhlar, Adamo and their co-workers published a benchmark study highlighting the significant error of many density functional theory (DFT) methods in this reaction⁵. The functional applied previously to generate the potential energy surface (PES) for the simulations (wb97X-D) also gave significant errors in related barrier heights. The authors do not give a clear explanation for the large DFT errors and conclude Ref 5⁵ by stating that 'It would be of great interest to understand why some functionals are more accurate than others...'. Understanding the sources of errors and proposing a reliable functional for the modeling of this reaction has been the primary motivation for my EKÖP work. We also wished to examine whether the ambimodal nature of the reaction depends on the choice of functional.

Calculating the error of 25 functional with respect to carefully converged LNO-CCSD(T)/CBS results already gave some new insight. Most importantly, advanced double hybrid methods (DHs) gave little errors, in contrast to older and previously tested DHs. Based on the density sensitivities,⁶ we could conclude that the delocalization error is not significant in the transition states of interest. Instead, by comparing the MP2 and LNO-CCSD(T) correlation energies, we found that the postMP2 correlation is significant, so the nature of the correlation functional is important for accurate results. This is likely the explanation for the good performance of advanced double hybrids.

The ambimodality was investigated in a simpler reaction (also discussed in ref 4) leading to only two products (**3** and **4**). Two-dimensional scans with three different functionals so far suggest that the ambimodal nature of the reaction indeed strongly depends on the applied method. We must note that the chosen surfaces so far are somewhat arbitrary representations of the PES. Research towards a more general description of ambimodality is currently underway.

¹ <https://www.science.org/content/blog-post/good-ol-diels-alder>

² Chem. Soc. Rev., 2021, 50, 11055 <https://doi.org/10.1039/D0CS01382J>

³ RSC Adv., 2025,15, 4496 <https://doi.org/10.1039/D4RA07989B>

⁴ J. Am. Chem. Soc. 2021, **143**, 3918 [10.1021/jacs.0c13401](https://doi.org/10.1021/jacs.0c13401)

⁵ J. Am. Chem. Soc. **2024** 146, 6721 [10.1021/jacs.3c12713](https://doi.org/10.1021/jacs.3c12713)

⁶ J. Phys. Chem. Lett. 2019, **10**, 295 [10.1021/acs.jpcllett.8b03745](https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.8b03745)

A rendszerváltás utáni magyar irodalomkritikai mező korpuszának gyűjtése és rendezése. Borbély Szilárd recepciójának korpusza

A 2025/2026-os EKÖP-program támogatásával végzett kutatásom az 1989 utáni magyar irodalomkritikai és irodalomtörténeti mező digitális gyűjtéséhez kapcsolódik. A projekt középpontjában Borbély Szilárd szépirodalmi és esszéírói munkásságának magyar nyelvű recepciója áll, amelynek bibliográfiai feltérképezése egyszerre szolgál filológiai, irodalomtörténeti és digitális bölcsészeti célokat.

A kutatás során Borbély Szilárd huszonegy szépirodalmi és esszékötetének magyar nyelvű recepcióját gyűjtöttük össze. A létrehozott adatbázis Borbély Szilárd huszonegy szépirodalmi és esszékötetéhez kapcsolódó recepciók szövegeket foglalja magában. Az állományban különböző publikációs környezetekből származó kritikák, tanulmányok, interjúk és esszék bibliográfiai rekordjai szerepelnek, a napi- és hetilapoktól kezdve a tudományos folyóiratokon át egészen a monografikus feldolgozásokig. Az adatbázis folyamatosan bővül, a projekt lezárultával évente fogunk frissítéseket és újbóli gyűjtéseket végezni.

A projekt technológiai hátterét a 2022-től működő DigiPhil 2.0 kutatócsoport által működtetett ITIdata platform biztosítja. A rendszer a Wikibase szoftverre épül, amely a szemantikus web elveit alkalmazva képes kapcsolatot teremteni különféle filológiai és könyvtári adatforrások között. Ennek köszönhetően a recepcióban szereplő szerzők, szerkesztők, intézmények, folyóiratok és művek nem elszigetelt rekordokként, hanem egymással összefüggő hálózat részeként jelennek meg. Az adatbázis a TEI-ajánlásokhoz igazodó XML jelölőnyelv-struktúrát használ, ami biztosítja a nemzetközi interoperabilitást, valamint megfelel az open science és a FAIR-adatkezelés alapelveinek.

Borbély Szilárd a kortárs magyar irodalom egyik meghatározó alkotója, ezért magyar recepciójának rendszerezett feldolgozása nemcsak az életmű kutatását könnyíti meg, hanem az 1989 utáni magyar irodalmi mező működésének vizsgálatához is új szempontokat kínál. A különböző adatbázisokban, könyvtári rendszerekben és periodikákban szétszórtnak megtalálható bibliográfiai adatok egységes adatstruktúrába rendezése lehetővé teszi, hogy a recepció története összetett módon legyen elemezhető, kereshető és lekérdezhető. Az így létrejövő adatállomány kiindulópontot nyújthat olyan szemantikus és statisztikai vizsgálatok számára is, amelyek kritikátörténeti vagy sajtótörténeti mintázatok megállapítására törekednek.

Az előadás áttekintést ad a kutatás elméleti hátteréről és módszertani kereteiről, bemutatja a projekt célkitűzéseit, valamint ismerteti DigiPhil 2.0 és az ITIdata működésének alapelveit. Emellett egy konkrét példán keresztül szemlélteti, miként használható a létrehozott Borbély-adatbázis a recepciótörténeti kutatásokban, és milyen keresési, szűrési lehetőségeket kínál a platform.

Az adatbázis elérési linkje:

https://itidata.abtk.hu/wiki/Borb%C3%A9ly_Szil%C3%A1rd_%C3%A9letm%C5%B1v%C3%A9nek_magyar_nyelv%C5%B1_recepci%C3%B3ja

A biológiai sokféleség csökkenése a számos élőlénycsoport közül különösen súlyosan érinti a rovarokat, ami az egyenesszárnyúak (Orthoptera) esetén még kifejezettebb. A szép hegyisáska – *Arcyptera fusca* (Pallas, 1773) markáns példája ennek a jelenségnek, különösen Közép-Európában, ahol valamennyi előfordulási helyén veszélyeztetettnek számít. Magyarországon az utóbbi évtizedekben az ismert populációinak 74%-át elveszítette, elősorban az élőhelyeinek nem megfelelő kezelése és felhagyása miatt. A faj regionális védelme a megfelelő élőhelykezelés mellett a kipusztult populációk újbóli létrehozását igényli, immár a faj számára alkalmassá tett élőhelyeken. Ez az alacsony diszperziós képességű egyedek áthelyezésével történhet az izolált hegyi rétek között.

A szép hegyisáska hosszútávú védelméhez elengedhetetlen a fennmaradt és – egy 2018 óta zajló hazai projekt keretében – újonnan létrehozott populációk genetikai diverzitásának ismerete. Genetikai beszűkülésük a hosszútávú fennmaradásukat veszélyeztetné. Kutatásom célja modern genetikai módszerekkel segíteni a szép hegyisáska új populációinak megóvását, azok genetikai diverzitásának feltérképezésével és az erre épülő további áttelepítések kidolgozásával. Az eredmények alapján átfogó képet kaphatunk az újonnan létrehozott és a forráspopulációk genetikai viszonyáról. Ez a megközelítés hozzájárulhat a genetikailag elszegényedett új populációk megerősítéséhez és hosszútávú megőrzéséhez, mely regionális szinten jó biztosítékot adhat a faj fennmaradásához, így a régió biodiverzitásához.

A mi cicánk különleges – Megbízható-e a citizen science módszer a házi- és vadmacska-hibridizáció felismerésére?

Napjainkban egyre nagyobb szerepet kap a tudományos kutatásokban a „citizen science”, avagy az önkéntesek bevonása az adatgyűjtésbe; rendezésbe és elemzésbe. A civilek segítségével rövid időn belül olyan mennyiségű adat kezelésére nyílik lehetőség, amely bármely más módszerrel elképzelhetetlen lenne. Ugyanakkor a citizen science lehetséges korlátainak felmérése is fontos: például a résztvevők elfogultak lehetnek a tanulmány eredményei iránt. Egy új, magyar kutatásnak nemrég először sikerült bizonyítania, hogy az otthonainkban élő házimacska populációban előfordulnak olyan egyedek, amelyek az európai vadmacska (*Felis silvestris*) külső jegyeit hordozzák. Jelen kutatásomban azt vizsgáltam, hogy a macskák gazdái, valamint független, laikus résztvevők hasonlóan értékelik-e a macskák morfológiai jellemzőit, mint a képzett tudósok. 70 házimacska szőrzetmintázatát értékeltük egy olyan pontozási módszerrel, amely megbízható jelzést ad a vadmacskákkal való esetleges introgresszióról. Az eredmények szerint a szakértők szignifikánsan alacsonyabb „hibridpontszámokat” adtak ugyanazoknak a macskáknak, amelyeket a gazdáik és a laikusok nagyobb valószínűséggel minősítettek vadmacska-hibridnek. Rossz minőségű fényképek esetében a macskagazdák továbbra is magas hibridpontszámokat adtak. A pontszámokat nem befolyásolta a gazda lakóhelye, a macska származási helye, sem az, hogy mennyire volt valószínű a vadmacskák előfordulása az adott helyen. A vadmacskák és hibridjeik elterjedésével és életmódjával kapcsolatos adatok rendkívül fontosak a veszélyeztetett európai vadmacska hatékony védelme szempontjából. Jelen kutatásunk az első olyan tanulmány, amely azt vizsgálta, hogy a laikusok hogyan ismernék fel a házimacskáknál azokat a jellegzetességeket a szőrzet mintázatában, amelyek vadmacska-introgresszióra utalhatnak. Megállapítottuk, hogy a laikusok jóval gyakrabban látni véltek vadmacskaszerű megjelenést ugyanazon macskák esetében, mint a képzett tudósok. Ennek fényében gondos előzetes projekttervezésre és korrekcióra van szükség olyan vadbiológiai felméréseknél, ahol a résztvevők elfogultságot mutathatnak a tanulmány eredményeivel kapcsolatban.

„Úgyse fog menni” A tanulási motiváció, iskolai és tanodai kötődés vizsgálata a Piliscsabai Tanodában

„Úgyse fog menni” – mondja kutatásunk címe, és a Piliscsabai Tanodába járó, felső tagozatos, iskolaválasztás előtt álló nyolcadikos diákom, aki kedvtelenül áll élete egyik legmeghatározóbb döntése előtt, nem érdekli, hol folytatja a tanulmányait, és nem szereti a tantárgyait, tanárait sem.

Az iskolai elköteleződés (school engagement) fogalmi kereteit nemzetközi és hazai szinten egyaránt szerteágazó diskurzus jellemzi, amelyben jelenleg is hiányzik az egységes definíciós konszenzus (Fredricks et al., 2004)¹. Az elköteleződés meghatározó magyarázó erővel bír a tanulók teljesítményére, motivációjára, énhatékonyságára és attitűdjeire (Czető, 2022)². A tanulási motiváció a tevékenységre készítető belső feszültségként definiálható, amely energizálja és irányítja a tanulási folyamatot (Réthyné, 2003)³. E folyamat alakulásában a belső késztetések mellett a környezeti tényezők is szignifikáns szerepet játszanak (Boekaerts, 1997)⁴.

A hátrányos vagy halmozottan hátrányos helyzetű, társadalmi peremre szorult gyermekek esetében az iskolai elköteleződéshez szükséges belső bázis kialakulása korlátozottabb (L. Ritók, 2016). E kutatás célja a Piliscsabai Tanodába járó gyermekek tanulási motivációjának, valamint tanodai és iskolai kötődésének vizsgálata (n=27). E dimenziók összehasonlító elemzésével kívánunk rávilágítani a magyarországi tanodák hiánypótló szerepére a hátrányos helyzetű tanulók életútjában. Jelen kutatásban az iskolai elköteleződés mérésére a Student Engagement Instrument (SEI) kérdőívet alkalmazzuk, amely magában foglalja az elköteleződés viselkedéses, affektív és kognitív pilléreit is.

A kutatás őszi adatfelvételének statisztikai elemzése (párosmintás t-próbák) alapján a diákok éles és konzisztens különbséget tesznek a két intézményi tér között. Az eredmények rávilágítanak, hogy a tanoda szignifikánsan erősebb megtartó erőt jelent az affektív és társas dimenziókban: a tanár-diák kapcsolat ($p < 0,001$; $d = 1,2$), a kortárs segítség ($p < 0,001$; $d = 0,92$), valamint a pozitív jövőkép ($p < 0,001$; $d = 0,54$) terén is felülmúlja az iskolát. Ezzel szemben az iskolát a gyerekek szignifikánsan túlszabályozottabbnak, magasabb kontrollal rendelkező közegnek élik meg ($p < 0,001$; $d = 0,8$). A családi háttértámogatás megélése mindkét térben azonos mértékű és stabil maradt.

¹ Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>

² [Czető, K. (2022). Mit gondolnak a tanulók és tanárok az iskoláról? Egy iskolaiattitűd-kutatás eredményei. *Iskolakultúra*, 32(8), 30-31. <https://doi.org/10.14232/iskkult.2022.8-9.30>

³ Réthyné. (2001). A tanulási motiváció elemzése. In Csapó B. (szerk.), *Neveléstudomány az ezredfordulón* (153–159. o.). Nemzeti Tankönyvkiadó 161-186. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1)

⁴ Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1)

A kutatás az okostelefont nem pusztán technikai eszközként, hanem digitális nevelési térként értelmezi, amely rejtett tantervként működve normatív és ideológiai hatásokat közvetít. A kutatás kiindulópontja, hogy a kortárs, digitalizált társadalomban az okostelefon a testhez legközelebb álló formáló közeg, amely a tanulás, az önszabályozás és a szubjektiváció folyamataiba egyaránt beágyazódik. A kutatás célja annak feltárása, miként formálja az okostelefon – testi kapcsolódásán keresztül – a digitális nevelési környezetet, és hogyan értelmezhető e közeg a rejtett tanterv fogalma felől.

A vizsgálat kvalitatív módszertant követ egyrésztől másodlagos elemzésre épül: hat pályakezdő pedagógussal készült interjú újraértelmezése történt meg kritikai és interpretatív fenomenológiai keretben. Az abduktív elemzés a testi tapasztalat, a figyelemirányítás és a technikai közvetítés mintázataira fókuszált. Másrésztől négy pályakezdő tanárral szöveggyakorlatot készítettünk, amely az okostelefon használatának leírását kívánta meg a résztvevőktől. Ezt az ún. pragmatista tárgy-interakciós megközelítés dimenzióinak mentén elemeztük. Az eredmények öt, egymással összefüggő térdimenziót azonosítanak: episztemikus, affektív, makrostrukturális, rejtett tantervi-identitásképző, valamint testi-mediális teret. Ezek együtt rajzolják ki az okostelefon „arcát” mint olyan mediális közeget, amely az információkezelés, az érzelmi önszabályozás, az algoritmikus strukturáltság és a normaközvetítés révén alakítja a tanulók tapasztalatszerkezetét. Szintén öt dimenzióban (intencionalitás, észlelés, testi orientáció, manipuláció-beavatkozás, cselekvésfolytatás) ágaztak szét a tanárok okostelefonos tapasztalatstruktúrái.

A kutatás állítása, hogy az okostelefon digitális nevelési tere ontológiai, episztemológiai és értékelméleti dimenziók mentén is megragadható, s kritikai vizsgálata elengedhetetlen a pedagógiai reflexió és a médiatudatosság fejlesztése szempontjából, kiemelve a pedagógusok technikával való interakciójának tapasztalatösszesét.

Jan Kochanowski és Philip Sidney kötetei, cím szerint az *Elegiarum Libri Quattuor* és az *Astrophil and Stella* a maguk módján, mindkettő ellenpéldázat a petrarkizmus vak szeretőjével szemben, de két teljesen különböző módon állítanak tükröt. Sidney kötetét illetően James Scanlon, Alan Sinfield és Thomas P. Roche mutatott rá, hogy Astrophil kevésbé a hithű szerető eszményi példája, hanem ellenpélda: olyan figura, aki szándékosan nem vesz tudomást a visszautasítások sorozatáról, a kettős tagadást – a grammatika szabályait figyelmen kívül hagyva – beleegyezésként értelmezi, erőszakosan csókot lop az alvó nőtől, és a descensio során erőszakos tettét utólag még kevesli is. Fő közbenjárója az álmvilág istene, Morpheus, ami tovább erősíti a valóságtól való elszakadás motívumát.

Kochanowski műszubjektuma ezzel szemben a naiv, rendíthetetlen szerető lassú kijózanodásának az útját mutatja be, egy felismerésekben és visszaesésekben gazdag fejlődéstörténetet. Az 1584-ben megjelent kötet első könyvét, azaz első fejezetét még petrarkista szólamok uralják, a második fejezet a visszautasítás felismerésével nyit, és innentől határozza meg a kötet egészét a panasszal vegyes remény, a kitartás illetve a lezárás, elengedés dichotómiája. A lírai alany története az olyan klasszikus állomásokon vezet át mint az önáltatás, a cinizmus, a nőgyűlölet, és jut el az önreflexió és az önirónia révén az önrendelkezés szabadságáig, valamint egy új értékrend kialakításáig a harmadik fejezetben, ami költői szerepkörét is átrajzolja a negyedik fejezetre.

A francia Pléiade költőtársulás antipetrarkista szólamai hozzájárulnak Kochanowski toszkán irodalmi mintákkal szembeni kritikus hangnemének elemzéséhez. Roland Guillot és Francesco Cabras nyomán Johannes Secundus *Elegiarum libri tres* című köteté is megfelelő analógiát jelent a diegetikus előrehaladás és fejezetbeosztás szempontjából. Tanulmányomban ezt a párhuzamot is vizsgálva térképezem fel Kochanowski neolatin irodalomkoncepcióját. Nem csupán a műsák metapoétikus funkcióján keresztül tematizálódik a költészet tekintélyének az eredete, a morális rangja valamint a tárgya, Kochanowski ugyanis nyíltan problematizálja a költészet tárgyának kérdéskörét. Egy ponton kijelenti, hogy nem képes eposzi hősök hírnevét öregbíteni, amennyiben az véráldozattal jár, így a záró könyvben Odüsszeusz történetét elégikus hangnemben írja újra – feladva ezzel korábbi, eposzi célkitűzéseit is.

A kötetek összehasonlítása a 16. századi irodalomkoncepciók összevetése mellett lehetőséget ad arra is, hogy a petrarkizmus hagyományán belül ne csupán az eszményített, rendíthetetlen szerető alakját, hanem annak részletes kritikáját és alternatíváit is vizsgáljuk, különös tekintettel a valóságérzékelés, az önreflexió és az érzelmi kontroll kérdéseire.

Az előadás Kochanowski és Sidney ellenpéldázatainak az állomásait mutatja be.

Magyarországon 2019-ben az ápolási díjból kivált a gyermekek otthongondozási díja, amelynek összege egyúttal jelentős mértékben megemelésre is került. Ez az intézkedés számottevően növelte az otthonápolást végző szülők pénzbeli kompenzációját, ugyanakkor nem jelentett teljeskörűen kielégítő választ az otthonápolást végzők érdekképviselői szervezetei által hosszú ideje problematizált nehézségekre.

Kutatásomban azt vizsgáltam, az Európai Unió egyes államai hogyan reflektálnak az otthonápolás kihívásaira a tevékenység kompenzációjaként nyújtott állami támogatások szabályozásával. Munkám során négy államot, Finnországot, Magyarországot, Németországot és Olaszországot vizsgáltam. Az országok kiválasztása során szem előtt tartottam, hogy minden, EU-n belül jelentős jóléti állam modell képviselve legyen.

Különbségek jelentkeznek az országok között az ellátásra jogosult személye és a jogosultsági feltételek meghatározásában. Megállapítottam továbbá, hogy egyes államok törekednek az otthonápolás szerződéses jogviszonnyá alakítására, valamint a tevékenységet végzők különböző szolgáltatásokkal való támogatására.

Az összehasonlítás során fontos tekintettel lenni az államok társadalmi és gazdasági különbségeire., így például arra, hogy Olaszország és Németország az otthonápolást végző bevándorló munkavállalók leggyakoribb célországai. Az eltérő lehetőségek eltérő kihívásokat eredményeznek az egyes országokban, amit figyelembe kell venni a külföldi megoldások Magyarországra adaptálásának vizsgálatakor.

Nguyen Vu Duc Thinh^{1,2*}, Tóth Flórián¹, Tenorio-Baigorria Imola¹, Abonyi András¹

¹ MTA-ÖK Lendület “Momentum” Fluvial Ecology Research Group, Institute of Aquatic Ecology, HUN-REN Centre for Ecological Research, Budapest, Hungary

² Doctoral School of Environmental Sciences, Faculty of Science, ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

* Corresponding author: thinh.nguyenvuduc@ecolres.hu

To elucidate the influence of lateral hydrological connectivity on aquatic ecosystem functioning, this study evaluates the physicochemical and morphometric divergence of 40 oxbow lakes within the Tisza River Basin (Hungary). During a summer 2025 sampling campaign, active floodplain oxbows were compared against structurally isolated, flood-protected sites. Baseline trophic assessments indicated ubiquitous eutrophic to hypereutrophic conditions across the basin, driven by severe total phosphorus loading. However, planktic primary productivity was fundamentally decoupled from pelagic phosphorus availability; and instead, benthic-pelagic coupling of the lakes was mediated by individual lake morphometry. Multivariate ordinations highlighted lateral connectivity as a primary mechanisms underlying hydrochemical regimes. Deprived of periodic hydrological connectivity with the main river, flood-protected oxbows functioned as concentrated evaporative sinks, characterised by significantly elevated electrical conductivity and pH. Furthermore, linear mixed-effects modelling identified a profound vulnerability to deep-water deoxygenation in isolated systems. While surface dissolved oxygen concentrations remained uniform across the connectivity gradient, protected lakes demonstrated a significantly accelerated vertical trajectory of oxygen loss. These findings suggest that the prolonged water residence times and enhanced thermal stratification inherent to hydrological isolation promote benthic organic matter accumulation, culminating in severe deep-water anoxia. Ultimately, the intersection of lateral riverine connectivity and internal basin morphometry drives the susceptibility of these highly engineered floodplain ecosystems to legacy nutrient saturation and critical hypoxic events.

Keywords: floodplain isolation; human impact; hydrological connectivity; hypoxia; river regulation

Az előadás tárgya a Mások című, Magyarország első, LGBTQ sajtótermékének – amely megjelenése éppen ezért sajtótörténeti eseménynek tekinthető – átfogó, tudományos igényű vizsgálata. Az újság kiadója az 1991-ben bejegyzett Lambda Budapest Meleg Baráti Társaság nevű szervezet, amelynek köszönhetően 1989-től egészen 2008-ig jelent meg a folyóirat, és a nyomtatott formátum utolsó, 207. számával látott napvilágot utoljára. Az újságot Takács B. Gábor főszerkesztő és élettársa, Láner László gondozták. Első számát 1989-ben, még samizdatként terjesztették, ennek köszönhetően a kezdetekkor még alig pár száz darabot tudtak közreadni. 1991-ben, a már ISSN-számmal rendelkező folyóirat hamar nagy népszerűsége tett szert, innentől kezdve a Mások havonta jelent meg. A lap kétségtelenül alapvető társadalmi szerepet töltött be, a magyar homoszexuálisoknak elsőként és egyszerre biztosított képviseleti, kommunikációs és kulturális platformot.

A kutatás problémafelvetése kritikátörténeti jellegű, amennyiben azt vizsgálja, hogy miféle irodalomfelfogások határozták meg a folyóiratban publikált kritikákat, és azt, hogy milyen módon pozicionálta magát a lap az irodalmi mezőben. Az előadás fő célkitűzése tehát az, hogy kritikátörténeti perspektívába helyezze a folyóiratot, és feltárja, hogy abban miféle irodalomkonceptiók mentén, milyen kulturális meghatározottságokhoz kapcsolódva vagy azoktól eltávolodva képzelte el az újság egy homoszexuális szubkultúra által érdekesnek tartott irodalomkritikai diskurzust.

Kutatásom a kortárs magyar politikai diskurzus időképeinek vizsgálatára irányult. Kiindulópontom szerint a politikai konfliktusok nem kizárólag ideológiai, intézményi vagy szakpolitikai természetűek, hanem temporális dimenzióval is rendelkeznek: a politikai szereplők sajátos módon rendezik el a múlt, a jelen és a jövő viszonyát, s ezzel legitimációs, mobilizációs és közösségképző hatást fejtenek ki.

A kutatás során a társadalmi és politikai idővel foglalkozó szakirodalmat dolgoztam fel. Reinhart Koselleck történeti időfogalma, Hartmut Rosa társadalmi gyorsuláselmélete, Felipe Torres időrekszim-fogalma, valamint Christopher Clark politikai temporalitásokra vonatkozó tipológiája alapján amellet érveltem, hogy a politika világában az idő nem pusztán háttérfeltétel vagy időzítési kérdés, hanem hatalmi technikaként is értelmezhető. A politikai szereplők ugyanis nemcsak reagálnak a társadalmi időviszonyokra, hanem maguk is alakítják azt, hogy a közösség milyen múltban, jelenben és jövőben érzékeli önmagát.

Empirikus vizsgálatom kvalitatív diskurzuselemzésre épült. A 2026-os országgyűlési választást megelőző év két meghatározó politikai szereplőjének, Orbán Viktornak és Magyar Péternek három beszédét elemeztem. A vizsgálat középpontjában az állt, hogy a beszédek milyen múltképet, jelenértelmezést, jövőképet, politikai ritmust és cselekvési horizontot közvetítenek; azaz az állampolgárok milyen temporális diskurzusban jelennek meg.

Vizsgálatomból kiderül, hogy Orbán Viktor diskurzusában egy transzhistorikus, kvázi örök nemzeti idő képe rajzolódik ki, amelyben a jelen politikai konfliktusai egy hosszú történeti folytonosság részeként jelennek meg. Ezzel szemben Magyar Péter beszédeiben a jelen elsősorban történelmi fordulópontként, a cselekvés sürgető idejeként aktualizálódik. Míg Orbán a stabilitás, a szuverenitás és az örökség megőrzésének időrendjét hangsúlyozza, addig Magyar a politikai változás közeli lehetőségét és a „türelmetlenség politikáját” állítja előtérbe.

A magyar politikai diskurzusban nem egyetlen domináns időrekszim érvényesül, hanem egymással versengő időképek működnek, amelynek értelmében a politikai konfliktus temporális konfliktusként is értelmezhető. További kutatás lehetőségként több politikai szereplő bevonása, hosszabb időtáv vizsgálata, valamint a politikai diskurzus és a társadalmi időtapasztalat kapcsolatának elemzése fogalmazhatók meg.

SDHB mutáns háttérű pheochromocytoma/paragangliomát célzó hatóanyagok tesztelésére alkalmas *C. elegans* modell fejlesztése

A phaeochromocytoma, illetve a paraganglioma (együtt: PPGL) ritka, nagymértékben örökletes, neuroendokrin eredetű tumoros megbetegedések. A kialakulásuk háttérében álló mutációk alapján három csoportba sorolhatjuk őket: pszeudohipoxia csoport (ezen belül a citrátciklushoz és a VHL/EPAS-1-hez kapcsolódó mutációk), Wnt szignalizációs csoport és kináz szignalizációs csoport. A citrátciklus egyes génjeinek mutációi a csíravonalban is jelen vannak és ~100%-os penetranciával rendelkeznek. Ilyenek például a szukcinát-dehidrogenáz (SDH) négy alegységét (A, B, C, D) és egyik összeszerelő faktorukat (SDHAF2) kódoló gének, a fumarázt, valamint a malát-dehidrogenázt kódoló gének mutációi. Továbbá az SDHB alegységet érintő mutációk nagy metasztatikus potenciállal rendelkeznek.

A PPGL tumorok nem rendelkeznek általánosan elfogadott szisztémás terápiás kezeléssel, illetve az SDHB mutáns állatmodellek is limitáltak, ezért laborunk korábban létrehozta az SDHB fehérje klinikailag releváns Arg230His mutációjának fonálféreg megfelelőjét (Arg244His) hordozó *Caenorhabditis elegans* törzset és megkezdte a modell karakterizálását. Az *sdhb-1(Arg244His)* mutáns férgek emelkedett szukcinát-, laktát- és piruvát-szint, csökkent oxigénfogyasztás és ATP termelés, rövidebb élethossz és sterilitás jellemző. Az Arg244His mutáns állatokban továbbá megemelkedik a reaktív oxigéngyökök szintje, valamint aktiválódik a hipoxia útvonal normoxiás körülmények között.

EKÖP ösztöndíjas időszakom alatt vizsgáltam, hogy vajon az SDHB missense mutációja teljes funkcióvesztést okoz-e *C. elegans*-ban. Ennek érdekében az állatokat SDH inhibitor fluopyrammal kezeltem, melynek következtében az állatok csak L2 lárvastádiumig fejlődtek, amely az *sdhb-1(-)* mutáns állatok fenotípusának feleltethető meg. Ez az eredmény azt sugallja, hogy az Arg244His mutációt hordozó B alegységgel rendelkező SDH komplex reziduális aktivitással rendelkezik. Eredményünket *in silico* modellezés is megerősítette.

A hipoxia útvonal aktivációja segíti a tumorsejtek adaptációját és fejlődését, gátlószereit pedig a klinikumban antitumorális szerként alkalmazzák. Ilyen gátlószer a belzutifan (Welireg), melyet a klinikumban Von Hippel-Lindau szindrómás daganatok kezelésére már alkalmaznak, valamint vizsgálják, hogy PPGL daganatok kezelésére alkalmas-e. Az ösztöndíjas időszakban vizsgáltam, hogy vajon a belzutifan a *C. elegans* modellünkben is gátolja-e a hipoxia útvonal működését.

A drónokon alapuló nagyfelbontású távérzékelés egyre elterjedtebb a kulturális örökségvédelem területén is. Mivel ezek az eszközök gyorsan, nagyobb területről is képesek nagyfelbontású képet adni, különösen alkalmasak régészeti lelőhelyek roncsolásmentes vizsgálatára. Ez a fajta megközelítés fontos a szakemberek számára, hiszen egy terület potenciális régészeti értékéről ásatás nélkül is képet kaphatnak különböző felvételezési módszerekkel.

Kutatásom célja, hogy négyféle drónos szenzor (RGB kamera, LiDAR, termális és multispektrális kamera) alkalmazhatóságát vizsgáljam. Mintaterületem a Magas-Bakonyban található, melyet a Veszprémi Laczkó Dezső Múzeum régészei ajánlottak, hiszen itt halomsírokat, halomsírmézőket említ a szakirodalom. Ezek morfológiailag a mikordomborzati formák közé tartoznak, amelyek jól vizsgálhatók drónnal. A terület kiválasztásánál fontos szempont volt az is, hogy egymáshoz közel, különféle növényzeti borítottságú területek legyenek: füves terület, fiatal cserjés, szálerdő. Feltételezhető ugyanis, hogy a felvételek használhatósága függ a növényzettől. Emellett három különböző vegetációs állapotban is vizsgálom a mintaterületet: lombmentes időszakban, a lombfakadaskor, illetve teljes lombkorona időszakában.

Az első terepi adatgyűjtés során a mintaterület pontos lehatárolása megtörtént. Az előre megadott repülési paraméterek segítségével a felvételezés automatikusan történt. A kamerák más és más adatot rögzítenek: az RGB kamera ezres nagyságrendben készít fotókat, a LiDAR pontfelhőt gyűjt, a termális kamera a földfelszín viszonyított hőmérsékletét detektálja, a multispektrális kamera pedig a látható fény tartományán túli infravörös sávokban készít felvételeket, melyeknek köszönhetően olyan tulajdonságok is láthatóvá válnak a felvételeken, amelyeket szabad szemmel nem észlelünk. A terepi adatgyűjtést követően fotogrammetriai és térinformatikai szoftverek segítségével dolgoztam fel az adatokat. Ezekből pontfelhő, ortomozaik (légifotókból összeállított, teljes mintaterületet lefedő georeferált kép), termális ortomozaik, nagyfelbontású digitális domborzatmodell, illetve multispektrális adatokat tartalmazó ortomozaik készültek.

Az eddigi eredmények alapján megfogalmazható, hogy a vizsgált objektumok (halomsírok) a digitális domborzatmodelleken rajzolódnak ki a leglátványosabb módon. A pontfelhők esetén lehetőség van osztályozásra, mely során elkülöníthető a talajfelszín a rajta lévő objektumoktól. A multispektrális felvételeknél különböző indexek segítségével meghatározható, hogy hol utalnak növényzeti anomáliák felszín alatti, korábbi emberi beavatkozásokra (pl. betemetett objektumokra). A termális felvételezés során készült nappali felvételek az árnyékok miatt nem tartalmaznak használható adatot. Éjjeli történő repülés a magyarországi szabályozás miatt nem megvalósítható. Ezen részeredmények és hiányosságok átfogó értékelésére építve, a kutatás célja egy olyan módszertani alap kidolgozása, amely eredményekkel alátámasztott ajánlásokat fogalmaz meg arra vonatkozóan, hogy az egyes szenzortípusok milyen felszínborítottságú területeken, milyen vegetációs időszakban, hogyan alkalmazhatók régészeti felderítésre. Az eredmények a jövőben alapot adnak további mintaterületek bevonására, más típusú lelőhelyek vizsgálatára, hozzájárulva a modern technológia elterjedéséhez a potenciális régészeti lelőhelyek roncsolásmentes és költséghatékony felméréséhez.

A 2025/26-os akadémiai évben az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program keretében végzett kutatás a „forduló quadriga” motívumát vizsgálta az athéni feketealakos vázafestészetben. Habár az ikonográfiai szkhéma az i.e. 560 körülre tehető megjelenésétől kezdve egészen az i.e. 5. század második negyedéig népszerű volt a feketealakos vázákat készítő festők körében, a motívum részletes elemzésére és változatainak pontos feltérképezésére mindeddig nem került sor. Tekintve, hogy az athéni vázafestészet kutatásában általában a művészettörténeti megközelítés dominál, a kutatás során egy olyan elméleti keretrendszer került kidolgozásra, amely a szobrok vagy ékszerek esetében megfigyelhető alkotófolyamattal ellentétben sokkal inkább a sablonokra épülő terrakottagyártás felől közelíti meg a kompozíciók kidolgozását.

A motívum vizsgálata Geralda Jurriaans-Helle „profilból ábrázolt négyesfogat” tanulmányozására kidolgozott módszertanát követve igyekezett a típusjeleneten belül altípusokat és variánsokat elkülöníteni.¹ A projekthez összeállított, összesen 255 vázát számláló adatbázis alapján több altípust is sikerült meghatározni, amelyek alapja elsősorban a jelenet komplexitása volt. Ahhoz azonban, hogy a többszereplős jelenetek vizsgálhatók legyenek, az ösztöndíjas időszak alatt végzett kutatás az ezen jelenetek magját adó „önmagában álló forduló négyesfogat” szkhémájára fókuszált. Ennek eredményeképpen két variánst (önmagában forduló quadriga egy alakkal, illetve önmagában forduló quadriga két alakkal) sikerült elkülöníteni, amelyek esetében további alvariánsokat is azonosítani lehetett. Az egyedül forduló quadrigából kiindulva néhány esetben sikerült olyan alakokat is azonosítani, amelyeket a festők arra használtak fel, hogy eltérő kompozíciókat hozzanak létre.

A kutatás során megállapítható volt, hogy a forduló quadriga „stock-motívumként” is értelmezhető, illetve, hogy a mellette megjelenő alakok sok esetben szintén ilyen motívumnak számítanak. Ezek felhasználásának feltérképezése, valamint a komplexebb szkhémák részletesebb vizsgálata új, eddig ismeretlen műhelykapcsolatokra is rávilágíthat.

¹ G. Jurriaans-Helle: Composition in Athenian black-figure vase-painting: the 'Chariot in profile' type scene. Babesch Supplement, 41. Leuven, 2021. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1q26xv1>

Mit csinálnak a különböző korcsoportok a Facebookon?

Hogyan használják a különböző korcsoportok a közösségi média platformokat? A válasz összefügg azzal, hogy az egyes korcsoportoknak milyen elképzelései vannak arról, hogy mire való egy platform. Az affordanciaelmélet¹ és a nemzedékek problémája² alapján az előadás amellet érvel, hogy a Facebook többféle, egymás mellett létező magatartási mintát tesz lehetővé, és ezek a mintázatok jellemzőek az egyes korcsoportokra.

A kutatás egy magyarországi reprezentatív adatdonációs kutatásra épül³. A résztvevők egyrészt megosztották Facebookos aktivitásuk digitális adatait, másrészt kérdőíves adatfelvételen is részt vettek. K-means klaszterelemzéssel hat viselkedési dimenzió alapján (ismerősök kezelése, csoportokban való részvétel, eseményeken való részvétel, posztolás, kommentelés és reakciók), négy empirikusan elkülönülő részvételi típus azonosítható: passzív megfigyelők (55,8%), hálózatkezelők (19,1%), tartalomgyártók (14,2%) és a legaktívabbak (10,8%). A klaszterek leírását nyelvi profilalkotással és a kérdőívből származó adatokkal validáltunk.

A fiatalabb korcsoport a hálózatkezelő klaszterében koncentrálódik, míg a legidősebb korcsoport a tartalomkészítők körében a legjelentősebb. A második legidősebb korcsoport áthidaló típust alkot, amelyet a legmagasabb összesített aktivitási szint jellemez, míg a középső korcsoportok döntően passzív megfigyelők. A korcsoportokhoz tartozás a klasztertagság legerősebb előrejelzője. A viselkedési profilok függetlenek az iskolai végzettségtől, a társadalmi osztálytól és a foglalkozási presztíztől.

Az eredmények újraértelmezik a digitális egyenlőtlenségekről szóló hagyományos narratívákat: nem az használat mennyiségében mutatkoznak különbségek, hanem az eltérő részvételi stratégiákban, amelyeket a felhalmozott tapasztalatok és a platformhoz való csatlakozás kontextusa formál. A digitális adatok és a kérdőív kombinálása módszertani szempontból is lényeges eredményt hoz: a tartalomkészítők és a hálózatkezelők szinte ugyanúgy észlelik a saját használatukat, pedig két eltérő részvételi stratégiájú klaszterről van szó. Ez arra utal, hogy az emberek platformhasználatról alkotott képe nem feltétlenül tükrözi tényleges viselkedésüket. Emellett a passzív fogyasztás, például a hírfolyam böngészése (amely láthatatlan a digitális adatokban), minden klaszterben magas, beleértve a passzív megfigyelőket is. A két módszer, a digitális lábnyomok és a kérdőíves adatok kombinálása teljesebb képet nyújt a platformhasználatról, mint amit bármelyik adatforrás önmagában nyújthatna.

¹ Bucher, T., & Helmond, A. (2018). The Affordances of Social Media Platforms. In J. Burgess, A. Marwick, & T. Poell, The SAGE Handbook of Social Media (pp. 233–253). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473984066.n14>, Hutchby, I. (2001). Technologies, Texts and Affordances. *Sociology*, (35), 441–456.

² Mannheim, K. (1952). The Problem of Generations. In P. Kecskemeti (Ed.), *Essays on the Sociology of Knowledge*. (pp. 276–320). Routledge and Kegan Paul.

³ Kmetty, Z., Koltai, J., Stefkovics, Á., Rakovics, Z., Knap, Á., & Váradi, B. (2024). Donáció alapú digitális adatgyűjtés (Donation-based digital data collection) [Data set]. MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont. <https://doi.org/10.17203/KDK629>

Az agynak folyamatosan egyensúlyt kell teremtenie a környezet szabályszerűségeinek automatikus felismerése és a felülről irányított kognitív kontroll között, vagyis a modellfüggetlen és modellfüggő folyamatok között. Azt azonban még nem tudjuk pontosan, hogy ezt az egyensúlyt milyen kauzális idegrendszeri mechanizmusok szabályozzák, illetve hogy ebben milyen szerepet játszik a dorzolaterális prefrontális kéreg (DLPFC). Különösen nyitott kérdés, hogy a jobb és a bal DLPFC eltérő módon járul-e hozzá ezekhez a folyamatokhoz. Kutatásunk célja ennek feltárása volt gátló hatású nem-invazív agystimuláció segítségével, a statisztikai tanulásra fókuszálva.

Vizsgálatunkban 95 egészséges felnőtt vett részt, akiket véletlenszerűen négy csoportba osztottunk: a jobb oldali, bal oldali és kétoldali csoport gátló hatású, 1 Hz-es repetitív transzkranális mágneses stimulációban (rTMS) részesült a DLPFC felett, míg a sham kontrollcsoport nem kapott aktív stimulációt. A statisztikai tanulást egy probabilisztikus szekvenciatanulási feladattal, az Alternáló Szeriális Reakcióidő Feladattal mértük. Emellett egy epizodikus memóriafeladatot is alkalmaztunk annak vizsgálatára, hogy a DLPFC hatása összefügg-e a meglévő tudás előhívásának gátlásával.

Eredményeink szerint a jobb oldali és a kétoldali DLPFC gátlása szignifikánsan javította a statisztikai tanulást a sham és a bal oldali stimulációhoz képest. Az epizodikus memória teljesítménye ugyanakkor nem változott a stimuláció hatására. Ez arra utal, hogy a statisztikai tanulás javulását nem egyszerűen az epizodikus előhívás gyengülése magyarázza.

Eredményeink arra utalnak, hogy a DLPFC statisztikai tanulásra gyakorolt hatása féltekespecifikus lehet. A modalitás szerepe egy lehetséges magyarázat: mivel az ASRT vizuomotoros statisztikai tanulást mért, elképzelhető, hogy a jobb DLPFC gátlása a vizuális/modellalapú feldolgozás csökkentésén keresztül segítette a modellfüggetlen tanulást. Ennek teszteléséhez további vizsgálatok szükségesek. Összességében az eredmények kauzális bizonyítékot nyújtanak arra, hogy a jobb DLPFC gátlása fokozza a statisztikai tanulást, és arra utalnak, hogy ez a hatás összetettebb mechanizmusokon keresztül érvényesülhet

Kutatásomban a Domonkos-rend egyik legkevésbé vizsgált aspektusát, a hallgatás és a kolostori csend szerzeteseik nevelésében és életmódjában játszott szerepét, ill. használatát igyekeztem szisztematikusan feltárni méghozzá egy meglehetősen adatgazdag, jól körülhatárolható forráscsoport, a rend korai (1215 és 1259 között összeállított) normatív forrásainak elemzésével. Ez forráscsoport a San Sisto női kolostorának írt Institutiones-t (1222) és a Montargisi szerzetesnőknek szóló szabályzatot (1250), a rend ún. ősi szabályzatát (Constitutiones antiquas, 1228), az 1241-es Pennaforti Rajmund-féle, 1256-os Humbert de Romans-féle átdolgozott Constitutiones-okat, valamint a szintén Humbert de Romans-hoz kapcsolódó 1259-es Constitutiones Liber Fratrum és Liber Sororum szövegeit tartalmazta. A vizsgálati kérdéseim arra vonatkoztak, hogy milyen csendkép bontakozik ki a fent említett konstitúciókból, azaz hogyan viszonyult a Prédikátorok Rendje a szerzetesi csend hagyományához. Noha Domonkos az Ágoston-féle regulát hagyta meg követőinek, mert az nem követelt meg helyhez kötöttséget, az elemzésekből kiderül, hogy kolostorban élő domonkosok számára a Benedek-regula csendre vonatkozó passzusai voltak érvényben, hiszen ebben láthatta Domonkos az igaz, őszinte prédikátorra nevelés egyik alapvető elemét: vagy az Istennel vagy Istenről való beszéd legyen az egyetlen megszólalás, minden más fölösleges vagy tiltott. Az 1228-as szabályzat szigorán azonban az 1240-es évek generális káptalanjai enyhítettek, ez pedig a *silentium* megtörésének büntetésének finomodásán keresztül kimutatható. A női közösségek lelkivezetése térítő tevékenysége kezdetétől fogva kiemelt fontosságú volt Domonkos számára, szabályzatot, levelet írt az általa alapított kolostorok priorisszáinak. A női kolostorok szabályzatait 1259-re egységesítette Humbert de Romans. A férfirendhez képest a nők szabályzatának szöveget visszanyúlt az 1228-as Constitutiones antiquas szigorához, ennek elemeit a zárókonferenciára készített előadásomban és a megjelent publikációimban közlöm részletesebben. A konstitúciók alapján kijelenthetjük, hogy a csend elsődleges volta megkérdőjelezhetetlen a domonkos kolostorban, a szóbeliség pedig erősen hierarchizált, a horizontális megszólalásokat – kifejezett a nővérek esetében – korlátozzák. A bizonyos terekben és időkben elrendelt csend nem pusztán az ima, szemlélődés elősegítését hivatott megteremteni, de egyúttal fegyelmező eszköz is novíciusok, novíciák számára, hogy elsajátíthassák a domonkosi alázatot.

Varsha Rani^{1,2*}, Eric Edeline³, Zsolia Horvath¹, Caroline Gorzerino³, Csaba F Vad¹

¹Institute of Aquatic Ecology, HUN-REN Centre for Ecological Research, Budapest, Karolina út 29, 1113 Budapest, Hungary

²Doctoral School of Biology, Institute of Biology, ELTE Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/c, 1113 Budapest, Hungary

³DECOD (Ecosystem Dynamics and Sustainability), L'Institut Agro, IFREMER, INRAE, Rennes, 6 France

*Corresponding author (vysneha9@gmail.com)

Biological invasions are one of the major drivers of freshwater biodiversity change. Invasive species can affect ecosystems directly and indirectly by affecting the native species, ecological functions and ecosystem services. Invasive crayfish are especially important in this context because they are omnivorous consumers and ecosystem engineers that can reduce macrophyte cover, disturb sediments, increase turbidity, and modify refuge availability and trophic pathways. The red swamp crayfish, *Procambarus clarkii*, is one of the most widespread invasive crayfish in Europe and is known to have strong ecological impacts in invaded freshwater systems. However, while its direct effects on habitat structure and ecosystem functioning are well documented, less is known about how crayfish invasion affects zooplankton communities and whether population control by harvesting can reverse these changes.

Zooplankton are a key component of freshwater food webs, linking primary producers with higher trophic levels. They are essential for energy transfer, nutrient cycling, and ecosystem functioning. Since crayfish invasion can alter habitat structure, refuge availability, and trophic interactions, it may also reshape zooplankton communities. Given the widespread establishment and ongoing management concern of *P. clarkii*, understanding these indirect effects is important for evaluating its full ecosystem-level impacts.

To address this knowledge gap, we analysed zooplankton community responses to crayfish invasion and harvesting in a long-term outdoor mesocosm experiment. Twelve freshwater mesocosms were assigned to three crayfish treatment histories: controls without crayfish, continuously invaded mesocosms, and mesocosms that were invaded and later harvested. Zooplankton communities were sampled in 2021, 2022, 2023, and 2025. This allowed us to assess both temporal community change and longer-term post-harvesting responses.

Our results indicate that invasive crayfish affected zooplankton communities more strongly through changes in community composition than through diversity metrics alone. Littoral habitat-associated species were strongly associated with the control mesocosms whereas species with pelagic or open water habitat preference were more abundant in crayfish-invaded mesocosms. Harvesting did not restore the zooplankton community to the control state by 2025, suggesting that reducing crayfish abundance alone may be insufficient to reverse the invasion-driven community shifts. These findings highlight that crayfish invasion can produce persistent effects lower trophic levels and crayfish reduction alone may be insufficient for rapid community recovery.

A kora újkori udvari életben a ceremóniák kiemelkedő jelentőséggel bírtak, hiszen ezek az alkalmak lehetőséget biztosítottak mind az uralkodócsalád, mind az udvari arisztokrácia számára a reprezentációra – nemcsak az udvar szűkebb körében, hanem a bécsi lakosság előtt is, a nyilvános események révén. Az udvari ünnepek sokféleségük kapcsán több szempont szerint csoportosíthatók, például annak alapján, hogy kit vagy mit ünnepeltek az adott alkalommal. A Habsburg-dinasztia ünnepei nem csupán családi eseményekként jelentek meg, hanem mivel a nyilvánosság előtt tartották meg ezeket, az uralkodócsalád legfontosabb reprezentációs eseményei is voltak. Emellett természetesen nagyon fontos szerepet kaptak a hivatalos állami ceremóniák, ahogyan az egyházi ünnepek is különösen nagy jelentőséggel bírtak a katolikus Habsburg-udvar életében. Az ünnepek egy része ciklikusan ismétlődő volt, ezzel egyfajta keretet adtak az udvari életnek. Az évente ismétlődő bécsi ünnepek nagyon jó alapot biztosítanak a kultúrtörténeti kutatásnak: ezeken a ceremóniákon ugyanis nemcsak az uralkodócsalád részéről történtek reprezentációs gesztusok, hanem a császárváros és az udvarban valamilyen pozíciót betöltők részéről is.

Lotaringiai Ferenc császár 1765-ben bekövetkezett halála után megváltozott a császárváros hangulata, a ceremóniarend és az udvari reprezentáció is leegyszerűsödött. Az újév volt az egyetlen udvari ünnep, amit hagyományosan a régi ceremóniarend szerint ünnepeltek továbbra is. A ceremónia menetének elemzése, a résztvevők körének feltérképezése, valamint a Szent Korona országaiból származó személyek azonosítása lehetőséget nyújt az udvari ünnepek ceremóniális, politikai és diplomácia jelentőségének mélyebb megértéséhez.

Előadásomban bemutatott kutatásom során Maurice Merleau-Ponty gondolkodásának azon aspektusát vizsgáltam, ami kifejezetten a módszertan kérdését, illetve általában a filozófia lehetőségét érinti. A szerző elszórt megjegyzései, illetve a Collège de France-ban tartott, kapcsolódó témájú előadásai alapján igyekeztem rekonstruálni és egyben továbbgondolni elképzelését. Eszerint a filozófia nem a valóság külső nézőpontból történő tökéletes leírása, ahogy nem is a tapasztalat egy tiszta értelemadó aktivitásra való visszavezetése, hanem egy olyan tevékenység, amely maga is része annak a miliőnek, amelyet megragadni igyekszik. Ezt a gondolatot két szempont alapján vizsgáltam. Egyrészt Merleau-Ponty reflexív intellektualizmust célzó kritikáját tanulmányoztam, amely ahhoz a módszerhez vezeti őt el, amelyet „radikális reflexiónak”, avagy „hiperreflexiónak” nevez. Másrészt ezt a módszert megkíséreltem fenomenológiai módszerként értelmezni, és a reflexió husserli változatához képest pozicionálni, amit Merleau-Ponty csak kis részben tesz meg. Így tehát, míg az első szempont közelebbi szövegelemzésekre adott lehetőséget, addig a második inkább a Merleau-Ponty szellemében való, ám explicit megfogalmazásain túllépő gondolkodásnak adott teret.

Ezek alapján arra a megállapításra jutottam, hogy a hiperreflexió fenomenológiai módszerével feltárhatóvá válik a valóság ama pre-reflexív rétege, amely nem szemben áll a gondolkodással, hanem annak forrásvidéke is egyben. A hiperreflexív filozófia annak folytonos tudatosítását jelenti, hogy nem lehetséges a valóság totális leírása, hiszen mindig szituálva vagyok abban a közegben, amit éppen megragadni igyekszem. A filozófia így nem egy független intellektuális tevékenység, hanem alá van vetve érzéki világom-létem meghatározottságainak, illetve – ám ez már további kutatások tárgyát kell, hogy képezze – történeti és társadalmi szituációm feltételeinek.

Hallgató/Ösztöndíjas: Stefán Boglárka Abigél^{1,2}

Témavezető: Hamar Gergő¹

A müoográfia egy dinamikusan fejlődő, interdiszciplináris tudományterület, amely a kozmikus müonok detektálásán alapuló roncsolásmentes képalkotó módszer. Lehetővé teszi akár hegyméretű objektumok belső szerkezetének vizsgálatát. A módszer lényege, hogy a nagyenergiás müonok aszerint vesztenek energiát, hogy milyen hosszú utat tesznek meg a kőzetben és milyen sűrűségű a kőzet. Széles felhasználási területtel rendelkezik, alkalmazzák a szpeleológiában, archeológiában, bányászatban stb. A müonok érzékelése részecskefizikai detektorokkal történik.

A HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpontban a müoográfia élvonalába tartozó kutatásokat végez Csoportunk. A detektorok, adatfeldolgozó szoftverek fejlesztésétől, az alkalmazási területek kutatásán át és konkrét mérési kampányok kivitelezéséig tevékenységünk mindenre kiterjed.

Rendelkezésünkre áll a sekély mélységű Jánossy Földalatti Laboratórium (JURLab). Geometriája jól ismert, a mérésekhez szükséges alapvető infrastruktúrával felszerelt. Remek teszterület, ahol terepi mérésekre fejlesztett detektoraink tesztelését el tudjuk végezni.

Prezentációban szeretném ismertetni az EKÖP pályázatom során létrejött több mint két évnyi időtartamú méréssorozat eredményeit. A fő cél egy nagy statisztikájú méréssorozat felvétele volt a JURLab-ban, mivel a laboratórium ismert geometriájának segítségével tesztelni tudtam a müoográfiai adatfeldolgozás lépéseit, az inverziós eljárás helyességét, és új metodikai módszereket tudtam kifejleszteni. A prezentáció során a méréssorozatot ismertetem, majd bemutatom a laborról készített 3D modellel. Bemutatom, hogy ismert objektum segítségével, hogy lehet ellenőrizni a mérést leíró paramétereket. A felvett mérések segítségével validáltam direkt probléma modellelmet. Az adatrendszer segítségével 3 inverzió is készült, ezek eredményeit összehasonlítom. Végezetül a Jánossy második szintjének déli ágának átmérőjét határozom meg adott mérési pontból felvett adat segítségével.

¹ HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont

² ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Geofizikai és Űrtudományi Tanszék

Nádasdy Tamás (1498–1562) és Kanizsai Orsolya (1521–1571) házastársi levelezése jellemzően nem fordul elő helyesírás-történeti kutatásokban, annak ellenére, hogy a középmagyar misszilisanyagban a levelezésük fontos helyet kap. Missziliseik kifejezései, stiláris jellemzői ismertek, azonban hangjelölési, helyesírási, nyelvjárási vonatkozásairól keveset tudunk (TERBE 2017: 85). Ennek oka, hogy a levelezésből még nem került kiadásra betűhű átirat, amely a hangjelölési és helyesírási sajátosságok megfigyelését lehetővé tenné. Az átirat elkészítésével, illetve hangjelölési és helyesírás-történeti vizsgálatokkal ezt a hiányt szeretném betölteni.

Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya szinte megegyező hangjelölési és helyesírási gyakorlatot követnek, amiből egyértelműen kitűnik a sárvári Nádasdy-birtokon is alkotó Sylvester János és Dévai Bíró Mátyás hatása. Előadásomban bemutatom a házaspár hangjelölési rendszerét, valamint annak lehetséges mintáit és forrásait, különös tekintettel Dévai Bíró ortográfiájára és Sylvester grammatikájára. Kitérek arra, hogy feltűnnek-e rendszerszintű különbségek a saját kézzel írt, illetve a diktált levelek hangjelölési-helyesírási gyakorlata között. Bemutatom a szóelemző elv érvényesülését a misszilisekben, amely Sylvester Jánosnál már megfigyelhető (KOROMPAY 2003: 585). Feltárom a levelek szövegtagolási és egyéb helyesírási sajátosságait – így például, hogy észrevehető-e rendszerre törekvés a kis- és nagybetűk használatát, valamint az egybeírás-különírási szokásokat illetően.

Bibliográfia:

- KOROMPAY KLÁRA 2003. Helyesírás-történet. In: KISS JENŐ – PUSZTAI FERENC szerk. *Magyar nyelvtörténet*. Osiris Kiadó. 585.
- TERBE ERIKA 2017. Hangjelölési kérdések Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya levelezésében. In: BENŐ ATTILA – GÚTI ERIKA – JUHÁSZ DEZSŐ – SZOTÁK SZILVIA – TERBE ERIKA – TRÓCSÁNYI ANDRÁS szerk., *Tudományköziség és magyarságtudomány a nyelvi dimenziók tükrében. A VIII. Nemzetközi Hungarológiai Kongresszus (Pécs, 2016) három szimpóziumának előadásai*. Termini Egyesület, Budapest. 85–95.

A magyar nyelvben jelen lévő kétféle igeragozás (pl. *vágok egy almát, vágom az almát*) nagy kihívás a nyelvtanulóknak. A magyar nyelvi rendszer egészét átható ragozási sajátosság szorosan összefügg a tárgyasság jelenségével, mivel a tárgy megléte/jellege határozza meg, melyik paradigma szükséges. Kiemelt jelentősége van tehát annak, hogy a tanuló jól értse és alkalmazza a tárgyas szerkezetet.

A nyelvtani tárgy a magyar mint idegen nyelv tanításában: funkcionális megközelítés c. előadásomban először általánosan mutatom be a tárgyasság sajátosságait és vonatkozásait a magyar mint idegen nyelvi területen. A továbbiakban részletesen ismertetem, hogy forráselemzés során milyen módszertani problémákat tártam fel a nyelvtani tárgy bevezetését és kezelését tekintve. Például: a vizsgált források a TÁRGYAS IGE grammatikai kategória kevésbé prototipikus példányaival vezetik be a jelenséget, és kevés fogódzót adnak a tanulónak annak megértéséhez. Ezekre a problémákra funkcionális nyelvészeti perspektívájú megoldásokat javaslok, valamint konkrét, azonnal alkalmazható módszertani ajánlásokat, feladatötleteket is bemutatok az előadásban. Ezek az új megoldások hozzásegítik a tanulót ahhoz, hogy jobban, akár közvetítőnyelv nélkül is képes legyen érteni és alkalmazni a tárgyas szerkezetet a magyar nyelvben.

Az idei pályázatom során a korábbi munkámat folytattam, melyben assembly kód C nyelvre történő visszafordíthatóságát vizsgáltam. Eddigi munkám során sikerült megoldást nyújtanom a literálok és változók helyes kezelésére, illetve a természetesnyelv-feldolgozási módszerek esetén felmerülő hosszprobléma kezelésére. Előbbire a másoló mechanizmus alkalmazása, utóbbira a rekurzív szegmentálás módszere biztosított megoldást.

Jelen pályázatomban az eddigi módszerek további kibővítését céloztam meg, illetve a módszerek általánosíthatóságának kimérését. Az új nyelvi elemek bevezetése terén sikerült a pointerok és a hozzájuk tartozó pointer aritmetikát bevezetni a rendszerbe.

Az általánosíthatóság terén az eddig alkalmazott GCC fordító mellett megvizsgáltam a Clang fordító által generált assembly kód visszafordíthatóságát is. Megmutattam, hogy a Clang által generált assembly kód sokkal jobban kezelhető a GCC kimenetéhez képest, számszerűsítve a szegmensek terén 89%-os tökéletes visszaalakítási arányhoz képest 97%-os tökéletes visszaalakítási arány érhető el ezen fordító esetén. Egész valós példákat tekintve ez az érték közel 40% a GCC kevesebb, mint 38%-ához képest. Emellett kiemelendő az alapértelmezett beállítások mellett elvégzett optimalizációk száma is. Clang esetében a GCC által elvégzett szabályok 7%-át kellett megtartani.

Az általánosíthatóság további vizsgálata érdekében C++ és Python nyelvek közötti átfordítás esetén is megvizsgáltam a rendszer hatékonyságát. Ennek keretében a Qt keretrendszerrel vett közös részhalmazát vizsgáltam a két nyelvnek az alapvető közös nyelvi elemekkel (változók, literálok, ciklusok, elágazások, függvények, osztályok). Itt C++-ról Pythonra 83%-os, míg Pythonról C++-ra 65%-os hatékonysággal sikerült átalakítani a programokat (a példák ekkora részén teljesített hibátlanul a modell).

Két témavezetettel egy 2. és egy 3. díjat szerzett a tavaszi kari TDK konferencián. Májusban beadásra került egy Q1-es publikáció, melyre jelenleg várom a visszajelzést. Egy további Q1-es publikáció pedig hamarosan beküldésre kerül.

Tudománynépszerűsítés terén több szakkollégiumi előadást is tartottam a pályázati időszakban, illetve részt vettem a magyar mesterséges intelligencia olimpiai csapatának szervezésében és felkészítésében.

A szoftverfejlesztés során a kódtranszformációs feladatok - például a forráskód refaktorálása vagy a hibák javítása - jelentős időt és erőforrást igényelnek a fejlesztőktől. Bár a nagy népszerűségnek örvendő nagy nyelvi modellekkel lehetőségünk van a kódtranszformációs feladatokat valamilyen szinten automatizálni, használatuk sokszor drága, illetve az érzékeny adatok kezelése is aggályos lehet. Kutatómunkám során kifejezetten a nyílt súlyú kis nyelvi modellek alkalmazására fókuszáltam. A kis nyelvi modellek nagy előnye, hogy lokálisan is futtathatók, könnyebben finomhangolhatóak, és költséghatékony alternatívát nyújthatnak az alapvető programozói feladatok automatizálásában. Munkám célja az, hogy kis nyelvi modelleket finomhangoljak kódtranszformációs feladatokra.

A finomhangoláshoz két adathalmazt használtam. Egyrészt az EditPackFT-t, mely több mint 22.000 szűrt, kódmódosítási mintát tartalmaz, amelyeket GitHub-commitokból gyűjtöttek és válogattak ki a készítőik. Másrészt az InstructCoder adathalmazt alkalmaztam, mely GitHub commit-ok alapján, egy nagy nyelvi modell segítségével generált több mint 114.000 tanítópéldát tartalmaz. A hagyományos, felügyelt finomhangolás helyett a munkám során a megerősítéses tanulás módszerét választottam, azon belül is a Reinforce Leave-One-Out algoritmust. A jutalomfüggvény a generált kód elvárt megoldáshoz való hasonlóságát méri, illetve negatív pontozással bünteti a hibás formátumú vagy futtathatatlan programokat.

A finomhangolt kis nyelvi modellek hatékonyságát a hibajavítás feladatán értékeltem ki. Ehhez a HumanEvalFix és QuixBugs benchmark-okat használtam. Sikertelenül belátni, hogy a megerősítéses tanulás alkalmazása egyértelmű teljesítménynövekedést eredményez a kiinduló modellekhez képest.

A jelen kutatás tárgya az idegen nyelvi szorongás (INySz) egy lehetséges kiváltó okának vizsgálata volt. A nyelvhasználó-közösségek tagjai az elsődleges nyelvi szocializációjuk során a közösségükre jellemző nyelvhasználati mintákat sajátítanak el. Ez a nyelv vagy nyelvváltozat az a beszédmód, amelyet nyelvhasználó spontán módon, gyerekkorában otthon sajátít el, és amely lehet a többségi társadalom nyelve, lehet nemzetiségi (kisebbségi) nyelv, és lehet egy nyelvjárás is. Az INySz nyelvhasználati helyzetekben fellépő aggodalom, félelemérzet. Hátterében affektív, kognitív, interperszonális, szociokulturális, tapasztalati, motivációs tényezők állhatnak. Egy korábbi pilot kísérlet eredménye szerint az INySz-t mutató beszélőkben gyakran jelentkeznek gyermekkori rossz élmények ahhoz kapcsolódóan, hogy negatívan ítélték meg őket a nyelvhasználatuk miatt. Mindezek alapján az alábbi kutatási kérdéseket fogalmaztam meg. Megfigyelhető összefüggés a nyelvi szocializációs minták és az idegen nyelv használata közben fellépő szorongás között? A beszélők hogyan vélekednek a nyelvi szocializációs minták és az INySz közötti esetleges kapcsolatáról, valamint az INySz mögött meghúzódó egyéb tényezőkről? Továbbá a következő hipotézist állítottam: az INySz-t nem mutató beszélőkhöz képest az INySz-t mutatók esetében a nyelvi szocializációval kapcsolatos negatív tapasztalatok (Likert-skálás attitűdelemzéssel számszerűsített) mértéke magasabb.

A jelen vizsgálat két fázisból állt, amelyekben kvantitatív és kvalitatív módszereket ötvöztem. Az első fázisban 51 fő online kérdőívet töltött ki szociológiai és idegen nyelvvel kapcsolatos (beszélt nyelvek, INySz mértéke) jellemzőiről, valamint a nyelvi szocializációval kapcsolatos negatív tapasztalatainak mértékéről. A kérdőívre adott válaszok alapján a kitöltőket INySz-t mutatók és INySz-t nem mutatók csoportjába osztottam. A vizsgálat második fázisában 90 perces fókuszcsoportos beszélgetést tartottam hat fő, INySz-t mutató és INySz-t nem mutató beszélő részvételével.

A jelen vizsgálat eredményei szerint a nyelvi szocializációval kapcsolatos negatív tapasztalatok mértékében különbség figyelhető meg az egyes csoportokban: a negatív tapasztalatokat számszerűsítő adatok mediánja az INySz-t mutatók esetében magasabb volt. A statisztikai próba szerint szignifikáns különbség mutatkozott a csoportok között a negatív nyelvi szocializációs tapasztalatok mértékében. Ez arra utal, hogy az INySz összefügg a nyelvi szocializációval kapcsolatos negatív tapasztalatok magasabb szintjével. A fókuszcsoportos beszélgetésben mind a hat résztvevő arra jutott, hogy nincsen kapcsolat a nyelvi szocializációs minták és az INySz között. A résztvevők ugyanakkor több más, a szakirodalomban is ismert tényezőt is megneveztek az INySz-re ható tényezőként.

Az első kutatási kérdéshez köthető hipotézist az eredmények alátámasztották, hiszen az INySz-t nem mutató beszélőkhöz képest az INySz-t mutatók esetében a nyelvi szocializációval kapcsolatos negatív tapasztalatok mértéke magasabb volt. A második és harmadik kutatási kérdéssel kapcsolatban a fókuszcsoportos beszélgetés eredményei azt mutatták, hogy a résztvevők szerint nincsen közvetlen kapcsolat a nyelvi szocializáció és az INySz között. Mindezek alapján arra következtethetünk, hogy az elsődleges nyelvi szocializációs mintákkal kapcsolatban megtapasztalt negatív megítélés implicit tényezőként járulhat hozzá az INySz kialakulásához vagy fokozódásához.

Az utóbbi fél évszázad avar kori kutatásának eredményeképpen kerültek egyre jobban előtérbe a települések. A korai kutatás temető központú szemlélete után a falvak megismerésével képet alkothatunk a korabeli közösségek hétköznapijainak színtereiről, a konkrét lakóépületekről és bennük élő emberek életmódjáról.

Az M30-as autópálya építését megelőző feltárási hullámban zajlottak munkálatok 1995 és 2003 között Sajópetri-Hosszúrét-dűlőn. Itt került napvilágra egy nagy sírszámú (636 síros) avar kori temető és két gócban települési objektum. A korábbi településen olyan gödörházakat tártak fel, amiket feltehetően a kora avar korban használhatott egy kisebb közösség. A házakat a később kezdődő temető sírjai több esetben bolygatják, így megfigyelhető egymásutániség a temető és település között. A későbbi gödrökből és kutakból álló településrészlet ettől a csomóponttól kb. 600 méter távolságra, déli irányban került elő. Kerámiaanyaga alapján a temetővel egyidőben, a közép-késő avar korszakban lakhatták. A két településsel és a temetővel lefedhető a teljes avar korszak és levonhatók következtetések a térség településterületi viszonyainak és társadalmának változásaival kapcsolatban.

Az avar kori településekre általánosságban jellemző (és esetünkben is megfigyelhető), hogy az objektum csoportok között akár több 10 méteres üres területeket is hagytak, így a déli lelőhelyen mindenképpen számolhatunk a településrészlet nyomvonalon túli kiterjedésével. Többek között ennek a kérdésnek a tisztázását és a két településrészlet közvetlen környezetének tájrégészeti vizsgálatát hivatott pályázatom kutatni, sávós terepbejárással egybekötött kerámiagyűjtéssel kiegészítve.

A sikeres terepi kutatás reményében 150 hektár területet jelöltem ki a lelőhelykomplexum körül. Az itteni mezőgazdasági művelést mozaikos vegetáció jellemzi, így növénykultúránként más és más időablakban van lehetőség a sikeres bejárásra. A kukoricával bevetett szántókon (kb. a kijelölt terület harmadán) kezdettem meg a bejárásokat, amelyek 87 db töredéket eredményeztek és bebizonyosodott, hogy a választott módszertan alkalmas az áhított információk begyűjtésére. A kerámiák folyamatos meghatározásával pedig már mostanra is sokkal szilárdabb képet alkothatunk a Sajó vidékén jelenlévő korszakokról.

A fennmaradó 100 hektár bejárása a másik fő kultúrnövény, az őszi káposztarepce aratása után lesz kivitelezhető. A bejáratott terepi módszertan és GIS alapú vizualizációk segítségével (pozitív terepbejárás esetén) kutatásom nagyban hozzájárulhat a Sajó mentén élt avar kori közösségek megértéséhez.

Az exoüstökösök detektálása egyedülálló lehetőséget kínál a kis égitestek populációinak és az extraszoláris bolygórendszerek dinamikai fejlődésének vizsgálatára. Bár a spektroszkópiai jeleiket már több törmelékcoronggal rendelkező rendszerben azonosították (pl. Kiefer et al. 2014¹), fotometriai kimutatásuk továbbra is viszonylag ritka és kihívást jelentő feladat, mivel ezek az események tranziensek, aszimmetrikusak és gyakran nem periodikusak. Korábbi tanulmányok azonban kimutatták, hogy az exoüstökösök tranzitjai jellegzetes fénygörbe-alakzatokat hozhatnak létre, amelyek elvben kimutathatók nagy pontosságú fotometriai adatokban (Lecavelier des Etangs et al. 1999²; Rappaport et al. 2018³).

Munkám során poros exoüstökösök tranzitjainak egyszerűsített modelljeit vizsgálom, különös tekintettel arra, hogy a különböző üstököszerkezetek miként befolyásolják a csillagok fénygörbéinek az alakját. A kutatás numerikus szimulációkra támaszkodik, amelyek a csillag körüli por abszorpciós és szórási hatásait vizsgálják különböző hullámhosszakon. A lehetséges porszemcse-tulajdonságok és megfigyelési konfigurációk figyelembevételével célom annak a felmérése, hogy mely fotometriai jellemzők szolgálhatnak megbízható indikátorként az exoüstökösök tranzitjainak azonosításában (Kálmán et al. 2024⁴).

Az így kapott szintetikus fénygörbék visszaadják az exoüstökösökre jellemző, aszimmetrikus „cápauszony” alakú tranzitprofilokat, és egyúttal erős hullámhosszfüggést mutatnak, amelyet a por tulajdonságai határoznak meg. Kimutatható, hogy a több sávban végzett fotometria jelentősen javítja az exoüstökösök tranzitjainak elkülönítését más, nem periodikus elhalványodási eseményektől, például csillagaktivitástól vagy a csillag körüli korongstruktúráktól. Különösen a színfüggő tranzitmélységek és időbeli eltolódások adhatnak információt a porszemcse-méret fejlődéséről és az üstökös csóvájának anyagi összetételéről.

Az eredmények rávilágítanak arra, hogy az exoüstökösök tranzitszimulációi hasznos eszközt jelenthetnek a fotometriai megfigyelések értelmezésében és a jövőbeli exoüstökös keresésében. Különösen az olyan közelgő küldetések, mint az ARIEL, több hullámhosszon történő megfigyelési képességeikkel új lehetőségeket kínálhatnak az üstökös tranzitok azonosítására és jellemzésére extraszoláris rendszerekben (Tinetti et al. 2021⁵).

1 Kiefer, F., Lecavelier des Etangs, A., Boissier, J., et al. 2014b, *Nature*, 514, 462, <https://doi.org/10.1038/nature13849>

2 Lecavelier Des Etangs, A. 1999, *A&AS*, 140, 15, <https://doi.org/10.1051/aas:1999114>

3 Rappaport, S., Vanderburg, A., Jacobs, T., et al. 2018, *MNRAS*, 474, 1453, <https://doi.org/10.1093/mnras/stx2735>

4 Kálmán, Sz., Szabó, M. Gy., Kiss, Cs., 2024, *PASP*, 136, 8, 21, <https://doi.org/10.1088/1538-3873/ad4fe3>

5 Tinetti, G., Eccleston, P., Haswell, C., et al. 2021, [10.5194/epsc2022-1114](https://doi.org/10.5194/epsc2022-1114)

A megerősítéses tanulásban (RL) egyre fontosabbá vált egy speciális gyakorlati feladat. Egy betanított ágensből úgy kell eltávolítani egy konkrét, az állapottér adott régiójához kötött viselkedést, hogy az ágens egyéb képessége érintetlen maradjon, és ne legyen szükség nulláról újratanításra. Biztonsági és megfelelőségi szempontok motiválják ezt az igényt. Az irodalomban több bevett gépi felejtési módszer ismert (NegGrad, KL-NegGrad, NPO), és a kényszer-alapú RL-ből is átemelhetők természetes baseline-ok (reward shaping, Lagrangian PPO). On-policy RL felejtési algoritmusként azonban egyiket sem vizsgálták még szisztematikusan. Ebben a munkában mind az ötöt egységes on-policy PPO keretrendszerbe ágyazva értékelem három környezeten (FourRooms, Empty-8x8, DoorKey). A felejtés sikerét a felejtési hatékonysággal mérem, amely azt mutatja, hogy az ágens lépéseinek mekkora hányada esik a tiltott régió kívülre. A teljes elkerülés értéke 1.0, és minél magasabb a metrika, annál sikeresebb a felejtés. Bevezetek egy relearn-attack diagnosztikát, amelyben a felejtett ellenőrzőpontot az eredeti jutalommal folytatott PPO támadja egy rögzített költségvetésen belül, és mérem, mennyit csökken a felejtési hatékonyság. Mind az öt baseline csak látszólagos felejtést ad. A támadás során 200 PPO-frissítési lépés alatt 7-54 százalékpontot veszítenek a felejtési hatékonyságból mindkét MiniGrid környezeten. A "felejtés" valójában csak felületi elnyomás volt egy lényegében változatlan policy fölött. Erre olyan strukturális megoldást javaslok, amelyben a felejtő tranzíciókon kinullázom a PPO-advantage-et. A támadás alatt a felejtési hatékonyság minden vizsgált környezetben közel változatlan marad, miközben a felszínes módszereknél FourRoomson és Empty-8x8-on visszatér a tiltott viselkedés. A jelenség geometriáját egy súly-perturbációs analízissel is alátámasztom. A felszínes módszerek súlyzajra robusztusak, mert a büntetés magasán tartja a felejtést, de a háttér-policy gradiense a tiltott régió felé húz, és ez az irány a támadás alatt ki is használdik. A strukturális módszerek zajosabb felszínen ülnek, viszont semmilyen irány nem mutat a tiltott régió felé a támadó számára. Eredményeim azt mutatják, hogy a klasszikus felejtési és kényszer-alapú baseline-ok önmagukban nem elegendőek már betanított RL ágensek viselkedés-szintű módosításához, és a felejtésnek súly-szintű, irányítottan ellenálló változatára van szükség.

"A vidék Divatja – a Divat vidéke" – A szocialista megújulás projektje és a divatirányítás jelensége a vidéki Magyarországon három város tükrében (1950–1967)

A 2025 szeptemberétől szirmait bontogató „*A vidék Divatja – A Divat vidéke*” elnevezésű konceptuális történelmi projekt alapvetően kettős célkitűzéssel indult. A tudományos munkát ezúttal egy szemléletében is megmutakozó léptékváltás készítette elő: az elmúlt évek szisztematikus levéltári kutatásaira alapozva három város – Békéscsaba, Sopron és Zalaegerszeg – tükrében kívánta megvizsgálni, milyen hatások mentén, s hogyan működött a szocialista divatirányítás hierarchikus rendszere a vidéki Magyarországon az 1950–1970-es évek folyamán. A városok kiválasztásánál fontos szempontnak számított, hogy változatos források – üzemi dokumentációk, helytörténeti munkák, egykori alkalmazottakkal és szakemberekkel felvett interjúk – mentén, sokoldalú módon kerüljön bemutatásra az eltérő tájjelleg, s az esetlegesen ebből fakadó mentalitás, továbbá a helyi textilipari-, illetve ruhaipari hagyományok szocialista divatvilágba való beágyazottsága. A rugalmas időbeli keretek kijelölése és a sokszínű forrásbázis megléte azonban óhatatlanul magával vonták egy fókuszváros kiválasztását, amelynek értelmében a kutatások gerincét végül a Viharsarok szívét jelentő Békéscsaba adta.

A projekt másik, s talán legfőbb célkitűzése azonban abban rejlett, hogy a tudományos kutatások világából kikacsintva, alkotó módon alkalmazza a múltunk által ránk hagyományozott tudást. Ez vezetett ahhoz az elképzeléshez, hogy 2026 tavaszán kidolgozásra kerüljön egy szocialista divattörténeti témájú középiskolai műhelyfoglalkozás. A háromféle formában – két békéscsabai gimnázium közreműködésével – megvalósuló rendhagyó tanóra, illetve műhelyfoglalkozás a középiskolai tananyaggal szinkronban kívánt átfogó, mégis cizellált képet adni a Rákosi-, valamint a Kádár-korszak mindennapjairól, úgy, hogy mindeközben a makrotörténeti volumen mellett a tanulók betekintést nyerhettek a lokális miliőbe és az akkor korhangulatba, ezzel is erősítve a helyi identitást. A műhelyfoglalkozást pedig kreatív alkotómunka zárta, ahol a csoportokra bontott diákok a korabeli divatlapok kivágásai alapján, montázstechnikával készíthették el saját kollekciójukat a megadott céltémák – legtöbb esetben a KGST divatkongresszusi referátumok – alapján, ezáltal egy kicsit divattervezővé is válva.

Eredmény gyanánt pedig bátran elmondható, hogy a szocialista divatkövetés és a vidéki konfekciógyártás kapcsolatának boncolgatásával új felismerések és tendenciák körvonalazódtak a divatkutatások amúgy is színes és inspiráló mezején, miközben létrejött egy olyan, a helyi identitást és múltfeltárást erősítő középiskolai foglalkozás, amely alapmechanizmusait tekintve bármely, a szocialista korszakban ruhaipari hagyományokkal vagy érdekeltséggel rendelkező város esetében kivitelezhető, mint a diákokkal való együtt gondolkodásra építő és élményalapú program.

Niképhoros Blemmydés (1197–1272) a XIII. századi bizánci szellemi élet kétségkívül legjelentősebb alakja: széleskörű orvostudományi, filozófiai, teológiai, matematikai, asztronómiai, logikai és retorikai ismeretekkel rendelkezett, és tudását a bizánci történelem olyan fontos szereplőinek adta át, mint II. Theodóros Laskaris császár és Geórgios Akropolítés történetíró. Tudományos művei és költészete mellett legfontosabb világi témájú írása két könyvből álló önéletrajza (Διήγησις μερικὴ – *Részleges beszámoló*), amely magas irodalmi értéke mellett páratlan történeti forrásként is szolgál a kor szellemi életéről, annak nagy alakjairól, illetve a császári udvar, a bizánci oktatás és a szerzetesi élet működéséről.

A korábbi szövegkiadásból kimaradt öt kéziratból egyet már megvizsgáltak, és annak a munkának az eredményeit közlő tanulmány szolgált jelenlegi kutatásom mintájául (Stefano VALENTE, „Die Werke des Nikephoros Blemmydes in der Manuskriptsammlung der Biblioteca Academiei Române (Bukarest): ein erster Bericht [Les oeuvres de Nicéphore Blemmydes dans la collection de manuscrits de la Biblioteca Academiei Române (Bucarest): un premier aperçu]”, Νέα Ῥώμη. Rivista di Studi Bizantinistici 13, 2016, p. 277–286). A tanulmány leírja a vizsgált kézirat kodikológiai jellegzetességeit, majd részletes szövegkritikai elemzéssel feltárja a benne olvasható Blemmydés-szöveg filológiai és paleográfiai jellemzőit. Eredményeit végül arra használja fel, hogy kiegészítse a Munitiz kiadásában szereplő kritikai apparátust, és hozzájáruljon a szöveg pontosításához és javításához.

Kutatásom során ugyanezt a munkát szeretném elvégezni két olyan kéziraton, amelyeket e tekintetben korábban soha senki nem vizsgált még: a *Mosquensis Graecus 368* és a *Mosquensis Graecus 207* jelzetű kódexeken. Ezek a kódexek a nyugati kutatók számára elérhetetlenek, ugyanis az orosz Állami Történelmi Múzeum vagy visszautasítja a róluk készített fényképek és mikrofilmek kiadását, vagy egy komoly adminisztrációs folyamathoz köti, amely a jelenlegi európai viszonyok miatt nem teljesíthető. Mivel doktori kutatásomat nemzetközi képzés keretében valósítom meg, és a párizsi École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) hallgatója is vagyok, lehetőségem van az ottani kéziratvizsgáló kutatóközpont, az Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT) mikrofilmgyűjteményéhez hozzáférni: itt megtalálható a *Mosquensis Graecus 368* jelzetű kódex mikrofilmje. Emellett a Párizsban szerzett nemzetközi ismeretségeim révén, ahol egy bizantinológiai szeminárium keretei között volt lehetőségem orosz professzorokkal is megismerkedni, sikerült megszereznem a *Mosquensis Graecus 207* jelzetű kézirat fényképeit is az Állami Történelmi Múzeumból.

Az előadás tehát a két kéziratban megőrzött Blemmydés-szövegek vizsgálatát és eredményeit összegzi.

A mesterséges intelligencia felhasználói szintű alkalmazása, mint követelmény megjelenése a magyar munkaerőpiacon, és ennek mérési lehetőségei automatizált szövegelemzéssel

A generatív mesterséges intelligencia gyors terjedése jelentős változásokat idéz elő a munka világában, ugyanakkor egyelőre kevés empirikus bizonyíték áll rendelkezésre arról, hogy a technológia használatának elvárása milyen mértékben jelenik meg a munkaerőpiaci keresletben. Kutatásom célja annak vizsgálata, hogyan és milyen mértékben jelenik meg a mesterséges intelligencia felhasználói szintű alkalmazásának követelménye a magyar munkaerőpiacon, valamint milyen lehetőségeket kínál a nagy mennyiségű online álláshirdetés természetesnyelv-feldolgozáson alapuló elemzése a jelenség mérésére.

Az elemzés alapját a legnagyobb piaci részesedéssel rendelkező magyar állásportálról gyűjtött álláshirdetések képezik. A vizsgált időszak 2025 novembere és 2026 májusa közé esik. Az adatbázis anonimizálási és deduplikációs eljárásokat követően longitudinális szerkezetben került kialakításra. A kutatás öt kiemelt szektorra fókuszál: IT programozás és fejlesztés, IT üzemeltetés és telekommunikáció, mérnöki területek, marketing-média-PR, valamint pénzügy és ügyfélszolgálat.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos tartalmak azonosítása szabályalapú szövegbányászati eljárással történt. A kulcsszókeresés során nem alkalmaztam automatikus lemmatizálást vagy stemminget, helyette manuálisan definiált, szótőalapú reguláris kifejezéseket használtam, amelyek képesek voltak a releváns fogalmak különböző ragozott és toldalékolt alakjainak felismerésére. Az azonosítás nem kizárólag az „AI” vagy „MI” kulcsszavakra épült, hanem a generatív mesterséges intelligenciához kapcsolódó fogalmak és alkalmazások széles körét lefedő kulcsszólistára. A mesterséges intelligencia szerepének (követelmény, előny vagy általános említés) meghatározása pontszám-alapú kategorizálási eljárással történt.

Az összes vizsgált álláshirdetés öt százalékában jelenik meg explicit módon a mesterséges intelligencia felhasználói szintű ismeretének vagy alkalmazásának elvárása. A legmagasabb arány a marketinghez kapcsolódó pozíciók esetében figyelhető meg. Bár a mesterséges intelligencia által okozott munkaerőpiaci változások nem kizárólag az explicit módon megjelenő követelmények révén ragadhatók meg, az ilyen készségek álláshirdetésekből való megjelenése fontos indikátora lehet a technológiai átalakulás volumenének és irányának.

Különbségek a mindennapi nyelvhasználatban a politikai preferencia függvényében neurális háló alapú modellek döntéseinek felhasználásával

In recent years, a great number of studies have been published on the interpretability of language models¹. Understanding how these models make decisions has become a crucial scientific field since a lot of latent information is learned by neural networks, which can help us understand the linguistic and sociological characteristics of a given discourse community. We have only begun to understand how this information is processed and only a few researchers go beyond the engineering problem and try to understand the underlying sociological concepts². We propose an End-to-End pipeline that combines recent novel methodologies to enhance the reliability of extracting interpretable concepts from BERT models. To demonstrate the practical applications, we use a Hungarian Data Donation sample to compare the linguistic patterns of everyday online speech of users with different political leanings.

¹ Shu, D., Wu, X., Zhao, H., Rai, D., Yao, Z., Liu, N., & Du, M. (2025). A survey on sparse autoencoders: Interpreting the internal mechanisms of large language models. <https://doi.org/10.18653/v1/2025.findings-emnlp.89>

² Goldberg, A., & Singell, M. H. (2024). *The Sociology of Interpretation*. Annual Review of Sociology, 50(1), 85-105 DOI: 10.1146/annurev-soc-020321-030515

Bevezetés: A gyermekvállalás időpontja Európa szerte kitolódott, ami összefügg a csökkenő születésszámmal és a meddőség növekvő arányával. Magyarországon a fertilitási ráta 2025-ben 1,31 volt, a népesség fenntartásához szükség 2,1-es arányszám alatt maradván. A szakirodalom alapján a fiatalok gyermekvállalási szándékát fontos egyéni-, társas- és társadalmi tényezőket integrálva vizsgálni.

A kutatás célja: Vizsgálatomban azt szeretném feltárni, hogy gyermekekre vágyó egyetemisták és tudatosan gyermektelenek körében milyen tényezők befolyásolják a gyermekvállalási attitűdöket, mik bizonytalaníthatják el őket.

Módszertan: 2025 őszén 18-29 éves egyetemisták (N=78 fő, Nő=66 fő, Férfi=12 fő) körében fókuszcsoportos interjú vizsgálatot végeztem, 3-10 fős csoportokban személyesen vagy online, ami mellett egy online fókuszcsoportos interjút készítettem tudatosan gyermektelen nőkkel (N=5 fő). A résztvevőket egy egyetemi kurzus keretében, illetve online szociális média felületeken toboroztuk, és a hallgatók pontot kaptak a kutatásban való részvételért. A beválasztási kritérium volt a gyermektelenség és a gyermekvállalási szándék megléte vagy bizonytalansága, illetve a tudatosan gyermekteleneknél annak hiánya. A beszélgetéseket apályázó vezette ko-vezető (pszichológia szakos hallgató) segítségével. A fókuszcsoportok egy félig strukturált interjúkérdéssor alapján zajlottak, melyben szerepeltek a gyermekvállalással kapcsolatos döntéseket befolyásoló tényezők, a pszichológiai háttértényezők és a lehetséges támogató programok. A beszélgetésről hang- és videófelvétel készült, aminek leiratozott szövegén tematikus analízist végeztünk.

Eredmények: A gyermekvállalás pszichológiai háttértényezői közül a biztonságérzet megléte vagy hiánya emelkedett ki, amely egyaránt kapcsolódott külső és belső feltételekhez. A tematikus analízis segítségével négy fő témát azonosítottunk: (1) Anyagi-, egzisztenciális- és életpálya biztonság megteremtése; (2) Egyéni, pszichés és szülői magabiztosság megélése; (3) Interperszonális biztonság; (4) Társadalmi-, intézményi- és jövővel kapcsolatos biztonságérzet megléte. A gyermekekre vágyó résztvevők esetében a gyermekvállalás alapvetően egy vágyott életcélként jelent meg és a nehézségeket leküzdhetőnek tekintették, míg a tudatosan gyermektelen nők csoportjában egyértelművé vált a gyermekvállalással járó felelősség tudatos elutasítása, az autonómia fontossága, valamint az önmegvalósítás jelentősége gyermekvállalástól eltérő módon. Az eredmények szerint továbbá segítséget jelentene a fiatal egyetemisták számára, ha megbízható információkat kapnának a termékenységéről, és fejleszthetnék a gyermekvállalással kapcsolatos önismeretüket.

Konklúzió: Eredményeink alapján a nemzetközi szakirodalommal összhangban a gyermekvállalási szándék alakulását belső és külső tényezők együttesen befolyásolják gyermektelen egyetemisták és tudatosan gyermektelenek körében. Ebben kiemelt szerepe van az önmagukba és a társas környezetükbe vetett bizalomnak a jövőbeni gyermekneveléssel kapcsolatban. Az eredmények megerősítik, hogy a gyermekvállalás alakulását nem elég egyéni szinten vizsgálni, hiszen a társas-társadalmi, kulturális kontextusba ágyazott, és ezért komplex megközelítést igényel. A vizsgálatunk szerint az edukáción túl kiemelt cél lehet a sok szintű bizonytalanság csökkentése vagy a bizonytalanságtűrés fejlesztése a fiatal, gyermekvállalás előtt álló egyetemista populációban.

Kulcsszavak: Gyermekvállalási szándék, pszichoszociális tényezők, egyetemisták, tudatosan gyermektelenek, fókuszcsoportos interjú

A tanulmány T. S. Eliot *The Ad-dressing of Cats* című versét vizsgálja Jacques Derrida állatfilozófiájának perspektívájából, különös tekintettel az adresszálhatóság, az állati ágens és a névadás kérdéseire. Kiindulópontját Derrida *The Animal That Therefore I Am* című műve adja, amely az állat tekintetének problémáján keresztül kérdőjelezi meg az ember és állat közötti hagyományos, antropocentrikus hierarchiát. Derrida olvasatában az állat egy olyan Másikként értelmezhető, aki képes visszatekinteni az emberre, ezáltal megbontva a szubjektum kitüntetett pozícióját.

A tanulmány mellett érvel, hogy Eliot látszólag játékos és humoros verse hasonló problémákat mozgat meg. A címben szereplő *ad-dressing* szóalak egyszerre utal a megszólítás (*address*) és a felöltöztetés (*dress*) aktusára, ezáltal rámutatva arra, hogy a megszólítás soha nem semleges gesztus, hanem mindig összefonódik a reprezentáció, a kategorizáció és a hatalom kérdéseivel. A vers a macskával való kapcsolat lehetőségét vizsgálva folyamatosan reflektál arra a feszültségre, amely a Másik megértésének igénye és annak ellenállása között feszül.

Az elemzés külön figyelmet fordít az állati ágens problémájára. Eliot macskája itt túl azon, hogy passzív objektumként jelenne meg, olyan létezőként is figurálódik, aki saját jelenlétével és válaszképességével alakítja e reláció feltételeit. A megszólítás így egyfajta kölcsönös viszonyként válik érthetővé, amelyben a megszólító maga is megszólítottá válik. Ezt a gondolatot erősíti a vers névpoétikája is: a macska „titkos neve” nem egyszerű költői motívumként vagy fogás, hanem a Másik hozzáférhetetlenségének és megmaradó alteritásának figurájaként értelmezhető.

A tanulmány tézise szerint Eliot szövege Derrida gondolkodásával párbeszédben olvasva túlmutat az állatábrázolás sekélyesebb kérdésén, és olyan etikai horizontot nyit meg, amelyben az ember–állat viszony már nemcsak az uralom, a reprezentáció vagy a birtoklás logikája szerint szerveződik. Ehelyett a megszólíthatóság, a kölcsönös kitettség és a felelősség fogalmai kerülnek előtérbe. A vers így az alteritás tapasztalatának és a Másikhoz való etikai viszony lehetőségének poétikai megfogalmazásaként is értelmezhetővé válik.

Normativitás a gyerekirodalomban: Szabályok, moralitás, tanítási szándék a magyar gyermekkultúrában

Olivier Morin *How Traditions Live and Die* című művében jegyzi meg, hogy még a mai nap is kevés az olyan, felnőttek által gyermekek számára létrehozott kulturális termék, amely (titkos vagy kevésbé titkos) célja ne valamilyen morális vagy edukációs üzenet átadása lenne.

Ez a cél nem hiányzott, sőt, sokkal erősebben jelen volt az államszocialista időszak gyermekek számára készült műveiben, valamint a korábbi Horthy-korszak gyermekirodalmi műveiben, hiszen mindkét korszakban fontosszerepet kapott a gyerekek és fiatalok nevelése, tanítása, valamint ideológiai felkészítése. E két korszakot, s ideológiai nevelésüket rengeteg tanulmány, monográfia dolgozta fel.

De hogy kezdődött az egész? Milyen volt az egész korai gyermekirodalom? Egyáltalán hol és mikor kezdődött el a gyermekeknek szánt irodalmi és médiatermékek létrehozása?

És mi tette a „jó gyereket”? Milyen normatív elvárásokat állított a korai nem magyar és magyar gyerekirodalom, a gyermeklapok a gyermekek felé? Mennyire és mennyiben különböztek el a fiataloktól és idősebbektől, lányoktól és fiúktól elvárt szerepek?

Prezentációmban ezekre a kérdésekre kívánok válaszolni a korai gyermekirodalom és gyermeksjajtó részletes elemzésének segítségével.

Kulcsszavak: gyermekirodalom, normativitás, neveléstörténet

The construction of O–N bond-containing heterocycles is an important topic in organic synthesis because these motifs are relevant to medicinal chemistry, natural product research and sustainable fine chemical synthesis. This EKÖP project aimed to investigate electrochemical strategies for O–N bond formation under mild and sustainable conditions, using bifunctional substrates bearing amino and hydroxyl groups. During the scholarship period, the electrochemical reactivity of 2-aminobenzyl alcohol, 2-hydroxybenzylamine and related substrates was systematically studied. Reaction parameters including electrolyte, redox mediator, electrode material, current, atmosphere and additives were examined. The reaction mixtures were mainly analyzed by NMR spectroscopy, LC-MS and HPLC. Under the tested conditions, the desired O–N heterocyclic products were not isolated. 2-Aminobenzyl alcohol mainly underwent TEMPO-mediated oxidation to 2-aminobenzaldehyde, while 2-hydroxybenzylamine mainly gave imine-type products. Related quinazoline attempts were limited by competing aldehyde, imine and nitrile formation. Several LC-MS signals were consistent with the expected product mass, but HPLC-isolated fractions were not confirmed as the desired products by NMR. Overall, the project clarified the main competing oxidation pathways and provided guidance for future electrochemical O–N bond construction. As an additional electrochemical output, electrochemically prepared 2,3,4,5-tetrahydro-1,3,5-triazin-1-ium salts were evaluated as potential NHC-carbene precursors. Counteranion screening showed that perchlorate salts were generally unreactive toward Ag_2O , whereas BF_4^- and Br^- salts showed anion-dependent reactivity in selected cases, including disappearance of the characteristic C–H signal. A sulfur-trapping experiment further afforded the corresponding thione product, supporting the potential of these triazinium salts as carbene precursors.

A különböző digitális terek, azokon belül is a közösségimédia-felületek használata jelentősen növekedett az elmúlt évtizedben. Miközben a közösségi média számos aspektusból képezi kutatások tárgyát, addig a fogyatékos személyek közösségimédia-jelenlétével még kevésbé foglalkoznak hazai kutatások. A fogyatékos személyek média-reprezentációja még mindig gyakran a nemfogyatékos emberek ábrázolása révén valósul meg, ami sajnálatraméltó, szuperképességű, torz, nevetséges, de jellemzően egysíkú képet eredményezhet. Ezért fontos, hogy a reprezentációt az érintettek saját narratíváin keresztül is vizsgáljuk, amelyhez megfelelő platformot biztosíthatnak az általuk kezelt közösségimédia-felületek és az ott közzétett személyes tartalmak.

Mivel a közösségi média működésében kiemelt szerepet kap a vizualitás, releváns annak vizsgálata, hogy a látható fogyatékosággal élő tartalomgyártók miként navigálnak a „tökéletes” és ép testeket középpontba állító társadalmi elvárások, valamint a fogyatékoság hiteles és önazonos megjelenítése között.

Jelen kutatás arra a kérdéskörre fókuszál, hogy hogyan jelenik meg a fogyatékoság közösségimédia-reprezentációja a látható fogyatékosággal élő hazai tartalomgyártók közösségimédia-tartalmaiban a TikTok nevű közösségimédia-felületen. A kérdés megválaszolására öt, látható testi fogyatékosággal élő tartalomgyártó által megosztott tartalmak kvalitatív tartalomelemzésével kerül sor. A tartalomgyártók mind legalább tízezres követőszámmal rendelkeznek és rendszeresen osztanak meg tartalmat. A multimédiás tartalomelemzés a 2025. évben közzétett tartalmaikra fókuszál.

A fő eredmények alapján elmondható, hogy az önreprezentáció komplexebb és többdimenziósabb, mint a hagyományos nemfogyatékos személyek által készített reprezentációk. A legtöbb tartalomgyártó nem a fogyatékoságát állítja fókuszba, hanem megmutatja az életét, aminek egy része a fogyatékoság. A nemfogyatékos tartalomfogyasztók ezáltal egy autentikus és komplex fogyatékoságképpel találkozhatnak, ami hozzájárulhat a sztereotip gondolkodás és az előítéletek csökkentéséhez.

A kutatás célja a COVID-19 fertőzéshez kapcsolódó életkor- és nemspecifikus halálozási különbségek matematikai és epidemiológiai modellezése, valamint ezek lehetséges közegészségügyi alkalmazhatóságának vizsgálata volt. A kutatás központi kérdése annak elemzése volt, hogy a biológiai nem figyelembevétele miként befolyásolhatja a járványügyi intervenciók – különösen a vakcinációs prioritási rendszerek – hatékonyságát és méltányosságát.

A kutatás során nemzetközi epidemiológiai adatbázisok, publikált infekciós halálozási arányok, valamint vakcinációs adatok felhasználásával különböző statikus és dinamikus modellek kerültek kidolgozásra. Az elemzések egyik legfontosabb eredménye annak kimutatása volt, hogy a férfiak és nők COVID-19-halálozási kockázata közötti különbség jól leírható egy közel állandó életkori eltolódással. Az eredmények alapján a férfiak COVID-19-halálozási kockázata átlagosan egy körülbelül hét évvel idősebb nő kockázatának felel meg.

A kutatás során több, eltérő méltányossági szempontot vizsgáló modellt dolgoztam ki. Az elemzések rámutattak arra, hogy az eltérő epidemiológiai és etikai célok különböző optimális prioritási rendszerekhez vezetnek, ugyanakkor a biológiai nem explicit figyelembevétele minden stratégia szempontjából járványtanilag indokolható lehet.

A kutatás részeként egy dinamikus vakcinációs kampánymodell is kidolgozásra került, amely az Egyesült Királyság 2020/21-es Alfa/Delta COVID-19 hullámának és oltási kampányának főbb mintázatait reprodukálta. A modell lehetővé tette különböző hipotetikus vakcinációs stratégiák összehasonlítását és a nemspecifikus prioritási rendszerek várható hatásainak becslését.

Az eredmények alapján bizonyos nemspecifikus vakcinációs stratégiák csökkenthetnék volna az összes COVID-19-halálozást, ugyanakkor az elemzések azt is megmutatták, hogy a járványügyi méltányosság epidemiológiai és etikai szempontból összetett kérdés. A kutatás rámutatott arra, hogy a jövőbeli pandémiás stratégiák kialakítása során célszerű lehet a biológiai nem explicit figyelembevétele is.

Egyetemi Fiatal Oktatói Kutatói Ösztöndíj

Doktorvárományos kategória

Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola	1 fő
Filozófiatudományi Doktori Iskola	1 fő
Nyelvtudományi Doktori Iskola	1 fő
Történelemtudományi Doktori Iskola	1 fő
Informatika Doktori Iskola	1 fő
Pszichológiai Doktori Iskola	3 fő
Szociológia Doktori Iskola	1 fő
Biológia Doktori Iskola	1 fő
Fizika Doktori Iskola	1 fő
Hevesy György Kémia Doktori Iskola	2 fő
Matematika Doktori Iskola	1 fő
ELTE	14 fő

Posztdoktor kategória

Állam- és Jogtudományi Kar	1 fő
Bölcsészettudományi Kar	7 fő
Informatikai Kar	2 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	3 fő
Társadalomtudományi Kar	2 fő
Természettudományi Kar	8 fő
ELTE	23 fő

Introduction: Obesity is indeed a significant public health concern worldwide. It is associated with a higher risk of developing chronic diseases such as type 2 diabetes, hypertension, cardiovascular diseases, certain types of cancer, and musculoskeletal disorders. The concept of food addiction, characterized by symptoms such as loss of control over food consumption, inability to reduce consumption despite the desire to do and continued consumption of palatable foods. We hypothesize that the negative effect of BMI on executive functions varies as a function of the level of food addiction as assessed with the Yale food addiction scale. In addition, we explore the role of other plausible moderators of the relationship between BMI and executive functions.

Methods: Participants were primarily recruited via posters and flyers distributed at allowed locations and via social media. The inclusion criteria required participants to be at least 18 years old and able to speak Hungarian. Exclusion criteria included pregnancy, diagnosis of any eating disorder, cognitive impairment, if they currently used drugs affecting cognitive functioning and if they had colour blindness. The final analyses consisted of in total 147 participants (72.1% females, 26.5% males and 1.4% other), age ranging from 18 to 46 ($M = 22.57$, $SD = 5.91$). The study was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Education and Psychology, ELTE Eötvös Loránd University and adhered to the principles outlined in the Declaration of Helsinki. Participants completed computer version of H-YFAS 2.0, BIS-R-21, EDI and Go/No-Go task, respectively.

Results: food addiction criteria were met in 15.6% of the participants. The main effect of stimulus condition was not statistically significant, $F(1.88, 272.07) = 1.90$, $p = .154$, $\eta^2 = .013$, indicating that reaction times did not differ significantly across food, money, and neutral stimuli overall. However, there was a statistically significant stimulus condition $\times$ food addiction diagnosis interaction $F(1.88, 272.07) = 5.69$, $p = .005$, $\eta^2 = .038$. Significant differences between food addiction and non-food addiction in three subscales of TFEQ, Eating Disorder Inventory Subscales bulimia, drive for thinness, body dissatisfaction, ineffectiveness, interceptive awareness were significantly difference between the groups. Only Behavioural impulsivity subscale were significantly different from Barrat Impulsiveness Subscales.

The finding showed that food addiction associated with distinct patterns of eating related psychological characteristics. Although overall reaction times did not differ significantly across stimulus types, the significant interaction between stimulus condition and food addiction diagnosis indicates that food addiction may influence cognitive responses to different reward-related cues. These results highlight the importance of considering food addiction as a clinically relevant factor in understanding the relationship between obesity, executive functioning, and eating-related psychopathology.

Keywords: Food Addiction, Inhibitory control, BMI, Eating Behaviour, Eating Disorders.

Ösztöndíjas kutatásomban a valós idejű számítógépes grafika egy problémájával, implicit felületek direkt megjelenítésével foglalkoztam. Az implicit felületeket a tér pontjain értelmezett háromváltozós valós értékű függvényekkel reprezentáljuk. A felületet azon pontok alkotják, ahol a függvény értéke 0, továbbá a függvény a határolt térfogat belsejében negatív, míg kívül pozitív értékeket vesz fel. Az ilyen felületek megjelenítését gyakran indirekt módon végzik, a felület – például háromszöghálózattal való – közelítésével. A direkt megjelenítésnél sugárkövetést végzünk, azaz a virtuális képernyő pixelein keresztül indított félegyenesen keressük a felület első metszéspontját. Korábbi kutatásomban erre kidolgoztam egy segédstruktúrán alapuló módszert¹. Jelen kutatás célja ezen módszer továbbfejlesztése és kiegészítése.

A módszer három fő alkotóeleme a hierarchikus segédstruktúra, az adatokat előállító algoritmus és a megjelenítés algoritmus. A segédstruktúra a függvény különböző irányokban való növekedésére tartalmaz korlátokat egyes térrészekre (cellákra) lebontva. Ezen korlátok előállítása egy előfeldolgozó lépésben történik, GPU compute shader segítségével. A megjelenítés során a sugáron való lépéseket az aktuális pontban való eredeti függvényérték, valamint az eltárolt adatok alapján a térrészre vonatkozó lokális korlátból számítja a GPU pixel shaderében futó algoritmus.

A kutatás során a módszer mindhárom komponensére kipróbáltunk változtatásokat. Az eltárolt adatokra általánosítottuk az irányhalmazt. A térfelosztás legfőbb módosítása a cellák kiterjesztése volt, amivel a szomszédos térrészek kis mértékű átlapolódásának hatását vizsgáltuk. Az adatok generálásában szükség volt új megoldás kialakítására a tetszőleges irányok számításához, amit két különböző módon is megvalósítottunk: az elsőben a függvényt Bernstein-polinomokkal közelítjük és a parciális deriváltak szélsőértékeit használjuk, a másodikban statisztikai alapon, mintavételezés segítségével számolunk. A megjelenítő algoritmus számos ponton módosítható, ilyen például a megfelelő hierarchiaszint kiválasztásának heurisztikája. Továbbá egyes esetekben a függvény kiértékelése elhagyható a cellafalba ütközéskor az előző függvényérték újrafelhasználásával, valamint heurisztikusan nagyobb lépést téve és a helyességet a következő lépésben visszaellenőrizve a relaxált sphere tracinghez hasonló algoritmusváltozatot kaptunk. A változtatások kombinációi különböző mértékben javítják – vagy néha rontják – a megjelenítési időt.

¹ Bán, Róbert, and Valasek, Gábor. 2024. "Generalized Lipschitz Tracing of Implicit Surfaces." Computer Graphics Forum. <https://doi.org/10.1111/cgf.15202>

A polikristályos, szemcsékből felépülő anyagok deformációs viszonyainak elemzése egy régóta kutatott téma. A már rendelkezésre álló, azonos tulajdonságú szemcsékből felépülő anyagokra vonatkozó eredmények mellett jelentős szerep jut a különböző mechanikai tulajdonságú szemcsékből felépülő anyagok vizsgálatának is.

A rendelkezésre álló kísérleti vizsgálati módszerek (EBSD, elektronmikroszkópia, mikro- és nanoindentálás) mellett fontos a hatékony modellezési módszerek kidolgozása is. Ilyen módszer a jelen kutatásban bemutatott áramvonal alapú megközelítés. A modell a képlékenyen deformálódó szemcsék közé beágyazott rideg szemcsék deformációs mezőjét modellezi az alakváltozás növekedése során, így követhető az alakváltozási energia növekedése a rideg szemcsék körüli vizsgált pontokban.

A modell kidolgozása a hengerlés egyszerűsített modellezésére szolgáló síkösszenyomásra (PSC) történt, de emellett a nyírási komponenseket is tartalmazó, időben változó deformáció gradiensű összetett deformációs módok modellezésére is megtörtént.

A kidolgozott modell validálása képlékeny alakításra vonatkozó végeselemes szimulációkkal történt. Az áramvonal modellel sikerült emellett a szakirodalomban mérési adatokból rendelkezésre álló, a deformációs zóna kiterjedésének változására vonatkozó adatokat reprodukálni gömb alakú, valamint eltérő szemcsealakokra.

A kutatás további részében a deformációt követő hőkezelés következtében lezajló újrakristályosodási folyamatot modelleztem a polikristályos anyagokban. Ezzel a modellel vizsgáltam a különböző alakú szemcsékben kialakuló, eltérő csíráképződési folyamatok hatását. A modell eredményei alapján a Johnson-Mehl-Avrami-Kolmogorov (JMAK) újrakristályosodási modell különböző jellegörbéinek fizikai hátterét is vizsgáltam, így a szükséges egyszerűsítések száma csökkenthető. A modell kimenetét korábbi mérési eredményekhez hasonlítottam.

A kutatás eredményeként kidolgozott modellek előnye, hogy az anyagok gyártása számára gyors, előzetes modellezés lehetséges, a szerkezetet befolyásoló paraméterek változásának leírásával. Előzetes mérések csupán a kiinduló szemcseszerkezet meghatározásához szükségesek.

Az előadás a magyar populista választási autokráciában (PVA) megjelenő ellenzéki stratégiákat és polarizációs ellenstratégiákat vizsgálja, a "Polarizing tranziton? Opposition strategies and the rise of Péter Magyar and the Respect and Freedom Party (TISZA) in Hungary" című tanulmányom eredményeire építve¹. A kutatás konstruktivista-realista keretben elemzi, hogy az ellenzéki kihívók miként viselkednek választási autokráciákban, ahol a formális verseny fennmarad, de a politikai játéktér rendszerszinten torzított, a rezsim jellege pedig stratégiai bizonytalanságot teremt.

A tanulmány a demokratikus reziliencia, az ellenzéki stratégiák és a politikai polarizáció irodalmára támaszkodva olyan fogalmi keretet dolgozott ki, amely az ellenzéki cselekvést három összefüggő dimenzióban értelmezi: a szereplők rezsimpercepciója, politikai logikája és cselekvési módja alapján. Ez lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy az ellenzéki aktorok alapvetően demokratikusnak vagy autokratikusnak érzékelik-e a politikai környezetüket, normál vagy rendkívüli politikai helyzetként értelmezik-e a fennálló helyzetet és saját mozgásterüket, illetve intézményi vagy extraintézményi eszköztárat alkalmaznak. A nyolc-elemes elméleti-fogalmi mátrix így a konvencionális intézményi alkalmazkodástól a normatörő intézményi kihíváson át a diszruptív extraintézményi fellépésig képes megragadni az ellenzéki stratégiák változatait.

Empirikusan az előadás a 2010 utáni magyar ellenzék stratégiai korlátait állítja szembe azzal az új mintázattal, amelyet Magyar Péter és a TISZA Párt 2024-es felemelkedése nyitott meg. A régi ellenzék gyakran parlamenti tiltakozás, ad hoc rendkívüli gesztusok, reciprok polarizáció és passzív depolarizáció inkohere kombinációira támaszkodott, miközben nem tudott tartósan új konfliktustengelyt és széles társadalmi koalíciót létrehozni. A TISZA ezzel szemben új normatörő intézményi kihívást, alulról építkező tömeges mozgósítást és hatékony transzformatív repolarizációt kapcsolt össze, amellyel képes volt korábbi politikai törésvonalakon átívelő támogatói bázist építeni. Az előadás szerint a TISZA újdonsága nem pusztán szervezeti vagy kommunikációs természetű. Demokratizációs és polarizációs szempontból is új stratégiát képviselt, mivel a bal/jobbs, illetve a Fidesz/régi ellenzék tengely helyett az elszámoltathatóság, az állam foglyul ejtése, a korrupció, a közszolgáltatások működése és a demokratikus helyreállítás konfliktustengelyét helyezte előtérbe. Ez a stratégia ugyanakkor nem kockázatmentes: a moralizáló, punitív vagy „hazaárulásra” építő retorika akkor is pluralizmust szűkítő demokratikus kockázatot hordozhat, ha elsősorban az autokratikus rezsimmel szembeni vertikális elszámoltatási diskurzus részeként jelenik meg.

A tanulmány arra is rámutat, hogy a TISZA felemelkedése erőteljes kormányzati ellenreakciót váltott ki. A hatalom felerősítette a „hazaáruló” diskurzust, és jelezte készségét a politikai verseny további szűkítésére. A magyar eset így egyszerre mutatja meg a normatörő kihívó transzformatív repolarizációjában rejlő demokratizációs potenciált és annak sérülékenységét hibrid rezsimekben.

¹ *Comparative European Politics*, 2026, <https://doi.org/10.1057/s41295-026-00460-z>

Harnessing the potential of electroencephalography (EEG) for brain research is fundamentally limited by intrinsic noise and by the diffuse projection of brain-generated activity over the scalp. The standard event-related potential (ERP) paradigm addresses this limitation by relying on repeated independent trials, at the cost of moving away from naturalistic experimental conditions. As a more naturalistic alternative, we collected continuous EEG while participants watched short films and extracted potentials aligned with the sharp transients (cuts) in the films. We demonstrate that such transition-related potentials (TRPs) exhibit canonical ERP-like temporal structure associated with significant information processing. By comparing coherent films with scene-scrambled versions containing matched post-cut sensory input, we find that these responses are systematically shaped by narrative context. We then show that the cut-related EEG signature can be recovered directly from continuous recordings with a compact deep neural network. The detector generalized across films and subject groups, and the resulting TRPs reproduced the main coherence-dependent effects observed with manually annotated cuts. These results indicate that narrative comprehension leaves a measurable signature in cut-related EEG responses, that this signature can be detected directly in continuous recordings, and that such detections provide a semi-automated framework for analyzing how viewers process and understand film narratives. We propose that the method outlined here can be adapted to parse EEG responses to other forms of continuous stimulation, providing a tool for probing experimental conditions that are closer to natural human experience.

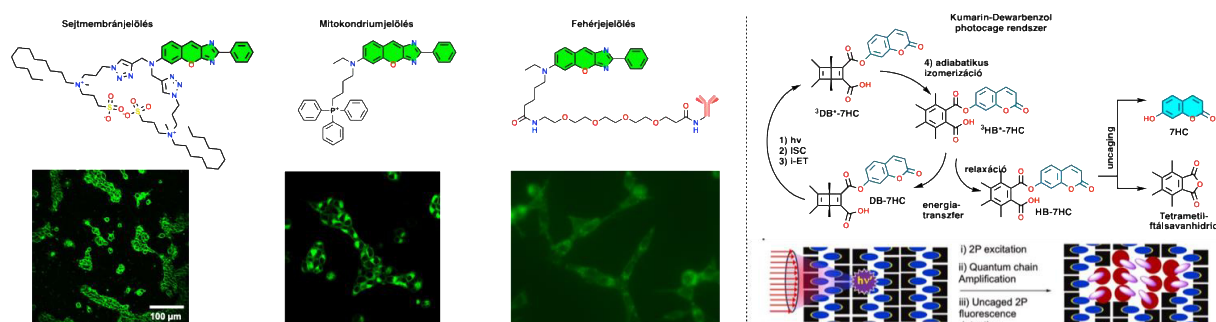
Static analysis has become a valuable supplement to the manual grading of student programming submissions, but most tools focus on local code-quality defects and rarely check higher-level design decisions such as architectural conformance. This research addresses this gap with an architecture-aware static-analysis methodology for C# submissions structured according to the Model-View (MV) and Model-View-ViewModel (MVVM) architectures. A two-phase Roslyn-based workflow first discovers all user-defined types and their dependencies across a solution, then a deterministic, education-oriented clustering algorithm assigns those types to architectural layers by combining SDK-derived heuristics with name- and connection-based evidence, propagating layer information along a dependency graph with explicit cycle handling and surfacing ambiguous cases as actionable feedback rather than failing silently. Ten violation checks then evaluate the recovered structure, covering layer-dependency rules, encapsulation and representation leaks, event handling, and dependence on concretions.

Implemented as an open-source analyzer integrated with the Task Management System (TMS)¹ used at ELTE FI, the method was evaluated on 947 past-semester submissions containing 13,126 user-defined types. It assigned more than 98% of types to their correct layer and surfaced over 6,000 architectural and design issues, while suppressing diagnostics for types whose layer could not be resolved with certainty, reducing false positives. These results for the MV and MVVM architectures form the basis of an already submitted Q1 journal paper and demonstrate that architecture-aware static analysis is a viable complement to manual grading, producing actionable feedback for both students and lecturers.

Building on this foundation, the research has since been extended to the Model-View-Controller (MVC) architecture. Because such layered architectures are described generically by their layer set and dependency rules, adding MVC required only defining the Controller layer and its dependencies and extending the layer-identification heuristics to recognise controller-style types, rather than rewriting the analysis engine, so the same ten checks apply unchanged. This MVC extension is currently under evaluation on past student submissions from another web development course, and its quantitative results will be reported in a forthcoming international conference.

¹ <https://tms-elte.gitlab.io/>

A fluoreszcens-mikroszkópia napjaink egyik legfontosabb biológiai képalkotó módszere. A kétfoton-mikroszkópia ennek egy fejlett altípusa, amikor kis valószínűséggel, ha két foton rövid időablakon belül talál el egy molekulát, akkor energiájuk összeadódik, így a klasszikus egyfoton-gerjesztéshez képest kétszer akkora hullámhosszú (fele akkora energiájú) fénnel is kiváltható a folyamat.¹ Ez kevésbé szövetroncsoló, jobb a behatolási képessége és 3D képalkotást is lehetővé tesz lézerpásztázás által. Mindkét technika fluoreszcens jelzővegyületek használatát igényli. Ilyen vegyületek lehetne fluoreszcens fehérjék, vagy kismolekulák. Utóbbiak számos előnnyel rendelkeznek, például génmódosítás nélkül használhatóak. Mégis, az elmúlt évtizedben csupán néhány fluoreszcens szerves molekulaalapváz használata honosult meg elterjedten, és ezek tökéletesítése volt fókuszban, míg újabb vegyületvázak fejlesztése kevés figyelmet kapott.² Korábbi projektünk keretében egy új fluoreszcens alapvázat fejlesztettünk, a zöld fluoreszcens fehérje kromofórjából inspirációt merítve, amely kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkezett. Jelen munkánkban ennek a vegyületnek a biológiai funkciókkal felvértezett származékait állítottuk elő. A legfontosabb biológiai célpontokra (sejtmembrán, mitokondrium, fehérjék) új, hatékony, zöld fluoreszcens jelölővegyületeket állítottunk elő. Ezen túl kísérleteket tettünk HaloTag jelölésre, a fluorofór fénnel eltávolítható védőcsoportként, valamint Ca^{2+} -szenzorként történő felhasználására. Ezen projektekből biztató előzetes eredményeink vannak, de a végső kísérletek még folyamatban vannak.



A fénnel eltávolítható védőcsoporttal kapcsolatos munkánkban szintetikus akadályokba ütköztünk, így időközben egy másik, Dewar-benzol észterszármazékból készítettünk photocage rendszert. A DB-7HC (lásd ábra) molekula fénnel történő besugárzás hatására egy aromás benzollá alakul, amelyben szterikus okokból egy anhidrid-képződés játszódik le, ami a hordozott célmolekula felszabadulásával jár. A vegyületből mikrokristályos rendszert készítve, bizonyítottuk, hogy láncreakció játszódik le, amelynek során egyetlen foton statisztikailag 400 molekulát szabadít fel, így túlszárnyalva az elméletileg lehetséges 1-es (100%) kvantumhatásfokot. Az eredményeket a Chem folyóiratban publikáltuk.³

¹ Luu, P.; Fraser, S. E.; Schneider, F. More than Double the Fun with Two-Photon Excitation Microscopy. Commun Biol 2024, 7 (1), 364. <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06057-0>

² Grimm, J. B.; Lavis, L. D. Caveat Fluorophore: An Insiders' Guide to Small-Molecule Fluorescent Labels. Nat Methods 2022, 19 (2), 149–158. <https://doi.org/10.1038/s41592-021-01338-6>

³ Paul, I.; Csomos, A.; Konieczny, K. A.; Chavez, R.; Mucsi, Z.; Cseri, L.; Rózsa, B. J.; Garcia-Garibay, M. A. Three-Dimensional Imaging via Quantum Chain Amplification in a Crystalline Two-Photon Adiabatic Photocage. Chem 2026, 102957. <https://doi.org/10.1016/j.chempr.2026.102957>

A római építészetben négy különböző, nagy tömegek befogadására és szórakoztatására alkalmas épülettípus alakult ki: a színház, a gladiátorjátékok tartására szolgáló amphitheatrum, a fogathajtó versenyek rendezésére szolgáló cirkusz és az atlétikai versenyek helyszínéül szolgáló stadium. A szórakoztató épületek jellemzően a települések legnagyobb és legköltségesebb középületei közé tartoztak, ezért egyes régiókban multifunkcionális, hibrid épülettípusok is megjelentek, mint például a gall-római színház-amphitheatrumok. Az, hogy hány és milyen típusú szórakoztató épületet találunk egy provinciában, az adott provinciára jellemző fontos mutató.

Pannoniában a négy épülettípusból három volt jelen: a színház, az amphitheatrum és a cirkusz. Régészetileg 8 épület maradványait sikerült eddig azonosítani: egy cirkuszt Sirmiumban, egy színházat Sisciában és összesen 6 amphitheatrumot Carnuntumban, Aquincumban ill. Scarbantiában. Ezeken felül az írott források alapján létezhetett amphitheatrum Brigetióban és Mursában, illetve egy színház vagy amphitheatrum Savariában. Kérdőjelesen felmerült a lehetősége több további amphitheatrum létének is: Poetovióban, Andautoniában, Sisciában, Sopianae-ban és Gorsiumban. A kutatás során a pannoniai szórakoztató épületeket megjelent publikációk alapján, de korábban nem vizsgált szempontok szerint elemeztem, és tágabb kontextusba helyeztem a Római Birodalmon belül.

A Birodalom más provinciáihoz képest érdekes az amphitheatrumok elsöprő túlsúlya a pannoniai anyagban más szórakoztató épületekhez képest. Ez a gladiátorjátékok népszerűségére utal, a színházi előadások, ill. a kocsiversenyek rovására. Ez talán az erősen militarizált provincia nagyszámú katonájának köszönhető, mivel a gladiátorjátékok a katonaság körében különösen közkedveltnek számítottak. Az ismert pannoniai amphitheatrumok olyan városokban épültek, ahol legio állomásozott vagy lakosai között sok volt a veterán. Ezzel szemben nem találunk amphitheatrumot az auxiliáris táborok mellett, holott ez pl. Germaniában gyakori jelenség. Szintén pannoniai jellegzetesség, hogy a legiotáborral rendelkező településegységeken két, párhuzamosan használt amphitheatrum is állt.

A pannoniai amphitheatrumok a Birodalom más területeihez hasonlóan többségükben a Kr.u. 1-2. században épültek. Kissé kilóg a brigetiói polgárvárosi amphitheatrum, mely a 3. sz. első felében épülhetett, és ezzel a Birodalom egyik utolsó újonnan épített amphitheatruma lehetett. A pannoniai amphitheatrumok finanszírozásukat tekintve is illeszkednek a birodalmi trendekbe: építési felirataik alapján a katonai amphitheatrumok építéséhez a császár, a polgárvárosiakéhoz a városi előljárók biztosították a forrásokat. Formai szempontból elmondható, hogy Pannoniából hiányoznak a hibrid formák, mindegyik feltárt épület követi típusának kanonikus alaprajzát. Szerkezetükben a pannoniai amphitheatrumok az északnyugati tartományokhoz kötődnek: a nézőtér minden esetben földfeltöltésre, és nem boltozott alépitményre épült.

A pannoniai amphitheatrumok építéstörténetével kapcsolatban még sok a bizonytalanság, ami a régi ásatások dokumentációjának és leletanyagának feldolgozásával és újraértékelésével lenne feloldható.

A *Caenorhabditis elegans* metasztázis-szuppresszor nukleozid-difoszfát-kináz homológ NDK-1 szerepe a veleszületett immunválaszban

Az NM23-H1 (non-metastatic, clone number 23, isoform H1) vagy más néven NME1 (expressed in non-metastatic cells) volt az elsőként azonosított metasztázis szuppresszor gén. A *C. elegans* NDK-1 (nucleoside diphosphate kinase 1) nagyfokú konzerváltságot mutat az I. csoportbeli NDPK-kal (nukleozid-difoszfát kináz), az NME1-4-el, melyek a katalitikusan aktív kináz tagjai ennek a fehérjecsaládnak. Fő feladatuk a megfelelő nukleozid-difoszfátok konvertálása nukleozid-trifoszfátokká, ATP költségére. Nagyon sok esetben lokálisan látnak el GTP-vel fehérjéket és ezáltal komplett folyamatokat, így például fontos energiaellátói az endocitózisnak a dynaminon keresztül. Továbbá képesek fehérjéket is foszforilálni, ezáltal befolyásolva jelátviteli útvonalakat, mint például a RAS/MAPK útvonalat. Nemrégiben a géncsalád újabb tagját azonosították metasztázis szuppresszorként, a mitokondriális lokalizációt mutató NME4-et, melynek jelentős szerepe van a mitokondriumok integritásának megőrzésében.

Az *ndk-1(ok314)* deléciós mutánsok korábbi transzkriptomikai vizsgálata a természetes immunitáshoz köthető gének emelkedett expresszióját mutatta. A vizsgált gének qPCR-el való expressziós vizsgálata mind az *ndk-1* deléciós, mind a katalitikus hisztidin mutánsokban (H118F) alátámasztotta, hogy az NDK-1 befolyásolja többek között a *pmk-1* (p38 MAPK), a *daf-16* (FOXO) és a *dbl-1* (TGF β) útvonalak, ill. egyéb, immunitáshoz köthető gének megemelkedett kifejeződését. Ezen útvonalak célgénjeinek fluoreszcens expresszióváltozás vizsgálata is mindkét *ndk-1* mutánsban alátámasztani látszik ezeket a megfigyeléseket (pl. *sysm-1* a p38 MAPK útvonalban). Végezetül kimutattuk, hogy mindkét *ndk-1* mutánsban a csírasejtek képzése a mitotikus fázisban leáll, továbbá citoplazmatikus mikronukleuszok is megjelennek, melyek a genom instabilitásának a jelei; aminek sok esetben következménye a különféle stressz- és immunitáshoz köthető útvonalak megemelkedett aktivitása. Kísérleteink alapján feltételezzük, hogy az *ndk-1* aktivitásának hiánya a genom instabillá válásán keresztül hatással lehet a természetes immunitás génjeinek expressziójára.

Annak ellenére, hogy az NDPK-knak fontos szerepe van a metasztatikus folyamatokban, a mai napig nem teljesen ismert(ek) az(ok) a mechanizmus(ok), melyen keresztül hatnak. Az *nm23* géncsalád tagjai és interakciós partnereik potenciális gyógyszer célpontok. Számos ráktípusban (pl. melanóma valamint mellrák) az NM23 alacsony expressziója a rossz prognózis jele.

Az NM23 biológiai funkciójának, valamint interakciós partnereinek, a velük feltárt funkciók megismerése hozzájárulhat az áttétképződés folyamatának jobb megértéséhez, ezáltal új terápiás alkalmazások kifejlesztéséhez.

A második világháború folyamán a nemzetiszocialista Németország által elfoglalt területeken eltérő megszállási igazgatási rendszereket hozott létre. Ebből a szempontból a megszállt Lengyelország központi és keleti területein felállított Főkormányzóság (Generalgouvernement) nem csak azért érdemel külön figyelmet, mert Magyarországgal is határos volt, hanem mert a kelet-európai német megszállópolitika „kísérleti terepéül” is szolgált. A lengyel állam megsemmisítését követően a helyi népesség alávetését, a Főkormányzóságon belül végrehajtott telepítési akciókat és a zsidókkal szembeni egyre radikálisabb fellépését adaptálták a Németország befolyása alatt álló más területeken.

Előadásomban – az EKÖP keretében feltárt magyarországi és külföldi (Lengyelország, Németország, USA, Ukrajna) levéltárak vonatkozó iratanyagai alapján – megvizsgálom a magyar csapatok tevékenységét a németek által megszállt lengyel területeken felállított Főkormányzóságban, annak is elsősorban az 1941. augusztus 1-jén az említett polgári különigazgatáshoz csatolt kelet-galíciai területein (Distrikt Galizien).

A kutatási tervben megjelölt kérdésfelvetéseimet követve, előadásomban először a magyar csapatok és a Főkormányzóság adminisztrációjának kapcsolatáról szólok. Ennek keretében áttekintem, hogy különböző időszakokban milyen magyar parancsnokságok települtek a Főkormányzóság területén és milyen igazgatási, gazdasági és politikai érdekellentétek, valamint fegyelmi problémák miatt alakultak ki konfliktusok a német és a magyar fél között. Ezt követően betekintést engedek a lengyel-ukrán-magyar kapcsolatokra vonatkozóan végzett kutatásaimba, azaz abba, hogy a különböző magyar katonai parancsnokságok (elsősorban a Kárpát-csoport, valamint a magyar 1. hadsereg) milyen kapcsolatot alakított ki az ukrán (OUN, UPA) illetve a lengyel (ZWZ, AK) ellenállással, valamint abba is, hogy milyen magatartást tanúsítottak a magyar csapatok az ukrán-lengyel konfliktussal és az ukrán fegyveresek 1944 tavaszi lengyelelleses tömeggyilkosság hullámaival szemben. Pályázati vállalásomnak megfelelően elemzem a Kelet-Galíciát és a Főkormányzóságot megjáró magyarok reflexióját a kiépült német kormányzatra, a felszámolt szovjet rendszerre és a polgári lakosságra (elsősorban az ukrán-lengyel relációra).

A kutatási tervben felvetett kérdéseken túl az ösztöndíj keretében megvalósult kutatómunkám kiterjedt a Magyarország és a Főkormányzóság határán megvalósuló migrációra, elsősorban a magyar állam hazatelepítő akcióira is. Előadásomban röviden ennek eredményeit ismertetem, amelynek során két, egymással párhuzamos hazatelepítő akció meglétét is rekonstruáltam. Egyfelől a magyar kormányzat 1942 őszétől szervezte az első világháború során „Oroszországban” maradt egykori hadifoglyok és hozzátartozóik hazatelepítését. A Vörös Hadsereg előrenyomulásával ennek az akciónak a súlypontja Északkelet- és Közép-Ukrajnából egyre inkább nyugatra tevődött át és 1943–1944 folyamán az elsődleges cél a Kelet-Galíciában élő magyarok hazatelepítése volt. Ezzel párhuzamosan Domszky Pál, a varsói magyar kolónia vezetőjének kezdeményezésére megkezdődött egy átfogó, a Főkormányzóság egészéből történő hazatelepítési akció is 1944 elején, melynek keretében több száz magyar – és annak mondott lengyel – költözhett Magyarországra 1944 augusztusáig.

Az olvasási motiváció meghatározó szerepet játszik az olvasási szokások és az olvasási teljesítmény alakulásában. A kutatások szerint az olvasási motiváció nemcsak az olvasás gyakoriságát befolyásolja, hanem közvetve az olvasási képességek fejlődésére is hat. Bár a kutatások eddig főként a pedagógusok szerepére fókuszáltak az olvasási képességek kapcsán, a kortársak hatása is fontos befolyásoló tényező lehet. Ugyanakkor a kortárshatások működéséről jelenleg korlátozott mennyiségű kvantitatív bizonyíték áll rendelkezésre, különösen a természetes társas kapcsolatokon keresztül érvényesülő befolyások esetében.

Mivel az olvasási motiváció egyes komponensei jellemzően csökkennek a felső tagozat kezdetén, különösen fontos ezen életkorban vizsgálni a motiváció társas meghatározóit. Emiatt kiemelt jelentőségű annak megértése, hogy milyen társas folyamatok segíthetik vagy akadályozhatják az olvasási motiváció fennmaradását. Kutatásunk célja annak feltárása, hogy a felső tagozatos tanulók társas hálózataiban milyen módon jelennek meg az olvasási motivációval és a szabadidős olvasás gyakoriságával kapcsolatos hatások. A vizsgálat a szociometriai módszerek és az olvasási motiváció mérésének összekapcsolásával kíván hozzájárulni a kortárshatások és az olvasási szokások kapcsolatának pontosabb megértéséhez.

Országos lefedettségű vizsgálatunkban 2026 januárja és márciusa között több mint 70 általános iskola 1506 felső tagozatos tanulója vesz részt. Az olvasási motiváció mérésére egy magyar nyelvű, az iskolai és az iskolán kívüli olvasást elkülönítve vizsgáló kérdőívet alkalmazunk. A kortárshatások feltárásához a Mérei Ferenc-féle többszemponú szociometria módosított változatát használjuk, amelyet a csoportosító szociometria módszerével egészítünk ki a tanulók társas hálózatainak részletesebb vizsgálata érdekében.

A hálózatelemzési eredmények alapján az olvasási motiváció és az olvasási gyakoriság tekintetében nem figyelhető meg erőteljes asszortatív mintázat a tanulók kapcsolathálózatában. Ugyanakkor a nem és a társadalmi háttér szerepet játszik a motivációval kapcsolatos társas kapcsolatok szerveződésében.

Az örökerdő gazdálkodást egyre gyakrabban tekintik a hagyományos vágásos erdőgazdálkodás alternatívájának feltételezett ökológiai előnyei miatt. Ugyanakkor még kevésbé ismert, hogy e két eltérő erdőművelési rendszer jellegzetes beavatkozásai milyen mértékben alakítják és tartják fenn a környezeti és növényzeti heterogenitást hosszabb távon. A Pilis Üzem mód Kísérletben a vágásos gazdálkodás beavatkozásaként kisméretű tarvágásokat, hagyásfacsportokat és egyenletes bontóvágásokat, valamint az örökerdő üzem módhoz tartozóan lékvágásokat hasonlítottunk össze zárterdei kontroll területekkel. Célunk a környezeti viszonyok, az aljnövényzet és a fásszárú újulat időbeli változásainak, valamint a kezeléseken belüli és kezeléseik közötti térbeli heterogenitásnak a feltárása volt a beavatkozásokat követő első nyolc év során. Az aljnövényzetet, az újulatot, a talajnedvességet és a relatív diffúz fényt finom térleptékű mintavétellel, 20 mintaterületen követtük nyomon 2016 és 2022 között.

A beavatkozások mind a talajnedvesség, a fény, a gypszint és az újulat finom térleptékű heterogenitásában jelentős különbségeket alakítottak ki. A lékekben a talajnedvesség térbeli változatossága növekedett meg a legnagyobb mértékben, míg a tarvágásokban a fényviszonyok mutatták a legnagyobb térbeli heterogenitást. A gypszintben eleinte a tarvágásokban alakult ki a legnagyobb fajgazdagság, borítás és kompozíciós heterogenitás, azonban az újulati szint záródásával ezek fokozatosan csökkenésnek indultak. A vizsgált nyolc év során a tarvágásokban következett be a legnagyobb mértékű fajkicserélődés. A lékvágások ezzel szemben tartósan magas diverzitást és kompozíciós heterogenitást tartottak fenn, miközben a növényzet összetétele időben lényegesen kisebb mértékű változásokon ment keresztül. Az állományok közötti térleptékben eleinte szintén a tarvágások mutatták a legnagyobb kompozíciós különbségeket, ugyanakkor az idő előrehaladtával a növényzet összetétele fokozatos homogenizálódást mutatott. A durva térleptékű kompozíciós heterogenitás a lékvágásokban is jelentősen megnőtt, itt azonban az állományok közötti különbségek a vizsgálati időszak végéig fennmaradtak. A bontóvágásokban a növényzeti változások mérsékeltek voltak, az idő előrehaladtával pedig a heterogenitás fokozatosan csökkent. A hagyásfacsportokban ezzel szemben a növényzeti változások mértéke végig alacsony maradt. A nyolcadik évre az 50 cm-nél magasabb kocsánytalan tölgy újulat a tarvágásokban és a lékvágásokban volt a legsűrűbb.

Eredményeink alapján az örökerdő gazdálkodásban alkalmazott lékvágások egyszerre képesek fenntartani a környezeti és növényzeti heterogenitást, elősegíteni a tölgy újulatának megerősödését, miközben a tarvágásoknál kisebb mértékű növényzeti átalakulást eredményeznek. Mindez arra utal, hogy a lékvágás tölgyesekben is életképes alternatívája lehet a vágásos gazdálkodás felújító beavatkozásainak.

A gyermekek gyors fogalomelsajátítása során az agyi hálózatok tárgyak általános tulajdonságait az észlelt valóság specifikumaitól függetlenül reprezentálják¹. E folyamatban a hippocampusz mintázat kiegészítést végez a bejövő információt hozzátársítva korábbi reprezentációkhoz, majd az együttjárások nyomán általános reprezentációkat továbbít az agykéregbe^{2,3}. Hippokampusz-sérült személyek jelentésben közelebbi asszociációkat sorolnak fel, mint az egészséges kontroll csoport, amikor egy fogalommal kapcsolatos jellemzőket produkálnak^{4,5}, ezért újabb modellek szerint a hippocampusz mintázat kiegészíti a korábbi reprezentációkat is⁶. Kutatásunk célja egy gyermek vizsgálat előkészítése három lépésben a hippocampusz fogalmi kognícióban betöltött szerepének vizsgálatára. Elsőként, a gyermeki fogalmi rendszer modellezéséhez egy fogalmi norma⁷ elkészítésébe kezdtünk (jelenlegi mintaelemszám = 463, *átlag életkor* = 7,66 év, *SD* = 0,74 év, 246 nő). A gyermekek 10-10 fogalmat definiáltak, a produkált jellemzőket dimenziókként használtuk, így fogalmi vektorokat képezve a jellemzők gyakorisága alapján. Eredményeink szerint a gyermekek több jellemzőt produkáltak, ám ezek sűrűbb hálózatba szerveződtek és gyakrabban fordultak elő együtt egy nemzetközi felnőtt normához képest. Másodjára egy fogalmi navigációs feladatot terveztünk, melyet elővizsgálatnak vetettünk alá (*n* = 8, *átlag életkor* = 6,56 év, *SD* = 0,88 év, 4 nő) összehasonlítva a mintázat kiegészítés egy viselkedéses mutatójával, ahol a fogalmakat részlegesen kitakart képek segítségével kellett felismerni. A fogalmi feladatban 10 célfogalom 10-10 jellemzőjét mutattunk be (a gyermek norma alapján) egyesével két másodpercre, majd a második próbától kezdve a gyermekek szóban tippelhetek a célfogalomra, melyre mindegyik jellemző igaz. Elővizsgálatunk alapján a gyermekek képesek kitalálni a célfogalmakat, ugyanakkor nem találtunk szignifikáns összefüggést a mintázat kiegészítést mérő vizuális feladattal. Harmadjára, egy fogalmi emlékezeti feladatban fiatal felnőttek (*n* = 30, *átlag életkor* = 21,1 év, *SD* = 1,58 év, 16 nő) kódoltak szókapcsolatokat (pl. „egzotikus állatkert”), melyeket megisméltünk vagy nagyon hasonló módosított változatokat (pl. „különleges állatkert”) mutattunk be. Később, azt is felmértük, hogy a résztvevők milyen gyakran ismerték fel a még nem látott, de hasonló ingereket. Eredményeink alapján az anterior hippocampusz érzékeny volt a megismélt és nagyon hasonló kifejezések különbségére, ez az idegi szintű jelmoduláció pedig szignifikánsan pozitívan korrelált a hasonló szókapcsolatok korrigált felismerési mutatójával. Ez az előzetes eredmény rávilágít, hogy funkcionális mágneses rezonancia képalkotás segítségével mérhető a hippocampusz szerepe a jelentés alapú információk reprezentációjában. Összességében a gyermekek fogalmi normájának segítségével a fogalmi reprezentációk maguk idioszinkratikus szerveződésében modellezhetők és használhatók egy kísérleti paradigmához, melyben a gyermekek fogalmi keresést hajtanak végre szemantikus jellemzők alapján. Ez az eljárás ideális lehet, hogy elsőként teszteljünk egy modellt, mely szerint a hippocampusz mintázat kiegészítést végez fogalmak felidézésekor azok konceptuális jellemzői alapján.

¹ Sloutsky, 2010, 10.1111/j.1551-6709.2010.01129.x

² Tomparý és Davachi, 2017, 10.1016/j.neuron.2017.09.005

³ Kumaran és mtsai., 2016, 10.1016/j.tics.2016.05.004

⁴ Klooster és mtsai., 2015, 10.1016/j.neuropsychologia.2015.10.017

⁵ Cutler és mtsai., 2019, 10.3389/fnhum.2019.00341

⁶ Solomon és Schapiro, 2020, 10.1016/j.tics.2019.12.003

⁷ McRae és mtsai., 2005, 10.3758/BF03192726

Az előadás a kínai buddhista fordításirodalom korai történetének egy sajátos esetét vizsgálja Nāgārjuna (kb. 2. század) *Suḥṛllekha* című művének két legkorábbi kínai fordítása alapján. A *Suḥṛllekha* egy uralkodóhoz intézett episztola, amely a buddhista etika és a világi hívők vallásgyakorlatának kérdéseit tárgyalja. A mű jelentős hatást gyakorolt a buddhista hagyományra Indiában, Tibetben, Kínában, Japánban és Koreában egyaránt, ugyanakkor eredeti szanszkrit szövege csak 2020-ban vált ismertté egy pálmalevél-kézirat felfedezésének köszönhetően. Ezt megelőzően a kutatás közel másfél évszázadon keresztül kizárólag a kínai és tibeti fordításokra támaszkodhatott.

Az előadás középpontjában a kasmíri származású Guṇavarman 431-ben és az indiai Saṅghavarman 434-ben készült fordítása áll. A két szöveg keletkezése között mindössze három év telt el, ami különösen érdekessé teszi a kérdést, hogy mi indokolhatta egy már lefordított buddhista mű újbóli átültetését. Az előadás röviden bemutatja a két fordító életrajzi hátterét, kínai működésük történeti környezetét, valamint fordítói tevékenységük intézményi kereteit.

A kutatás arra keresi a választ, hogy milyen szerepet játszhatott az eltérő szöveghagyomány vagy fordítói szemlélet a két változat kialakulásában. Az előadás egyúttal arra is rámutat, hogy a korai kínai buddhista fordítások nem pusztán nyelvi átvitelek, hanem a buddhista tanítások értelmezésének és közvetítésének aktív formái voltak. A *Suḥṛllekha* kínai fordításainak vizsgálata így nemcsak egy jelentős buddhista mű recepciótörténetéhez járul hozzá, hanem a kínai buddhista fordításirodalom fejlődésének és működésének jobb megértését is elősegíti.

A kutatás a szervezett magyar természetjárás hőskorának (1873–1920) mentalitástörténeti vizsgálatára vállalkozik. A vizsgált korszak határait a hazai intézményesülés kezdete – a Magyarországi Kárpát Egyesület 1873-as megalapítása –, valamint az első világháborút követő trianoni határváltozások jelölik ki, amelyek gyökeresen megváltoztatták a magyar turizmus térszerkezetét. A vizsgálatom elméleti keretét a Philippe Ariès-féle mentalitástörténeti iskola jelenti, amely szerint az emberi mentalitás időben változik; a kutatás célja pedig annak feltárása, hogy a korszak természetjárói milyen fogalmi készlettel, értékrenddel és önképpel rendelkeztek, hogyan működött a szervezett turizmus, és miként reagált minderre a többségi társadalom.

A forrásbázis gerincét egyfelől korabeli szakfolyóiratok (pl. *Turisták Lapja*, *Turistaság és Alpinizmus*, *MKE Évkönyvek*) és regionális lapok (pl. *Tátravidéki Híradó*, *Karpathen-Post*), másfelől a Magyar Országos Levéltár és Budapesti Fővárosi Levéltár közigazgatási és egyesületi iratanyagai alkotják, kiegészítve a korszak népszerű lapjainak (*Borsszem Jankó*, *Vasárnapi Ujság*) releváns publikációival.

Az eddigi eredmények rávilágítanak a korszak szereplőinek társadalmi és funkcionális tagozódására. Élesen elkülöníthető a terepi infrastruktúrát kiépítő, nagyrészt helyi (szepességi szász és magyar) hegyi vezetők/kalauzok csoportja a tehetősebb, főként budapesti értelmiségi és arisztokrata turistákétól. Miközben a turisták egyesületi keretek között élénk terepi (útvonal- és menedékház-építés), ismeretterjesztő és egészséges életmódot propagáló tevékenységet végeztek, a diskurzusokat gyakran presztízsviták (pl. első megmászások jogai) és lobbifolyamatok (pl. a tátrai zergeállomány védelme) jellemezték.

A kutatás különösen izgalmas nívója a természetjárás korabeli társadalmi megítélésének és önképének ambivalenciája. A többségi társadalom reflexióiban a korai turizmus gyakran mint idegen, mesterkélt és felesleges „úri passzió” jelent meg. A hegymászókat a valóságtól elrugaszkodott, kompromisszumra képtelen, öncélú veszélykeresőkként mutatták be, akiknek komikusnak ható külsőségei és felszerelése a társadalmi státusz fitogtatását szolgálták.

A projekt további tervei között szerepel a lőcsei levéltári források (különösen az MKE iratok, a hegyi vezetés szabályozása és Alfréd Grósz hagyatéka) feldolgozása, valamint a sajtóanyagok szisztematikus, kulcsszavas elemzése a diskurzusok és a mentalitásváltozások árnyaltabb rekonstruálása érdekében.

Háttér és célkitűzések: A rumináció olyan ismétlődő, gyakran intruzív és negatív tartalmakkal telített gondolkodási folyamat, amely összefüggésbe hozható az érzelmi információfeldolgozás torzításaival. A rumináció különböző tartalomspecifikus formákban is megjelenhet, például haraggal vagy önkritikával kapcsolatos repetitív gondolatok formájában. Bár korábbi kutatások számos figyelmi és információfeldolgozási torzítást azonosítottak a ruminációval összefüggésben, kevésbé ismert, hogy az implicit affektív feldolgozás egyéni különbségei miként kapcsolódnak a mindennapi rumináció és a negatív affektus változásaihoz. Jelen kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy az affektív priming paradigmában megjelenő érzelmi facilitáció moderálja-e a mindennapi rumináció és a negatív affektus kapcsolatát.

Módszer: A vizsgálatban 84 egészséges fiatal felnőtt vett részt (átlagéletkor = 21,47 év; SD = 2,00). A résztvevők a laborban kitöltötték a Harag-Rumináció Skálát (Sukhodolsky et al., 2010) és az Önkritikus Rumináció Skálát, majd egy affektív priming feladatot végeztek, amelyben sematikus érzelmi arcok (haragos, szomorú, örömteli, neutrális) szolgáltak prime-ként, míg a célingerek pozitív és negatív érzelmi jelentésű szavak voltak. Ezt követően egy 9 napos élménymintavételi vizsgálatban (ESM) naponta hat alkalommal számoltak be aktuális ruminációjukról és negatív affektusukról. Az adatokat többszintű modellezéssel elemeztük.

Eredmények és következtetések: A vonásszintű harag-rumináció és önkritikus rumináció nem mutatott megbízható kapcsolatot az affektív priming mutatóival. Ugyanakkor a haragos, illetve szomorú prime-okat követő negatív célingerekre adott gyorsabb válaszadás szignifikánsan moderálta a 9 napos élménymintavétel során mért rumináció és negatív affektus közötti kapcsolatot. Azoknál a személyeknél, akiknél a harag-, illetve szomorúság-prime-ok leginkább gyorsították a negatív jelentésű szavak feldolgozását, a rumináció és a negatív affektus közötti kapcsolat is erősebbnek bizonyult a mindennapokban. Ezzel szemben az örömteli prime-ok pozitív célingerekre gyakorolt facilitáló hatása nem volt szignifikáns moderátor. Az összefüggések elsősorban személyek közötti, nem pedig személyen belüli különbségek szintjén jelentek meg. Az eredmények arra utalnak, hogy a negatív érzelmi információk fokozott automatikus hozzáférhetősége hozzájárulhat ahhoz, hogy egyes személyeknél a mindennapi rumináció erősebben kapcsolódjon a negatív érzelmi élményekhez.

Kulcsszavak: rumináció, harag-rumináció, önkritikus rumináció, affektív priming, élménymintavételi eljárás

A szeparációs viselkedés és az emberrel való kooperációs hajlam összefüggéseinek vizsgálata családi kutyaánál

A kutya viselkedését és az ember-kutya kapcsolatot alapvetően meghatározza a kötődés, amely az evolúció során kulcsszerepet játszott a szociokognitív képességek kialakulásában. A kötődés egyik fontos megnyilvánulása a szeparációs stressz, amely biológiailag adaptív, mivel motiválja a kutyát, hogy elválás során újra kapcsolatba lépjen gazdájával. Bizonyos esetekben azonban ez az enyhe stressz szeparációs viselkedésproblémává válhat, mely mind a kutya, mind a környezete számára igen megterhelő állapot. Ennek fő tünetei a túlzott vokalizáció, a rombolás és a nem szokásos helyre való ürítés és vizezés. Sokáig a gazda iránti túlzott kötődést tekintették a probléma okának, ám a kutatások rámutattak, hogy nem erről van szó. A kutya függő viselkedése ugyanakkor mégis szerepet játszhat abban, hogyan viseli el az elválást. Egy másik terület, ahol a kutyák függősége megnyilvánulhat, az az együttműködés az emberrel. A kutyák ugyanis képesek komplex módon összehangolni viselkedésüket az emberével, ami a mindennapi életben és a munkakutyaánál egyaránt jól megfigyelhető. Célunk ezúttal, hogy empirikusan vizsgáljuk, van-e összefüggés a kutyák kooperációra való hajlama és a szeparációs viselkedésük között. Hipotézisünk szerint azon egyedek, amelyek intenzívebben reagálnak a gazdától való elválásra, a gazdától való erősebb függőség miatt eltérően viselkedhetnek egy kooperációs helyzetben is. A probléma megoldása során hajlamosabbak a gazdára hagyatkozni, illetve a gazda segítségével megoldani azt, tehát végeredményben együttműködőbbek. Az emberrel való kooperációs hajlam vizsgálatára az eddigi paradigmák elvét alapul véve kidolgozunk egy új módszert, mely kiküszöböli azok hiányosságait. Ilyen például a hosszas tréning szükségessége. Emellett nem igényel bonyolult kognitív képességeket a fizikai világ megértésével kapcsolatban. Az általunk kidolgozott új módszertan nemcsak e kutatás során alkalmazható, hanem a jövőben egyéb kooperációt vizsgáló vizsgálatok alapja is lehet. A kidolgozása még folyamatban van, de az előkísérleteink alapján valóban ígéretesnek bizonyul. A viselkedéstudomány mellett egy kooperativitást vizsgáló kérdőívet is kidolgoztunk, amely rákérdez azon mindennapi helyzetekre, melyek során a kutya a gazdájával kooperál, illetve azon rész-képességekre, amelyek szükségesek a megvalósulásához, mint például a kommunikáció. A kutyák szeparációs viselkedését egy 3 perces beltéri teszthelyzetben írtuk le. A felvételeket egy pontrendszer segítségével kódoltuk, amely az ugatást, a nyüszítést, az aktivitást, valamint a szökési próbálkozásokat írta le. A kérdőív és a szeparációs helyzet összehasonlítása során összefüggést találtunk. Előzetes eredményeink szerint a kooperatív helyzetekben kevésbé figyelmes és kevésbé jól kommunikáló kutyák a gazdától elválva hajlamosak megpróbálkozni a szökéssel. Rájuk úgy tűnik, ez esetben is az önálló problémamegoldás jellemző. A gazda cselekvéseihez általánosan jobban idomuló kutyák pedig tendenciózusan hajlamosabbak voltak nyüszíteni. Ez az eredmény jól illeszkedik előző kutatásainkhoz, melyek szerint a gazda kutyája felé mutatott válaszkészsége szintén kapcsolatban áll a nyüszítés mennyiségével az egyedüllet során. Úgy tűnik, hogy ezek a kutyák valóban jobban hagyatkoznak gazdáikra a mindennapi helyzetekben is. Sőt, a segítségkérés sikeresnek mondható, hiszen a gazda adekvát módon reagál rá, így a kutyák a szeparációs helyzetben is ezt a kommunikációs formát választják. Eredményeink tovább bővítik a kutyák szeparációs viselkedéséről meglévő elméleti tudásunkat, amelynek köszönhetően közelebb juthatunk e viselkedésprobléma minél pontosabb megértéséhez, és így a megelőzéséhez és kezeléséhez is.

Anomaly detection is essential for monitoring abnormal behavior in complex systems, but black-box detectors provide limited insight into which features drive anomalies and how feature dependencies shape attribution, limiting practical adoption. We propose GLADE (Global Anomaly-Dependency Explainer), a model-agnostic framework for global anomaly explanation. GLADE (i) computes initial feature-level anomaly scores from distributional shifts between normal and anomalous samples using a robust distance with tail-aware adjustment, (ii) learns a sparse global feature-dependency graph via regularized graphical model estimation, and (iii) refines feature scores through an adaptive graph propagation over the learned graph. Experiments across multiple domains (industrial control systems, cyber security, satellite telemetry, and medical/financial data) with deep anomaly detectors (DeepSVDD and autoencoders) show that GLADE produces more faithful explanations under cumulative feature ablation, achieves high ranking stability, and runs substantially faster than KernelSHAP and LIME, making it suitable for operational anomaly analysis.

Jelen kutatás célja az aktuális rágódás és az aktuális stressz-szint időbeli kapcsolatának vizsgálata volt egyetemi hallgatók körében, élménymintavételi eljárás alkalmazásával. A rumináció és a stressz rövid távú ingadozásai alapján arra voltunk kíváncsiak, hogy a magasabb stressz növeli-e a későbbi rágódást, a rágódás előre jelzi-e a későbbi stresszt, vagy a két folyamat kölcsönösen erősíti egymást. A téma különösen fontos, mivel az állapotszintű mérések pontosabban ragadják meg e változók napi szintű fluktuációját, mint a vonásszintű kérdőívek.

A kutatásban elérhetőségi mintával toborzott egyetemi hallgatók vettek részt ($N = 86$; 14 férfi, 70 nő; életkor: $M = 22,2$ év, $SD = 3,99$). A hallgatók először egy személyes adatfelvételen és egy online kérdőív kitöltésben vettek részt, ezt követte a kilencnapos élménymintavételi naplővizsgálat napi hatszori mérési ponttal, végül pedig a záró online kérdőívcsomag kitöltése. Az adatok elemzéséhez multilevel cross-lagged regressziót alkalmaztunk R-ben, az mlVAR csomag segítségével.

Az eredmények szerint a stressz előrejelezte a későbbi ruminációt, ugyanakkor a rumináció nem jelezte előre a későbbi stressz-szintet. Ez arra utal, hogy a rágódás inkább a magasabb stressz következménye, mintsem annak kiváltó oka. Mindkét változó esetében kimutatható volt időbeli stabilitás, amely erősebbnek bizonyult a stressz esetében. A személyek közötti együttjárás erősebb volt, mint a személyen belüli kapcsolat, vagyis a stabil egyéni különbségek meghatározóbb szerepet játszottak, de helyzetfüggő, napi szintű együttmozgás is megfigyelhető volt.

A vizsgálat hozzájárul a stressz és a rumináció dinamikus kapcsolatának pontosabb megértéséhez, és segíthet annak meghatározásában, hogy az intervenciót mely ponton érdemes beavatkoztatni a mentális és fizikai egészség megőrzése érdekében. Eredményeink alapján a stressz csökkentése általánosan kiemelt cél lehet, míg azoknál, akik stresszre ruminációval reagálnak, különösen fontos az adaptív megküzdési stratégiák fejlesztése.

Áttörő innováció a fogyatékossgal élő személyek támogatásában? Lehetőségek a személyi asszisztencia szolgáltatás bevezetésére Magyarországon

A kutatás a kritikai összehasonlító társadalompolitika- és a fogyatékossgtudomány metszéspontjában vizsgálja a személyi asszisztencia szolgáltatás (*personal assistance service*) magyarországi adaptálhatóságát, különös tekintettel annak intézményi feltételeire és korlátaira. A személyi asszisztencia az önálló életvitel paradigmájába illeszkedő, felhasználó-vezérelt szolgáltatási forma, amelyben a fogyatékossgal élő személy rendelkezik a támogatás nyújtásának módjáról és kereteiről, valamint az asszisztens(ek) személyéről. Miközben a személyi asszisztencia szolgáltatás számos európai szociális ellátórendszer részévé vált a nyolcvanas évektől, Magyarországon az otthonközeli szociális szolgáltatásokban a személyi segítség- és intézményközpontú maradt, és nem haladja meg a passzív ellátotti szerepfelfogást.

A kutatás feltáró jellegű, több módszert ötvöz: szakirodalmi és dokumentumelemzést, módszertani fejlesztést, nemzetközi összehasonlítást, valamint nyolc európai ország szakértőivel készített feltáró szakértői interjúkat. A partícipatív megközelítés részeként fogyatékossgal élő kutatótárs is részt vett a folyamatban.

A személyi asszisztencia társadalmi innovációnak tekinthető, ami radikális szemléletváltást igényel a szociális gondoskodási modellekben. Bár a nemzetközi emberi jogi keretek – különösen a fogyatékossgal élő személyek jogairól szóló ENSZ egyezmény – biztosítják a személyi asszisztenciához való jogot, annak gyakorlati megvalósulása hiányos. A kutatás kettős intézményi akadályt azonosít Magyarországon: egyrészt a poszt-szocialista jóléti rendszerek útfüggőségét, másrészt a nagylétszámú intézményi ellátás tartós dominanciáját. Az eredmények hozzájárulnak a hazai szakirodalmi hiátusok csökkentéséhez, valamint olyan szakpolitikai diskurzus megalapozásához, amely a közösségi alapú, felhasználó-központú szolgáltatások fejlesztésén keresztül elősegítheti több százezer érintett és családjaik jóllétét.

Az előadás Pálóczi Horváth Ádám (1760–1820) egy énekes drámájának kéziratát mutatja be és értelmezi. A dráma Smideg Lászlónak, a somogyi inszurgens sereg vezérének tiszteletére készült, és kézírata jelenleg az OSzK Kézirattárában található. Az elemzés Horváth politikai verseinek, drámáinak kultúrtörténeti kontextusba helyezését segíti. A Smideg Lászlóhoz írt 1797-es énekes drámáról a Pálóczi Horváth műveit ismertető kritikai kiadás nem tesz említést. A darab műfajilag igen izgalmas, s Horváth életművén belül előzménye a később írt drámai műveknek, a *Hüperboréi Zsengének* vagy a napóleoni háborúk eseményeit megverselő szerepdaloknak. A bandériumokhoz, az inszurrekcióhoz vagy más politikai eseményekhez kapcsolódó művek különleges darabja, amely nem kizárólag szerepversként, hanem dramatizált színjátékként is értelmezhető. Műfaji átmenetisége miatt is figyelemre méltó, folytatása ugyanis a politikai költészetnek, az énekelt szerepverseknek, s egyszerre előzménye a 19. században népszerű politikai drámáknak.

A szexuális viktimizációt mérő nemzetközi, epidemiológiai kutatásokban használt kérdőívek gyakran előre meghatározott, viszonylag szűk eseménylistákra épülnek, ezért kevésbé érzékenyek lehetnek a nem kívánt szexuális élmények szélesebb spektrumára. Ez klasszifikációs torzításhoz vezethet, különösen azoknál a tapasztalatoknál, amelyek nem illeszkednek egyértelműen jogi kategóriákhoz, mégis határsértőnek, nem kívántnak vagy ártalmasnak élhetők meg. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy egy nagy, kultúráközi és demográfiailag diverz mintában a résztvevők milyen további nem kívánt szexuális tapasztalatokat írnak le a standard kérdőívteteleken túl.

Az exploratív, másodlagos elemzés az International Sex Survey adatbázisát használta, amely 82243 felnőtt önbeszámoló adatait tartalmazza 42 országból. A Sexual Abuse History Questionnaire öt előre definiált szexuális bántalmazástípus mellett egy nyílt végű kérdést is tartalmazott: „Have you had any other unwanted sexual experiences not mentioned above?” A kérdésre 7880 szöveges válasz érkezett. A többnyelvű válaszokat angolra fordítottuk, majd a fordításokat anyanyelvű kollaborátorok ellenőrizték. Az adatok feldolgozása LLM-asszisztált szemantikus tartalomelemzéssel és klaszterezéssel történt, emberi szupervízióval kiegészítve: a válaszokat szegmentáltuk, induktív témacímekkel láttuk el, majd a hasonló jelentésű címkéket magasabb rendű klaszterekbe rendeztük.

Az elemzés 35 értelmezhető szemantikus klasztert azonosított. A klaszterek között megjelentek a szexuális bántalmazás standard kérdőívekben is gyakran szereplő formái, ugyanakkor számos olyan kategória is, amelyet ezek az eszközök kevésbé vagy nem elég inkluzívan fednek le. Ilyenek voltak például a beleegyezés nélküli csók vagy intim testrészeken kívüli szexuális érintés, a genitális penetráció nélküli szexuális erőszak, az orális és anális aktusok kikényszerítése, a megkísérelt nemi erőszak, a gyerek- és serdülőkori grooming, a nem kívánt, de „compliant” szex, a nem fizikai kényszerítés és érzelmi nyomásgyakorlás, a folyamatos beleegyezés megsértése, az alkohol- vagy kábítószer-facilitált nemi erőszak, a voyeurizmus és exhibicionizmus, valamint a technológia-mediált szexuális bántalmazás.

A kutatás rámutat arra, hogy a szexuális erőszak epidemiológiai vizsgálatában használt mérőeszközök fejlesztéséhez fontosabbá válhat a résztvevői beszámolókon alapuló, spektrumszemléletű megközelítés. Az eredmények hozzájárulhatnak érzékenyebb és inkluzívabb kérdőívtetelek kidolgozásához, melyek segíthetik az érintettek számának pontosabb becslését.

Az éghajlatváltozás visszafordíthatatlan hatásai, valamint a globális energiaipar törekvései sürgetővé tették a fenntartható, környezetbarát és alacsony CO₂ kibocsátású energiarendszerre való gyors átállást. Ez az átmenet, a körforgásos gazdaság elveinek megvalósításával együtt, növeli a növényi eredetű hulladékok nyersanyagként történő hasznosításának jelentőségét. Bár a lignocellulóz alapú biomassa felhasználása gyakran CO₂ kibocsátással jár, mégis zöld energiaforrásnak tekinthető, mivel ugyanekkora mennyiségű CO₂ szabadul fel a természetes lebomlási folyamatok során is. A lignocellulóz átalakítása során oxigénben gazdag vegyületek keletkeznek. Ezen oxigenátok megújuló üzemanyagokká és vegyipari alapanyagokká történő átalakításának egyik módszere a katalitikus hidroxigénezés (HDO).

A krezolt (KRE) széles körben alkalmazzák modellvegyületként a biomassa eredetű oxigenátok HDO vizsgálatára. A krezol HDO reakciójával számos teljesen vagy részlegesen dezoxigénezett termék képződhet. A telített szénhidrogének (metil-ciklohexán) üzemanyagként vagy apoláris oldószerként hasznosíthatók. Az aromás termékek, például a toluol, számos kereskedelmi jelentőségű vegyület és polimer fontos alapanyagai. A részlegesen hidroxigénezett termékek, mint a metil-ciklohexanon és a metil-ciklohexanol a nylonok ipari előállításának fontos prekursorai.

Korábbi eredményeink azt mutatták, hogy a fenolszármazékok HDO reakciója során a katalizátorok aktivitásában és stabilitásában a hordozó savassága, valamint a fém hidroxigénező aktivitása kulcsszerepet játszik. Kimutattuk, hogy a katalizátorokon található Lewis- és Brønsted-sav helyek elengedhetetlenek az oxigénmentes folyékony termékek képződéséhez, mivel elősegítik a fenolos OH-csoportok hasítását. Ugyanakkor az erős Brønsted-sav helyek kedvezőtlenek, mivel nagy aktivitást mutatnak az aromás vegyületek kondenzációs reakcióiban, ami kokszerakódáshoz és a katalizátor gyors dezaktiválódásához vezet. Az Al₂O₃ hordozós Ni katalizátor kiváló aktivitást és stabilitást mutat a fenolszármazékok HDO reakciójában, azonban a kis méretű NiO klaszterek és az Al₂O₃ hordozó közötti erős kölcsönhatás következtében a NiO redukálhatóságának mértéke igen alacsony.

Jelen munka célja a Ni/Al₂O₃ katalizátor redukálhatóságának javítása, ezáltal a katalitikus aktivitás növelése különböző oxidokkal (CeO₂, ZnO, ZrO₂, TiO₂) történő módosítás révén. A katalizátorok módosítását egyszerű nedves impregnálás módszerével végeztem két lépésben. A Ni és a fém-oxidok mennyisége 5, illetve 20 tömeg% volt. A katalizátorok redukálhatóságát és adszorpciós kapacitását H₂-TPR, illetve H₂-TPD módszerekkel vizsgáltam. A kialakult aktív fázis szerkezetét XRD, TEM, XPS, valamint N₂ adszorpciós/deszorpciós vizsgálatokkal jellemeztem. A katalizátorok savbázis tulajdonságait adszorbeált piridin FT-IR spektroszkópiai vizsgálatával tanulmányoztam. A katalizátorok aktivitását és stabilitását a krezol HDO reakciójában folyamatos, átáramlásos csőreaktorban végeztem oldószer jelenléte nélkül.

A doktori kutatásom (*Római kori temetők és temetkezések Brigetióban*) célja Brigetio római kori temetkezéseinek összegyűjtése és elemzése. A munka a temetőkre és sírokra vonatkozóan hatalmas és rendkívül heterogén adatmennyiség összegyűjtését eredményezte. A doktori disszertációm adatainak átlátható kezeléséhez a hagyományos sírkatalógusok korlátai miatt egy olyan hiánypótló adatbázis kidolgozása vált szükségessé, amely hosszú távon is fenntartható, a publikációt követően nyilvánosan elérhető, illetve hatékonyan támogatja majd mind a hazai, mind a nemzetközi régészeti közösség munkáját. Az elmúlt 100 év feltárásaiból származó adatok rendszerezése és feldolgozása érdekében egy online, kereshető, átlátható és bővíthető adatbázist hoztam létre, amelyet az elnyert EKÖP-pályázatom keretein belül valósítottam meg.

A projekt talán legfontosabb módszertani újítása az egységes hivatkozási és azonosítórendszer létrehozása, amely kiküszöböli a hiányos adatokból és az ismétlődő sírszámozásokból adódó problémákat. Minden egyes ásatás vagy gyűjtés egy betűkből és sorszámból álló kódot kap, amelyet a sír sorszáma, majd a sírmellékletek és tárgyak sorszáma követ. Ez a háromtagú struktúra a múzeumi leltári számokhoz hasonló, egyedi és rugalmas azonosítót biztosít minden egyes sír (PK1.1; KRK4.4) lelet számára (például *Kat. KNY2.1.1.* vagy *Kat. KD3.98.1.*). A rendszer szinte korlátlanul bővíthető újabb temetőrészekkel, feltárásokkal, illetve igény szerint alegységekkel is kiegészíthető (pl. összetartozó temetkezések esetén).

Az online temetőadatbázis mesterséges intelligencia segítségével, SQLite alapon valósult meg. Szerkezete a katalógus alapján hierarchikus felépítést követ: temető, temetőrész/lelőhelyi egység, ásatás/gyűjtés, sír, valamint a síron belüli lelet szintjeire tagozódik. Az adatbázis külön mezőkben kezeli a sírok főbb paramétereit (pl. mélység, tájolás, sírtípus), a leletek részletes adatait (megnevezés, leltári szám, leírás, méret) és a sírok és mellékletek állapotát, szakirodalmi hivatkozásait és a kutatói megjegyzéseket. Az adatlapok kitöltése az elérhető ásatási és adattári dokumentációkon, térképeken, sírrajzokon és fotókon alapul, amelyeket a doktori kutatásom során gyűjtöttem össze. Az adatbázisba bekerült temetkezések végső száma meghaladja a 2000 darab sírt.

A rendszer részét képezi egy keltezési intervallum funkció, amely lehetővé teszi a sír- és lelettípusok időbeli tartományainak statisztikai vizsgálatát. Az adatbázis „statisztika” füle alatt a betáplált adatok diagramokon és összesítő táblázatokon jeleníthetők meg, majd exportálhatók onnan. A felületen lehetőség van leltári számra, lelettípusra, sírszáma vagy szabad szöveges kifejezésekre is keresni. A hierarchikus rendszer bármely szintjén (sírrajz, leletfotó) lehetőség van képek, mellékletek, ábrák feltöltésére, melyek szintén egyéni azonosítót kapva egy NAS tárhelyen kerülnek mentésre.

A kifejlesztett rendszer nem csupán egy technikai melléklet, hanem a régészeti adatfeldolgozás hatékony módszertani eszköze. Egyszerre támogatja a nagymintás kvantitatív vizsgálatokat és a forrásszöveghez való visszatérést, ezáltal alapjaiban gyorsítja meg a hivatkozások ellenőrzését, a kontextusok szűrését, valamint a temetőn belüli és kívüli párhuzamok keresését.

With rising awareness of positive animal welfare, identifying reliable indicators of positive emotional states in animals has become an important research goal. Vocalizations are particularly useful because they provide information about an animal's inner state. However, the vocal repertoire of many species remains incompletely described, which holds true even for domestic dogs, the most common companion animal, especially in positive contexts such as dog-human play. Although play growls and play barks have been reported, a comprehensive description of dogs' vocal repertoire during play is still lacking. One vocalization of particular interest which dogs are suggested to display during playing, is the "play-pant", which has been hypothesized to share an evolutionary origin with human laughter. Despite its potential relevance as an indicator of positive emotion, play-panting remains poorly understood. Previous work has shown that play-pants differ acoustically from post-exercise pants, but it is unknown whether they also differ from pants produced in other emotionally relevant contexts. Our aims were twofold: (1) to characterize the vocal repertoire of dogs during interspecific play, and (2) to compare the acoustic structure of pants emitted across contexts differing in emotional valence. We tested N= 31 adult family dogs in five contexts: one neutral (exploration), two positive (play and greeting), and two negative (owner separation and exposure to a threatening stranger). The play condition included three phases: play without toys, play with a rope toy, and play with a ball. We recorded all vocalizations produced during play and compared several acoustic features of pants including center of gravity, Wiener entropy, and formant dispersion (dF), across the different emotional contexts. Regarding the vocal repertoire, panting was the most common vocalization during play, followed by grunts and growls. Moreover, play with a rope toy elicited the greatest amount of vocal activity. Acoustic analyses of the pants emitted across contexts revealed that play-pants had the highest center of gravity and the greatest noisiness, whereas pants produced in negative and greeting contexts had the lowest center of gravity and were the least noisy; exploration pants showed intermediate values. These findings are consistent with Morton's structural-motivational rules. Play-pants and exploration pants also showed the highest formant dispersion values, suggesting that dogs may communicate a smaller apparent body size in these contexts. Overall, our results demonstrate that pants produced during play differ acoustically from those emitted in other emotional contexts, including positive ones. This study provides a detailed description of the vocal repertoire of dogs during dog-human play, helping to fill an important gap in our understanding of canine human-oriented vocal communication. Notably, grunts, which are short, low-frequency noisy vocalizations produced during exhalation, emerged as a common vocalization during positive interactions and deserve further investigation. Finally, our findings suggest that play-pants may represent a context-specific acoustic indicator of intense positive emotional states in dogs, with important implications for assessing and promoting canine welfare.

Daganatellenes hatású antitest–arany(I) biokonjugátum fejlesztése tripla-negatív emlőrák célzott terápiájára

Az antitest–gyógyszer konjugátumok (ADC-k) az elmúlt évtized egyik legdinamikusabban fejlődő onkológiai terápiás platformját jelentik, mivel lehetővé teszik citotoxikus hatóanyagok szelektív célba juttatását daganatos sejtekhez. Az ADC-k sikeressége ellenére a jelenleg alkalmazott konjugációs technológiák számos korláttal rendelkeznek, különösen a konjugátumok homogenitása, stabilitása és a hatóanyag-terhelés pontos kontrollja terén. Kutatásom célja egy új antitest-konjugációs stratégia kidolgozása és validálása volt, amely az antitestek natív diszulfidhídjainak arannyal történő szelektív rekonjugációján alapul. A munkám során a kiindulási hipotézist az arany(I) és a kénatomok közötti erős kovalens kölcsönhatásra alapoztam, amely lehetővé teszi az úgynevezett „aranyhidak” kialakítását a fehérjeszerkezetben. A módszert két klinikailag releváns terápiás antitesten, a HER2-célzó Trastuzumabon és a TROP2-célzó Datopotamabon vizsgáltam. Kiemelt figyelmet fordítottam a Datopotamab-hoz kapcsolódó fejlesztésekre, mivel a Datopotamab deruxtecan jelenleg az egyik leghatékonyabb FDA-által engedélyezett ADC a tripla-negatív emlőrák (TNBC) kezelésére, amely az egyik legagresszívabb és legrosszabb prognózisú emlődaganat-altípus.

A konjugációs eljárás optimalizálását elsőként kismolekulákon igazoltam, bizonyítva, hogy a szerves kémiai reakcióként ismert kötés vizes közegben is megvalósulhat, majd a biokonjugációs reakciót teljes IgG antitestekre terjesztettem ki. Tíolreaktív arany(I)-komplexek alkalmazásával reprodukálható módon sikerült arany–antitest konjugátumokat előállítanom trastuzumab modellfehérje esetében, miközben igazoltam, hogy az így módosított antitest antigénfelismerő képesség megmaradt. A konjugátumok szerkezeti és funkcionális jellemzését SDS–PAGE, tömegspektrometriás és ELISA-vizsgálatokkal végeztem el. A tömegspektrometriás eredmények igazolták az arany(I)-alapú rekonjugáció sikerességét, valamint lehetővé tették a konjugációs mintázatok és a termékek homogenitásának részletes értékelését. Az így megvalósított, új antitest-konjugációs módszert ezután Datopotamab monoklonális antitesttel is megvalósítottam. Az így előállított konjugátumok szerkezeti és funkcionális jellemzését elvégeztem, továbbá a vizsgálni kívánt sejtvonalak célantigén-expresszióját is megállapítottuk áramlásos flowcitometriás mérés segítségével. Hamarosan sor kerülhet az új, arany-alapú rekonjugációs módszerrel előállított Datopotamab-arany konjugátum sejtbiológiai vizsgálatára tripla-negatív emlőrák sejtvonalakon.

A kutatás eredményeként sikerült megalapozni egy új, arany(I)-kén kötésen alapuló antitest-konjugációs platformot, amely potenciális alternatívát kínál a hagyományosan alkalmazott linker-kémiaiakkal szemben. Az új megközelítés nemcsak az ADC-fejlesztés területén nyithat új perspektívákat, hanem hozzájárulhat diagnosztikai reagensok és egyéb biológikum-alapú terápiás rendszerek fejlesztéséhez is. Az elért eredmények egyúttal bővítik az antitestek kémiai módosításának eszköztárát, és új irányokat adhatnak a célzott onkológiai gyógyszerkutatás számára.

Az online viselkedés mintázatai: A közösségi média felületeken végzett cselekvések vektortér beágyazása (action embedding) és azok survey adatokkal való összefüggésének vizsgálata

Az emberek mindennapi életének számos területe egye inkább az online térben zajlik: a digitális környezet nemcsak leképezi a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket, hanem bizonyos esetekben még erősítheti is azokat. A digitális lábnyomokon alapuló adatokban komoly potenciál rejlik, azonban a társadalomtudományi elméletalkotásban való felhasználásuk több kihívással jár együtt. Ahhoz, hogy a digitális viselkedési adatok hatékonyan hozzájáruljanak a társadalomelméletek fejlődéséhez, két feltételnek kell teljesülnie: A kutatóknak nemcsak a viselkedésre vonatkozó adatokhoz kell hozzáférniük, hanem a résztvevők társadalmi-demográfiai és egyenlőtlenségi jellemzőihez is¹.

Kutatásomban a lábjegyzetben hivatkozott adatgyűjtésekből származó kérdőíves és digitális lábnyomokon alapuló adatokat együttesen elemeztem. Célom az volt, hogy hozzájáruljak a társadalmi rétegződés és struktúra jobb megértéséhez. Ehhez az action- és respondent embedding módszerét dolgoztam ki: minden résztvevőre vonatkozóan a rögzített digitális tevékenységek időbélyegzett adataiból vektortérmodellt hoztam létre, hogy a közösségi média platformokon végzett egyedi cselekvéseket, majd azokra építve az egyének közötti eltéréseket számszerűsíteni tudjam.

Első lépésben az egyedi cselekvések vektortérét hoztam létre egy sekély neurális háló használatával, adaptálva egy szóbeágyazási modellt a cselekvésvektorok kinyeréséhez. Az így létrejött reprezentáció – az action embedding – informatív a cselekvések egymáshoz való viszonyát tekintve, így azonosíthatóvá váltak a hasonló szerepet betöltő cselekvések, valamint az egymással analóg cselekvéspárok. A második lépés a cselekvéssorozatok vektortérének létrehozása volt a cselekvésvektorokra építve, ehhez egy dokumentumbeágyazásoknál használt eljárást alkalmaztam. Ez a reprezentáció – respondent embedding – már egyénhez köthető, amennyiben a cselekvéssorozat egy adott egyén online tevékenységének a digitális lenyomata. A respondent embedding vektorok információt hordoznak az egyének hasonlóságairól. Ahogy a nagy koszinusz-hasonlóságú action embedding vektorok hasonló funkciójú cselekvésekre utalnak, ugyanez igaz a respondent embedding vektorokra is, így ezek, és ezáltal az egyének, hasonlóságuk szerint csoportosíthatók, klaszterezhetők. Továbbá, ezeket az egyéni szintű digitális aktivitáson alapuló vektorokat a kérdőíves adatfelvételből rendelkezésre álló szocio-demográfiai adatokkal összekapcsolva vizsgáltam a különböző társadalmi csoportok és osztályok jellegzetes viselkedési mintázatait.

A digitális viselkedési mintázatok szisztematikus feltárásával láthatóvá váltak a digitális közösségi média felületeken megfigyelt társadalmi egyenlőtlenségek, különbségek és törésvonalak. Ezáltal a kutatás végső soron klasszikus szociológiai kutatásokhoz kapcsolódhatott az új típusú adatokon, számítógépes társadalomtudományi eszközök felhasználásával készült elemzés segítségével.

¹ Koltai Júlia által vezetett Lendület kutatás (Társadalmi struktúra és egyenlőtlenség a digitális adatok tükrében) mind a két fenti feltételnek eleget tesz, hiszen adatai részben egy adatdonációs adatgyűjtésen, részben pedig kérdőíves adatfelvételen alapulnak, melyek Kmetty Zoltán vezetésével valósultak meg egy korábbi kutatásban.

In this talk, I will present the work I carried out during the EKÖP fellowship in 2025–2026. I will talk about the novel triggers that I developed for the LHCb experiment during Run 3 data taking, which can help LHCb to produce a wide range of important physics results. I will also discuss my ongoing physics analysis on the rare $\Lambda_b \rightarrow pK^-l^+l^-$ decay at LHCb and outline my future research plans.

Az előadás egy hálózatkutatási módszertani előadás főbb tanulságait foglalják össze, különös tekintettel az epigráfiai adatbázisok társadalomtörténeti elemzési lehetőségeire. A hálózatelemzés alapegységei a **node-ok** (csomópontok) és az ezeket összekötő **edge-ek** (kapcsolatok). Node gyakorlatilag bármilyen vizsgálati egység lehet – személy, család vagy akár település –, azonban egy adott hálózatban csak azonos típusú elemek szerepelhetnek csomópontként. A hálózatokban megjelenhetnek kisebb csoportok, úgynevezett clusterek, illetve központi szereplők, azaz hubok, amelyek sok kapcsolattal rendelkeznek. A történeti és epigráfiai kutatásban a hálózatelemzés különösen ígéretes módszer, hiszen a feliratokból kinyerhető adatok alapján rekonstruálhatók bizonyos társadalmi kapcsolatrendszerek. A feliratok esetében azonban csak az tekinthető teljes bizonyossággal igazolható kapcsolatnak, hogy az egyazon feliraton szereplő személyek összetartoztak. Ez ugyanakkor csak a történeti valóság egy szelete, hiszen az emberek kapcsolathálója jóval tágabb a családi kötelékeknél, ráadásul nem minden családtag kerül ugyanarra a síremlékre. Ezért a személyek mellett más típusú információk – például a közös lakóhely vagy település – bevonása is indokolt lehet, hiszen ezek további potenciális kapcsolatokat jelezhetnek. Az előadás a Gephi nevű, szabadon hozzáférhető hálózatelemző szoftver használatát is bemutatta. A programba egy egyszerű, kétszlopos (source–target) Excel-táblázat importálható, ahol minden sor egy kapcsolatot, vagyis egy edge-et reprezentál. A Gephi képes a hálózat vizuális megjelenítésére, azonban az ábrázolás módját mindig a kutatási kérdéshez kell igazítani. A bemutatott példában a Force Atlas 2 algoritmus alkalmazása tette lehetővé a hálózat szerkezetének áttekintését: az egymással szorosan összefüggő csoportok közelebb kerültek egymáshoz, a sok kapcsolattal rendelkező központi szereplők a hálózat közepére rendeződtek, míg a perifériás elemek a szélekre szorultak. A konkrét esettanulmányban a hálózat két központi település, Neviodunum és Praetorium Latobicorum köré szerveződött. Az elemzés egyik legizgalmasabb eredménye az volt, hogy a rendszerből kilógó, rendhagyó kapcsolatok könnyen azonosíthatóvá váltak. Az Optatus nevű személy példája rámutatott arra, hogy a névegyezések félrevezetőek lehetnek: a gráf alapján úgy tűnt, hogy ugyanaz a személy két települést és több családot is összeköt, de a feliratok részletes vizsgálata alapján felmerült, hogy valójában két különböző Optatusról van szó. A node-ok szétválasztása és a hálózat újragenerálása után a két település közötti kapcsolatok száma csökkent, miközben más, korábban rejtett összefüggések – például egyes testvérkapcsolatok – váltak láthatóvá. Hasonló módon sikerült azonosítani további potenciális rokoni kapcsolatokat is. A módszer ugyanakkor számos metodológiai kérdést vet fel. Nem teljesen egyértelmű, hogyan kezelhetők a különböző típusú csomópontokat (például személyeket és településeket) együttesen tartalmazó hálózatok, és az sem biztos, hogy az így létrehozott struktúrák a szociológiai hálózatelemzés szempontjából is maradéktalanul értelmezhetők. Emellett a feliratos emléktárgyak egyenetlen eloszlása torzíthatja az eredményeket, hiszen a gazdagabb epigráfiai hagyatékkal rendelkező települések automatikusan központibb szerepűnek tűnhetnek. Éppen ezért a hálózatelemzés eredményeit minden esetben történeti és régészeti kontextusban kell értelmezni. Mindezek ellenére a módszer alkalmazási lehetőségei rendkívül széleskörűek: a jövőben bevonhatók például a katonai egységekhez tartozás, a tribusbeosztás vagy akár a név- és szóhasználati mintázatok is, így a hálózatelemzés az epigráfiai kutatás egyik sokoldalú és ígéretes eszközévé válhat.

Az inter-organelláris kontaktusok sejtes önemésztésben és tumornövekedésben való szerepének vizsgálata

Az autofágia az eukarióta sejtek homeosztázisának fenntartásában alapvető szerepet játszó lebontó folyamat, amely a sérült vagy feleslegessé vált sejtalkotók eltávolításával hozzájárul a sejtek megfelelő működéséhez. Az autofagoszómák kialakulásának korai lépéseiben kiemelt jelentőséggel bírnak az endoplazmatikus retikulum és a mitokondriumok közötti inter-organelláris kontaktusok (mitochondria-ER contact sites, MERCs), azonban az ezeken keresztül megvalósuló kalciumjelátvitel és lipidtranszport pontos szerepe továbbra sem teljesen tisztázott. Munkánk célja a MERC-kontaktusokhoz kapcsolódó Serca Ca^{2+} -ATPáz, valamint a Vmp1 és Vps13D fehérjék szerepének vizsgálata volt a korai autofágia és a tumornövekedés szabályozásában *Drosophila melanogaster* modellrendszerben.

Elektronmikroszkópos vizsgálatok során megfigyeltük, hogy a Serca gén csendesítése esetén a sejtekben növekedésükben megakadt fagofórok halmozódnak fel, miközben a mitokondriumok külső membránjának integritása is sérül. Ezzel szemben a Vmp1 és Vps13D hiánya elsősorban a mitokondriális kompartment jelentős méretnövekedésével jár együtt, amelyet Vps13D esetében a belső membránrendszer szerkezeti károsodása is kísér. Fluoreszcens immunjelöléssel igazoltuk, hogy a Serca hiánya a GABARAP-pozitív autofág struktúrák felhalmozódását eredményezi, míg a Vmp1 csendesítése elsősorban a mitokondriumok méretének növekedését idézi elő.

A fehérjék közötti genetikai kapcsolatok feltárására kettős RNSi kísérleteket végeztünk. A Serca és Vmp1 együttes csendesítése során a megfigyelt fenotípus az egyszeres Serca-funkcióvesztéshez hasonlított, ami arra utal, hogy a két fehérje közös genetikai útvonalban működik, amelyben a Serca a Vmp1-től downstream helyezkedik el. A Vmp1 és a Serca közötti funkcionális kapcsolatot erősíti az a megfigyelésünk is, miszerint a Serca hiányában a Vmp1 sejten belüli lokalizációja megváltozik. Eredményeink alapján a Vps13D szintén beilleszthető ebbe a szabályozó útvonalba, amely a fagofór növekedés és a mitokondriális minőség-ellenőrzés koordinálásában játszhat szerepet.

A MERC-fehérjék funkcionális jelentőségét tumormodellben is vizsgáltuk. RasV12/Scribbled által indukált *Drosophila* epiteliális tumorokban a Vps13D hiánya a tumortérfogat szignifikáns csökkenését eredményezte, ami arra utal, hogy a fehérje fontos szerepet játszik a tumornövekedés fenntartásában. Eredményeink összességében azt mutatják, hogy a Serca-Vmp1-Vps13D tengely meghatározó szerepet tölt be az autofágia korai lépéseinek, a mitokondriális integritásnak és a daganatos sejtnövekedésnek a szabályozásában. A feltárt mechanizmusok hozzájárulhatnak az autofágia és a tumorbiológia kapcsolatának mélyebb megértéséhez, valamint új terápiás célpontok azonosításához.

Az EU-SILC magyarországi adatainak megbízhatósági problémái: mit tudhatunk ezekről 2026 júniusában?

Az előadás a magyarországi szegénységmérés problémáit vizsgálja az Eurostat által harmonizált EU-SILC (Statistics on Income and Living Conditions) adatfelvétel alapján, különös tekintettel a jövedelmi szegénység és a súlyos anyagi és szociális depriváció mutatóira, valamint ezek adatminőségi kérdéseire. A szegénység uniós koncepciója három pillérre épül: a relatív jövedelmi szegénységre, a súlyos anyagi és szociális deprivációra, valamint az alacsony munkaintenzitásra. Az elemzés elsősorban az első két dimenzióra koncentrálna.

A relatív jövedelmi szegénység mutatója az adott ország jövedelemeloszlásához viszonyítva, az adott évi mediánjövedelem 60%-a alatt élők arányát méri, így szegénységi küszöbe országonként és országon belül is évről-évre változik. Ezzel szemben a súlyos anyagi és szociális depriváció abszolút koncepciót használ, vagyis minden évben minden országban azonos küszöböt használ: 13 indikátorból legalább 7 hiányát veszi figyelembe. A deprivációs indikátor mérési tartalma az elmúlt években módosult, ami összehasonlíthatósági kérdéseket vet fel.

Az empirikus elemzés több ellentmondásra hívja fel a figyelmet. Egyrészt a szegénységi mutatók trendjei bizonyos időszakokban rendkívül erős, közel lineáris változást mutatnak, amely részben gazdasági folyamatokkal magyarázható, ugyanakkor a trendek simasága mérési problémákat is felvet. Másrészt a mutatók közötti korrelációk országonként eltérő képet mutatnak: míg a legtöbb országban a depriváció és a jövedelmi szegénység pozitív együttmozgást mutat, Magyarország esetében a bizonyos mutatópárok között ellentmondásos, negatív kapcsolat is megfigyelhető.

Az előadás központi része a 2025-ben lezajlott adatbázis-revízió elemzése, amely során az EU-SILC magyar jövedelmi adatainak jelentős átalakítása történt. A vizsgálat arra mutat rá, hogy a revízió során a jövedelemeloszlás szerkezete érdemben megváltozott: a szegénységi küszöb feletti torlódás megszűnt, azonban az egyéni szintű összehasonlítások alapján számos esetben egyszerű szorzószámokkal leírható eltérések azonosíthatók a korábbi és a revideált adatok között. Ez a jelenség az adatgenerálás módszertanával kapcsolatban súlyos kérdéseket vet fel.

Az eredmények összességében arra mutatnak rá, hogy a magyar EU-SILC jövedelmi adatok és részben a deprivációs mutatók megbízhatósága és összehasonlíthatósága korlátozott. Mivel az EU-SILC 2016 óta az egyetlen elérhető adatforrás a hazai jövedelmi egyenlőtlenségek és szegénység vizsgálatára, az adatok minőségének és a revíziók hatásainak további vizsgálata kiemelt jelentőségű a jövőbeli empirikus kutatások szempontjából.

A fizika tanulása során a diákok belső gondolati konstrukciókat – ún. *gondolati modelleket* – hoznak létre, amelyek segítségével értelmezik a természeti jelenségeket. E modellek vizsgálata különösen fontos az absztrakt, nem közvetlenül megfigyelhető jelenségek esetén, mint amilyen a modern fizika. A kutatás célja volt egy olyan metakognitív tananyag kidolgozása, amelyek elősegítik az absztrakt gondolkodás fejlődését a 10–12. osztályos középiskolás tanulók körében.

A kutatás elméleti keretét Bitzenbauer és Ubben (2025)¹ kétdimenziós modellje adja, amely az alaki ragaszkodás és a funkcionális ragaszkodás független skáláin keresztül írja le a tanulói gondolati modelleket absztrakt természettudományos jelenségek vonatkozásában. A magas funkcionális ragaszkodás mélyebb fogalmi megértéssel korrelál: a tanuló helyesen alkalmazza gondolati modelljeit a jelenségek leírására, ismervé azok érvényességi körét és korlátait. Ezzel szemben a magas alaki ragaszkodás arra utal, hogy a tanuló az absztrakt jelenségeket szemléltető vizuális képeket a valósággal azonosítja. Ez jellemző kezdeti tanulási stádiumra, és mentális csapdák kialakulásához vezethet.

A kutatás egyik eredménye egy kétórás, klasszikus fizikára épülő bevezető foglalkozás kidolgozása, amely a modern fizika előtt alkalmazható. A foglalkozás során a tanulók tudatosan szembesülnek saját és mások (általános iskolások) tévképzeivel. A foglalkozás célja nem csupán a téveszmék korrekciója, hanem a fogalmi önreflexió képességének, mint metakognitív készségnek, a fejlesztése. A tanulók felismerik a modellek és a valóság közötti különbséget és saját jellemző tévképzeiket és azok okát. A tanulói feladatok között szerepelnek konkrét kísérletekre adott téves gondolatok, amely téveszméket a tanulók az órán elemeznek. Ez a szakasz készítette elő a kvantumfizika oktatását, amely absztrakt témakör azért került kiválasztásra, mert megfelelő alapot biztosított a tanulók absztrakt gondolkodásának elemzésére. A metakognitív tanulói feladatok a kvantumfizika tanulmányokba is beépítésre kerültek, a tanulók reflektáltak jellemző tévedéseikre és hibás gondolkodási mintáikra.

A tanuló gondolati modelljeinek fejlődését validált kérdőívvel elemeztem. Egy pilot kísérletben (N = 27) a fent említett foglalkozáson átesett kísérleti csoport szignifikánsan jobb tanulási eredményeket mutatott a kontrollcsoportéhoz képest (N = 97), amely ugyanezen témakört tanulta, a fenti kiegészítések nélkül.

Az eredmények értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy a kontroll csoport mérete kisebb volt, amely erős statisztikai megszorítást jelent. A minta bővítése szükséges a megbízható értelmezéshez, így 2026 őszén egy újabb tanulói csoport bevonásával egészítem ki a kutatást. További kutatási korlát, hogy a metakognitív készségek alapvetően – kontextustól függetlenül – javítják a tanulók eredményességét. A kutatás folytatása a reflektív feladatok kiterjesztése a hagyományos közoktatási atom- és kvantumfizikai tartalmakra (fotoeffektus, Bohr-modell, hullám-részecske kettősség, elektronfelhő).

¹ Bitzenbauer and Ubben 2025 EPJ Quantum Technol 12 16 <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-025-00316-7>

Dmitrij Merezskovszkij (1865–1941) itáliai utazásai (pl. 1891, 1936–1937) nagy hatást gyakoroltak életművére. Az itáliai vonatkozások vizsgálata Merezskovszkij életművében tág témát fed le. Alapfeladatommak tekintem annak feltárását, hogy az utazási élmények és az itáliai irodalomban való jártassága, különös tekintettel Giovanni Boccaccióra és Dante Alighierire, hogyan befolyásolták a szerző munkásságát. A vizsgálat kiindulásának tekinthető Merezskovszkij, illetve még inkább felesége (Zinaida Gippiusz) naplója, amelyekben részletes feljegyzéseket írnak utazásaikról. Nem hagyható figyelmen kívül a két szerző e témában íródott levelezése sem. Az útleírásokban hivatkoznak a legfontosabb meglátogatott városokra és régiókra (pl. Velence, Firenze, Róma, Nápoly, Szicília), amelyek a költőházaspár több művének, habár különböző mértékben, a témáját adja. Merezskovszkij több műfajban írt itáliai témájú munkákat. Költeményeiben néhány meglátogatott várost és egyéb helyszínt (pl. Velence, Róma, Sorrento, Capri, Pompei, Tiberisz), emlékműveket (pl. Pantheon, Colosseum, Caracalla termái), és történelmi személyeket (pl. Assisi Szent Ferenc, Marcus Aurelius) állít a középpontba, amelyek egyúttal a versek címei is. Merezskovszkij az itáliai irodalom alakjaira (Petrarca, Dante) néhány versén keresztül reflektál. Jelen előadásomban a Merezskovszkijt ért itáliai hatásokat tehát abból a szemszögből vizsgálom, hogy milyen módon értelmezte újra Boccacciót és Dantét műveiben, különös tekintettel a *Dekameronra* és az *Isteni Színjátékra*. A kutatásom első részében a boccacciói hatásokat az *Itáliai novellák* című novellacikluson, a *Mitridán és Nátán* című drámai etűdön, illetve a *Dante* című regényén keresztül értelmeztem. Előadásomban a boccacciói hatásokat csak az *Itáliai novellák* című novellaciklus legfontosabb aspektusain keresztül mutatom be. A kutatás dantei hatásokat elemző részében azt vizsgáltam, hogy a bűn motívuma milyen módon értelmezhető a *Dante* című regényben, bevonva a szükséges pontokon a *Francesca da Rimini* és az *Ugolino* című verseket is. Dante Merezskovszkij számára nem kizárólag irodalmi inspirációt jelentett, hanem vallásfilozófiai gondolkodásába is beépítette, ezáltal újragondolva a bűn, a szenvedés és a megváltás fogalmait. Az értelmezés magában foglalja, hogy Merezskovszkij milyen módon gondolkodott Dante bűnösségéről, illetve azt, hogy miképpen értelmezte újra a *bűnt* Francesca da Rimini és Ugolino alakján keresztül. Jelenleg azonban csak arra térek ki, hogy Merezskovszkij hogyan ábrázolta Francesca da Riminit *Dante* című regényében.

A polgári jog eszköztárából a jogirodalom és a gyakorlat is hagyományosan a kártérítési felelősségnek tulajdonítja a legnagyobb jelentőséget a környezetvédelmi célok polgári jog útján történő kikényszerítése körében.

A kártérítési felelősséget mint polgári jogi szankciót bizonyos vonásai pedig – mint amilyen a kártérítési igény érvényesítése mögött fennálló egyéni érdekelttség, az egyén informáltsága a károk felmerüléséről, azok mértékéről és körülményeiről, a polgári jog rugalmas, a privátautonómiát modellező, felülről lefelé irányuló állami szabályozás hiányában is alkalmazható rendszere – valóban alkalmassá tehetik a környezetvédelmi, ökológiai érdekek védelmére. Ehhez azonban a kártérítési felelősség funkciói közül először is erősíteni kell annak preventív hatását, a környezeti tőke ugyanis – amint a tanulmányban bemutatom – nem helyettesíthető a gazdasággal, az ökoszisztémában okozott kárt a károsult részére fizetett kártérítés makroszinten nem váltja ki.

A preventív hatás pedig önmagában a kártérítési felelősség bevett eszközrendszerével is erősíthető volna. A jogi képzelőerő szabadon engedése: a bevett eszközrendszer kereteinek kitágítása, a kártérítési felelősség bizonyos alapvonalainak megkérdőjelezése az ökológiai célok megvalósítása érdekében, szélsőértéken pedig akár egészen új jogi elképzelések bevezetése és meghonosítása azonban muníciót szolgáltat a környezetvédelmi érdekek polgári jogi érvényesítéséhez.

Szükséges ezért megvizsgálni, hogy milyen viszonyban áll egymással a polgári jog és a környezetvédelem, melyek azok a sajátosságok, amelyek a kártérítési felelősség környezetvédelmi hatásosságát esetleg korlátozhatják, továbbá, hogy hogyan fokozható ez a hatásosság, illetőleg milyen javaslatok fogalmazhatóak meg ennek érdekében.

Ez a kutatás azt vizsgálja, hogy az ökológiai beszédmódnak milyen tematikus, textuális és formai attribútumai vannak az animációs filmekben. Egyik kérdése az, hogy milyen összefüggés van az animációban a szubverzív potenciállal bíró formai és esztétikai jegyek és az ökológiai vonatkozású üzenetek közvetítése között. A kérdésfelvetést az animáció és ökokritika metszéspontjában álló szakirodalom áttekintése és szintézise indokolja, amely egyben a kutatás elméleti megalapozásához és módszertanának kidolgozásához is hozzájárult. Beazonosította azokat a formai és esztétikai specifikumokat, amelyek az ökokritika által hordozott érték- és normarendszer közvetítésében fontos szerepet játszanak: az elevenség illúziója, az antropomorfizmus, a plazmatikusság és a metamorfózis, valamint a rezonáló tér. Ezeket, módszertani vizsgálati fogalmakként alkalmazza az animációs filmek elemzésében. A forma fontosságát elismerve, de a pusztán formalizmust meghaladva a kutatás másik kérdése az, hogy melyek azok kritikai paradigmákhoz, környezetvédő mozgalmakhoz, valamint ökofilozófiai irányzatokhoz köthető fogalmak és fókuszpontok, amelyek meghatározzák az ökológiai beszédmódot és ezek hogyan jelennek meg a kortárs európai animációban? Az ökokritika diszciplínáját meghatározó szellemi és mozgalmi irányzatok: a mély- és társadalmi ökológia, az ökofeminizmus, ökomarxizmus, a posztkolonialista, valamint poszthumanista és új materialista elméletek ökológiai vonatkozásait olyan kulcskonceptciók mentén térképezi fel, mint ember és természet azonosságának vagy elkülönítésének, valamint a környezeti és társadalmi igazságosság összefüggéseinek kérdése, továbbá a materiális viszonyok és az ágencia tulajdonítás problémája. Ezek tükröződéseit és módosulásait tárja fel azokban az elemzésekben, amelyek empiriáját a rendszerváltás utáni, európai, fősodorbéli animációs filmek nyújtják. A kutatás arra a következtetésre jut, hogy az elmúlt 40 évben az európai animáció fősodrában az emberi és nem-emberi természet szembeállítására és különválasztására irányuló, megőrző (*preservationist*) és olykor neokolonializáló narratívákat fokozatosan és nem mindig lineárisan, felváltották az ökocentrikusabb, ágenciát emberről nem-emberi természetre is kiterjesztő, materiális értelemben ember és emberen kívüli természet, valamint a bio- és a technoszféra elválaszthatatlan összefüggéseit és hibriditását tételező megközelítések. Utóbbiak környezeti és társadalmi problémák összefüggéseit tételezik és ezekre érzékeny kritikai válaszokat fogalmaznak meg, amelyekben nem ritkán a posztkolonialis, feminista, vagy új materiális ökokritika ideái köszönnek vissza. Ezek közvetítésében, az antropomorfizmus, mint esztétikai jegy volt a legmeghatározóbb. Az emberszerű jegyekkel felruházott állatok az ökocentrikus és az antropocentrikus antropomorfizmus skáláján a vizsgált időszak elején inkább utóbbihoz, majd a 2020 utáni alkotásokban az empatikus azonosulást segítő, ökocentrikus kategóriához kerültek közelebb, igaz a lineáris időbeli változások felmutatásával a korpusz mérete és a kutatás által felölelt viszonylag szűk időkeret miatt óvatosan kell bánni. Plazmatikusság és metamorfózis jelenléte kevésbé volt átható a korpuszban, de az alakváltások és a forma szabadsága olyan helyeken jelent meg, ahol ennek fontos szerep jutott ember és természet materiális viszonyának közvetítésében. Hullámzó a vizsgált időszak abban a tekintetben, hogy az ökokritikában központi jelentőséggel bíró globális és lokális közötti lépték feszültséghez hogyan viszonyul, az univerzalizáló és a lokálisan meghatározott, de az adott helyen túl is érvényes narratívák egymással párhuzamosan vannak jelen. Új jelenségnek tekinthető, hogy a környezeti problémák komplexitásának és súlyosságának tudatosulásával párhuzamosan az idő perspektívában megjelent a történeti idő helyére lépő földtörténeti, amely léptékváltás az antropocentrikus-ökocentrikus skálán, az utóbbi felé tett elmozdulás jele.

A légköri aeroszolrészecskékhez hangsúlyos egészségi kockázat köthető. Ilyenek lehetnek többek között a légzőrendszerre, a keringési rendszerre, az idegrendszerre és a termelékenységre gyakorolt káros hatások. Korábbi kutatások részletesen tárgyalták a részecskék tömege (PM tömegkoncentrációk) és az ezen hatások közötti összefüggéseket, több esetben azonban nem voltak ezek teljesen meggyőzőek. A jobb kapcsolatrendszer kijelöléséhez és a pontosabb hatások megértéséhez az elmúlt években egy új jellemzőt javasoltak a kutatók. Az oxidatív potenciál (OP) a részecskék által indukált stresszt jellemzi szimulált tüdőbeli környezetben. Ezzel a mennyiséggel paradigmaváltás történik: a korábbi „mekkora a részecsketömeg” megközelítés helyett inkább „milyen toxikus tulajdonságokkal rendelkeznek a részecskék” került előtérbe. Az OP meghatározása különféle módszerekkel történhet, ahol a rendszerbeli antioxidáns (vagy az antioxidánst jellemző proxykomponens) csökkenését, kimerülését mérjük. Ilyen módszerek az aszkorbinsav (AA) vagy a ditiotritol (DTT) alapú eljárások, melyek eltérő OP-aktív komponensekre (átmenetifémek, égéstermékek, aromás vegyületek) érzékenyek.

Az összehasonlítási alaphoz téli napokat választottunk. Korábbi (2017/2018) mérési kampányban az őszi évszakban voltak a legnagyobbak az OP értékek, ehhez a PM_{2.5} tömegkoncentráció hasonló volt, azonban a téli OP 33%-a (AA) és 13%-a volt csak a korábbi eredményeknek, vagyis a vizsgált napon jelentősen kevesebb OP-aktív aeroszolkomponens volt jelen. A további vizsgálatokat mikrokörnyezetekben végeztük, ahol a lokális emissziók sajátosságok hangsúlyosak lehetnek.

A metróállomásokon a levegő áramlása korlátozott, ezért feltételezhető, hogy a korábbi hipotézis teljesül. Az aeroszoltömeg fele Fe-tartalomhoz volt köthető, illetve a kopáshoz köthető komponensek (Mn, Ni, Cr) szintén megjelentek. Ezek hatásaként az AA-féle OP 11-szer, a DTT-féle 13-szor volt magasabb a viszonyítási ponthoz (téli nap) képest. Másik helyszín, ahol a légtér fogat viszonylag zártnak tekinthető, a Váralagút. Itt a közlekedési emissziók dúsulhatnak fel, mely következtében az égéstermékek, aromás vegyületek és a reszuszpendált por, valamint a fémkopáshoz köthető komponensek voltak nagyobb mértékben. Ezek eredményeképp az AA-val meghatározott OP 15-ször, a DTT-val meghatározott OP pedig 12-szer volt nagyobb a viszonyítási ponthoz képest. Kiemelendő a tűzijáték, rendkívül intenzív légköri esemény. A PM_{2.5} tömegkoncentrációk 600-700 µg m⁻³ értéke már egy átlagos mérési ponthoz képest is kiugró. Az OP mértéke szintén nagyobb, AA esetén 240-szeres, DTT esetén 124-szeres növekményt lehet kijelölni, a különbség továbbá alátámasztja, hogy főleg a szervesetlen sók (színezőanyagok, pirotechnikai anyagok) felelősek a részecskék összetételéért.

Az eredményeink megmutatták, hogy a mikrokörnyezeti levegőminőség rendkívül változatos, és tulajdonságai jelentősen eltérnek a külső levegőétől. Ezek a sajátosságok visszavezethetőek a helyi emisszióra. A közeljövőben ezen emisszióhoz köthető részecskék méretfüggését szeretném bebizonyítani kaszkádimpaktoros vizsgálatokkal.

A kutatás kiinduló kérdése, hogy mit vitt tovább művészi pályáján Csehov a korai írásaiban kikísérletezett és – többek között – a tömegmédia eljárásai által inspirált szövegalkotó eljárásokból. E szempontból felhívja magára a figyelmet a korai rövid Csehov-szövegek egyik típusa, mely tulajdonképpen lazán összefűzött szellemességekből áll. Közelebbről megvizsgálva ezt a típust azonban feltűnik, hogy a keretként használt, a hétköznapi életből származó műfajok strukturális alapja minden esetben egy lista vagy felsorolás, mely valamilyen gyakorlatias célból íródott. A lista-struktúra lényege, hogy a tartalom gyorsan felismerhető reprezentációját teszi lehetővé, a legkülönbözőbb jelenségeket is igyekszik ekvivalenciába hozni.

Ezek a típusú szövegek Csehov korai művészetében oly módon ábrázolnak, hogy kognitívan megtapasztaltatnak egyfajta elevenséget, mely abból fakad, hogy az ekvivalensnek mutatott elemek nem szoríthatók semmiféle formális logikába. Felmerül a kérdés, hogy tekinthető-e az ikon speciális fajtájának, diagramnak ez az alakzat. A kutatás elsődleges célja a kijelölt empirikus anyag összehasonlító vizsgálata. Az előadásban néhány példát mutatok be, melyekben különböző szerepet tölt be a „diagrammatikus” alakzat.

A felsorolás- vagy listastruktúra egyik funkciója lehet a vizsgált humoreszkekben az abszurd általánosítás. Ezekben az esetekben például a korabeli tömegkultúra kliséibe való „belefáradás” diagramjaként interpretálható némelyik Csehov-szöveg.

Illusztrációként hosszabban elemzek egy novellát, mely jól érzékelteti, hogyan válik Csehovnál a fabula kibontásával ellentétben dominánssá egy másik típusú koherencia, amely újratagolja a köznapi logikai idő- és ok-okozati kapcsolatokat.

Kooperatív Doktori Program

Informatika Doktori Iskola	1 fő
Biológia Doktori Iskola	1 fő
Fizika Doktori Iskola	1 fő
Földtudományi Doktori Iskola	3 fő
ELTE	6 fő

Understanding the behavior of magnetohydrodynamic (MHD) waves in solar atmospheric structures through simple magnetic slab structures provides an indirect method to identifying the varying physical conditions within these slabs and their environments. Recent studies have employed the method of introducing waveguide asymmetry to generalise 'classical' symmetric descriptions of the fine structuring within the solar atmosphere, with some of them introducing steady flows as well. This presentation will sum up the work carried out for better understanding MHD wave propagation in asymmetrical waveguide settings. Two cases are described, (1) in the parallel case steady plasma flow is introduced which drives the onset of Kelvin-Helmholtz instability. (2) For a non-parallel case a plethora of modes emerges that can be classified into quasi-kink or quasi-sausage, body or surface as well as fast or slow waves while the slab itself can be viewed as thin or wide similarly to predating works, however, due to the non-parallel condition it can also be categorised as short or long in the direction of the tilt of the wave vector. The variance of the wavenumber along the non-parallel dimension brings to light a number of intriguing features such as modes changing character with the variation of the angle of the wave vector while the propagation speed remains the same. Analytical investigation of the geometries including approximations are accompanied by numerical simulations for both cases. These configurations are part of a series of studies aimed to generalise, step-by-step, well-known symmetric waveguide models and understand the additional physics stemming from introducing further sources of asymmetry.

Continuous monitoring of the Sun's magnetic and Doppler velocity fields at multiple heights in the solar atmosphere by ground-based solar telescope stations is a not yet filled gap in solar observations. The objective of Solar Activity Monitoring Network (SAMNet) is to provide observational data for space weather research and forecast by utilizing telescopes equipped with magneto-optical filters (MOFs) to take observations in the K I, Na D and Ca I spectral bands. A prototype of the telescope was established at Gyula, Hungary to prove the concept and to establish the necessary scientific and technical backbone before the global rollout. In this presentation a robust image processing pipeline will be introduced together with the theoretical derivation and practical implementation of magnetogram calibration that is essential for showing the conditions in the solar atmosphere ~400 km above the photosphere. Science-ready magnetograms were obtained with the help of first calibrating the Dopplergrams based on theoretically modelling the Doppler velocity for the Sun at the time of the scientific image capture.

In our research we look at current challenges in developing concurrent and distributed software for embedded devices and analyze how these can be simplified with the Erlang programming language.

Robust Distributed Systems require well defined behavior for failures and unreliable network communication. Developing a distributed system for microcontrollers is particularly challenging, as testing version iterations requires recompilation and flashing firmware. In addition, verifying how the system reacts to network failures, requires triggering errors manually.

Erlang is a programming language designed for building fault-tolerant, distributed software. Its features are based on the actor model, a model of computation that simplifies reasoning about concurrent and distributed software. Specialized runtimes bring Erlang's features to microcontrollers, including low-powered devices in the range of the ESP32-S3.

Our results¹ show how Erlang's resource use on microcontrollers compares to that of C++, an established programming language for these devices. We particularly look at the footprint of Erlang's distinctive features for running and managing multiple concurrent processes.

We also built Erlang-based fault-tolerance² and leader election designs for microcontrollers, and reviewed how existing code-analysis tools can help implement similar designs. Based on our conclusions, we implemented a software library for long-range wireless communication, that is well used in distributed systems on the IoT edge. We also developed an extension to a static code-analyzer, to assist porting distributed algorithms built for servers to microcontrollers.

We find that Erlang can simplify building software for microcontrollers particularly when devices implement distributed, fault-tolerant architectures. As the language's runtime has a higher memory footprint than C++-based implementations, using Erlang is primarily practical in deployments without this constraint.

¹ Ferenczi D, Ruda G, Tóth M. Measuring Erlang-Based Scalability and Fault Tolerance on the Edge. *Sensors*. 2025; 25(15):4843. <https://doi.org/10.3390/s25154843>

² Ferenczi, D., Ruda, G., & Tóth, M. (2025, October). Evaluating AtomVM for Fault-Tolerant ESP32-Based Systems. In *Proceedings of the 24th ACM SIGPLAN International Workshop on Erlang* (pp. 52-61). <https://doi.org/10.1145/3759161.3763048>

A sekély baroklin zónák felszínközeli hőmérsékleti és nedvességi kontrasztokkal jellemezhető területek, amelyek módosíthatják a közelükben haladó szupercellák fejlődését. Kutatásunk célja a kölcsönhatások fizikai hátterének feltárása és operatív alkalmazhatóságuk vizsgálata volt.

Elsőként egy magyarországi szupercellás esetet szimuláltunk a WRF modellel. A szimuláció megfelelően reprodukálta a zivatar fejlődését és a környezetében elhelyezkedő sekély baroklin zónát. A modellmezőkből kiszámított baroklin örvénygenerációs tag lehetővé tette a zónában zajló horizontális örvényképződés vizsgálatát, és a hagyományos analízis és modellmezők kiegészítéseként operatív környezetben is használhatónak bizonyult. A módszert további valós esetek elemzésére is alkalmaztuk. Gyakorlati hasznosíthatóságát a 2025. június 3-i helyzet is igazolta, amikor a szupercellák és egy sekély baroklin zóna kölcsönhatását operatív veszélyjelző szolgálat közben sikerült felismerni.

A valós esetek vizsgálatát idealizált CM1 szimulációkkal egészítettük ki. A sekély baroklin zónát környezeti hideg légtömegként jelenítettük meg, amelyet hőnyelők segítségével hoztunk létre. A hőnyelőket korábban főként erősen idealizált feláramlások és leáramlások szimulálására használták^{1,2}, míg kutatásunkban — innovatív módon — egy kiterjedt külső hideg légtömeg szimulálására alkalmaztuk. Összesen 27 tesztszimuláció és egy kontrollszimuláció készült, amelyekben a baroklin zóna vastagságát, intenzitását és a szupercellától mért távolságát változtattuk. Vizsgáltuk a maximális jégméretet, a felszínközeli és a teljes zivataroszlopban található jégméretet, valamint a tornádószerű felszínközeli örvény intenzitását.

Az eredmények alapján a sekély baroklin zónák vastagsága, intenzitása és a szupercellától mért távolsága elsősorban a felszíni jégfelhalmozódással mutatott szoros kapcsolatot. A maximális jégméret és a teljes zivataroszlop jégmérete ugyanakkor nem változott hasonló módon, ami arra utal, hogy a nagyobb felszíni jégmennyiséget nem feltétlenül az intenzívebb jégképződés, hanem a cella szerkezetének és a hidrometeorok kihullásának módosulása okozta. A tornádószerű felszínközeli örvény kialakulása ezzel szemben különösen érzékenyen reagált a környezeti feltételek kisebb változásaira.

Operatív szempontból a sekély baroklin zónák jelentősen módosíthatják a szupercellák fejlődését és az általuk okozott veszélyes jelenségeket, de hatásuk nem minden esetben azonos, és nem szükségszerűen eredményez erősödést. A kölcsönhatás során a szupercella is alakíthatja környezetét, ezért a baroklin zónát és a cellát együtt fejlődő dinamikus rendszerként szükséges értelmezni. Egy gyengülő vagy részben alávágott szupercella továbbra is okozhat heves jégesőt, később pedig ismét megerősödhet, így ugyanazon cella különböző életciklusfázisaiban eltérő veszélyes jelenségek kerülhetnek előtérbe.

¹ Markowski, P. M., and Y. P. Richardson, 2014: The influence of environmental low-level shear and cold pools on tornadogenesis: Insights from idealized simulations. J. Atmos. Sci., 71, 243–275, <https://doi.org/10.1175/JAS-D-13-0159.1>.

² Fischer, J., and J. M. L. Dahl, 2020: The relative importance of updraft and cold pool characteristics in supercell tornadogenesis using highly idealized simulations. J. Atmos. Sci., 77, 4089–4107, <https://doi.org/10.1175/JAS-D-20-0126.1>.

Reprezentatív középhőmérséklet és csapadékösszeg adatbázis létrehozása és elemzése Magyarországra a mérések kezdetétől napjainkig

Az éghajlat és annak változásainak pontosabb leírásához, tanulmányozásához időben és térben is reprezentatív, megfelelően hosszú mérési adatsorokból készülő éghajlati adatbázisokra van szükség. A mérési körülményeket azonban számos hatás befolyásolja. Többek között az állomáshelyezések, a mérési időpontok és a környezet beépítettségének változása mind töréseket, ún. inhomogenitásokat okoznak az adatsorokban, amik hosszabb időtávot vizsgálva egyre nagyobb számban fordulhatnak elő. Ezek olyan változásokat eredményeznek a nyers mérési adatsorokban, amik nem az éghajlat változásához köthetők. Ezért a tényleges, az éghajlatváltozásnak tulajdonítható változások detektálásához homogenizálásra van szükség. Emellett a folyamatosan változó állomássűrűség, egyenetlen térbeli lefedettség miatt térbeli interpolációra is szükség van, hogy egységes képet kapjunk Magyarország éghajlatáról. A HungaroMet Nonprofit Zrt. (HungaroMet) Éghajlatkutatási Osztálya Magyarországra egyedülállóan hiteles, reprezentatív, méréseken alapuló éghajlati adatbázist állít elő az ott kifejlesztett MASH homogenizálási, adatellenőrzési, adatpótlási és MISH interpolálási eljárásokkal. A kutatómunka is ezeken a matematikai statisztikai módszereken alapul. A kutatás célja volt, hogy időben és térben egyaránt bővüljenek a megfigyelt éghajlatváltozás leírásához használt középhőmérséklet és csapadékösszeg adatsoraink és a XX. század előtti időszakra is elkészülő adatbázis illeszkedjen a korábban 1901-től használt ún. HUCLIM adatbázishoz. További cél volt az alkalmazott $0,1^\circ \times 0,1^\circ$ -os (~10 km-es) felbontású rács finomítása, egy ~1 km × 1 km-es rácsfelbontás elérése. A térbeli felbontás növelésével a fontosabb éghajlati indexek előállíthatóvá válnak egy ~1 km-es sűrű rácsra, ami az eddiginél sokkal részletesebb térbeli vizsgálatokat tesz lehetővé, valamint a gazdasági szereplők, hatásvizsgálók, döntéshozók és a lakosság pontosabb támogatását, tájékoztatását segíti elő. A kutatómunka megvalósulásával a XX. század előtti mérési adatsorok felhasználásával egy időben és térben is reprezentatív középhőmérséklet és csapadékösszeg adatbázis jött létre hazánk jelenlegi területére a mérések kezdetétől napjainkig. Elsőként megismerhetővé váltak méréseken alapuló homogén és rácsponti adatsorokon Magyarország csapadékviszonyai a XIX. második felétől, míg a középhőmérséklet esetén az ország preindusztriális hőmérsékleti viszonyairól is átfogó képet kapunk a XVIII. század végétől napjainkig. A térbeli felbontás növelésével a fontosabb éghajlati indexek mindegyike előállíthatóvá vált egy ~1 km-es rácsra, ami az eddiginél sokkal részletesebb térbeli vizsgálatokat tesz lehetővé. Az így előálló produktumok az Éghajlatváltozási Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium (ÉMNL) projekt megvalósításához is hozzájárultak. A zárókonferencia előadása kitér a kutatómunka minden fontosabb részfeladatára, kapcsolódó fejlesztésekre is az adatsorok összegyűjtésétől a homogenizáláson és térbeli interpoláláson keresztül Magyarország középhőmérsékleti és csapadékviszonyainak a mérések kezdetétől történő megismeréséig.

Tamás Varga^{1,2}, Péter Tátrai², Ágnes Telbisz¹

Background/Objectives: Polypharmacy is becoming increasingly common in aging Western populations, which increases the likelihood of drug-drug interactions (DDIs). Membrane transporters are key mediators of DDIs, as they regulate drug absorption, distribution, and elimination across biological barriers; thus, modulation of their activity can alter drug exposure. A drug can interact with the transporter either as a substrate or an inhibitor – acting as the victim or the perpetrator of the DDI. The well-established approach for modeling solute carrier (SLC) transporter-mediated DDIs in vitro involves uptake assays using transporter-overexpressing cell systems. However, the reported readouts of SLC transporter assays, such as in vitro determined K_M and IC_{50} values, often show huge variation across laboratories. Sporadic evidence suggests that such inter-laboratory differences may arise from variation in transporter protein expression across various cell lines. The aim of this research was to systematically investigate whether and how the expression level of a transporter affects the measured kinetic and inhibitory parameters.

Methods: Cell lines overexpressing organic anion transporter 1 (OAT1), multidrug and toxin extrusion 1 and 2-K (MATE1/2-K), and organic anion transporting polypeptide 1B1 (OATP1B1) at multiple levels were generated using inducible and constitutive expression systems. Expression levels were determined via qPCR and quantitative proteomics, and expression data were correlated with transport capacity as a functional endpoint. Uptake kinetics of the relevant probe substrate and inhibitory parameters of multiple inhibitors (25 for OAT1, 7 for MATEs, and 9 for OATP1B1) were compared between transporter-low and transporter-high cell line variants.

Results: The kinetic parameter K_M remained unaffected by transporter expression levels in all the examined cases; however, IC_{50} values demonstrated sensitivity to expression level in 16 of the 25 cases for OAT1. A similar proportion of inhibitors (5/7) were sensitive to the transporter protein abundance in the case of MATE-1 and 2-K but, intriguingly, the phenomenon was not reproduced with any of the inhibitors investigated for OATP1B1.

Conclusions: After we failed to identify correlations between the behavior of each inhibitor and a set of parameters like physicochemical properties and the mode of inhibition), we now hypothesize that the phenomenon is governed by interactions of substrates and inhibitors with the unstirred water layer (UWL). An ongoing collaboration aims to prove our hypothesis via mathematical modelling. While the exact mechanism is still being investigated, our current results highlight the importance of protein expression level in cell-based assays used for DDI prediction.

¹ Doctoral School of Biology, Eötvös Loránd University

² Charles River Laboratories Hungary



EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM



A kutatások megvalósítását és a konferenciát a
Kulturális és Innovációs Minisztérium
és a
Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programja
támogatta.



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



NEMZETI
KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

EKÖP 
Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program