

**2025. augusztus 29.
Microsoft Teams**

**Eötvös Loránd
Tudományegyetem**

ELTE EKÖP

Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program

Intézményi záró konferencia
2024/2025

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
2024/2025

Absztraktkötet

2025. augusztus 29.
(Microsoft Teams)

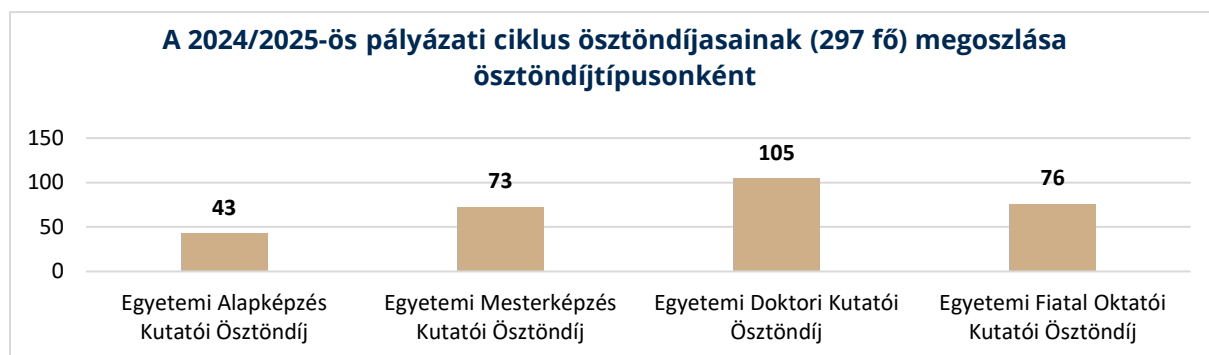
Kiadó: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Rectori Kabinet Tudománypolitikai Iroda
Kiadási hely, év: Budapest, 2025
Szerkesztő: Kalocsay-Török Hajnalka
ISBN: 978-963-489-835-1
ISSN: *folyamatban*
DOI-azonosító: <https://doi.org/10.21862/EKOP2024-2025>

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. Az ösztöndíjpályázat végigkíséri a fiatal kutatók életpályáját a felsőoktatásba való belépéstől kezdve egészen a posztdoktori évekig.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem a 2024/2025-ös EKÖP időszak lezárásaként **2025. augusztus 29-én** konferenciát rendez, amelyen az ELTE 297 ösztöndíjasa mutatja be vállalt kutatási feladatának megvalósítását, kutatási eredményeit.



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

Az egyetem minden évben [tudománykommunikációs versenyt](#) rendez, amelyen az ösztöndíjasok bizonyíthatják a tudományszerűsítés terén megszerzett gyakorlatukat.

A 2023/2024-es pályázati időszaktól kezdve az egyetem valamennyi ösztöndíjasa számára kötelező a részvétel az egyetem [online Open Science képzésén](#). A képzés keretében az ösztöndíjasok olyan készségeket sajátíthatnak el, amelyek későbbi kutatói karrierjük során nélkülözhetetlenek lesznek, és amelyek segítenek irányt mutatni az EU által elvárt nyílt tudománnyal kapcsolatos normák között is.

A 2024/2025-ös időszakban az egyetem első alkalommal tartott [tehetséggondozási napot](#) – EKÖP ELTE Nyílt Nap (2025. március 5.) –, amelyen az ösztöndíjasoknak lehetőségük volt megtartani a kötelező vállalásként előírt szakkollégiumi előadást, továbbá háromperces liftbeszédversenyen mérhették össze retorikai képességüket.

Az ELTE ösztöndíjasai évről évre több száz hazai és nemzetközi konferencián vesznek részt előadóként, százas nagyságrendű tudományszerűsítő alkotást hoznak létre, és több száz tudományos közleményt publikálnak. A 2023/2024-es ösztöndíjas időszakban a 390 megjelent tudományos közlemény közül 282 nyílt hozzáféréssel jelent meg, és 96 Q1-besorolású folyóiratban, vagyis a világ folyóiratainak legrangosabb negyedébe tartozó periodikában jelent meg. A 2024/2025-ös ösztöndíjas időszakban hasonlóan szép eredményekre számíthatunk.

A konferencia programja 9 órakor az egyetemvezetés videós köszöntőjével kezdődik, majd 9:30-tól a szekcióelőadásokkal folytatódik.

A rendezvénnel kapcsolatos valamennyi további információ a <https://www.elte.hu/ekop> honlapon található meg.

Tartalomjegyzék

Egyetemi Alapképzés Kutatói Ösztöndíj	7	Bede Melinda	56
Bagladi Milán Zsolt	8	Biró Botond	57
Balázs Bálint Tibor	9	Bodansky Benjámin	58
Balogh Szabolcs Roland	10	Boros Dalma	59
Baranyai Lili	11	Breznyán Gergő András	60
Bien Jázmin	12	Brosig Borbála Mónika	61
Csóka Péter	13	Bucsa Béla	62
Dékány Csaba	14	Czifra Botond	63
Dudra Zsófia	15	Cziráki Kamilla	64
Fey Dávid	16	Csimma Viktor	65
Fleiner Zsigmond György	17	Dianovics Dominik	66
Gurzó József	18	Dobos Petra	67
Hegedűs Márton Krisztián	19	Ecseri Gábor András	68
Héthelyi Máté	20	Erményi György Miklós	69
Imre-Horváth András Ferenc	21	Fröhlich Viktória	70
Kalocsai Zoltán	22	Gerák Zsófia	71
Kelemen Luca Lilla	23	Gintli Fruzsina Anna	72
Kertész Balázs Zoltán	24	Gombás András	73
Kiss Zente Áron	25	Göncz Zsófia Mária	74
Kiss-Komjáthy Andor Benedek	26	György Zoltán	75
Kosza Benedek	27	Hargittay Levente	76
Kovács Balázs Csaba	28	Hegedűs Dániel	77
Laczik Dóra	29	Hollósy Péter	78
Lantos Nóra	30	Horcsin Bálint	79
Lengyel Rita	31	Hordós Alex Dániel	80
Máté Lőrinc	32	Horváth Anna Lili	81
Matyi Dorina	33	Horváth Laura	82
Meskó Zita Csenge	34	Hubert Henrik	83
Molnár Barnabás	35	Ittész Klára	84
Molnár-Szabó Vilmos	36	Jánosi Kincső Mária	85
Nádor Benedek	37	Jánosik Áron	86
Nagy Lea	38	Jassó Luca	87
Nemeskéri Dániel	39	Kapdos Ádám	88
Sajósi Benedek	40	Karácsony Lili	89
Sándor Anna Viola	41	Kellerwessel Klaus	90
Schmercz Blanka	42	Kmetty Klaudia	91
Szegedi Fanni Gréta	43	Kocsis Anett	92
Székely Tímea	44	Kosik Luca Elizabet	93
Szmodis Borbála	45	Kováč Szilárd	94
Tarján Bernát	46	Kovács László	95
Toronyi András	47	Kréz Gellért	96
Varga János	48	László István	97
Wiener Anna	49	László István	98
Zsoldos Péter	50	Li Luca Kamilla	99
Egyetemi Mesterképzés Kutatói Ösztöndíj	51	Lipka Boróka	100
Babcsányi István János	52	Matolcsi Péter	101
Balogh Szabolcs Sándor	53	Mendei Barna	102
Baranyi Hanna	54	Nagy Cintia Anna	103
Barcza Zsigmond Tádé	55	Németh Dávid Dorián	104

Németh Zsófia	105	Gyöngyösi Katalin.....	159
Osztovits Pál József	106	Gyöngyössy Natabara Máté.....	160
Papp Júlia Eszter	107	Gyuris István Viktor	161
Popovics Kinga.....	108	Gyurka Noémi.....	162
Rehák Viktória.....	109	Hajdú Edina.....	163
Salamon Botond.....	110	Hajdu Ildikó	164
Schróter Petra.....	111	Hamarsha Manal.....	165
Seidl Máté Gábor.....	112	Hann Flóra.....	166
Süle Dóra	113	Hargitai Lili	167
Szente Péter	114	Hegedűs Máté.....	168
Tafferner István	115	Hegedűs Zsuzsa.....	169
Takács Péter	116	Holub Eszter.....	170
Tarnai Csillag.....	117	Honos Bálint	171
Tegzes Nóra Valentina	118	Horváth Kata	172
Tóthi Tamara.....	119	Horváthné Dani Brigitta Roxána	173
Troll Veronika.....	120	Huszár Daniella	174
Veres Kata	121	Imolay András.....	175
Vikár Míra	122	Jenei Kamilla.....	176
Virányi Péter Áron	123	Juhász Zoltán András	177
Vörös Emese Hargita	124	Kalup Csilla Enikő	178
Egyetemi Doktori Kutatói Ösztöndíj	125	Karikó Csongor Csanád	179
Aranyodi Vivien Anna.....	126	Kern Dóra	180
Asztalos Bogdán Timót	127	Kocsi Viktor Attila.....	181
Bacsa-Károlyi Borbála	128	Kovács Annamária.....	182
Bácskai-Nagy Barnabás	129	Kovács Benedek	183
Bajzát Tímea Borbála	130	Kovács Benedek	184
Bálint János	131	Kovács Dominik	185
Balogh Anna	132	Laczkó Gergely.....	186
Barta Barbara	133	László Tamás.....	187
Bátorfi János György	134	Lengyel Mária.....	188
Berta Krisztina	135	Lubics Olivér.....	189
Borbély Noémi	136	Maghsoudlou Mona	190
Borbényi Márton	137	Mátó Áron	191
Boros Gábor Péter	138	Menyhárt Barbara Ottilia	192
Brezóczki Bianka.....	139	Molnár Bianka Csilla	193
Buda Jakab Máté	140	Molnár Márton	195
Czirfusz Dóra.....	141	Nyiri Szabolcs.....	196
Csepregi Melitta.....	142	Oravec Orsolya	197
Csíkos Sándor	143	Párkányi Bence	198
Csomay Eszter	144	Pauló Edit Andrea.....	199
Csonka Anna Cseperke	145	Pesthy Zsuzsanna Viktória	200
Csuti-Sarnyai Vivien Cintia.....	146	Pesznyák Dávid.....	201
Darai Luca	147	Prótár Noémi	202
Dombrowszky Borbála	148	Rácz Dorottya Szilvia	203
Enesey Diána Dorisz	149	Rakovics Zsófia	204
Enkhbileg Enkhjin	150	Sárközy Zsófia.....	205
Fényes Marcell	151	Schmal Dávid Flórián	206
Fenyvesi Balázs.....	152	Solnay Eszter.....	207
Fülöp Dorottya.....	153	Somlyai Özge	208
Garczik Ábel Gábor	154	Surányi Anna.....	209
Ghodsí Yengejeh Mina.....	155	Szabadhegyi Anna	210
Góczon Tamás	156	Szabó-Kovács Dorottya.....	211
Góra Barbara	157	Szalay Gergő	212
Granát Marcell Péter	158	Szalontai Balázs	213

Szánthó Zsuzsa	214	Gyimesi Emese	262
Szász Tünde	215	Hidas András János	263
Szathmári Edina.....	216	Horváth Zsolt	264
Szemerédi Levente.....	217	Illés Gábor István.....	265
Szentkereszti Máté.....	218	Ilyefalvi Emese	266
Szlovicsák Béla	219	Jelenfi Dávid Péter.....	267
Szűcs József Gábor	220	Juhász Kornélia	268
Tóth Tímea Emese.....	221	Karádi-Kapiller Viktor.....	269
Tömő Ákos	222	Katona Eszter Rita	270
Török Ábel	223	Keller Mirella	271
Tuza Benedek	224	Khawla Bouafia Khawla	272
Vác István Dávid.....	225	Kincses Dániel.....	273
Váncza Kristóf	226	Kocsel Natália	274
Varga Dóra	227	Koncz Ádám	275
Varga Virág	228	Korompay Eszter	276
Vincze Richárd.....	229	Kovács Gábor	277
Volter Domonkos	230	Kovács Janka	278
Vörösmarty Máté.....	231	Kramarics Szandra	279
Egyetemi Fiatal Oktatói Kutatói Ösztöndíj....	232	Lakatos Gabriella.....	280
Ágoston Enikő Anna.....	233	Lantos Nóra Anna	281
Alshawki Mohammed Baqer.....	234	Lászlófi Viola	282
Altangerel Gereltsetseg	235	Lehotay-Kéry Péter.....	283
Alwahab Dhulfiqar Zoltán	236	Madarasi Péter	284
Bálint Csaba	237	Magos Gergely	285
Banerjee Amitayu	238	Matyasovszky-Németh Márton	286
Berta Dénes	239	Mészáros Gábor	287
Bognár Zsófia.....	240	Mikó Zsanett	288
Bozó László	241	Milojev-Ferkó Zsanett	289
Chaman Verma	242	Murza-Bex Tímea.....	290
Damásdi Gábor.....	243	Németh Márk.....	291
Divéki Rita.....	244	Novodárszki Gyula Tibor	292
Dózsa Tamás Gábor.....	245	Pádár Katalin.....	293
Dudlák Tamás	246	Pálinkás János	294
Dunás-Varga Ildikó	247	Pártay Kata	295
Ecsédi Péter.....	248	Pérez Fraga Paula.....	296
Erdős Gábor Dániel	249	Petri László.....	297
Fábián Gábor	250	Rácz Balázs Viktor.....	298
Fancsali Róbert	251	Rudolf Veronika	299
Farkas Attila.....	252	Schneiker Anita.....	300
Farkas Zsolt	253	Soós Bence.....	301
Farou Zakarya	254	Szakács Dávid	302
Fekete Imre	255	Szemes Botond Bálint.....	303
Ferentzi Eszter	256	Szenci Győző	304
Fóris Ákos	257	Ujszegi János	305
Gaál Bence	258	Varga Viktor.....	306
Ghahraman Kaveh	259	Virágh Enikő Anna	307
Goda Mónika Melinda	260	Zábó Virág	308
Gyarmati Máté	261		

Egyetemi Alapképzés Kutatói Ösztöndíj

Berzsényi Dániel Pedagógusképző Központ	1 fő
Bölcsészettudományi Kar	14 fő
Gazdaságtudományi Kar	1 fő
Informatikai Kar	3 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	4 fő
Társadalomtudományi Kar	1 fő
Természettudományi Kar	19 fő
ELTE	43 fő

A mesterséges intelligencia napjainkra az informatika egyik legdinamikusabban fejlődő területévé vált, amely számos gyakorlati alkalmazás mellett új lehetőségeket nyitott meg az emberi mozgás és testbeszéd számítógépes értelmezése terén. Jelen dolgozat célja az emberi karjelzések felismerésére szolgáló módszerek továbbfejlesztése, különös tekintettel az elfordult jelzések és az eltérő sebességek kezelésére, a pontosság, a hatékonyság és a valós idejű alkalmazhatóság megtartása mellett. A dolgozat alapját egy korábbi projekt adta, amely során sikerült statikus és dinamikus karjelzések alapvető felismerését megvalósítani. A dolgozatban a felismeréshez az OpenPose kulcspont-becslő szoftvert használtam, amely lehetővé teszi a test kulcspontjainak viszonylag pontos meghatározását. Az így kapott kimenetet egy normalizáló lépés keretében előfeldolgoztam, majd a kapott adatokat különböző mesterséges intelligencia-algoritmussal elemeztem. A statikus jelzéseknél is előfordulhatnak problémák, például ha a jelzést adó személy nem a kamera felé néz, vagy ha a kamera helyzete megváltozik. Az elfordult statikus jelzések felismerését két lényegében eltérő módszerrel vizsgáltam: K-means klaszterezéssel és egy mélytanuló neurális hálózattal. A teszteléshez egyedi, több személy bevonásával készült adathalmazt állítottam össze. A módszerek kiemelkedően jól teljesítettek a tesztek során. Az elfordult jelzések problémája a dinamikus jelzések esetében is megjelenik. A dolgozatban háromféle megközelítést mutatok be a dinamikus karjelzések felismerésére, mindegyik módszernél különös figyelmet fordítva arra, hogyan lehet az elfordult dinamikus jelzéseket is megfelelően kezelni. Az általam kidolgozott módszerek mindegyikére igaz, hogy elegendő a jelzésekről csak a kamerával szemben rögzített adatokat felhasználni; valós, elfordult adatokat a módszereim nem igényelnek. Ez utóbbi jelentősen megkönnyíti a gyakorlati alkalmazást, különösen nagy számú jelzés esetén. Érdekes kérdés az is, hogy a bemutatott, dinamikus jelzéseket felismerő módszerek mennyire robusztusak az esetleges sebességváltozásokkal szemben. Az eredmények azt mutatják, hogy a modell teljesítményét a sebességváltozás csupán elenyésző mértékben befolyásolja, tehát a megoldásom a sebességekre nézve is megfelelően általános. Mindezek mellett fontos lehet az eltérő sebességgel adott jelzések megkülönböztetése is, hiszen a sebesség a jelzés jelentését is befolyásolhatja. A dolgozatban bemutatok módszereket arra is, hogyan lehet az eltérő sebességű jelzéseket másképp értelmezni. Mivel a jelzések sebességét egy számszerű értéként reprezentálom, a sebességek diszkrét módon kinyerhetők, így a módszer valós alkalmazása nyilvánvaló. A dinamikus jelzésfelismerő megoldásomat egy publikus adathalmazon is teszteltem. Elmondható, hogy a modellem ezen az adathalmazon is kimagasló eredményt ért el, így általánosságban is kijelenthető, hogy a dinamikus jelzésfelismerő megoldásom jól alkalmazható a gyakorlatban.

Aiszkhülosz *Leláncolt Prométheusz*-át magyar nyelvű színházak a Kádár-kortól kezdődően rendszeresen játszották, azonban a tragédiából 1996 után csaknem két évtizedig nem készült új előadás. Miután 2014 óta tíz év alatt közel annyi előadás született, mint az azt megelőző ötven évben, releváns az adaptációk vizsgálata.

Kutatásom célja feltárni, milyen módokon adaptálható a tragédia a kortárs világunkra. Ennek vizsgálatához az utóbbi tíz év előadásai közül a két kőszínházi közegben született és rendszeresen játszott, így legjobban dokumentált feldolgozást veszem alapul (Tarnóczy Jakab [r.], *Leláncolt Prométheusz*, Katona József Színház, 2018; Tompa Gábor [r.], *Prométheusz'22*, Kolozsvári Állami Magyar Színház, 2022); mivel mindkét előadás lehmanni értelemben vett „metaforikus rendezés”, így az előadáselemzés során rendszeresen kitérek a megkerülhetetlen tragédiaszöveggel való párhuzamokra.

Kiindulópontom, hogy Tarnóczyinál Prométheusz hatalomhoz való viszonyulása csak egy lehetséges magatartást, nem pedig kritikátlanul követendő mintát fejez ki egy árnyaltan megalkotott világban. Hiszen a titán itt egy fejlődni képes, de szinte elidegenítően gögös alak. Feltételezem továbbá, hogy a Tompa-rendezés a globalizált világ vezető rétegének elnyomó hatalmát mutatja be, melynek egy fontos aspektusa az elitet szolgáló média, az előadás pedig a médiával összefüggésben a koronavírus-járvány hatásaira is hivatott reflektálni. Ez az a közeg, mely a Prométheuszhoz hasonló alakokat meghurcolja, akik így külső hatásra válnak hőssé.

Elemzésemben tehát átfogóan értelmezem a hatalom, az ellenálló és a behódolók egymáshoz való viszonyát, ehhez pedig Erich Fromm *Menekülés a szabadság elől* című munkáját hívom segítségül. Hiszen ezen mű nyomán a zsarnoki hatalom felé mutató társadalmi folyamatokat mozgató egyéni motivációk – melyek a színpadon hangsúlyosan jelenhetnek meg –, továbbá a titán ellenállása jobban megérthetővé válnak. Ezáltal a Prométheusz-téma politikai olvasata kerül vizsgáldásom középpontjába.

Kulcsszavak: Aiszkhülosz, kortárs, adaptáció, Tarnóczy, Tompa

Tartós használatú háztartási termékek környezetileg fenntartható, alternatív üzleti modelleken keresztüli igénybevételének elfogadását motiváló és gátló tényezők a nemzetközi cserehallgatók között

This study outlines the factors of consumption models in the sharing economy (SE) that international exchange students in higher education require or find desirable in terms of household goods.

International students move to temporary accommodations during their exchange semesters, which are often not fully equipped to fit their needs. However, buying costly long-life household items for only 3-12 months of use is not an optimal solution. A further difficulty they might face is the lack of knowledge of the local language and awareness of local distributors and brands. This can open the possibility to design a business model based on sharing, so that the consumer group can access these items at lower prices and produce less household waste (if the default choice is to dispose of the items they buy at the end of their mobility).

Sharing economy as a consumption model is vastly researched and prior studies provide well-designed theoretical approaches to explain some examples of consumer behavior. This study reviews the literature on the sharing economy with special attention to motivating factors and barriers to participation in sharing consumption as well as some of the contextual influences that can be used to pose the correct research questions before the operationalization of the primary data collection.

Managerial contribution: to explore the needs and wants of students related to household goods and examine their attitudes towards product service systems (PSSs), semi-structured in-depth interviews were conducted. The findings show that students viewed PSSs as a convenient way to acquire items, mainly because they help avoid wasteful consumption, save space in their luggage, and reduce expenditures. Parallely, they require the items to be clean above all, and they showed a preference towards a simple customer journey, taking up as little time and effort as possible in general. The item categories seemed not to have a differentiating impact on their preferences, but if the perceived value of the items was too low, the beneficial effects of PSSs diminished. The facilities available at the students' accommodation, along with their cultural background and habits, strongly determined their needed and desired products.

Theoretical contribution: an attempt to systematically review extant literature on consumer behavior in the context of household goods in the sharing economy shows that research in the subfield is very limited and thus further studies focusing on the sharing economy in different contexts and with regard to different items seem justified.

Kutatásom témáját a Miskolc környéki ingázó életmódot folytatók nyelvhasználatának dialektológiai szempontból történő vizsgálata adja. Hipotézisem, hogy a falu és város között ingázók beszéde annak függvényében változik, hogy mely településen élő emberekkel érintkeznek, kommunikálnak, hiszen a falvakba kevésbé jutnak el az újabb köznyelvi változatok, így az ingázóknak folyamatosan – akár tudat alatt is – oda kell figyelniük nyelvhasználatukra.

Célom, hogy megfigyeljem és feltérképezsem ezen kiejtésbeli sajátosságokat a falusi és a városi nyelvhasználat különbségeivel egyetemben, illetve azt is vizsgálom, mikor jelentkeznek ezen változások. A kutatás keretén belül egy-egy adatközlő több beszédpartnerrel – családtagok, barátok – történő beszélgetését rögzítem, lejegyzem. A kutatás jelen fázisában egy varbói és egy bőcsi fiataalt vizsgáltam, akik Miskolc környékéről származnak.

A varbói személyhez köthető hangfelvételek igazolták felvetésemet, a fókuszban álló személy sajátos nyelvi jellemzőket produkált idős, varbói rokonával beszélgetve, míg ez a nagyváradi egyetemi szaktársával mérsékeltén, a régóta ismert miskolci barátjával folytatott beszélgetése során pedig egyáltalán nem mondható el. Megállapíthatjuk tehát, hogy mivel az idős adatközlő a köznyelvtől eltérően beszéli a nyelvet, a fókuszban álló személy alkalmazkodott ehhez, ahogyan a nagyváradi ismerősnél is, aki bár kisebb mértékben, de nyelvhasználatban ugyanúgy eltér a magyar köznyelvtől. A bőcsi lány édesanyjával köznyelven beszélt, ahogyan miskolci származású barátnőjével is. Az ő esetében nem tudtam megállapítani semmilyen mintázatot, ellentétben az előző adatközlőkkel.

A válasz a hipotézisemre a következő: a befolyásolás vizsgálatánál 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 a nyelvhasználatunkat alkotják.

A magyar-francia két tanítási nyelvű oktatás lehetséges hatásai az érzelemkifejezés nyelvi korpuszára

Kutatásom alapjául a magyar-francia két tanítási nyelvű oktatás és az érzelemkifejezés közötti esetleges összefüggések, kölcsönhatások feltérképezése szolgált. Egy kérdőíves mintavétel segítségével 62 olyan diák tapasztalatait mértem fel, akik mindnyájan két tanítási nyelvű tagozaton végzik középfokú tanulmányaikat és mind magyar anyanyelvűek. Ezen két nagyobb részből álló kérdőív segítségével figyeltem meg, milyen mértékben épül be a magánéletbe és az érzelemkifejezésbe a francia nyelv, mint intenzíven és magas fokon tanult, gyakorolt és használt második nyelv. Kutatási kérdésem a következő volt: „Bővül-e és vagy változik-e az érzelemkifejezéshez tartozó nyelvi korpusz a francia, mint második nyelv intenzív és magas szintű elsajátításával és a két tanítási nyelvű oktatás hatására?” Munkámban jelentős figyelmet fordítottam második nyelv elsajátításának folyamatára, az érzelemkifejezés kérdésének vizsgálatára nyelvészeti és pszichológiai szempontokból egyaránt, illetve a kamaszkor és az érzelemkifejezés kapcsolatára. Eredményeimet mind kvantitatív, mind kvalitatív adatok elemzésével fogalmaztam meg. Ezek 10, a munkám kezdeteiben és a szakirodalmi háttér tekintetében felállított hipotézisre támaszkodnak és körüljárják mindazon felsorolt kérdéseket, melyek jelentős szerepet játszhatnak ezen korreláció kialakulásában, vagy éppen hiányában.

A kiterjedt radioaktív minták aktivitásának pontos ismerete több tudományterületet érintő fontos kérdés. Egy olyan eljárást dolgoztam ki, mellyel kizárólag kísérleti lépéseket és geometriai megfontolásokat alkalmazva, nagy pontossággal meghatározható egy tetszőleges, ismeretlen anyagú, részben öneltelítő minta aktivitása. Méréseimet az ELTE Atomfizikai Tanszékének nagy tisztaságú germánium félvezető detektorával végeztem, alacsony háttérű kamrában.

Először kis méretű és ismert aktivitású etalon mintákkal végeztem méréseket, hogy később az ebből nyert eredményeket - elsősorban detektor hatásfokokat és a minta elnyelési tulajdonságait - alkalmazhassam kiterjedt minták mérésénél. Ennek része volt egy adott geometriai elrendezésre jellemző kísérleti hatásfokgörbe meghatározása, melyhez egy már ismert aktivitású ^{60}Co és egy ismeretlen aktivitású ^{226}Ra mintát használtam. Ezek segítségével további pontszerű sugárforrások aktivitását is meghatároztam, mely lehetőséget adott kiterjedt minták gamma-sugárzással, többféle energián történő átvilágítására. Munkám során nagy hangsúlyt fektettem olyan tényezőkre, mint például a háttér sugárzása és a különböző gamma-energiák intenzitásának pontos ismerete.

Méréseim mellett létrehoztam egy szimulációt, amely mérési eredmények és az elrendezés geometriai viszonyainak figyelembe vételével képes meghatározni kiterjedt minták öneltelődési tulajdonságait és a detektor térszögét a mintára nézve. Ezen szimuláció segítségével különböző elrendezésekre is kiterjeszthető a kidolgozott módszer.

Az utóbbi néhány évben a mesterséges intelligencia (MI) forradalmasította a természetes nyelvfeldolgozás és a számítógépes látás területét. Az új módszerek egészségügyi alkalmazása is ígéretes, ám a biztonságos felhasználás kiemelten fontos ezen az érzékeny területen. Az MI biztonság alapját a magyarázhatóság és a megbízhatóság adja. A magyarázhatóság valamiféle többletinformáció biztosítását jelenti egy modell működéséről vagy kimenetének megmagyarázásáról. A megbízhatóság egy modell robusztus működésére utal, amely érzéketlen a bemenet apró változásaira. Ezen kívül a modell emberi értékekkel összeegyeztethető működését is jelenti. A mélytanulási módszerek sokszor egyik követelményt sem teljesítik.

Kutatásom során az MI magyarázhatósággal és megbízhatósággal foglalkoztam, „feature importance” alapú magyarázhatósági technikák tanulmányozásán és nagy nyelvi modellek (LLM) adverzariális robusztusságának vizsgálatán keresztül. A magyarázható mesterséges intelligencia módszerek közül a LIME és a SHAP módszerek a legjelentősebbek, amelyek univerzálisan használhatók bármilyen MI módszerhez való lokális magyarázat előállítására. Azonban a különböző magyarázhatósági módszerek eltérő magyarázatokat szolgáltathatnak és ezek is érzékenyek az ún. adverzariális támadásokkal szemben.

Klasszikus értelemben az adverzariális támadások a bemeneten végrehajtott, emberi szemmel alig észrevehető szándékos változtatásokat jelentik, amelyek drasztikusan befolyásolják a modell viselkedését. Nagy nyelvi modellek (LLM) esetében ezek a támadások módosított szöveges bemenetek, amelyek célja, hogy rávegyék az LLM-et káros tartalom előállítására. Az ilyen támadásokkal szembeni ellenállóképesség LLM-ek esetében különösen fontos, hiszen az LLM-ek maguktól is képesek magyarázat előállítására, amely a természetes nyelv használatából fakad, így biztonságos működésük a magyarázhatóság és megbízhatóság szempontjából is releváns. Az adverzariális robusztusság ún. adverzariális tanítási módszerekkel fejleszthető. Ezek mesterséges támadásokat használnak fel a modell finomhangolása során, az ellenállóképesség növelésére.

Kutatásom eredményeként egy új adverzariális tanítási módszert, a MixAT módszert fejlesztettem ki LLM-ekhez, amely az INSAIT kutatóközponttal való együttműködésből született. A MixAT módszer a folytonos és diszkrét adverzariális tanítási módszereket ötvözi, ezzel jelentősen jobb adverzariális robusztusságot ér el (ALO-ASR < 20%), mint a korábbi módszerek (ALO-ASR > 50%). Az ösztöndíjas időszak hátralévő részében orvosi LLM-ek adverzariális robusztusságát szeretném vizsgálni. A kifejlesztett MixAT módszert orvosi LLM-ekre szeretném adaptálni, orvosi kérdéseket tartalmazó benchmarkok és rosszindulatú, egészségügyi kontextusú kérdésekből generált támadások segítségével.

Összegezve, az MI biztonság elengedhetetlen a mesterséges intelligencia egészségügyi területen való felhasználásához. Ehhez a kifejlesztett MixAT módszer hatékonyan hozzájárul.

„Szegény Pacsirta szüleivel éjfél után megy. Széchenyi utca. Hordár.” Ezt a jegyzetet írja Kosztolányi Dezső *Pacsirta* című regényének egyik szereplője, Ijas Miklós a noteszébe, miközben távolról szemléli a Vajkay családot. Azonban nem csak neki, hanem az olvasó számára is elég hamar egyértelművé válik a narrátor közvetítésével: ebben a történetben a legapróbb gesztusoknak, egy-egy szónak is nagy jelentősége lehet, mindennek megfontolt helye van, legyen az a főhős testhelyzete egy családi fénykép szélén, vagy egy nevető szakács a pályaudvaron. Elsőre nem tűnik olyan bonyolultnak a cselekmény alapkonzfliktusa, egy mondatban összefoglalható: a Vajkay család életének tragédiája, hogy Pacsirta csúnya és ezáltal férjhez adhatatlan, de valójában ez egy többszörösen beágyazott pszichológiai, társadalmi és antropológiai probléma.

Narrációpoétikai fókuszú előadásomban a *Pacsirtát* olyan szemiotikai egységként elemzem Umberto Eco jelelmélete alapján, amelyben a mű pszichológiai viszonyrendszere jelek olvasásával fejthető fel. Ez a folyamat alapvetően három síkon megy végbe: a narrátor, a szereplők és maga az olvasó által, de ebből értékszervezeti különbség nem, csak módszertani eltérés alakul ki. A jelek túlnyomó részét azok a testi jegyek, elváltozások és érzékszervekkel kifejezett gesztusok képezik, amelyekkel a karakterek lelki motivációi tárulkoznak fel, és amelyek sokszor az egyetlen jelei annak a valóságnak, amelyet a szereplő megél. Épp ezért érzem indokoltnak az embodiment-paradigma perspektíváját, amely képes rávilágítani az ember szociokulturális meghatározottságára és a testrepresentáció pszichológiával való kapcsolatára. Ezek sokszor az érzékiség és undor ellentétpár kontextusában manifesztálódnak, amely jól példázza azt az ambivalens viszonyt, amellyel Vajkayék Pacsirta felé fordulnak. A műben előforduló jelek nyilvánvalóan mind szorosan kapcsolódnak ahhoz a tér- és időtapasztalathoz, amelyben konstruálódnak, így értelmezésem kiindulópontja az a hármasegység, amelyet a test, a tér és az idő alkot.

A Vajkayék tragédiájáról alkotott interpretációk polifóniája megenged egy olyan narrátori megoldást, amelyben empátia és irónia szabadon keveredhet egymással, szinte átmenet nélkül válthatják egymást. Így elemzésemben mindenképp szeretném hangsúlyozni, hogy a jelek elrejtésének a szövegbeli célja az lehet, hogy a szerző a különböző interpretálási attitűdök létjogosultságát bizonyítsa.

A naptevékenység modellezésére általánosan használt magnetohidrodinamikai (MHD) szimulációkat egy alacsony rendű disszipatív dinamómodellel helyettesítjük. A modell leírja a Nap toroidális és poloidális mágneses mezőinek dinamikus viselkedését, amely a rendszer paramétereitől függően a szabályos periodikus mozgástól a perióduskettős elágazásokon át a kaotikus tulajdonságokig széles viselkedési tartományt mutat.

Tanulmányomban a dinamikai rendszer paramétereit folytonosan változtatjuk. Ez explicit időfüggést vezet be az eredetileg időfüggetlen dinamikába, ami egy nemautonóm rendszert eredményez. Ilyen esetekben a dinamikus rendszerek elméletének hagyományos módszerei, amelyeket általában a kaotikus viselkedés tanulmányozására használnak, nem alkalmazhatók.

Ezért egy újszerű módszerrel vizsgáljuk a rendszer viselkedését, feltérképezzük a mágneses mező komponenseinek fázistérét többszörös attraktorok jelenlétében, és kvantitatív leírást kínálunk az időben változó paraméter dinamikai hatásaira.

A Kakeya-probléma eredetileg azt kérdezi, mekkora lehet azon síkbeli halmazok legkisebb területe, amelyekben egy egység hosszúságú szakasz tetszőleges irányba elforgatható. Ezt a kérdést Besicovitch oldotta meg 1928-ban, azonban a témakör máig számos mély és nyitott problémát tartalmaz, különösen magasabb dimenziókban. Ezek közül kiemelkedik a Kakeya-sejtés, amely szerint minden olyan $\mathbb{R}^n$ -beli halmaz, amely minden irányban tartalmaz egy egységvektorral párhuzamos szakaszt, teljes n -dimenziós Hausdorff-mértékkel kell hogy rendelkezzen. A sejtést három dimenzióban csak nemrégiben sikerült igazolni. Dolgozatomban két, a Kakeya-problémához szorosan kapcsolódó kérdést teljes egészében megoldottam, valamint több további részproblémában is részleges eredményeket értem el.

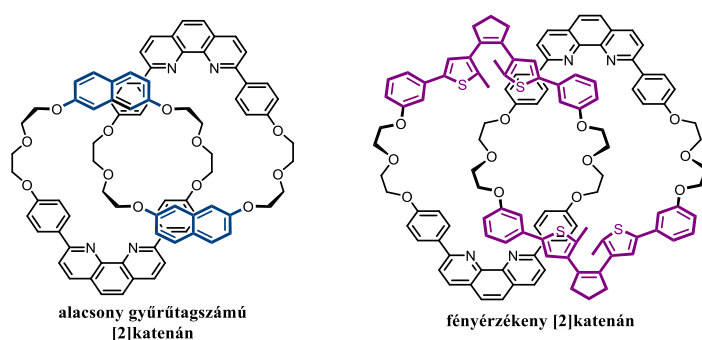
Kutatásom során FRG (*Funkcionális Renormálási Csoport*) flow-egyenleteket oldottam meg neurális hálók segítségével.

A PINNs (*Physics Informed Neural Networks*) módszer lényege, hogy a neurális háló által definiált függvénykapcsolatról számszerűsíthető, hogy mennyire teljesít egy bizonyos parciális differenciálegyenletet és a határfeltételeket. Ezt lossként használva a neurális háló betanítható a PDE megoldására. A két-, vagy többváltozós függvények flow-egyenletének megoldására lényegében alkalmatlan végeselem módszer, a hatalmas számítási idő és a numerikus deriválások instabilitása miatt. A PINNs esetén viszont a tanítás hardveres könnyen gyorsíthatóság és a deriválások analitikusan elvégezhetőek, így nem okoznak numerikus instabilitást, ezért igen potens alternatív numerikus módszer PDE-k megoldására.

Idei munkám során egy kvantummechanikai rendszer FRG-LPA (*lokális potenciál közelítés*) flow-egyenletét oldottam meg PINNs módszerrel. A háló által produkálható skálafüggés megszorításához $k \rightarrow \infty$ -nél konvergáló „skálafüggési elemeket” definiáltam, a háló kimenetét pedig az effektív potenciál p paraméterének polinomjaként állítottam elő. A tanítás elvégzése után a PINNs-módszer eredményeit egy végeselem módszer eredményeihez hasonlítottam és megállapítottam, hogy az effektív potenciál p - és k -függését igen pontosan megtanulta a háló. A rendszer θ paraméterétől való függés pontos megtanulásának vizsgálatát a rendszer alapállapot energiájának θ függésén keresztül vizsgáltam. Azt találtam, hogy nagyjából 3% pontossággal egyezik a PINNs és a végeselem módszer. Az alapállapot energia θ függését numerikus mátrixdiagonalizálással egzaktul is meghatároztam és arra a meglepő eredményre jutottam, hogy ezt a PINNs pontosabban reprodukálta, mint a végeselem módszer.

Kutatásom során egy kis gyűrűtagszámú [2]katenán szintézisével és elméleti kémiai vizsgálatával, valamint ezen rendszer egy reverzibilis fotokapcsoló egységgel integrált származékának előállításával. A szakirodalomban általánosan ismert katenának szabad rotációjú makrociklusokból állnak, melyek különféle külső impulzusok hatására konformációs izomerizációt végezhetnek. Munkám során egy kis gyűrűtagszámú makrociklus és az ebből kialakítható [2]katenán szintézisét végeztem el, továbbá a már fentiekben említett ditieniletén típusú molekuláris kapcsolóval integrált származék előállítását dolgoztam ki. .

Az általam vizsgált szupramolekuláris rendszerek érdekessége a gyűrűk egymáshoz viszonyított rotációs képességében rejlik. Feltételezhetően, amennyiben a makrociklusban lévő kitöltetlen tér (üreg) elegendően kis méretű, akkor intermolekuláris interakcióknak köszönhetően kialakulhatnak stabil konformációs izomerek. Az irodalomban leggyakrabban tárgyalt [2]katenán rendszerek valamilyen kémiai hatásra (pl. fém ionokkal való komplexálás és dekomplexálás) mennek át konformációs változáson. Esetünkben a fénnel gerjeszthető molekuláris kapcsoló fotoizomerizációja indukálja a konformációs változást, melyet elméleti kémiai módszerekkel vizsgáltam. Ez alapján kialakítható egy olyan irányított reverzibilis mozgásra képes szupramolekuláris rendszert, mely kizárólag a fényből nyert energiát alakítja át mozgási energiává a molekuláris szinten.



1. ábra – A kis gyűrűtagszámú és fotokapcsolható [2]katenánok szerkezete.

Szintetikus munkám során a kis gyűrűtagszámú rendszer (1. ábra) előállításán dolgoztam, mely során sikeresen állítottam elő a tervezett [2]katenánt. A szintézis kulcs lépése a fenantrolin származék és a glikol egységekkel kiegészített naftalin származékok (hemciklusok) templát alapú összesílesztése. . A kutatás jelenlegi állapotában a fotokapcsolható [2]katenán (1. ábra) építőelemeinek szintézisén dolgozom, mely során a fenantrolinra csatlakozó egységet naftalinról egy szubsztituált ditieniletén molekuláris kapcsolóra tervezem lecserélni.

Az eddig előállított anyagokat számos analitikai módszer (LC-MS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, UV-VIS) segítségével karakterizáltam.

Ebben az előadásban amellet érvelek, hogy az a háromosztatú modell, amivel Arisztotelész a *De Motu Animalium*-ban és a *De Anima*-ban magyarázza az állati önmozgatót, a hatóokság általános elméletére támaszkodik. Ezt az elképzelést a *De Generatione et Corruptione* (a továbbiakban: GC) I.7-ben fejti ki. A háromosztatú modell szerint az állati helyváltoztató mozgásban elkülöníthető egy mozdulatlan mozgató (a vágy tárgya), egy mozgó mozgató (a vágy), és a mozgó dolog. Hasonlóan, az általános modellben Arisztotelész elkülönít egy mozdulatlan (vagy befolyásolatlan) hatóokot, egy mozgó (vagy befolyásolt) hatóokot, és a hatást elszenvedő, változásban levő dolgot. A két hatóok között a fő különbség az, hogy a mozdulatlan hatóok nincsen anyagban (vagy nincsen releváns anyagban, erről többet írok a későbbiekben), a mozgó hatóok pedig anyagban van (és ez az anyag releváns a változás szempontjából).

Amellet fogok érvelni, hogy mivel a lélekkel rendelkező állati test az, ami Arisztotelész szerint a mozgó dolog az állati önmozgatóban, a vágnak is pszichofizikai (egyszerre testi és lelki) mozgásnak kell lennie. Ez szembe megy az antik és modern értelmezők többségével, akik szerint a vágy kizárólag a lélekhez tartozik, és mivel a lélek nem mozoghat, ezért tevékenység (*energeia*), és nem mozgás. Klaus Corcilius és Pavel Gregoric elméletét követve azt fogom állítani, hogy a vágy minőségváltozás, felmelegedés vagy lehűlés. A vágy kognitív tartalmát a lélek kognitív működései (észlelés, gondolkodás, reprezentáció) szolgáltatják. Ezek vagy nem feleltethetők meg testi mozgásoknak vagy (az észlelés esetében) nem olyan testi mozgásoknak, melyek közvetlenül tudnák mozgatóni az állat íkait és pneumáját. A vágy, mint testi felmelegedés vagy lehűlés megfelelő összehúzóadásokat és kinyúlásokat eredményez az íkakban és a pneumában, ezek pedig a végtagok mozgáshoz, és így a helyváltoztatóhoz vezetnek. Azt állítom, hogy a lélek kognitív működései, a megfelelő tárggyal együtt az állat mozdulatlan mozgatói. Szerepük tisztázásához egy másik szövegrészt is megvizsgálom a GC I.6-ból, ahol Arisztotelész az érintés (*hafé*) kétféle értelmét tárgyalja. A mozgó mozgatók érintik a mozgatót tárgyat, és ez is érinti őket, az érintés itt szimmetrikus. A mozdulatlan mozgatók érintik a mozgatót tárgyat, de az nem érinti őket, az érintés itt aszimmetrikus. Ezt alkalmazva az állati önmozgatóra, a lélek kognitív működései érintik a mozgó állati testet, de az nem érinti őket. Ezt úgy értem, hogy ezeknek a kognitív működéseknek az eredményeként vágyak, kognitív tartalommal rendelkező felmelegedések és lehűlések jönnek létre az állati testben. Ezek a vágyak azonban nem magukat a kognitív működéseket befolyásolják, hanem az íakat és a pneumát. A vágyak érintik ezeket, és ez kölcsönös: őket is érintik a mozgó testrészek, hiszen a mozgás beteljesedésével a releváns felmelegedések és lehűlések is elmúlnak.

Az előadás végén egy rövid kitenkítést teszek. A háromosztatú modell, és így a GC általános modellje, bizonyos különbségekkel ugyan, de az égbolt szféráinak mozgására is alkalmazható. A szférák megfelelő kognitív működéseivel megragadott külső mozdulatlan mozgató a mozgás mozdulatlan mozgatója, és a szférák vágyai a mozgó mozgatói a szférák körmozgásának. A két fő különbség az, hogy (a) a szférák vágyai nem lehetnek minőségváltozások (hiszen a szférák csak helyváltoztató mozgásra képesek), másrészt (b) a körmozgásnak nincs további célja, itt maga a mozgás a cél, a mozdulatlan mozgató célá teszi ezt a mozgást, a szféra azáltal válik hasonlóvá a mozdulatlan mozgatóhoz, hogy körmozgással mozog. A tanulmány végső állítása az, hogy az analógia, ami az állati helyváltoztató mozgás magyarázati modellje, és a szférikus körmozgás között fennáll egy végső igazolást is ad annak, hogy a magyarázati modell valóban jól működik. Elvezet ugyanis egy minden szempontból mozdulatlan entitáshoz – a mozdulatlan mozgatóhoz – és le tudja írni, hogy ez hogyan tud mozgatóni.

Árvai Sándor juhász egyéniségvizsgálata. A variabilitás és az improvizáció megjelenése vokális népzenei repertoárjában

Az EKÖP-24 ösztöndíjas időszakom alatti kutatási témám Árvai Sándor juhász vokális népzenei repertoárjának a lehetőségekhez képest minél teljesebb megismerése, feltárása, illetve bemutatása. A gyűjtések 2021 szeptemberében kezdődtek, azonban a tényleges és tudatos kutatás csak egy-másfél évvel később indult meg. A kutatás a repertoár feltárása mellett kitér Árvai Sándor életútjára és szakmai ismeretanyagára, hiszen önmagában nem értelmezhető a pásztoreMBER énekkincse.

A kutatás során elsődlegesen az alany repertoárjának kettő jellemzőjére fókuszáltam: a variabilis és az improvizációra. A juhászember dalkincsének ismert elemeit szövegcentrikusan vizsgálom. Az említett kettő ismérvet igyekszem több példával is szemléltetni és alátámasztani.

Forrásaim elsődleges csoportja a gyűjtőutak során rögzített hangfelvételek. Ezek javarészt félig strukturált interjúk és kötetlen beszélgetések, kisebb számban strukturált interjúk, illetve vokális dalok és variánsaik. Anyagom mellett támaszkodom munkám alanyával korábban készített gyűjtésekre is, melyek Árvai Sándor és dalainak egy korábbi képét mutatják. Ezen kívül felhasználok Cséke Zsolt 2009-ben készített *Hortobágy örökös pásztora* című portréfilmjét, mely Árvai életét mutatja be, az idős pásztoreMBER megszólaltatásával. A források részét képezik azok a fényképfelvételek is, melyeket adatközlőm otthonában őriz.

The main advancements achieved in the scholarship period are continuations of my paper “Dynamical properties of certain piecewise linear Markov maps” submitted to the 2023 Student Research Conference. In that paper some questions arose regarding the possible connections between the eventual periodicity of rational orbits for a piecewise linear Markov map and the stochastic properties of the associated Markov chain of the dynamical system. In this work, a corollary proposition is stated and proven on the speed of divergence of the average along a rational orbit which is not eventually periodic. This further suggests the possibility of the aforementioned connections between the eventual periodicity of rational orbits and the stochastic properties. We also give multiple new examples, and revisit certain known examples. It is shown that there cannot be a connection between some of the investigated properties. These questions can also be rephrased in the language of symbolic dynamics, asking when the symbolic representations of rational numbers are always eventually periodic. This in turn has connections to certain representations of real numbers and Cantor series.

A japán természet szakralitásának megjelenése a művészetekben – a japán természetszemlélet vizsgálata *ukiyo-e* tájképeken és Matsuo Bashō tájleírásain keresztül

Kutatásomban, melyet az EKÖP-ösztöndíjas időszak alatt végeztem el, a japán nép természetközeliségét és természetben megjelenő szakralitással való kapcsolatát, illetve annak megnyilvánulásait vizsgáltam Matsuo Bashō 松尾芭蕉 (1644–1694) hat útinaplójából és haikuiból kiindulva, majd összevetettem a japán grafika két kiemelkedő alkotóját, Katsushika Hokusai 葛飾北斎 (1760–1849) és Utagawa Hiroshige 歌川広重 (1797–1858) *ukiyo-e* tájképeivel. A vizsgálattal célom az volt, hogy egy újfajta, interdiszciplináris szemléletmódot és értelmezési lehetőséget nyújtsak a témához, bizonyítandó, hogy Bashō, Hokusai és Hiroshige művei párhuzamba állíthatók, s ennek mentén új következtetéseket is levonhatunk a japán természetszemlélet és a szakralitás kapcsolatáról.

A tájképekkel kapcsolatos kutatáshoz a budapesti Hopp Ferenc Ázsiai Művészeti Múzeum, és a legnagyobb japán metszetgyűjteménnyel rendelkező nyugati múzeumok, vagyis a new yorki Metropolitan Museum of Art és a bostoni Museum of Fine Arts *ukiyo-e* anyagát használtam, valamint a legnagyobb online *ukiyo-e* adatbázist, és Hiroshige munkáinak legkimerítőbb online gyűjteményét. Bashō műveit illetően a haikuk és a hat útinapló angol és magyar fordításai képezték a vizsgálat elsődleges tárgyát.

A kis- és közepes tömegű csillagok a fejlődésük során a Hertzsprung-Russell-diagramon az aszimptotikus óriáságra érve termális pulzusok sorozatát élik át. Ez egy rövid, ám rendkívül fontos szakasza a csillagok életének, mivel ekkor érik el luminozitásuk maximumát, és veszítik el tömegük nagy részét, mielőtt fehér törpévé alakulnak át. Jelenleg három csillagról feltételezhető, hogy éppen egy termális pulzus folyamatában látjuk őket: a T UMi, R Hya és RU Vul változókról. Míg az első kettőről már készült részletes analízis, addig az RU Vulpeculae esetében még nem történt ilyen jellegű modellezés. Mivel a csillag amplitúdója és periódusa az utóbbi években jelentősen lecsökkent, a Pizskéstetői Observatóriumból 2022. januárja óta heti rendszerességgel gyűjtenek az észlelők különböző színszűrőkben méréseket a csillagról. Ennek során a 2022--2023-as szezonban, összesen 162 nap alatt, csaknem 5200 kép készült.

A pályázatom elsődleges célja a pizskéstetői adatokból abszolút fotometria segítségével a fénygörbe kinyerése, majd a Lomb-Scargle periodogram alkalmazásával a pulzációs periódus részletes vizsgálata. Ezután több évtizedre visszamenő megfigyelési adatok segítségével megvizsgáltam az RU Vul pulzációs periódusának hosszútávú időbeli fejlődését.

Munkám során elkészítettem egy olyan fotometriai kódot, ami a különböző szisztematikus és statisztikus hibákkal terhelt, nagy mennyiségű pizskéstetői RC80 méréseket egyszerre, automatikusan dolgozza fel. A szkript különböző kalibrációs felvételek alkalmazásával redukálja a méréseket, fluxusprofil alapján detektálja azokon a csillagokat, az adott napon a képeket teljesen fedésbe hozza, majd elvégzi rajtuk az apertúra illesztést és az apertúra fotometriát. Ezek az eredmények lehetővé tették a munkám következő lépéseként az abszolút fotometria elvégzését, így megkapva az RU Vul elmúlt 2 évének a fénygörbét, mely alapján sikeresen igazoltam azt a sejtést, miszerint a csillag egymódusú pulzációja kétmódusúvá vált. Végül archív megfigyelési adatokat felhasználva közel 120 évre visszamenően feltérképeztem a csillag pulzációs periódusának időbeli fejlődését. Ezzel előkészítettem a csillag termális pulzusának modellezését, mely alapján az RU Vul több fizikai paramétere (például a csillag tömege) is meghatározhatóvá válik.

A 20. századi magyar néptánc kutatás egyik fő eredménye a táncok történeti fejlődésének leírása volt. A többnyire írott forráson alapuló kutatások alapján két fő stílusra osztották fel (hasonlóan a népzenehez) régi és új stílusra. Az új stílus megjelenését főként a nemzeti romantika korához kapcsolták és két tánc típust soroltak ide: a verbunkot és a csárdást. Az utóbbit a polgárság és nemesség is átvette és magyar nemzeti társastáncnak nevezték ki.

Előzetes kutatásomban ennek a polgári körökben táncolt csárdásnak a nemzeti identitásra gyakorolt hatását és felhasználását vizsgáltam meg a korabeli sajtón keresztül, amely által jutottam el mostani előadásom témájához, a táncrendekhez.

A táncrend egy különleges tárgyi emléke a 19. századi báloknak. Lényegében olyan kisnyomtatványok, amelyek közös ismérve, hogy tartalmazta az adott bál táncainak sorrendjét. Minden bálra külön táncrendet készítettek, így igazán érdekes és sokszínű tárgycsoportról beszélhetünk. Előadásomban törekszem mindezt jól szemléltetni példákkal.

A jelenlegi kutatásom kétféle forráson alapszik. Egyrészt a táncrendeken, amelyek különböző múzeumok gyűjteményeiben találhatók. Másrészt a korabeli sajtó forrásain, amelyekkel megpróbálom kiegészíteni a táncrendeket. Így a tárgyi és írott forrásokat ötvözve egy teljesebb képet kívánok nyújtani tánc történetünk ezen részéből.

Előadásom célja tehát egyrészt felhívni a figyelmet a táncrendekre, mint új forrásra a hazai tánc történet szempontjából, másrészt betekintést nyújtani a 19. századi polgárok szórakozási formájába és társasági életébe.

A Gutkeled nemzetség története a kezdetektől 1277-ig - István bán és a Sárvármonostoriak tevékenysége

Előadásomban a Gutkeled nemzetség történetét 1277-ig feltáró EKÖP-kutatásom egy szeletét, a Gutkeled nembeli István és atyafiságának, a Sárvármonostoriak tevékenységét szeretném bemutatni. A Gutkeled nem egy német eredetű *advena* nemzetség volt, mely valamikor Orseolo Péter király idejében érkezett a Magyar Királyságba és több évszázadon át meghatározó szerepet vitt Magyarország történelmében. A *genus* számos ággal rendelkezett, melyek egymáshoz való rokonsági viszonya pontosan nem megállapítható. Ezen ágak közül az Árpád-korban a Sárvármonostori-ág emelkedett a legmagasabbra, tagjai közül megannyi országos méltóságviselő került ki, és a század utolsó harmadában tevékenykedő nagyhatalmú oligarcha, Gutkeled nembeli István fia Joachim is ebből a rokonságból származott.

A Gutkeled nemzetség és a Sárvármonostori-ág, noha nem ismeretlenek a magyar medievisztika előtt és számos szakmunka érinti ténykedésük valamely aspektusát, egységes, a rendelkezésre álló források és a legújabb szakirodalom teljességét felhasználó kutatásnak még nem képezték tárgyát. Kutatásomban elsősorban az eredeti okleveles forrásokat használtam fel, emellett a kiadott okmánytárakat, regesztákat is megvizsgáltam, továbbá elemeztem a témámra vonatkozó narratív forrásokat is, mint a Kézai Simon krónikája vagy a 14. századi krónikakompozíció. A Sárvármonostoriakkal kapcsolatos vizsgálódásaim középpontjában az oligarcha Joachim apja, a hosszú szlavóniai bánágáról híres Dragun fia István bán állt. Főbb kérdésfelvetéseim a következők voltak: Milyen szerepet vittek a Sárvármonostoriak és különösen István, fia Joachim felemelkedésében? Hogyan alapozta meg István szlavóniai ténykedése Joachim helyi tartományának kiépülését?

Kutatásom eredményeként a Sárvármonostori-ágról származó Apaj bánnak a IV. Béla-féle birtokrestaurációkban való szerepe átértelmezésre került. István esetében pedig többek között fény derült halicsi szolgálataira, és a báni tisztsége mellett viselt hercegi címével járó különleges jogkörére is. Emellett Istvánnak 6 új familiárisa és egy, a szakirodalom számára eddig ismeretlen tengermelléki bán is azonosításra került. Vizsgálódásaim konklúziójaként megállapítható, hogy a Sárvármonostoriak és István bán – bár maguk nem folytattak ilyen tevékenységet – megalapozták István fia Joachim oligarchikus tartományának felemelkedését. Különösen István volt az, akinek a nemzetközi hírnévre építve tudta Joachim megkötni rangos házasságát, illetve politikai tőkájére és birtokaira támaszkodva tudta kiépíteni tartománykezdeményét.

Az Első Katonai Felmérés szelvényhálózatának mágneses észak iránnyal való kapcsolata és a 18. századi kárpát-medencei térképészeti és mért mágneses adatok adatbázisának elkészítése.

A Habsburg Birodalom Első Katonai Felmérésének bizonyos tartományi térképeinek a szelvényhálózata nem a földrajzi észak irányába néz, hanem azzal szöget zár be. Ez a szög bizonyos térképeknél kicsi, körülbelül 5°-os, míg másoknál nagyobb, körülbelül 15°-os. Korábban számos tartományára sikerült az Első Katonai Felmérésnek lehetséges Cassini-vetületet megadni, viszont ilyen elforgatott tartományoknál eddig sikertelen volt minden inverziós kísérlet, mivel nem vették figyelembe a szelvényhálózat elforgatását.

Kutatásomban ezen szelvényhálózatok visszaforgatásával keresem a legjobban illeszkedő Cassini-vetületet, valamint ez alapján a lehetséges vetületi kezdőpontokat. A forgatás okára is hipotéziseket állítok fel: nagyobb forgatás esetén ez a mágneses észak irányába néz, kisebb szög esetén pedig bizonyos térképek folytatása miatt jelentkezik a forgatás.

Számításaimmal és levéltári és szakirodalmi adatokkal igazolom, hogy Belső-Ausztria, Galícia és az Erdélyi Nagyfejedelemség szelvényhálózata az akkori mágneses észak irányába néz, és kezdőpontjaik, Bécs, Lemberg és Szászsebes. Míg az Osztrák-Németalföld térkép pedig az 1744-es Franciaország-térkép folytatása, így a vetületi kezdőpontja Párizs.

Az eredményekből és a szelvényhálózatok rendszeréből következtethetünk arra, hogy a horvát tartományi térképek a Belső-Ausztria-térkép folytatásai, így azoknak is a központja Bécs, míg hasonlóan Bukovina a Galícia térkép folytatása. Az eredményekből lehet újabb történeti mágneses adatokat megadni a XVIII. századi Habsburg Birodalomra, mely a történeti mágneses modellek fejlesztésében segít. Valamint az eredményeim segítenek szemléltetni az Első Katonai Felmérés térképezési módszereinek fejlődését.

Kutatásom témája a D^0 mezon első ultraperiférikus Pb+Pb ütközésekben végzett differenciális hatáskeresztmetszet mérése volt. Az ultraperiférikus ütközésekben az impakt paraméter meghaladja az atommagsugár kétszeresét (klasszikus értelemben az ionok nem érintkeznek), így csak nagyon kis számú részecske keletkezik. Ezek az események mégis lehetőséget adnak az atommag vizsgálatára egy újszerű módszerrel. Az analízishez a CMS Együttműködésben 2023 őszén rögzített $\sqrt{s_{NN}} = 5.36$ TeV (nukleonpáronkénti) tömegközépponti energiájú Pb+Pb ütközéseket használtunk fel. Olyan ütközéseket válogattunk ki, amelyekben az egyik atommag sértetlen maradt, míg a másik szétesett, amit a Nullaszögű Kaloriméter (Zero Degree Calorimeter, ZDC) detektorokban leadott energiák alapján tudtunk megtenni, amellyel a nyaláb irányába továbbhaladó neutronok számát lehet becsülni.

A D^0 mezonokat a $D^0 \rightarrow K^-\pi^+$ bomlási csatornában rekonstruáltuk, ahol a vizsgált kinematikai tartomány

$2 \text{ GeV} < D^0 p_T < 12 \text{ GeV}$, $-2 < D^0 y < 2$ volt.

Saját munkám az online eseményválogatás (triggerek) hatásfokának becslésére és az offline eseményválogatás (rapidityrész-feltétel) optimalizálására összpontosult. A rapidityrész-feltétel azt jelentette, hogy a detektor azon oldalán, amerre az egyben maradt atommag haladt, nem érzékeltünk nagyenergiás részecskéket egy adott pszeudorapidity tartományban. Ezen feltétel jelentősen növelte az adathalmaz tisztaságát, lehetővé téve a hadronikus (tehát nem ultraperiférikus) események hatékony kiszűrését. A mérés eredményeit összehasonlítottuk a legújabb perturbatív QCD modellek (Fixed Order + Next-to-Leading Log, FONLL) jóslataival, amelyek jó egyezést mutattak a mért értékekkel. Eredményeink új kísérleti információkkal szolgálnak a gluonok atommagon belüli viselkedésére az impulzusuk (x) és az impulzus-átadásuk (Q^2) széles tartományában, ezzel hozzájárulva az atommagban lejátszódó folyamatok mélyebb megértéséhez.

Az elmúlt évtizedek során a nemzetközi hallgatói mobilitás a felsőoktatás nemzetköziesítésének egyik legintenzívebben kutatott területévé vált (Knight, 2012). Ezen alapokra épült az Erasmus GAP (Exploring the gap between mobility students and the overall HE student population) projekt, amelyben a hallgatói mobilitásban való részvétel vagy kimaradás okait vizsgáltuk, különös tekintettel az intézményi és hallgatói érdekképviselői tényezőkre. A jelen EKÖP-kutatás célja annak feltárása volt, hogy a budapesti felsőoktatási intézmények hallgatói érdekképviselői – különösen a Hallgatói Önkormányzat (HÖK) és az Erasmus Student Network (ESN) – miként azonosítják a mobilitási lehetőségekhez való hozzáférést segítő vagy akadályozó tényezőket, milyen válaszokat adnak ezekre, és hogyan támogatják a mobilitási folyamatokat stratégiai és operatív szinten.

A kvalitatív kutatás során a módszertani trianguláció elvét követve (Babbie, 2008; Sántha, 2013; Szokolszky, 2020) félig strukturált interjúk formájában és dokumentumelemzés segítségével történt az adatgyűjtés. A mintába olyan hazai felsőoktatási intézmények kerültek be, amelyek rendelkeznek aktív Hallgatói Önkormányzattal, valamint Erasmus Student Network tagozattal, továbbá legnagyobb arányban rendelkeznek rövidtávú mobilitási programokkal. Az adattrianguláció (Sántha, 2013) biztosítása érdekében az interjúalanyok közé a hallgatói érdekképviselői tagok mellett mobil és nem mobil hallgatók, illetve a nemzetközi mobilitást támogató szervezeti egységek munkatársai kerültek (N = 15).

Az eredmények alapján a hallgatói érdekképviselők nemcsak operatív támogatást nyújtanak, hanem stratégiai szinten is képviselik a hallgatói érdekeket. Különös figyelmet kapott az érdekképviselői és egyetemi szervezetek közötti együttműködés. A résztvevők konkrét javaslatokat fogalmaztak meg az együttműködés hatékonyságának javítására, valamint a mobilitási folyamatok adminisztratív és strukturális egyszerűsítésére. Bemutatták azokat a szolgáltatásokat és tevékenységeket, amelyek elősegítik a mobilitásban való részvételt, továbbá azokat a nehézségeket is, amelyek akadályozzák az érdekképviselői munka hatékonyságát ezen a területen. A kutatás eredményei hasznos támpontot nyújthatnak a hallgatói érdekképviselők és a nemzetköziesítéssel foglalkozó egyetemi munkatársak számára a mobilitási programok fejlesztéséhez és az együttműködési folyamatok hatékonyabbá tételéhez.

A Pneuma to Flora című kutatás egy kísérlet, illetve kérdésfeltevés arra, hogy az emberi és a növényi rendszerek között vizsgálhatunk-e analógiát. Ennek feltárásához először a légzés és a ciklikusság alapvetéseiből indultam ki. A cím adó pneumatofóra vagyis légzőgyökér fogalmának kiterjesztése indította el a vizsgálódást, különösen a magzati fejlődés és az anyatermészet viszonyrendszerében. A kutatás célja, hogy a fitobiológia és a szociológia találkozási pontján új látásmódot nyújtson az élő rendszerek működéséről. A munka többek között Peter Wohlebben: A fák titkos élete, Mark Fisher: A kapitalista realizmus és Kuponovic Dávid reflexív impotenciáról szóló tanulmányára támaszkodik.

Si postheredum meorum hanc vinditionem aliquid inrumpere voluerit: szemelvények a ChLA pergamenes anyagából

A Chartae Latinae Antiquiores kötetei őrzik azokat a kora középkori, pergamenre írt magánjogi dokumentumokat, melyek a Római Birodalom, illetve utódállamai területéről származnak. A ChLA gyűjteménye igen változatos: vegyesen tartalmaz adásvételi, bérleti, ajándékozási szerződéseket, adományleveleket etc. Ezek az oklevelek nemcsak nyelvészeti szempontokból kiemelkedőek, hanem egyházi, jogtörténeti szempontból is nagy értékkel bírnak. EKÖP-kutatásom egyik célja ezek az oklevelek idegen kölcsönszavainak vizsgálata volt. Dolgozatom másik felében egy jogi terminológiai sajátosságot vizsgáltam: egy, a középkorban létrejött kifejezés fogalomtörténetét és pontos jelentését tártam fel. A *postheres* szó ugyanis a feldolgozott ChLA anyagban öt helyen jelenik meg, és mindegyik esetben egy szerződés megtámadásának szankciójaként szerepel. A kifejezés létrejötte és értelmezése azonban sok kérdést vet fel. Előadásomban célom e kifejezés eredetének és pontos jelentésének magyarázata, amelyhez a korabeli középkori magánjogi dokumentumokon túl, az ókor egyes primer forrásain, tárgyi emlékein keresztül vezet az út.

Kleinberg klasszikus munkájában egy axiomatikus keretrendszert vezetett be klaszterezési algoritmusok vizsgálatára, amely az ilyen módszerektől minimálisan elvárt tulajdonságokat formalizálja. Ezek a Skála-Invariancia, Konzisztencia és Gazdagság. Kleinberg megmutatta, hogy nem létezik olyan klaszterező algoritmus, amely egyszerre eleget tesz az összes axiómának. Később Ackerman és Ben-David azt javasolták, hogy ne az algoritmusokra írjuk fel az axiómákat, hanem a Klaszterezések Minőségi Mértékeire. Megmutatták, hogy így már megoldható a feladat és léteznek a Kleinberg axiómáinak analógiájára bevezetett tulajdonságoknak eleget tevő mértékek.

Ebben az előadásban továbbfejlesztjük Ackerman és Ben-David eredményeit azzal, hogy lehetővé tesszük az egymást átfedő klasztereket is. Erre két új formális modellt vezetünk be: egy Gráfalapút és egy még általánosabb, Hierarchikus Klaszterezést. Konstruálunk egy új Minőség Mértéket a Gráfos Klaszterezésre, amely kielégíti a kívánt elméleti tulajdonságokat. Emellett elemezzük a mérték számítási bonyolultságát is, és igazoljuk, hogy polinomiális időben kiszámítható. Végül megemlítjük, hogy a Gráfalapú módszerre építve a Hierarchikus Klaszterezésre is lehet konstruálni egy az axiómáknak eleget tevő Minőség Mértéket.

Háttér és célkitűzés: A gondolataink spontán áramlása – különösen nyugalmi állapotban – ébrenlétünk jelentős részét kitölti. A spontán gondolatok tartalma gyakran a jövőbeli eseményekre, az énre vagy társas aspektusokra irányul. Ezek a gondolatok szabadon, meghatározott irány és cél nélkül váltakoznak. Bizonyos gondolatok, így a ruminatív jellegű vagy intruzív gondolatok, azonban eltérnek ettől a „kötetlen” dinamikától. Jelen kutatás célja a nyugalmi állapotban megjelenő spontán gondolatok tartalmi és dinamikai sajátosságainak feltárása, és a nyugalmi szívritmus-variabilitással való kapcsolatának vizsgálata. További célunk a nyugalmi állapotban jelentkező gondolatokat mérő Amsterdam Resting State Questionnaire (ARSQ) magyar változatának adaptálása és faktorstruktúrájának tesztelése.

Módszer: A kutatásban 289 egyetemi hallgató vett részt (88% nő, átlagéletkor: 22,49 év). A spontán gondolatokat az ARSQ segítségével vizsgáltuk, míg az állapotruminációt egy rövid kérdőívvel mértük. A résztvevők szívritmusát a FirstBeat TeamBelt mellkasöveivel rögzítettük, miközben a résztvevők hét percen át, nyugalmi helyzetben, csukott szemmel feküdtek.

Eredmények: Az ARSQ hat gondolati skálája a megerősítő faktoranalízis során az adatok jó illeszkedését jelezte az elméleti modellhez (CFI=0,936, TLI: 0,918, RMSEA= 0,046). A tervezés skála és az állapotrumináció a nyugalmi szívritmus-variabilitással negatív összefüggést mutatott. A lineáris regresszió elemzésben kontrollálva nemre, korra és a testtömeg indexre már csak az állapotrumináció bizonyult a nyugalmi szívritmus-variabilitás szignifikáns magyarázóváltozójának (béta: -0,126 , p=0,045).

Következtetések: Eredményeink megerősítik azokat a korábbi eredményeket, amelyek szerint az állapotrumináció és az alacsony nyugalmi szívritmus-variabilitás között gyenge kapcsolat van. További kutatások szükségesek a spontán és ruminatív gondolatok tartalmi sokszínűségének, dinamikai jellemzőinek és ezek fiziológiai korrelátumainak feltárására.

Matyi Dorina¹, Kocsel Natália¹, Kökönyei Gyöngyi²

¹ ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Intézet

² ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Intézet; NAP3.0-SE Neuropszichofarmakológiai Kutatócsoport, Nemzeti Agykutatási Program, Semmelweis Egyetem; Semmelweis Egyetem, Gyógyszerhatástani Intézet

A kamaszkori impulzuskontroll fejlődését befolyásoló biológiai és környezeti tényezők feltérképezése

Az impulzuskontroll az érzelmi szabályozás kritikus eleme és fejlődése kiemelkedő jelentőségű a kamaszkor folyamán, amit biológiai, kognitív és környezeti tényezők egyaránt befolyásolnak. A kutatás célja a nem, az életkor, a pubertás érettség, a végrehajtó funkciók (VF) és a szocioökonómiai státusz (SES) impulzuskontroll fejlődésre gyakorolt hatásainak együttese vizsgálata. Az adatgyűjtés 6-7-8. osztályokban valósult meg, két iskolatípusban: általános iskolában és hatosztályos gimnáziumban. Korábbi országos vizsgálatok eredményei alapján a két iskolatípusban tanulók szignifikánsan eltérnek családjukra jellemző SES mutató tekintetében (gimnazisták esetén általában magasabb). A vizsgálat 188 résztvevőjénél (96 nő) az impulzuskontroll funkciót az Érzelemszabályozási Nehézségek Skála kérdőív vonatkozó alskálájával (Impulzuskontroll nehézségek), a pubertás érettséget ultrahangos csontkorméréssel (csontkor – kronológiai kor), VF-t Betű-szám Szekvencia feladattal mértük. Lineáris keverthatású modellel vizsgálva megállapítottuk, hogy a VF [$F(1, 115) = 4,57, p = 0,035$] és az iskolatípus [$F(1, 115) = 5,56, p = 0,020$] önállóan is jelentősen befolyásolja az impulzuskontroll fejlődését. Az előbbi két tényező szignifikáns interakciója [$F(1, 115) = 5,13, p = 0,025$] értelmében a jobb VF működésnek jelentős szerepe van a sikeresebb impulzuskontroll fejlődés szempontjából, különösen az alacsony SES-sel jellemezhető általános iskolásoknál. Nemi különbségek is megjelentek az impulzuskontroll fejlődésében, az életkorral és az iskolatípussal alkotott szignifikáns interakció [$F(1, 115,00) = 4,59, p = 0,012$] jelzi, hogy az életkor növekedésével a gimnazisták és az általános iskolás fiúk kevesebb impulzuskontroll nehézséggel néztek szembe, az általános iskolás lányok 14 éves korban azonban több nehézséget tapasztaltak mint fiatalabb társaik. A relatív érettség szerepe is kirajzolódott a nemmel, a korcsoporttal és az iskolatípussal interakcióban [$F(1, 115,00) = 5,33, p = 0,006$]. Az érzelemszabályozás és az impulzuskontroll megfelelő fejlődése kulcsfontosságú a sikeres felnőtt élethez, ezért fontos feltárni a befolyásoló tényezőket, ismeretükben ugyanis lehetőség nyílik hatékony intervenciók vagy terápiás stratégiák kialakítására az egészséges működés elősegítése végett.

O(N) szimmetrikus skalár térelméletek fázisátalakulásának vizsgálata nemperturbatív fixpont potenciálok meghatározásával

Másodrendű fázisátalakulásról akkor beszélhetünk, ha a szabadenergia első parciális deriváltjai folytonosak, de második deriváltjai divergálnak. Speciális tulajdonsága az ilyen átalakulásnak, hogy a kritikus pontban a korrelációs hossz elszáll. A paramágneses, és ferromágneses fázisok között is ilyen az átalakulás, amit egy $O(3)$ szimmetrikus modell ír le, de még rengeteg példát lehet hozni a fizika különböző területeiről. A másodrendű fázisátalakulások kritikus viselkedését ún. renormálási csoport fixpontok segítségével lehet leírni. Azonban nemperturbatív közelítésekben ezen fixpontok meghatározása nehézkes lehet. Én a lokális potenciál közelítés segítségével határoztam meg a fixpont potenciálokat, és a kritikus exponenseket $O(N)$ szimmetrikus skalár térelméletekben. Ez a modell speciális esete a QCD királis fázisátalakulását leíró effektív modellnek, így az itt alkalmazott és kifejlesztett módszerek hasznosnak bizonyulhatnak bonyolultabb esetekben is.

The Method of Moving Points or Animation is an olympiad geometry problem solving method, that can be applied to more than half of the geometry problems in my experience, often solving them faster than the intended solution. People have been using it in several contests (including the IMO), even though the theorems in this topic aren't proved precisely. My research aims to build a precise environment, prove the fundamental and some own theorems of this method and set up the concept of the 'square root' type method, which can solve a broader range of problems than the original method.

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 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. If we start to animate a geometry problem, such that all the points are polynomial, and the structure of the problem is preserved, we can calculate the degree of the points, lines, and the degree of the statement from simple rules, and we are left to find $n+1$ special cases, where the statement is true, and we proved the statement.

When the geometry problem contains an intersection of a line and a conic, the two intersection points' coordinates aren't polynomial, instead a square root of a polynomial appears in them. The my research builds up a more general environment to handle these points, and it generalizes almost every theorem in the polynomial setting.

Egy szimplexekre vonatkozó geometriai sejtés által motiválva a következő problémát vizsgáljuk: egy adott M irányított matroidban legyenek a B_1, B_2 bázisok és egy rajtuk kívüli e elem olyanok, hogy az e elem B_1 -re és B_2 -re vonatkozó azon alapkörei, melyben e előjelét pozitívnak választjuk, csupa pozitív elemből állnak. Igaz-e, hogy ekkor elemcserével át lehet menni B_1 -ből B_2 -be oly módon, hogy közben minden lépésben az e aktuális bázisra vonatkozó alapköre továbbra is csupa pozitív elemből áll? Megmutatjuk, hogy irányított gráfokra mindig létezik ilyen átmenet, mely ráadásul választható szigorúan monotonnak olyan értelemben, hogy a $|B_1 - B_2|$ különbség minden lépésben szigorúan csökken. Mutatunk példát olyan irányított matroidra, melyben létezik ugyan átmenet, de az nem feltétlenül választható szigorúan monotonnak a fenti értelemben. Továbbá belátjuk, hogy a kérdéses cserék nem választhatóak szimmetrikusnak, azaz a sejtés és Gabow nevezetes sejtése ilyen értelemben nem rendelkezik közös általánosítással.

Dolgozatomban a szerb–horvát népköltészet 19. századi magyar irodalmi recepcióját vizsgálom, különös tekintettel annak 21. századi kulturális lenyomataira. A kutatás célja, hogy feltérképezze a délszláv népköltészet formai és tematikus hatásait a magyar líra klasszikus alakjainál – így Kölcsey Ferenc, Petőfi Sándor és Arany János műveiben –, valamint megvilágítsa a népi hagyományok kortárs újra értelmezésének lehetőségeit.

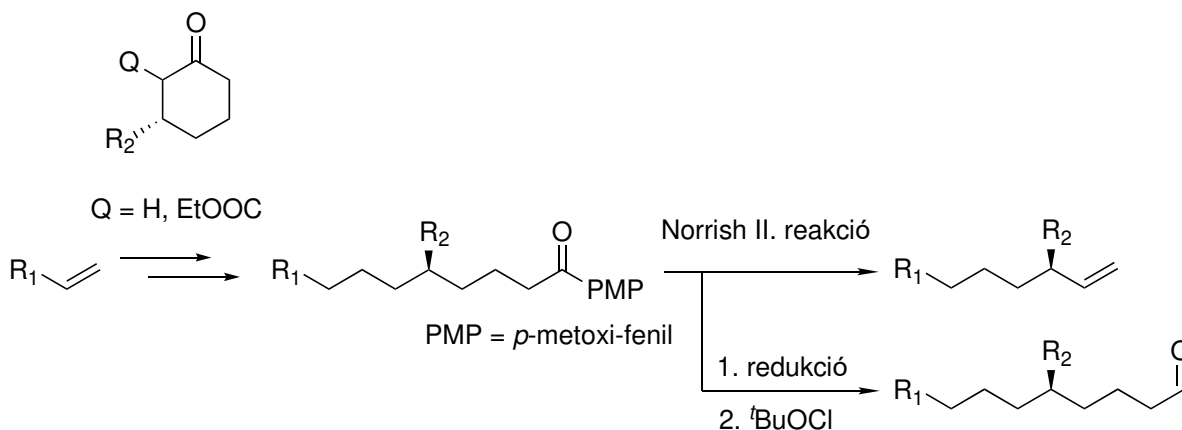
A dolgozat első része a reformkor és a romantika korabeli népköltészeti fordítási gyakorlatát, különösen Székács József, Vitkovics Mihály és Toldy Ferenc munkásságát tekinti át, kitérve a fordítások esztétikai és identitásképző funkciójára. A második rész a 21. századi magyar irodalom és kultúra népköltészeti reflexióira összpontosít: Ladik Katalin hangköltészetétől kezdve Fenyvesi Ottó vizuális és nyelvi hibriditásán át egészen Borbély Szilárd allegorikus motívumkezeléséig. Vizsgálom továbbá a kortárs zenei és színházi formákban megjelenő balkáni hatásokat, valamint a digitális platformokon terjedő népmesei és balladai tartalmakat.

Kutatásom arra a következtetésre jut, hogy a szerb és horvát népköltészet nem pusztán történeti forrásként, hanem élő, újra értelmezhető szellemi anyagként van jelen a 21. századi magyar kulturális gyakorlatokban. A folklór nemcsak múltbéli hagyományként, hanem kreatív alapanyagként funkcionál, amely lehetőséget ad a nemzeti és regionális identitás újradefiniálására.

Sok esetben a rovarferomonok kémiaiilag egyszerű szerkezetűek, sztereoselektív szintézisük gyakran kihívásokkal teli, előállításukra kevés általános módszer létezik még a hasonló vegyületek esetén is. A kutatásomnak az volt a célja, hogy hosszú szénláncú kontakt feromonok aszimmetrikus szintéziséhez általános módszert dolgozzunk ki. A megközelítésünk ciklohexanon építőelemek segítségével végrehajtandó láncbővítési stratégiát alkalmaz, amely során megfelelő funkcionálizálással királis információ bevitelére is lehetőség adódik.

A javasolt iteratív reakciósor a ciklohexanon platformból kiindulva minden iterációs ciklusban négy szénatommal bővíti a láncot. A meghatározó reakciólépések a fotoredox katalizátorral történő gyűrűnyitás^[1], majd az így kapott származék Norrish II reakcióval történő alkénné alakítása.

A kutatásom során a vázolt iteratív feromon szintézis startégia megvalósíthatóságának vizsgálata volt a célom. Továbbá a természetes pulegonból kiindulva megfelelő, a királis információ beviteléhez szükséges vegyületcsalád kialakítása, illetve feromon példavegyületek szintézise.



[1] Huang, Long, et al. *Journal of the American Chemical Society*, 142 (7) 3532–3539. (2020)
<https://doi.org/10.1021/jacs.9b12490>

Témavezető: Dr. Soós Tibor kutatócsoport-vezető
HUN-REN TTK Szerves Kémiai Intézet
Szobota András tudományos segédmunkatárs
HUN-REN TTK Szerves Kémiai Intézet

Izopropanolból származtatható C₃H₇O gyökök mátrixizolációs spektroszkópai vizsgálata

A csillagközi térben 2025 májusáig nagyjából 330 molekulát, gyökmolekulát és összetett iont azonosítottak, rendkívül változatos kémiai szerkezetekkel. Ilyen körülmények között a molekula méretének növekedését gyök-gyök rekombináción keresztül történhet meg. Emiatt kiemelt jelentősége van a csillagközi térben előforduló gyökök vizsgálatának.

A gyökök laboratóriumi vizsgálatára több módszer is létezik, azonban a csillagközi térben fellelhető gyökök vizsgálatára a leginkább elterjedt módszer a *para*-H₂ mátrixizolációs módszer. Ennek lényege, hogy a mintát nagy hígításban keverjük *para*-H₂-nel, majd a keveréket egy alacsony hőmérsékletű (esetünkben 3 K) hőmérsékletű szubsztrátra kifagyasztjuk. Az így kialakuló jeget mátrixnak nevezzük, ezt vizsgálhatjuk IR-spektroszkópiával. A különböző sugárzások hatására végbemenő változásokat is spektroszkópia segítségével követhetjük nyomon. A technika előnye, hogy a reaktív gyököket csapdázni tudjuk, így lehetővé téve a vizsgálatukat. Továbbá, mivel a molekulák között gyengék a kölcsönhatások, így a róla rögzített spektrumon a spektrális jelek élesek. Emellett fontos előnye, hogy úgynevezett lágy mátrix, ami azt jelenti, hogy benne a részecskék utólag is el tudnak távolodni. Így el lehet kerülni az üregeffektust, ami keményebb mátrixok esetén fellép, azaz a mátrixban, ha egy részecske bomlik, a termékek nem távolodnak el, hanem egy közös „üregben” maradnak, így egymással akár reagálhatnak is.

Az izomer gyökök egy alcsoportjának kiemelt a jelentősége. Ez az a csoport, mikor a nehezebb atomokban nincs különbség a gyökök között, csak a H-atomok helyzetében különböznek. Ezek a gyökök bizonyos esetekben együttesen keletkeznek, ugyanabból a kiindulási anyagból, de nem minden esetben. Nagyon különbözőek lehetnek a kémiai tulajdonságaik, illetve lehetséges, hogy ugyanolyan reakciópartnerrel teljesen eltérő terméket adnak. Emiatt fontos az ilyen gyökök vizsgálata.

Munkám során gyökök egy ilyen típusának előállítását és vizsgálatát végeztem. Ez a csoport a C₃H₇O• összegképlettel írható le és az izopropanol formális H-atom absztrakciós termékei. Ez 3 gyököt jelent, melyből egyet, az 1-hidroxi-1-metil-etil gyök vizsgálata már előzetesen megtörtént, így csak 2 gyök vizsgálata volt célom. Ezeket fotolízis segítségével terveztem előállítani.

Az izopropoxi gyök előállításához izopropil-nitrit fotolízisét terveztem használni, mert ez egy ismert módszer ilyen típusú gyökök kialakítására. Azonban az eredmények alapján ez *para*-H₂ mátrixban nem stabil, nem tapasztaltam keletkezését, viszont a belőle kialakuló acetont és izopropanolt keletkezését igen.

A 2-hidroxi-propil gyök előállítására 1-klór-izopropanol fotolízisét tűztük ki célul, azonban ezt számos sikertelen próbálkozás után lecseréltük 1-jód-izopropanolra. A kísérlet egyik esetben sem volt sikeres, az 1-klór-izopropanolhoz nem találtunk olyan fényforrást, amely szelektíven az általunk kívánt gyököt állítaná elő. A jódozott molekulával végzett kísérletek eredménye sem volt konkluzív.

Összeségében megállapíthatjuk, hogy az izopropoxi gyök előállítása sikeres volt, azonban spektroszkópai vizsgálatra ilyen módszerekkel nem alkalmas. A 2-hidroxi-propil gyök előállítása pedig az általam vázolt módszerekkel nem lehetséges.

A verbális agresszió egy digitális terekben különösen gyakori jelenség, amely számos pszichológiai problémához vezethet. Ennek megfelelően detektálása az utóbbi időben egyre fontosabb lett. Kutatásom célja annak vizsgálata volt, hogy az ismert és széles körben használt nagy nyelvi modellek (ChatGPT-4o, ChatGPT-4o mini, Claude 3.5 Sonnet, Claude 3.5 Haiku, Gemini 1.5 Flash, Gemini 1.5 Pro, Llama 3.2 3B, Llama 405B) képesek-e az emberekhez hasonlóan értékelni mondatok verbális agresszivitását. Azt feltételeztük, hogy az emberi és a nagy nyelvi modellek értékelései között 0,6 feletti erős korreláció lesz (H1), továbbá nem lesz szignifikáns különbség az emberi és nagy nyelvi modellek értékeléseinek mondatonkénti átlaga (H2) és szórása (H3) között.

A hipotéziseket egy három részből álló kutatásban vizsgáltuk, melynek első fázisában potenciálisan agresszív mondatokat gyűjtöttünk személyes részvétellel, majd ezeket értékeltettük egy online kérdőívben emberekkel, illetve API híváson keresztül a vizsgált nagy nyelvi modellekkel. A hipotéziseket Pearson-korrelációval (H1) és generalizált kevert-hatású gamma regresszióval teszteltük (H2, H3).

A Llama 3.2 3B modell kivételével minden modell esetén erős, 0,6 feletti korrelációt találtunk az emberi értékelésekkel, a ChatGPT-4o mini ($\rho=0,81$), a Claude 3.5 Sonnet ($\rho=0,82$) és a Gemini 1.5 pro ($\rho=0,83$) esetén pedig a korreláció 0,8 feletti, nagyon erős volt. Az átlagra és szórásra vonatkozó hipotéziseket azonban csak korlátozottan sikerült igazolnunk. Minden vizsgált modell értékeléseinek mondatonkénti átlaga szignifikánsan különbözött az emberi értékelésektől, míg a szórások esetén csak a Llama 3.2 3B modell esetén nem volt szignifikáns a különbség ($CI=0,91-0,94$). A modellek ennek ellenére a magas korrelációs értékekből látható módon konzisztensen ítélték meg a vizsgált mondatokat, emiatt jól használhatóak lehetnek a verbális agresszió detektálására.

A flerek a csillagok légkörében fellépő intenzív, rövid energiakitörések. Tanulmányozásuk segít megérteni a napflerek földi hatásait, valamint más csillagok flerjeinek befolyását az exobolygók lakhatóságára. A jelenleg rendelkezésre álló űrfotometriai adatok többsége néhány perces időfelbontással bír, és csak ritkán találkozhatunk sűrűbben mintavételezett adatsorokkal. A gyorsfotometriában rejlő lehetőségek feltérképezése érdekében munkám során az AD Leo aktív flercsillagról, a piszkéstetői obszervatórium 1 méteres RCC távcsövével készült, 0,286 másodperces időfelbontású mérések elemzésével foglalkoztam. Az általam fejlesztett kóddal elvégeztem az adatsorok redukcióját, majd elemeztem az azonosított 42 flert, kiszámítottam azok energiáját és meghatároztam a fler frekvenciaeloszlást. Három flernél rövid időskálájú kettős csúcsokat, két komplexebb fler leszálló ágán lehetséges rövid periódusú oszcillációt azonosítottam. A piszkéstetői és a TESS űrtávcső adatait összevetve bemutattam a gyorsfotometria előnyeit, mely gazdag részletességgel tárja fel a flerek szerkezetét és dinamikáját, lehetővé téve olyan jelenségek vizsgálatát is, amelyek hosszabb expozíciós idők mellett rejtve maradnának.

Az alábbi kutatás az alapszakos szakdolgozatom folytatásának tekinthető, amely *A Dűne adaptálhatósága: transzmedialitás? Esettanulmány a science-fiction adaptációs lehetőségeiről a Dűne-filmekben* címmel a tudományos-fantasztikum műfaján belül elsősorban az irodalom és filmek közötti mediális sajátosságokat helyezte előtérbe. Jelen tanulmány az időközben újabb *Dűne*-filmmel bővült villeneuve-i univerzum szeriális kapcsolatát a rendező életművén belül elhelyezve szerzői, tehát szükségszerűen komplex jelentéstartományai mentén vizsgálja. A dolgozat kiemelt szakirodalma Goeff King minőségi mozi (quality movie) fogalmának segítségével vázol fel egy olyan kritériumrendszert, amely a mainstreammel, azaz „könnyen emészthetőséggel” szemben a normatívát és a konvenciókat elutasító, vagy kifejezetten kritikainak tekinthető gesztusokat hivatott jelölni. Gyakorlati példaként szolgálhat két filmalkotás a villeneuve-i művek műfajelméleti keretezéséhez: Lars von Trier *Melankóliája* 2011-ből és mindenidők legmeghatározóbb sci-fije, a *2001: Űrodüsszeia* (Stanley Kubrick, 1968). Mindazonáltal King dichotomikus skálájához képest tágabb kontextus felvázolása volna célravezető, az esztétika módszertani eszközei lehetőséget nyújtanak felderíteni azt a vékony mezsgyét, ahol a termelési logikát szigorúan követő filmipar (amely igen jelentős gazdasági tényezőnek számít) találkozik, illetőleg ütközésbe kerül a filmrendező egyéni világlátásának megfelelő szerzői vízióval, esetleg misszióval. A tömegfilm és a művészfilm keveredését Pápai Zsolt *Hollywoodi Reneszánsz* c. könyvével kiegészítve tematikai jegyek szerint sorakoztatom fel a *Dűne*-könyvekben kidolgozott társadalmi-politikai mezőt: az elnyomás, a zsarnokság, ill. a természet mint világegész kizsákmányolása a sorozat lényegi kérdéseit alkotják. Az új *Dűne*-filmek első része igyekezett minél pontosabban adaptálni az eredeti szépirodalmi cselekményfolyamot, a *Második rész* forgatókönyvét azonban lazább sorvezetővel készítette el a stúdió, miközben tíz évvel az *Incendies (Felperzselt föld, 2010)* után Villeneuve visszatért írói minőségéhez. A rendező korábbi munkáinak tükrében azon motívumok, tartalmi és vizuális összefüggések kidomborítására vállalkozik jelen kutatás, amelyek az intencionális szerzőiség fogalma szerint mintázatként kísérik végig az életművet. A dolgozatban a tematikai mélységre vonatkozó kérdések a fasizmus és posztfasizmus elméleti megközelítésében és ábrázolási tendenciáiban keresik az okos filmre értett kulturális értékeket, amennyiben a gyűlölet és a háború aktualitásának színrevitele képes vagy nem képes – esztétikailag releváns – mozgóképi megoldásokat felmutatni. Bataille hetero- és homogenitásra utaló kódjai, Tamás Gáspár Miklós társadalomelméleti megfigyelései, Griffin politikagyakorlásról írott gondolatai és Susan Sontag kritikai filmelemzése kínálnak ehhez gazdag teoretikus alapot. A tónus vagy hangnem, a kontrasztok, a texturális dimenzió, Villeneuve vizuális absztrakció iránti vonzalma és az intellektuális attitűdként értelmezett intertextualitás az erőszak megjelenési formáin keresztül mutatja be a legújabb Herbert-adaptációk a kulturális és esztétikai horizontok lehetséges érintkezését.

Kezdjük a közepén! „Az állattá-leendés mozdulatlan, egy helyben történő utazás, amely kizárólag intenzitásokban élhető és ismerhető meg”, írja a Deleuze–Guattari páros, az elbeszélés műfajáról és leendő formáiról. A téma tehát az „intenzitásküszöbök átlépése” és Kafka kétfajta utazásfelfogása „az egyik extenzív és szervezett, míg a másik intenzív és töredékes, hajótörés vagy fragmentum – ami – történhet helyben is, akár a »szobájában« is, csak annál intenzívebb lesz”. Dolgozatomban az intenzív és töredékes utazás elképzelésére és az ezer immanenciasíkra fókuszálok, mintegy a deleuze-i rizómarendszerre rezonálva. A *Kafka fia* egy odú, amelynek térképe „önmagába visszatérő útvonalakat” rajzol ki, illetően pedig mindegy, hogy hol lépünk be, hiszen már a szerkezet részét képezi a kint is, a térkép általunk rajzolódik ki, „követik és kísérik a sétálót, aki persze nem jut sehová”. Kutatásom egyik tételmondata az, hogy bár a Kafka fia inherensen része egyfajta totalitásnak (ez lenne az *absztrakt gépezet*), megértésére mégsem kell törekednünk, sőt képtelenség is lenne; ugyanakkor a totalitás is inherens e könyvben (*elrendeződés*), ami azonban bármely útvonalon elindulva feltérképezhető. Mindettől elmozdulva ugyanakkor azt is fontosnak tartom leszögezni, hogy a Kafka fia deleuziánus elgondolása csupán az egyik „önmagába visszatérő út”, a diskurzus rizomatikus rendszer belépője. Elméletem főként három kapcsolat mentén szeretném kifejezni, mely egyszerre mind a módszertanom, a rizóma feltételezése. Írásom ebből fakadóan a Deleuze–Kafka–Borbély háromszög termékeny viszonyát állítja, felhívva a figyelmet a rizomatikus rendszer irodalomelméleti lehetőségeire. Deleuze Kafkához viszonyulásának fókuszpontja először is a *Kisebbségi irodalomért* alcímet viselő Kafka-könyv, ami a nyelv, a politika, s ennél fogva a kisebbségi irodalommal foglalkozik, beleértve a műfaji kérdéseket is. Borbély és Kafka kapcsolódására az átívelő műfaji problémafelvetésen haladva, a recepciót és egyéb külső áramlatokat érintve, a főszöveg bizonyos részeinek vizsgálatára térek. Az áthidalhatatlannak tűnő Deleuze és Borbély viszonyrendszert pedig a főszöveg valamiképp deleuziánus olvasata igyekszik megválaszolni.

Előadásom Szomód település házasságkötéseivel foglalkozik három szempont, a szezonális, az első házasságukat kötő menyasszonyok és vőlegények életkora, illetve a felekezeti vegyes menyegzők alapján. A község két felekezet – katolikus és református –, illetve két etnikum – magyar és német – együttélése miatt jelent alkalmas helyszínt a vizsgálatokhoz. A török háborúk következtében elnéptelenedett településre a Tisza-vidékről érkezett reformátusok költöztek le. Ide telepítette le gróf Esterházy József a katolikus németeket, amellyel elkezdődött a két felekezet és nemzetiség máig tartó együttélése.

A történettudományban a történeti demográfia területét kevesen művelik, éppúgy, mint a lokális vizsgálatokat, amely mélyfúrások nagyban árnyalhatják a korszak társadalomtörténetéről alkotott képünket, vizsgálatom ezekbe a törekvésekbe kíván bekapcsolódni.

A vizsgált időintervallum kezdő és záró időpontja a forrásadottságok alapján került kiválasztásra. Ez időszak 1763-ban, a település katolikus anyakönyvezésének megindulásával kezdődik és 1895-ben, a polgári anyakönyvezés bevezetésével fejeződik be. Előadásom forrásbázisát Szomód település katolikus és református házassági anyakönyvei jelentették.

A kutatás eredményeképpen megállapítható, hogy a szomódi házasságkötések nagy arányban a hagyományos szezonális szerint mentek végbe. A katolikusok életkora az első házasságkötéskor megegyeznek a Hajnal-tézis szerint Európa keleti felének jellemzőivel, a reformátusoké azonban néhány évvel magasabb. E szokatlan jelenségnek oka lehet Tata város közelsége, egy-egy plébános vagy lelkész hatása, illetve a katolikus és a református felekezet egymásra hatása, szokásainak cseréje az együttélés során. Felekezeti vegyes házasságot pedig bizonyíthatóan csupán hat pár kötött a vizsgált időintervallumban.

A pályamunkában ismertetjük a Markov-láncok fogalmát, tulajdonságait, és keveredési idejét, majd megnézzük az erős stacionárius idők egy alkalmazását egy kártyakeverés gyorsaságának a becslése kapcsán.

A Markov-láncok lényegében a véletlen séták egyszerűbb formái, azok ahol egy lépés utáni állapot eloszlása csak a lépés előtti állapottól függ. Ez véges esetben modellezhető úgy, hogy tekintünk egy P mátrixot, aminek az i -edik sorában a j -edik szám azt jelenti, hogy egy lépés során az i -edik állapotból mekkora eséllyel lépünk a j -edikre. Ekkor észrevehetjük, hogy az az eloszlás, hogy éppen melyik állapotban mekkora eséllyel vagyunk, egy lépés során éppen P -szeresére változik.

Megnézzük, hogy hogyan lehet ennek az eloszlásnak a konvergenciájáról beszélni. Ehhez szükség van először egy távolságfogalomra. Két eloszlás távolságán az úgynevezett totális variációs távolságot értjük, ami formálisan az állapotok eloszlások szerinti valószínűségeinek az eltéréseinek az összege elosztva kettővel, kevésbé formálisan pedig az, hogy egy tetszőleges esemény valószínűsége mennyire térhet el a két eloszlás szerint. Egy Markov-lánc keverésénél általában azt vizsgáljuk, hogy adott mennyiségű lépés után tetszőleges kiindulási eloszlás esetén legfeljebb mekkora lehet az eloszlás távolsága az egyenletestől.

Minden aperiodikus Markov-lánc exponenciálisan gyorsan konvergál a stacionárius eloszláshoz, tehát ahhoz az eloszláshoz, ami invariáns a P -vel való szorzásra. Ilyen eloszlás minden irreducibilis és aperiodikus Markov-lánchoz létezik és egyértelmű.

Megállási időnek nevezzük egy Markov-lánchoz tartozó véletlen időt, ami egy szabály arra, hogy néhány lépés végkimenetelének a függvényében megálljunk-e vagy ne. Pontosabban egy olyan szabály, ami alapján minden lépés után egyértelműen meg tudjuk mondani, hogy megálljunk-e.

Egy erős stacionárius idő olyan megállási idő, hogy bármely lépés után ha már megálltunk, akkor stacionárius az eloszlása annak, hogy hol vagyunk. Egy erős stacionárius idővel felülbecsülhető a távolság, belátható, hogy a maximális távolság legfeljebb annak az esélye, hogy t lépés után még nem álltunk meg.

Egy kártyakeverés egy Markov-lánc a permutációcsoporton. Kártyakeveréseknél gyakran előjön a cut-off jelenség, ami az, hogy az eloszlás nem egyenletesen, hanem hirtelen konvergál az egyenleteshez.

Egy lehetséges keverés az, hogy mindig a pakli legfelső lapját beszúrjuk egy egyenletesen választott helyre. Az, hogy ezt megtettük a legalsó lappal, egy erős stacionárius idő, ezzel becsülve az derül ki, hogy n kártyához nagyjából $n \log n$ ilyen lépés kell, hogy meg legyen keverve.

Források:

- Levin, D.A. and Peres, Y.: Markov chains and mixing times (Vol. 107). American Mathematical Soc., 2017. <https://doi.org/10.1090/mbk/107>
- Aldous, D. and Diaconis, P.: Shuffling Cards and Stopping Times, The American Mathematical Monthly, Vol. 93, No. 5 (May, 1986), pp. 333-348 <https://doi.org/10.1080/00029890.1986.11971821>

A kozmikus sugárzás keltette másodlagos részecskék Föld felszínét elérő komponensét elsősorban müonok alkotják. Ezek a nagy áthatolóképességű részecskék kiterjedt objektumok roncsolásmentes leképezését teszik lehetővé hozamuk mérése által. Ezen mérés technika neve müográfia. A HUN-REN Wigner FK Innovatív detektorfejlesztő „Lendület” kutatócsoportja költséghatékony és alkalmazás orientált detektorokat fejleszt müográfiai célokra.

2022-ben Japánban müográfiai módszerekkel sikeresen figyeltek meg tájfunok okozta légköri sűrűségváltozásokat, azonban a tájfunok belső szerkezetét és dinamikáját még nem tárták fel az alkalmazott berendezés korlátai miatt. Ez adott motivációt egy nagy térszögben látó müondetektor fejlesztésére, melyben én is részt veszek. Kutatásom során ezen detektorhoz fejlesztettem adatelemző szoftvert.

A detektor újszerű geometriája szükségessé tette egy újszerű részecskepálya rekonstrukció kidolgozását. Ezt az új, háromdimenziós eljárást kidolgoztam és implementáltam a szoftverben. Erre építve képes voltam olyan további, kísérleti részecskefizikában alapvető, szoftver elemek fejlesztésére és implementálására is, amik a mérések kiértékelésének szempontjából elengedhetetlenek. Így a kész szoftver képes a detektorgeometria korrigálására, a detektor kamráinak hatásfokának és érzékeny felületének meghatározására, valamint a müonhozam irány szerinti eloszlásának kiszámítására.

A nagy látószögű megfigyelések által lehetőség nyílt a müonfluxusban megfigyelhető irányfüggő inhomogenitások és a légköri nyomás kapcsolatának feltárása. A detektor első stabil méréseinek kiértékelésével vizsgáltam a müonfluxus nyomásfüggésének erősségét különböző zenitszögekben, valamint a müonhozamban légköri nyomásgradiens hatására megjelenő azimutális inhomogenitásokat is. Előbbi során az elméleti várakozásoknak megfelelő eredményt kaptam, ezzel demonstráltam a berendezés légkörtani alkalmazhatóságát. Utóbbi vizsgálta során pedig felszínre kerültek a berendezés korlátai is, amik mentén kijelöltem a fejlődés lehetséges irányait is.

A dolgozat a modernitás és a Közép-Kelet-Európai felemás modernizáció jellemzőit vizsgálja a magyar pszichoanalízis intézményesülésén keresztül. A professzionalizáció a modernitás egy fontos részét képezi, így természetesen az orvostechika és pszichotudományok fejlődésének alapját is jelenti. Magyarországon Ferenczi Sándor nevéhez köthető a lélek bevonása az orvosi praxisba. A professzionalizáció útját azonban befolyásolják – a szintén a modernitás fontos részét jelentő – kivételes állapotok, nevezetesen az első világháború és a Tanácsköztársaság. Az első világháború beindítja a pszichoanalízis professzionalizációját, mivel Ferenczi Sándor hivatalos körülmények között kezdheti el a háborús neurózisban szenvedők egészségügyi ellátását. Aztán a Tanácsköztársaság nyújt lehetőséget arra, hogy a pszichoanalízis a világon elsőként kerüljön be az oktatási intézményekbe. Azonban a félperifériás felemás modernizáció ambivalensen hat a pszichoanalízis hivatássá válására: bár rendkívül hamar nagy sikereket ér el, a Tanácsköztársaságot követő antimodernizációs tendenciák ezt az utat megszakítják. A dolgozat a történeti elemzés és diskurzuselemzés segítségével mutatja be ezt az utat.

The hat guessing number or hat chromatic number of a graph G , as defined by Farnik and Bosek et al., is the largest number q for which the players have a winning strategy for the following game: a player sits on each vertex of G , and an adversary places a hat on each of them with one of q colors. The players only see the hat color of their neighbors, and they all guess their own color at the same time. They win if at least one of them guesses correctly.

In 2015, Farnik conjectured that there exists a function f such that if G is d -degenerate, $HG(G) \leq f(d)$. Motivated by this conjecture, Bosek et. al. showed that for all $d \geq 1$ there exists a d -degenerate graph with $HG(G) \geq 2^d$, and later, He and Li proved for all $d \geq 1$ there exists a d -degenerate graph with $HG(G) \geq 2^{2^{d-1}}$. We show that for every $d \geq 1$, there exists a bipartite d -degenerate graph with hat guessing number at least 2^d .

In 2020, Alon et. al. proved that if a graph has hat guessing number at least 3, deleting a vertex with degree 1 will not change the hat guessing number. We give a generalization of this theorem, allowing us to delete a vertex of degree k without changing the hat guessing number if its neighbors form an independent set, have the same neighborhood and the hat guessing number of the graph is large enough.

Ez a kutatás egy új megközelítést mutat be az automatizált hibajavításhoz egy olyan együttműködő keretrendszer segítségével, amely kihasználja több nagy nyelvi modell (LLM) speciális erősségeit a hibakeresési feladatok teljesítményének javítása érdekében. Módszerünk különböző szerepeket rendel a különböző LLM-ekhez: az egyik modell hibamagyarázóként működik, a hiba azonosítására, elemzésére és a hiba természetének megfogalmazására összpontosítva, míg egy másik modell kódíróként szolgál, a hibamagyarázó útmutatása alapján javított kódot generálva. A feladatok ilyen megosztása lehetővé teszi, hogy minden modell a saját erősségén belül működjön, így lehetővé teszi a világosabb diagnózist és a pontosabb kódgenerálást. Azáltal, hogy összehangoljuk az interakciókat e speciális LLM-ek között, célunk a hibaarányok csökkentése és az automatizált hibajavítási folyamatok pontosságának és hatékonyságának növelése, miközben az értelmezhetőséget is javítjuk. Kísérleti eredmények egy benchmark adathalmazon azt mutatják, hogy ez a több modellből álló, szerepalapú megközelítés felülmúlja az egy modellből álló megoldásokat, ígéretes betekintést nyújtva a szoftverfejlesztésben alkalmazott kollaboratív LLM-ek jövőjébe. Ez a munka kiemeli a vegyes LLM-keretek potenciális lehetőségét a komplex programozási kihívások kezelésére és a fejlesztési ciklus felgyorsítására.

Egyetemi Mesterképzés Kutatói Ösztöndíj

Állam- és Jogtudományi Kar	10 fő
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ	1 fő
Bölcsészettudományi Kar	24 fő
Gazdaságtudományi Kar	1 fő
Informatikai Kar	4 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	8 fő
Tanító- és Óvóképző Kar	2 fő
Társadalomtudományi Kar	3 fő
Természettudományi Kar	20 fő
ELTE	73 fő

Mind az olefinek, mind az aromás vegyületek regio- és kemoselektív C-H funkcionalizációi komoly szintetikus jelentőséggel bírnak. Egy hatékony és jól kiterjeszthető módszer a tiantrénálás, amellyel számos különböző elektrofil szinten állítható elő nem aktivált kiindulási anyagokból [1,2].

Munkám során sikeresen kidolgoztam és optimalizáltam az eddig ismeretlen oxidatív módon aktivált alkenil-, alkil- és aril-tiantréniumsók általános szintézisét. Ezáltal az umpolung C-H aktiválásra alkalmas tiantréniumsókból S-oxidáció útján még elektronhiányosabb szintonok állíthatók elő. A megnövekedett aktivitás következtében enyhébb körülmények és kevésbé reaktív reakciópartnerek mellett is megvalósíthatóak ismert típusú átalakítások. Az új eljárás enyhe körülmények és könnyen hozzáférhető reagensek segítségével általánosan alkalmazható módszer, amely jelentősen különböző elektronikus tulajdonságú szubsztrátokat tolerált.

Az előállított aktivált alkenil-tiantréniumsót megkísértem a kinetikailag kedvezett Z-allilezésben felhasználni, azonban az aktiválási módszer olyan mértékű növekedést okozott a reaktivásban, amely már nem tette lehetővé a reakció sztereoselektivitásának kontrollját alacsony hőmérsékleten sem.

Sikeresen végeztem oxidatív aktiválást a korábban általunk leírt alkil-tiantréniumsókon is, így elektrofil karakterüket tovább növelve eddig nem alkalmazható gyengébb nukleofilok által is jól funkcionalizálhatóvá váltak [3]. Aril-tiantréniumsók esetében az aktiválási módszerrel szintén megnövekedett reaktivitást tapasztaltam, azonban az egyaránt felgyorsult mellékreakciók miatt nem volt elérhető magasabb kitermelés keresztkapcsolási vagy fotokatalizált reakciókban.

- [1] Kim M. J., Targos K., Holst D. E., Wang D. J., Wickens Z. K., *Angew. Chem. Int. Ed.* 2024, 63, e202314904. <https://doi.org/10.1002/anie.202314904>
- [2] Meng H., Liu M.-S., Shu W., *Chem. Sci.* 2022, 13, 13690–13707. <https://doi.org/10.1039/D2SC04507A>
- [3] B. Sóvári, P. Angyal, I. J. Babcsányi, A. M. Kotschy, Á. Dudás, G. Turczel, S. Varga, T. Soós, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2025, 64 e202424422. <https://doi.org/10.1002/anie.202424422>

Az orosz és ukrán közösségi média a háború árnyékában, avagy mennyire kimutatható a háború és a politika telegram csatornákon?

A 2022-ben kirobbant orosz-ukrán háború radikálisan újradefiniálta a konfliktus fogalmát: a lövészárkok mellett a kibertér is frontvonallá vált. A nyugati platformok (pl. Facebook, Instagram) oroszországi betiltása, valamint az orosz „digitális szuverenitás” törekvései következtében a Telegram mára kiemelt szereplője lett a posztszovjet információs ökoszisztémának. Kutatásom célja, hogy feltárja, hogyan jelenik meg a háború és az aktuálpolitika a Telegramon publikáló orosz és ukrán nyelvű csatornákon.

Elemzésemhez több millió bejegyzést és kommentet dolgoztam fel. Topikmodellezéshez a BERTopic módszertant használtam, „paraphrase-multilingual-mpnet-base-v2” embeddinggel és HDBSCAN-alapú klaszterezéssel. A témák közötti kapcsolatok koszinusz-hasonlóság alapján kerültek elemzésre. Ezt egészítette ki egy Leuven-algoritmussal futtatott hálózatelemzés, amely a posztok megosztásai és a kommentelési kapcsolatok mentén építette fel a tartalomgyártók és közönségük közti gráfot.

Az eredmények két szinten mutattak cenzúraszerű jelenségeket. Először is, bizonyos kulcsszavak, mint a „háború” (война) vagy „invázió” (вторжение), látványosan kerülésre kerültek az orosz nyelvű csatornákon, még a leginkább háborús tematikájú topikokban is. Másodszor, a kapcsolati gráfban jól kirajzolódott az egyes szereplők — például a Wagner-csoport vagy független/ellenzéki médiacsatornák — szisztematikus elszigetelődése. Ez nemcsak a politikai orientációk szűk körben való keringésére utal, hanem arra is, hogy a Telegramon belüli felhasználók és tartalomgyártók önként vagy nem önként, de követik a politikaközei álláspontokat.

A kutatás alátámasztja, hogy a Telegram nemcsak információs csatorna, hanem politikai szelekciós tér is — ahol a diskurzusok nem csupán a tartalom szintjén, hanem a hálózati szerkezet és nyelvhasználat szintjén is szelektáltak.

Az antik görög tragédiáknak kétezeröttszáz év távlatából is aktualitása van. A három nagy tragédiaköltő (Aischylos, Sophoklész és Euripidész) drámái a mai napig nagy sikernek örvendenek nemcsak a magyar színházakban, de világszerte is. „A görög tragédiák kortárs magyar színházi módszertana és drámapedagógiai lehetőségei” című kutatásom két alappillérre épült. Elsődleges célom az volt, hogy a jelenleg is repertoáron lévő kortárs magyar tragédiaelőadásokat elemezve egy olyan módszertani eszköztárat határozzak meg, melyben egyrészt a dramaturgiai és rendezői elemek objektíven vizsgálhatók, másrészt a színháztudományi és a klasszika-filológiai perspektíva egymást kiegészítve mutatkozhat meg. Kutatási anyagom gazdagította a korábbi magyar tragédiafeldolgozások felvételről való megtekintése, illetve a University College London-on töltött félévem során megtekintett nemzetközi előadások vizsgálata. Kutatásom második célkitűzése az volt, hogy a tragédiák drámapedagógiai lehetőségeit is megvizsgáljam. Az ókori témájú darabok, melyek a közoktatás részét képezik, nehéz nyelvezetük és bonyolult mítosz- és hitviláguk miatt sokszor áthidalhatatlan messzeségben tűnnek fel a diákok számára. Jelen vizsgálódásom második alappilléreben tehát egyrészt az ezt segítő tantermi előadásokat, másrészt a színházi tragédiaelőadásokat keretező foglalkozásokat tanulmányoztam.

Az EKÖP-kutatásom során az antikvitás és a „modernitás” közötti távolság áthidalására törekedtem. Az objektív szemléletű dramaturgiai és klasszika-filológiai perspektíva egyesülése olyan lehetőséget hozhat létre, melyben a görög tragédiák vizsgálata immár nem interdiszciplinaritásként jelenik meg, hanem – csakúgy mint az Egyesült Királyságban – egy külön szakterületet is jelenthet. A két szféra párbeszédbe kerülése ugyanis permanens fúziót is alkothat.

Előadásommal a modernitás a századforduló környékén kicsúcsosodó és a posztmodernitás mindmáig elhúzódó válságának fogalmi artikulálásához szeretnék hozzájárulni. A két válsághelyzet komparatív elemzésével arra szeretnék rávilágítani, hogy sajátosságaik csak akkor válnak elbeszélhetővé, ha az apokaliptika keretrendszerében vizsgáljuk őket. A huszadik század hajnalán – lett légyen bármilyen átható is a gomolygó sötét – még pislácoltak a „túlsó pólus” „távoli fényei”. Rövid időre felvillant a remény, hogy egyszer és mindenkorra sikerülhet magunk mögött hagyni a szükségyszerűség birodalmát, lehetségesnek látszott *túllépni* rajta, át- a szabadság birodalmába, egy olyan, barát/ellenség-meghatározást hírből sem ismerő, tehát schmitti értelemben „politika nélküli világba”, amelyben „örök béke”, feltétel nélküli *vendégbarátság* honol. Mára a világvéget a hátunk mögött hagytuk. Minden, ami a világot jelentette számunkra, elpusztult – s mi itt maradtunk, ember létünkre *világtalanul*. Ennyiben joggal beszélhetünk posztapokalipszisről, de találóbbnak érzem Derrida „apokalipszis nélküli apokalipszis” vagy Günther Anders „királyság nélküli apokalipszis” és „meztelen apokalipszis” kifejezését. A túlélőkön, akár Beckett félkegyelmű beszélőin, halálos kimerültség vesz erőt, s – ha katatón mindennapjaikból kiszakadva elméláznak – eluralkodik a kétségbeesés „halálos betegsége”, az érzés, hogy nincs tovább, hogy nem vár rájuk semmi, s hajlamosak belemerülni a „baloldali melankólia” bénító mocsarába. Azt a folyamatot, amely során a túliság gondolata és a modernista program elveszítette lendületét, az ösztöndíjas időszak alatt készített tanulmányomban Nietzsche *Túl jón és gonoszon*, illetve Freud *Túl az örömelven* című könyvén, valamint Blanchot a túl nem lépés (*le pas au-delà*) formulája segítségével kíséreltem meg szemléltetni. Úgy gondolom, most, mikor a „kommunista hipotézis” kimúlása után csak „Marx kísértetei” élnek fakó árnyakként tovább, nem maradt hátra más, mint a – pszichoanalitikus értelemben vett – *gyázmunka* elvégzése. Elgyászolni – nem is a másvilágot, hanem azt a világot, amely még válságában is (vagy: éppen akkor) magában hordta egy másik világ bódító ígérését.

A 21. század társadalmi változásai az időskorúak szerepére, megítélésére, illetve lakóhelyi társas körülményeire is hatást gyakorolnak. Kérdés, hogy miképp alakul az időskor megélése e társadalmi változások kontextusában, illetve milyen mértékű az individuális és a társas tényezők szerepe, mely szempontból a lakóhelyi társas körülmények sem mellékesek. Jelen kutatás célját olyan időskorú személyek vizsgálata adta, akik egy vármegyei kórház rehabilitációs osztályán részesülnek ellátásban, mivel a „kórházi lét” akcidentális krízise által megragadhatóbbá válnak azon megküzdést elősegítő tényezők, melyek a gyarapodó veszteségélmények következtében egyébként is meghatározóak az idősök körében. A vizsgálat elrendezését tekintve keresztmetszeti, a résztvevők a WHO időskor definíciója értelmében 60. életévüket betöltött személyek (N=100). A mérőeszközök körébe egy szociodemográfiai kérdőív, saját szerkesztésű kérdések, egy demencia szűrő teszt, illetve standard kérdőívek tartoztak a társas támogatás, a reziliencia, a magányosság, az időszódással kapcsolatos attitűdök, az élet értelmessége, az időskori életminőség és a geriátriai depresszió tényezőjét felmérve. Eredményeink rámutatnak, hogy a szociális tényezők eltérő mértékben és különböző utakon fejtik ki hatásukat az időskor megélésére. Az életminőség, illetve az élet értelmessége háttérben alapvető a társas támogatás és a magányosságérzés jelentősége, ám az individuális tényezők befolyása sem vitatható. A depresszió esetén azonban kizárólagos egyéni meghatározottság mutatkozik, mely a minta sajátosságaival magyarázható. Előfordul, hogy a depressziós állapot háttérben csupán a kórházi ellátás akcidentális krízise azonosítható. A lakóhelyek szociális jellemzőinek vizsgálata az egyszemélyes háztartásban élők negatívabb helyzetére mutat rá, akik alacsonyabb támogatottsággal és magasabb magányossággal jellemezhetők, melynek hatására kevésbé tapasztalják meg az élet értelmességét és kevésbé képesek elfogadni az elmúlást. Az eredmények tükrében jelen kutatás fő üzenetét a szociális környezet átható szerepe adja, ami a 21. században jelentős átalakuláson megy keresztül. Az egyedül élés kiemelt rizikó az időskor megélésére nézve, így előfordulhat, hogy a társadalmi előítéletek ellenére a szociális intézmények lesznek azok, melyek lehetőséget teremtenek az időskor pozitívabb megélésére, hisz a gondozás mellett állandó társas közeget biztosítanak.

Előadásomban a román filmek történelem reprezentációjában megfigyelhető változást írom le, Radu Jude kortárs rendező filmjein keresztül. Azt vizsgálom, hogy a modernizmus esztétikai vitái hogyan értelmeződnek újra a rendező alkotásaiban, kortárs kulturális környezetben. Amellett fogok érvelni, hogy a filmekben tetten érhető montázstechnika a kortárs társadalmi viszonyok kritikájaként szolgál: a múlt fragmentumainak jelenbeli ütköztetése a történelem allegorikus képét alakítja ki. A történelem allegorikus elbeszélése a múltat fragmentumok, maradványok halmazának tekinti, amely a befogadó számára többé nem bír előre meghatározott jelentéssel, hanem értelmezésre szorul. A rendező eddigi filmjeiben megfigyelhető a történelem lineáris elbeszélésétől való eltávolodás a Walter Benjamin által konceptualizált allegorikus ábrázolás irányába. A múlt rekonstrukciója ebben a tekintetben egyet jelent a romokból való új konstellációk, jelentések kialakításával.

A rendező olyan filmjeiben, mint az *Aferim!* (2015), és a *Bánom is én, ha elítél a utókor* (*Îmi este indiferent dacă în istorie vom intra ca barbarii*, 2018) a román film hagyományán belül új viszony rajzolódik ki a történelem elbeszélhetőségét illetően: mindkét film esetében a történelmi múlt allegorikussá válik: a történelem széttartó, interpretációnak kitett képét alakítja ki. Az allegorikus ábrázolás tetőpontját a *Zűrös ketyintés, avagy pornó a diliházban* (*Babardeală cu bucluc sau porno balamuc*, 2021) c. filmben éri el. Ebben a rendező a benjamini dialektikus képek, konstellációk létrehozására tesz kísérletet. A múlt töredékei – archív felvételek, fotók – a jelen képeivel ütköztetve új esztétikai jelentést hoznak létre. A kései sztálinizmusból származó városképek és archív anyag montázsa a kortárs jelen képeivel új konstellációk kialakítását szolgálja. A dialektikus montázs ezen formája egyrészt a történelmi gondolkodás eltűnésének kritikájaként szolgál, másrészt pedig a jelen társadalmi valóságának a történelmi előzményeit tárja fel. A választott filmek Walter Benjamin allegória fogalma felől való megközelítése láthatóvá és értelmezhetővé teszi a kortárs román film azon aspektusát, amely társadalmi problémákra esztétikai megoldásokat keres, a kritika középpontjába a történelemmel való kapcsolatteremtés lehetőségét helyezi.

Kulcsszavak: montázs, történelemfilozófia, dialektikus kép, allegória, fragmentum

A nagyvállalatok emberi jogi kötelezettségeinek hatása a beruházásvédelmi vitarendezés rendszerére

A globalizáció következtében egyre nő a nemzetközi beruházások gazdasági és társadalmi jelentősége. Bár a külföldi beruházások nagyban hozzájárulhatnak a fejlődő országok gazdaságának fejlődéséhez, számos kutató és jogvédő szervezet a multinacionális vállalatok tevékenységének káros hatásaira hívja fel a figyelmet. A nemzetközi szervezetekben is egyre erősödik az a meggyőződés, hogy a nemzetközi beruházásvédelmi jog téynyereése komoly negatív emberi jogi következményekkel jár.

A fejlett és fejlődő országok között a második világháború óta folyik a vita a multinacionális vállalatok tevékenységének nemzetközi jogi szabályozásáról. Máig azonban a United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights nevű soft law dokumentum az egyetlen, az ENSZ keretei között elfogadott szabályzat a vállalatokra és az emberi jogokra vonatkozóan. A Guiding Principles nem ismeri el a vállalatok jogi kötelességeit az emberi jogok védelmére és tiszteletben tartására vonatkozóan, ezeket csupán társadalmi, morális elvárásként kezeli.

A kortárs jogtudományi munkák áttekintése alapján elmondható, hogy több kutató is lehetségesnek tartja a vállalatok jogi felelősségre vonását emberi jogi jogsértések miatt. E következtetés elméleti megalapozásai, valamint konkrét részletei azonban jelentősen eltérnek a különböző tudományos munkákban, ami nem könnyíti meg a pozitív jog fejlődését.

A beruházásvédelmi egyezményekben és jogvitákban hagyományosan nem jut nagy szerep az emberi jogi megfontolásoknak. Az elmúlt időszakban felismerhető egy trend, miszerint egyre több beruházásvédelmi egyezményben találhatóak a vállalatok emberi jogi felelősségére vonatkozó klauzulák. E tekintetben azonban nagy az eltérés a fejlett és fejlődő országok gyakorlata között, továbbá kérdéses e klauzulák kikényszeríthetősége konkrét eljárásokban.

A beruházásvédelmi választottbírósi eljárások áttekintése alapján elmondható, hogy mind a fogadó államok jogvédelmi kötelezettségei, mind a beruházók felelőssége szempontjából vizsgálták már a business and human rights terület relevanciáját. Az ítélezési gyakorlat azonban meglehetősen széttartó és kiszámíthatatlan, általánosságban pedig elmondható, hogy a választottbírók sok esetben aggasztóan kevés figyelmet szentelnek a jogviták emberi jogi vonatkozásainak.

WATTÓL A VILLANYIG, TERMELÉSTŐL A FOGYASZTÁSIG - A hazai energiapolitika alakulása és hatása az energiapiacra a villamosenergia szektor tükrében

Az energia szerepe az emberiség fejlődésében és a gazdaság növekedésében megkérdőjelezhetetlen, ugyanakkor használata komoly kihívásokkal is jár: környezetünk fenntarthatósága érdekében emiatt az innováció, a technológiai fejlődés és a megújuló energiaforrásokra való átállás elengedhetetlennek látszik. E folyamatokat azonban nemcsak állami, hanem nemzetközi szinten is koordinálni szükséges, melynek elengedhetetlen része a megfelelő szabályozási és politikai keretrendszer.

Kulcskérdés az energijog és az energiapolitika közötti kapcsolat. Az energijog dinamikusan fejlődő, összetett és egyre nagyobb jelentőséggel bíró terület, amely az energiaellátás teljes vertikumát lefedi, míg az energiapolitika kijelöli a stratégiai prioritásokat. Bár ez utóbbi hagyományosan szuverén állami hatáskörbe tartozik, az Európai Unió egyre jelentősebb hatással van a tagállamok energiapolitikájára. A nemzetközi piacok kialakulása és a transznacionális szabályozás fejlődése az állami szuverenitás új kereteit is kijelöli.

Ezzel együtt jogosan merül fel a kérdés: miként hatnak ezek a szabályozási folyamatok a gazdasági szereplők működésére, és hogyan formálják a jövő energiastratégiáit. A háború okozta energiaválság nyomán az energetika soha nem látott jelentőségűvé vált, különösen az ellátásbiztonság és a versenyképesség szempontjából. Bár a megújuló energiaforrások szerepe is egyre fontosabb tényező, azok időjárásfüggősége és technológiai korlátai új kihívásokat teremtenek.

A tanulmány elsődleges célja annak bemutatása, hogy a jogi és politikai keretrendszerek miként segíthetik elő a fenntartható, biztonságos és gazdaságilag hatékony energiaellátást, és a várva várt zöldátállást a 21. század kihívásainak fényében.

A politikai szférában megvalósuló bennfentes kereskedelem évtizedek óta jogi és közgazdaságtani kutatások tárgyát képezi az angolszász országokban, különösen az Amerikai Egyesült Államokban. Ennek ellenére Európában és hazánkban meglehetősen kevés a témában íródott releváns szakirodalom. Pedig a politikai bennfentes kereskedelem egy valós probléma, amely nem csak a tőkepiacokba vetett befektetői, hanem a demokratikus intézményekbe és a jogalkotási folyamatok integritásába vetett állampolgári bizalmat is képes alapjaiban meggingatni.

Kutatásomban – multidiszciplináris jelleget szem előtt tartva – a bennfentes kereskedelemmel és annak politikai változatával foglalkoztam, kiemelt szerepet szánva a hazai büntetőjogi szabályoknak. A jelenség megértéséhez elengedhetetlen a mögöttes gazdasági szabályok vizsgálata, ezért feltártam az Amerikai Egyesült Államok és az Európai Unió bennfentes kereskedelemmel kapcsolatos szabályozási modelljeit és azt, hogy ezek milyen módon kezelik a politikusok általi elkövetést. Ennek keretében feltártam a releváns kriminológiai szakirodalmat is, amely nagymértékben hozzájárult annak a megértéshez, hogy miként ágyazódnak bele az egyes gazdasági bűncselekmények az adott ország gazdasági, társadalmi és politikai kontextusába. Ezt követően a magyar büntetőjogi szabályokat tekintettem át azt vizsgálva, hogy milyen tényállásokon keresztül lehet leghatékonyabban szankcionálni ezt a jelenséget valamint, hogy ez a gyakorlatban milyen jogi kérdéseket vethet fel. Ennek keretében feltártam a releváns hazai bírói gyakorlatot, illetve megvizsgáltam a Magyar Nemzeti Bank által lefolytatott piacfelügyeleti eljárások sajátosságait is. Az utóbbira azért volt szükség, mert az általam vizsgált büntető ügyek kivétel nélkül a pénzügyi felügyelet által lefolytatott közigazgatási hatósági eljárásokkal indultak meg.

Kutatásomban arra jutottam, hogy Európában is fennáll a politikai bennfentes kereskedelem elterjedésének reális veszélye, azonban nem állnak rendelkezésre a probléma felderítéséhez szükséges mechanizmusok. Ezért jelenleg a helyzet súlyosságát sem tudjuk adekvát módon felmérni. Ennek keretében rámutatok arra, hogy a büntetőjog szükséges, de nem elégséges eszköz arra, hogy egymagában ilyen összetett gazdasági és politikai problémákat kezeljen. Végül de lege ferenda javaslatként egy lehetséges szabályozási irányt fogalmaztam meg, amelynek középpontjában a politikusok befektetéseinek szabályozása és az európai uniós szabályok mintájára megalkotott bejelentési és bennfentes jegyzék vezetési kötelezettségek állnak. Úgy vélem, hogy ez egy hatékonyabb szabályozási irányt jelentene a jövőben és lényegesen segítené a büntető anyagi jogi szabályok érvényesülését a gyakorlatban.

Prominens elméletek olyan elosztott neurális fogalmi szerveződést feltételeznek, ahol modalitás-specifikus élek helyi specializációt, míg transzmodális csomópontok globális integrációt biztosítanak. Ez a reprezentáció modalitástartalmától függő, súlyozottan elosztott struktúrát feltételez a küllők közt. A konkrét fogalmak vizuális szenzomotoros tapasztalatban lehorgonyzott reprezentációk, míg az absztrakt fogalmak elsősorban nyelvi kóddal rendelkeznek, így modalitástartalmuk eltérő. A konkrét- és absztrakt fogalmak különböző súlyozású elosztott reprezentációit vizsgáltuk egy szemantikai döntéshozatali feladat funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI) adatain ($n = 25$, 13 F, $M_{életkor} = 21,22$, $SD = 1,6$) végzett reprezentációs hasonlósági elemzéssel („representational similarity analysis”, RSA). Ennek során az neurális mintázatokat szemantikai szóbeágyazás alapú modell mintázataival korreláltattuk, hogy következtessünk információ-tartalmukra. Azt vártuk, hogy a szemantikai feldolgozáskor aktív vizsgált régiók közül a modalitástartalmukhoz illeszkedően a konkrét fogalmaknál a vizuális, szenzomotoros, az absztrakt fogalmaknál a nyelvi, auditoros régiók esetén, míg a transzmodális területeknél mindkét feltétel esetén találunk hasonlósági mintázatot. Eredményeink csak a konkrét fogalmaknál mutattak szignifikáns korrelációt a modellel több régióban, absztrakt fogalmaknál nem. Ez megerősíti a konkrét fogalmak szerveződésének elosztott jellegét, és utal arra, hogy az absztrakt fogalmak szerveződése heterogénebb vagy asszociatív alapú lehet, amit egy szóbeágyazással leképezett jelentés-metrika nem feltétlen képes megragadni.

Jelen kutatásban azt vizsgáltam a nociceptív inger peripersonális térben való elhelyezkedése milyen hatással van a fájdalom mértékére. Korábbi kutatások alapján tudjuk, hogy a peripersonális téren belül a figyelmi folyamatok kifejezetten aktívak, hiszen a létfenntartásunk szempontjából fontos ingerek nagy része innen érkezik. A figyelmi folyamatok azonban itt sem homogének, a törzshöz, amely létfontosságú szerveinket tartalmazza, közelebbi ingerek nagyobb figyelmet kapnak, fájdalmas inger esetében ez nagyobb fájdalomérzettel is járhat. Egy nemrégiben publikált doktori kutatás azt találta, hogy az alkaron bemutatott fájdalmas hőingerek esetében ez így is van, a közelebbi inger erősebb fájdalmat vált ki. Céлом ezen eredmények replikálása és a jelenségre ható egyéb faktorok felmérése.

Laboratóriumi kísérletes vizsgálatom 3 részből állt. Érkezés után a résztvevők (N = 59, 76% nő) vonás típusú pszichológia konstruktumokat (negatív affektus, szomatoszenzoros amplifikáció, fájdalom-katasztrofizáció) mérő kérdőíveket töltöttek ki, ezt követően a könyökízületi passzív propioceptív pontosságot mérő feladat következett, végül egy hőstimulációs fájdalomméréssel zárult. A fájdalommérés során a jobb alkar 4 pontján, a törzstől egyenletesen távolodó 5 alkarpozícióban mutattam be. A mérésen a résztvevők csukott szemmel vettek részt, így az alkarpozícióra csak a propioceptív információkból következtethettek.

Eredményeim alapján az alkar térbeli pozíciója szignifikáns hatást mutatott ($F(3,138)=5,893$; $p<0,001$; $\eta^2=0,092$), azonban a post-hoc tesztek eredménye alapján ezt csak a törzshöz legközelebbi és attól legtávolabbi pont nagyobb különbsége okozta. A stimulációs helynek nem volt hatása ($F(3)=1,126$; $p=0,340$; $\eta^2=0,019$). A fájdalom-katasztrofizáció pozitív ($\rho=0,553$; $p<,001$), az állapot jellegű negatív affektus pedig negatív összefüggést ($\rho=-0,380$; $p=,004$) mutatott a fájdalommal. Az vonás jellegű negatív affektus ($F(3,182)=1,556$; $p=,200$; $\eta^2=0,029$) és propiocepciós pontosság szisztematikus torzulása ($p > ,005$) nem mutatott összefüggést a fájdalom mértékével.

Úgy tűnik a fájdalom mértéke kapcsolatban áll a nociceptív inger térbeli elhelyezkedésével, azonban vizuális inger hiányában ez a hatás minimális és nem mutat egyértelmű mintázatot. A fájdalom-katasztrofizáció laboratóriumi környezetben is pozitív összefüggést mutatott a fájdalommal, azonban az állapot jellegű negatív affektus a korábbi kutatásokkal ellentétben negatív összefüggést mutatott amelyet a jövőben érdemes lenne vizsgálni.

A mindennapi életben és a sajtóban rendszeresen felbukkan az a vélekedés, hogy a gazdagabb járművezetők sokkal gyakrabban szegik meg a közlekedési szabályokat, ezeket az intuíciónkat pedig nemzetközi felmérések is alátámasztják. Tekintettel arra, hogy a közlekedési szabályok megsértése veszélyezteti a közúti közlekedés biztonságát, amennyiben ez az intuíció igaz, kellő figyelmet kell fordítani arra, hogy a közúti közlekedési szankciórendszer megfelelően reagáljon a tehetős járművezetők szabályszegéseire. A kutatás kérdésül azt tűztük ki, hogy a közúti közlekedési szankciórendszer reformján keresztül hogyan ösztönözhetőek hatásosabban a tehetős járművezetők a szabályok megtartására. A kérdésekre a *law and economics* interdiszciplináris módszerével kerestük a választ, és arra jutottunk, hogy a napi tételes pénzbüntetési rendszer megfelelő alkalmazásával hatékonyabban ösztönözhetjük a normakövetésre a gazdag járművezetőket.

Az említett mindennapi intuíció igazolására empirikus kutatást folytattuk. A kutatás alapján így a hazai szakirodalomban elsőként számolhatunk be olyan mérésről, amely a hazai közutakon vizsgálja a járművezető jövedelmének és szabálysértési hajlandóságának összefüggését. Hipotézisünk, hogy a szabálysértési hajlandóság monoton pozitív növekszik a jövedelem függvényében. A feltételezés részben nyert igazolást.

A kutatás során közgazdaságtani elemzésekre támaszkodva vizsgáljuk meg a napi tételes pénzbüntetési rendszer alkalmazásának elméleti kérdéseit. Sort kerítünk arra, hogy vizsgáljuk a büntetés alsó és felső korlátjának kérdését, a napi tételes pénzbüntetés kiszámításához szükséges jövedelmi információk hozzáférhetőségének kérdését, vagy éppen azt a kérdést, hogy az elkövető jövedelmének mekkora részét vegyük figyelembe a pénzbüntetés megállapításakor. A kutatást a konklúziót megelőzően egy részletes *de lege ferenda* javaslat zárta, amelyben konkrét javaslatokkal szolgálunk arra nézve, hogyan érhető el a gazdag járművezetők hatásosabb ösztönzése a következtetéseink segítségével.

A geoidot, a Föld elméleti alakját Gauss (1828) óta kötjük a nehézségi erőter nyugalmi tengerszinthez legjobban illeszkedő potenciálfelületéhez. Az erőter leírása gömbfüggvények sorozatának felhasználásával zajlik, melyek együtthatóit földi gravitációs mérések és műholdak felhasználásával számítják ma már 2000 fok és rend feletti eredményekkel.

A tengerszintet már a XVIII. századtól mérik mareográfok segítségével a kikötőkben, melyet napjainkban egyre több helyen kiegészítenek közeli GNSS-állomások adatai is, amik lehetővé teszik azok pontos helyzetének meghatározását.

Pályamunkámban a mareográfok által rendelkezésre álló adatokból határoztam meg a tengerszinthez tartozó potenciálértéket. Az erre készített program segítségével 25 mareográfhoz tartozó adatsorral dolgoztam, melyek felhasználásával az ötéves átlagtengerszinthez tartozó értékeket számítottam ki. A kapott eredményeket összehasonlítottam az 1980-as geodézia rendszer geoidjának U_0 értékével is, megvizsgálva, hogy az egyes mareográfok esetén mekkora az eltérés az elméleti értéktől.

Mivel a mareográfok adatai hosszabb időszakra is elérhetőek, két állomás, a japán Wajima és a spanyol Valencia esetén azt is vizsgáltam, milyen a tengerszint magasságának megváltozása az egyes esetekben elérhető leghosszabb időtartam alatt. Ennek felhasználásával kiszámítottam több öt éves időszakra is a nehézségi potenciál értékét.

Using `agda2hs` and some seemingly unorthodox techniques, writing Qt applications in C++ with Agda-based, provably correct backends is already possible. It is now time to give this power to the developer by providing a well-documented, general toolkit.

The package presented contains:

- platform-specific installation scripts that download all the necessary tools;
- a basic skeleton code with some important classes to get started;
- CMake scripts making compilation easy for everyone;
- a sample project demonstrating some capabilities and useful techniques;
- frontend classes providing access even to GUI developers unfamiliar with Agda;
- easy-to-understand documentation.

While writing the Agda code, I applied an implementation technique in which even complex Haskell concepts can be described in Agda (with the help of postulates). This way, the amount of foreign Haskell code needed can be greatly reduced.

With benchmarks, I prove that `agda2hs` is viable among other solutions like the OCaml extraction feature of Coq and the default `MAlonzo` backend of Agda.

Among the tools included is an entirely new method of handling background Haskell calculations, via exportable future objects that are platform-independent and easy to use. This is probably the most advanced and user-friendly method of handling background computations in Haskell backends.

Hopefully, the project will help to show the so-far hidden potential of Agda as a production language, providing a new, powerful way to create provably correct backends.

The replication crisis has put the scientific publication process and its efficiency under the spotlight. The present exploratory study reviews the temporal variation of acceptance and publication delays, i.e. the time between submission and acceptance of articles and between acceptance and publication of articles. Using the MEDLINE bibliographic database, we examined more than 6,400,000 articles between 2015 and 2024 to understand the delays in these articles. The analysis pays particular attention to the trend changes brought about by the COVID-19 pandemic, which resulted in faster acceptance times for articles on relevant topics. Among the factors influencing the extent and distribution of delays, the differences between disciplines, the role of publication models, and the challenges of the peer review process are examined. What can be said is that while publication delays work efficiently, from 2023, those wishing to publish in Q1 and Q2 journals will only have to wait two weeks, acceptance delays overall have not changed for over 10 years, being a significant barrier ($M=124$ days), especially due to constraints imposed by the voluntary work of the reviewers. Only 29.5% of articles are accepted within 2 months and 82.2% in 6 months. Additionally, by observing Covid-19 related articles in 2020, it can be seen that science is able to speed up the reviewing process while maintaining the reliability and integrity of the work. Nor can the difference in disciplines be explained by the fact that it is more difficult to proofread one topic than another. Open access and quartiles do not show major differences in the review of manuscripts, but mega-journals are slower to work than regular journals. Different journals and databases have different policies for managing and publishing metadata, which can introduce uncertainty into the analysis and we have no means to verify the date of acceptance for the given articles or the definition used to lead to these delays. Furthermore, the use of journal-level metrics with article-level delays represent different levels of analysis, future authors can draw conclusions only from these journal-level data.

Kutyák testméret-tudaton alapuló problémamegoldását befolyásoló evolúciós és környezeti hatások vizsgálata

A testtudat az önreprezentáció egyik építőeleme, ami a saját test tulajdonságainak mentális reprezentálását jelenti. A kutyák készek akkor is a testtudatra támaszkodni egy összetett probléma megoldásakor, ha egyéb megoldás is a rendelkezésükre áll. Az eddigi kutatásokban nem vizsgálták, hogy vajon szociális ingerek, például egy embertől eltanulható módszer hogyan befolyásolhatja a viselkedésüket, amikor a célszerűbb megoldást a testtudatra hagyatkozás jelentené. Azt feltételeztük, hogy a kutyák a szociálisan megerősített, ám szuboptimális kerülőutat választják a rövidebb útvonallal szemben egy akadály leküzdésekor, különösen azok a fajták, melyeket kooperatív munkavégzésre szelektáltak.

N=141 felnőtt családi kutyát teszteltem, melyek vagy keverék kutyák voltak (N=45), vagy pedig a funkcionálisan kooperatív (N=50) illetve független (N=46) munkát végző fajtacsoportokba tartoztak. Az egyes fajták túlreprezentáltságának elkerüléséhez 18 kooperatív és 24 önálló munkakutya fajtát vizsgáltam. A kísérleti eszköz egy 3 m hosszú, egyenes, átlátszó kerítés volt. A kerítés mögé tett jutalomhoz a kutyák vagy a kerítés megkerülésével, vagy pedig különböző méretű ajtókon keresztül juthattak el. Az ajtó méretét mindig a kutya magasságához viszonyítva állítottuk be: vagy kényelmesen nagyra, vagy még éppen átjárhatóra. A kísérlet 6 egymást követő próbából állt. A kontroll csoportokban 3 próba zárt ajtókkal, majd 3 próba nyitott kis vagy nyitott nagy ajtóval zajlott. A demonstrációs csoportban az első 3 próba mindegyike előtt a kutya figyelmét osztrénzív kommunikációval magamon tartva megkerültem a kerítést, majd a következő 3 próba nyitott nagy ajtóval zajlott.

Az első vizsgálatban azt találtuk, hogy a keverék kutyák ebben az összetett térbeli problémamegoldó feladatban főként a testtudatra támaszkodtak, mint a szociális tanulásra. A testtudatosság jeleként, amikor a kis ajtó volt nyitva lassabban értek a jutalomhoz - vagy haboztak, vagy a kerülő utat választották. A szociális tanulásnak tudható be az, hogy azok a kutyák, akik az utolsó zárt ajtós próbában hosszabb ideig nézték a demonstrációt, ritkábban választották az ajtót az első nyitott ajtós próbában. Második vizsgálatunkban nem találtunk bizonyítékot a testtudatosság használatára a fajtatiszta kutyák körében. Hasonlóan gyorsan közelítették meg a kis és a nagy ajtót. A kooperatív munkára szelektált fajták azonban jobban támaszkodtak a szociálisan szerzett információkra, gyorsabban tanulták meg a feladatot és követték a demonstrátor útvonalát.

A keverék kutyákat a fajtatiszta kutyákkal ellentétben nem érintette erőteljes funkcionális szelekció, így alkalmazkodásuk eredményeként az embertől kevésbé függő problémamegoldókká és elővigyázatosabbá váltak a térbeli feladatokban. Ezzel szemben a fajtatiszta kutyákat feladatorientált viselkedésre szelektálták és a lehető legrövidebb útvonalat használták a jutalom maximalizálására.

Az utóbbi évszázad során számos, a hőmérsékletfüggő reakciósebességi együttható kiszámítását célzó módszer vált ismertté az irodalomban. A legelterjedtebb módszerek részlegesen vagy teljesen elhanyagolják a kvantumhatásokat. MSc munkám során egy teljesen a kvantummechanikára épülő módszert implementáltam, melynek alapjait Miller, Schwartz és Tromp fektették le. A módszer a reakciósebességi együttható közvetlen, direkt meghatározását teszi lehetővé, így nincs szükség az igen részletes, a kezdeti és a végállapotok közötti átmeneti információ drága és körülményes számítására. Az általam implementált algoritmus az alábbi öt fő lépésből áll: (1) az úgynevezett termikus fluxus diagonalizálása, (2) a termikus fluxus sajátfüggvényeinek időfejlesztése, (3) az úgynevezett fluxus autokorrelációs függvény kiszámítása, (4) a fluxus autokorrelációs függvény integrálása, és végül (5) az eredmény osztása a reaktáns partíciós függvényével.

Az általam kifejlesztett kód a GENIUSH programcsomag egy jelentős funkcióval való bővítését jelenti. A GENIUSH programcsomagot eredetileg a magmozgások időfüggetlen Schrödinger-egyenletének (kvázi)variációs megoldására fejlesztette ki a kutatócsoportunk. A GENIUSH által használt általános kinetikus energia reprezentáció lehetővé teszi, hogy az általam fejlesztett kód bármely reakcióra alkalmazható legyen, amint a felhasználó megadta a potenciális energia felületet és definiálta a számolás során használandó belső koordinátákat.

Két modellrendszeren (az egydimenziós Eckart-gát, illetve a kollineáris $\text{H}_2 + \text{H} \rightarrow \text{H} + \text{H}_2$ reakció) is végeztem számításokat, hogy igazoljam a kódom helyes működését. Végül alkalmaztam a kódot a $\text{H}_2 + \text{D} \rightarrow \text{H} + \text{HD}$ reakció teljes dimenziós leírására. Az Eckart-gát esetében a számolt reakciósebességi együtthatók jó egyezést mutattak az analitikus eredményekkel. Hasonlóképpen, széles hőmérsékleti skálán kiváló egyezést kaptam az irodalmi adatokkal a másik két reakció esetében. A kódom tesztelése közben, numerikus hibák nyomán megjelenő, fizikailag nem értelmezhető termikus fluxus sajátértékeket azonosítottam, melyek megjelenését egy új, részlegesen átrendezett alaknak nevezett kinetikus energia operátor alak bevezetésével sikerült elkerülni.

Számos tervem van a munkám későbbi bővítését illetően. Például tervezek számításokat végezni négy- vagy többatomos rendszerekre, valamint tervezem az izotópeffektus kinetikai hatásait vizsgálni asztrokémiai szempontból releváns reakciókra, különösen könnyű atomokat tartalmazó rendszerekre, alacsony hőmérsékleteken, ahol a kvantumos hatások fontosak.

A kiberhírszerzés korunk egyik legnagyobb kihívása, hiszen bár mindenki alkalmazza, a legtöbb állam még nem tudja teljesen értelmezni a technológia adta lehetőségeket és veszélyeket, és nem tudják pontosan érzékelni egy-egy kiberhírszerzési művelet súlyosságát és jelentőségét. Miközben az államok egyre inkább szembesülnek a kiberfenyegetések hatásaival, a meglévő jogi keretek és normák nem nyújtanak egyértelmű iránymutatást ezen támadások kezelésére és a felelősség megállapítására. Az államok reakciói azonban — a diplomáciai eszközöktől és szankcióktól kezdve a kibervédelmi intézkedések és nemzetközi együttműködés erősítéséig — arra mutatnak, hogy a kiberhírszerzés elleni fellépés kollektív fellépést és átfogó nemzetközi jogi szabályozást igényel. Az egyértelmű és hatékony normák kialakítása nemcsak az államok közötti bizalmat erősítheti, hanem hozzájárulhat a kibertér biztonságosabbá tételéhez, ahol a nemzetközi jog és az államok együttműködése képes lépést tartani a technológia rohamos fejlődésével és az új típusú fenyegetésekkel. Ez azonban kifejezetten nehéz, hiszen egyik állam sem kívánja feláldozni a saját kiberhírszerzési műveleteinek jogszerűségét. Tehát jelenleg egyfajta nemzetközi szűrkezőnaban vagyunk.

A dolgozat ezt a szűrkezőnát mutatja be. Bemutatja a kiberhírszerzési műveletek betudásának nehézségeit, és a terület szabályozatlanságát. Emellett azonban azt is bemutatja, hogy az államok a világos nemzetközi jogi normák hiányában milyen válaszlépéseket és megelőző intézkedéseket tesznek annak érdekében, hogy a kiberhírszerzési műveletek okozta fenyegetéseket csökkentsék. A dolgozatom célja az volt, hogy egy átfogó elemzést nyújtson egyrészt a nemzetközi jog jelenlegi helyzetéről, másrészt azonban az, hogy bemutassa a realitást és azt, hogy az államok a kiberhírszerzés esetén valójában nem a nemzetközi jogra, hanem más eszközökre támaszkodnak.

Régóta foglalkoztatja az emberiséget az a kérdés, vajon lehet-e élet más égitesteken. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához először azt kell tudnunk, milyen fizikai, kémiai és energetikai feltételek szükségesek ahhoz, hogy az élet kialakuljon. Azokat az égitesteket, ahol ezek a körülmények megvalósulnak, urabilisnek nevezzük. Az urabilitás egyik feltétele, hogy az égitesten a víz folyékony halmazállapotban létezzen.

Mára több ezer exobolygó-rendszert ismerünk, többségében fősorozati csillagok körül. Azonban több száz olyan bolygót is felfedeztek a kutatók, melyek nem egy csillag körül, hanem sötétben, a Galaxis tömegközéppontja körül keringenek. Témavezetőmmel korábbi kutatásainkban kimutattuk, hogy bolygók nem csak dinamikai instabilitások, hanem II-es típusú szupernóva-robbanások (SN) során fellépő tömegvesztés hatására is elhagyhatják a rendszerüket (Regály, Fröhlich és Vinkó, ApJ, 941, 121; Fröhlich, Regály és Vinkó, MNRAS, 523, 4).

Jelen kutatásban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a SN-robbanások során elkóborló bolygók holdjai mekkora excentricitásra tehetnek szert, illetve képes-e az árapályfűtés felmelegíteni jégkészletüket, és így urabilissá tenni a csillagatlan bolygók holdjait.

A kutatás során a SN-robbanások dinamikai hatásait egy homológ tágulási modellt és egy változó központi tömegű többtest-integrátort ötvözve vizsgáltam. A szimulációk eredményeképp kapott pályaelemeket felhasználva analitikus árapályfűtési modellek segítségével kiszámítottam az árapályfűtés teljesítményét a kóbor bolygók holdjain. Megállapítottam a holdakon az urabilitás fennmaradásának időskáláját, továbbá azt is megvizsgáltam a PARSEC csillagfejlődési modellek segítségével, hogy az urabilitás a SN-robbanás előtt fennáll-e.

Az eredményeim alapján a kóbor bolygók holdjainak urabilitása fennmaradhat vagy létrejöhet a SN-robbanást követően. Ahhoz, hogy az árapályfűtés teljesítménye jelentős legyen, legalább 10^{-5} - 10^{-3} nagyságrendű excentricitás szükséges. A holdak excentricitása a Naprendszer korát meghaladó időskálákon is fennmaradhat, amennyiben bolygójuktól kellően távol keringenek. A kutatás eredményeit összegző, az Astronomy & Astrophysics c. lap hasábjain megjelenítendő cikk kézírata az absztrakt benyújtásakor bírálat alatt áll (Fröhlich, Regály és Vinkó, 2025).

A szövegértés az oktatási folyamatban kulcsfontosságú képesség. A diákok szövegértési képességének javítására számos célzottan fejlesztő szövegértési feladatsor létezik, azonban arról hogy a különböző évfolyamon tanuló diákok hogyan olvasnak, még mindig nincs pontos képünk. A szakirodalomban jelenleg az olvasási stratégiák típusait illetően sincs egyetértés, ugyanis az egyes szerzők eltérő csoportosítást alkalmaznak (Tary et. al., 2022). Az olvasási stratégiák tudatosan végzett mentális műveletek, amelyeket az olvasó annak érdekében alkalmaz, hogy céljának megfelelően értelmezzen egy adott szöveget (Steklács, 2013). Jelen vizsgálat kérdése az, hogy hogyan olvasnak lineáris szövegeket a közoktatásban tanuló diákok. Hipotéziseim szerint: (1) a gyakorlottabb olvasó diákok több olvasási stratégiát alkalmaznak olvasás során; (2) a tanulók a különböző gondolkodási műveleteket igénylő kérdésekre eltérő olvasási stratégiákkal keresik majd a választ a szövegben (3) a tanulók tekintetének fixációi, mint a szem egyik makromozgása is összefüggésbe hozható a válaszadások helyességével. A vizsgálatban egy nyolcévfolyamos budapesti középiskola 27 tanulója vett részt: ötödik (8), hatodik (6), hetedik (7) és kilencedik (6) évfolyamos diákok. Az adatok rögzítéséhez Tobii tekintetkövető eszközt használtam. A hipotéziseimet a mérések részben igazolták. Míg az ötödik évfolyamos tanulók legtöbbször lineáris olvasással olvasták a szövegeket, a gyakorlottabb olvasó, magasabb évfolyamos tanulóknál már megjelent többek között a villámolvasás, szelektív olvasás, áttekintő olvasás és a kereső olvasás technikája is (vö. Ryan & Shen, 2020). A kevésbé gyakorlott olvasó tanulók mindhárom vizsgált gondolati művelet esetében lineáris olvasást alkalmaztak, azonban a gyakorlott olvasó tanulók az eltérő műveletekre eltérő módon keresték a válaszokat. A mérés keretei a fixációk mélyebb elemzésére terjedtek ki. A mérések részben igazolták az összefüggést a fixációk és a különböző típusú kérdésekre adott válaszok között. A tanulók válaszait összevetve az általuk használt olvasási stratégiákkal látható, hogy melyek azok a stratégiák, amelyeket az eltérő évfolyamok alkalmaznak és melyek azok a stratégiák, amelyeket hatékonyan alkalmaznak a tanulók. Ez a jövőben segíthet abban, hogy meghatározzuk, mely olvasási stratégiákat tanítsuk a diákoknak és milyen módszertani háttérrel tanítsuk ezeket a stratégiákat.

Ryan, J. D., & Shen, K. (2020). The eyes are a window into memory. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 32, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.12.014>

Steklács, J. (2013). *Olvasási stratégiák tanítása, tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.

Tary, B. et. al (2022). Javaslatok a szövegértés tantárgyakba ágyazott fejlesztéséhez – az olvasási stratégiák tanítása I. *Anyanyelv-pedagógia*, 2022 (4), <https://www.doi.org/10.21030/anyp.2022.4.1> (utolsó megtekintés: 2025. 03. 01.)

Tary, B. et. al (2023). Javaslatok a szövegértés tantárgyakba ágyazott fejlesztéséhez – az olvasási stratégiák tanítása II. *Anyanyelv-pedagógia*, 2023 (1), <https://www.doi.org/10.21030/anyp.2023.1.1> (utolsó megtekintés: 2025. 03. 01.)

A tanulmány a tragédia recepciójának azon *lacunájára* fókuszál, amely a *természet*, *természetes*, *természetellenes* és *természetfölötti* fogalmak különböző jelentései és szereplői felfogásai felől közelít a szöveg értelmezéséhez. Elsőként azt mutattam be, hogy Shakespeare más „királygyilkosságot” megjelenítő drámáiban - a középkori koncepciónak megfelelően - az isteni akaratból uralkodó megölése katasztrofikus időjárás- és természetellenes élővilágbeli, a kozmikus egyensúly és rend felbomlását indikáló jelenségeket eredményez, amelyek a *Hamlet*ben dramaturgiai okokból elmaradnak. A *Hamlet*nek ugyanis meghatározó tematikus és dramaturgiai eleme a főszereplő és a befogadó folyamatos bizonytalanságban tartása, kételye, ennek megfelelően külső időjárás- és élővilágbeli jelenségek nem indikálhatják az igazságot. Az értelmezés másik fő tézise szerint a Claudius által elkövetett testvér- és királygyilkosság párhuzamba állítható az eredendő és káini bűnnel, s ezáltal egyet jelent az ember és a természet harmonikus kapcsolatának végével, vagyis a szereplők nem lesznek képesek a természet és természetes különböző jelentéseinek egyidejű tiszteletére és betartására. A dolgozat következő egysége Hamlet természetes és természetellenes felfogására koncentrál, miszerint a természetellenes, állatias viselkedés a királyfi szemében a felejtés és a szó szerinti és szexuális értelemben vett étvágy mértéktelen kielégítése. Hamlet természetfelfogása továbbá torzul Claudius trónra kerülése által, az isteni rend, harmónia és élet jelképeit, mint a Nap vagy a kert, a halállal és az értelmetlen termékenységssel kapcsolja össze. Az utolsó fejezet bemutatja, hogy dráma fiatal felnőttjei, Hamlet, Laertes, Ophelia nem képesek kilépni az apai árnyékból, identitásuk, viselkedésük túlzottan alárendelődött az autoriter apa figurának, így saját természetükkel szembemenve örökre a gyermeki státuszban maradnak, sosem válnak teljes jogú felnőttekké, szülőkké, atyjukat természetellenes módon nem élhetik túl.

2022-ben Knowles egy új megközelítést vezetett be az egydetermináns alapú sokelektron perturbációelméletben. Az ötlet lényege, hogy egy kvantummechanikai sokelektronos rendszer nulladrendű Hamilton-operátorát úgy vezessük le egy modellből, hogy az a lehető legjobban megközelítse a teljes Hamilton-operátort. Knowles explicit képleteket adott meg az eljárásra, amelyet *perturbáció-adaptált* perturbációelméletnek (PAPT) nevezett el. Ezt követően a módszernek a kutatócsoport programrendszerébe való beillesztése, majd különféle kvantumkémiai tesztrendszerekre történő alkalmazása és az alkalmazhatóság mélyebb elemzése képezte alapszakos szakdolgozatom témáját.

A kutatás egyik fő következtetése az volt, hogy az egydetermináns alapú Knowles-partíció előnyei – például a Møller–Plesset-féle particionálással szemben – gyengén korrelált rendszerek esetén arra ösztönöznek, hogy a módszert kiterjesszük a többdetermináns alapú (multireferenciás) megközelítésre is, hogy erősen korrelált rendszerek leírásában is javulást érhessünk el. 2023-ban részt vettem az első multireferenciás adaptáció kidolgozásában, a projektált multikonfigurációs perturbációelmélet (pMCPT) általános keretrendszerében, mivel ez igényelte a legkevesebb eltérést az eredeti gondolatmenettől. A tesztszámolások kimutatták azonban, hogy a pMCPT belső, pivotdetermináns-függő szerkezete miatt jelentős eltérések léptek fel az eredmények párhuzamosságában a Full-CI viszonyítási értékekhez képest. Ezen a ponton vált hasznossá a pivot-független MCPT-változat, amelyet 2022-ben vezetett be a kutatócsoport frame-based MCPT (fMCPT) néven. Az ebbe való adaptáció lehetővé tette az önkényes pivotválasztáshoz kapcsolódó műtermékek kiküszöbölését.

A projektben végzett munkám magában foglalta a pMCPT- és fMCPT-alapú multireferenciás, kiterjesztett PAPT módszerek levezetését, implementálását és hibakeresését, amelyeket más hasonló módszerekkel összehasonlítottam. A Knowles-partíció fMCPT-alapú multireferenciás adaptációja a tapasztalatok szerint jelentősebb részét képes leírni az elektronkorrelációnak, mint a Møller–Plesset-féle partíció, így lényegesen kiegyensúlyozottabb leírást nyújt gyengén és erősen korrelált rendszerek esetében is.

A fejlesztés során egy egyszerűsített, általánosított levezetés is megfogalmazásra került a Knowles-partíció alapegyenleteire, amely független attól, hogy egy- vagy többdetermináns alapú perturbációs számításról van szó. Jelenleg készülöben van egy új publikáció is, amely a korábbi pMCPT-bővítésről szóló cikkünket követi, és ennek az általánosított felbontásnak a bemutatására fókuszál.

Előadásomban a késő Árpád-kori királynék (Kun Erzsébet, Anjou Izabella, Fenenna, Habsburg Ágnes) környezetének ismertetésével foglalkozom. Munkámban arra keresem a választ, hogy azok a személyek, akik a források szerint az Árpádok hitveseinek udvarát alkották, milyen sajátos háttérrel rendelkeztek, hogyan alakult az életük, s pályafutásukban milyen szerepet játszottak a királynéi udvarban eltöltött esztendőik. E pályaképek alapján szeretném bemutatni azt a személyes és politikai kapcsolatrendszert, amiben a korszak királynéi mozogtak.

Környezetük vizsgálatakor fontos szempont volt, hogy a királynénak ténylegesen mekkora beleszólása lehetett saját udvartartásának összeállításába, illetve kimutatható-e, hogy az uralkodó vagy valamely főúri csoportosulás döntően befolyásolta volna ezt. Az is kérdéses volt számomra, hogy megfigyelhető-e egyfajta folytonosság vagy keveredés az egyes – adott esetben akár párhuzamosan működő – királynéi udvarok között.

A munkámhoz elsősorban okleveles forrásokat használtam: leginkább a királynéi diplomákra támaszkodtam, de az uralkodói kiváltságlevelekben is értékes információkra bukkantam a királyné híveire vonatkozóan.

A szakirodalom, valamint a források tükrében arra a következtetésre jutottam, hogy valamennyi, általam vizsgált késő Árpád-kori királynéval kapcsolatban kimutatható, hogy udvarának tagjai elsősorban a király környezetéből kerültek ki. Ugyanakkor Kun Erzsébetnek férje halála után, özvegy királynéként sikerült saját híveit (és nemegyszer rokonságát is) fontos pozíciókba segítenie. Így tehát elmondhatjuk, hogy Erzsébet esetében már nemcsak az alacsonyabb rangú szolgálok körében találkozhatunk a királyné híveivel, hanem a korszakban egyedülálló módon az udvari méltóságok között is.

Erzsébet menyé udvarára is befolyással bírt: Izabella több udvari méltósága is az ő embere volt, akiknek pályafutása egyben bizonyíték a királynéi udvarok közti átjárhatóságra is.

A félvezető heterostruktúrákban csapdázott feles spinű elektronok vagy lyukak ígéretes kvantumbitek, a kis méretük (megközelítőleg 50-100 nm) a skálázhatóság miatt potenciálisan a konkurens architektúrák felé helyezi a spinqubiteket. Ezeket a qubiteket a spin-pálya kölcsönhatás segítségével elektródákra adott AC feszültségekkel vezérlik. A spinqubitek a csapdázás miatt valójában végtelen sok állapottal rendelkeznek, a végtelen sok állapot hatását pedig effektíven a g-tenzor segítségével tudjuk figyelembe venni.

Egy elektródával történő monokromatikus vezérlés esetén a g-tenzor formalizmus (g-TF) a dinamika egy kényelmes leírását teszi lehetővé [1, 2]. A g-TF szerint az időfüggő vezérlést nem szükséges a végtelen dimenziós Hamilton-operátorban figyelembe venni, elég az időfüggetlen, effektív kétdimenziós Hamilton-operátorban lecserélni a sztatikus elektromos teret modulált elektromos térre. Ez azt jelenti, hogy a dinamika fontos paramétere, a Rabi frekvencia kifejezhető a g-tenzorral és annak deriváltjával.

A kutatás során egy általános elméleti modell segítségével arra a kérdésre kerestük a választ, hogy bonyolultabb dinamikák esetén alkalmazható-e a g-tenzor formalizmus vagy sem. Vizsgáltunk két elektródás monokromatikus vezérlést, illetve egy vagy két elektródával történő bikromatikus vezérlést. Azt találtuk [3], hogy a két elektródás monokromatikus vezérlést, illetve az egy elektródás bikromatikus vezérlést helyesen leírja a g-TF, ezekben az esetekben kifejeztük a Rabi frekvenciát és a Bloch-Siegert eltolódást a g-tenzorral és deriváltjaival. Két elektródás bikromatikus vezérlést azonban nem képes leírni a g-TF, kiderült, hogy 3 extra paraméter bevezetése szükséges, amelyek nem kaphatóak meg a g-tenzor deriváltjaiból. Végül az általános eredményeket egy konkrét modell segítségével demonstráltuk, egy kétdimenziós parabolikus potenciálban csapdázott elektron Rashba típusú spin-pálya kölcsönhatással.

[1] – Crippa, Alessandro, et al. "Electrical spin driving by g-matrix modulation in spin-orbit qubits." *Physical Review Letters* 120.13 (2018): 137702.

<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.120.137702>

[2] – Venitucci, Benjamin, et al. "Electrical manipulation of semiconductor spin qubits within the g-matrix formalism." *Physical Review B* 98.15 (2018): 155319.

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.155319>

[3] - György, Zoltán, András Pályi, and Gábor Széchenyi. "Limitations of the g-tensor formalism of semiconductor spin qubits." *arXiv preprint arXiv:2504.05749* (2025).

Az *Aeneis* hatodik könyvének elején két különös hely leírásával találkozhatunk: a cumae-i Apollo-templomával és Sibylla barlangjával. Nagyjából kétszáz sorral később szerepel az alvilág bejárata, valamint a katabázis előtti invokáció. A három helyet összekapcsolja egyrészt a hangzóságuk fontos szerepe, illetve az időhöz fűződő különös viszonyuk. EKÖP-ösztöndíjasként folytatott kutatásomban néhány, a három hellyel kapcsolatban felmerülő sajátos és általánosabb jellegű problémát vizsgállok, különös tekintettel a jelenlét kérdéseire.

A kutatásom és elemzésem célja nemcsak a jelenetek jelentésének pontosabb megértése – ez a számos alapos tanulmány és kommentár mellett hiú vállalkozás is lenne –, hanem azokra a jelenléthatásokra való rámutatás, amelyek a szövegben a jelentések közvetítésétől elválaszthatatlanul működnek, de nem jelentéseket, hanem a műalkotás fizikailag is megfogható jelenvalóságát állítják elő. Így működésükre a re-prezentáció helyett a prezentáció jellemző. Ehhez kapcsolódó fogalmak az ekphrasis, az epifánia, az invokáció (és tágabban a megidézés), valamint a feltárás.

Kutatásom témája a demencia, amelyet emberi agygráfok segítségével vizsgálunk. A demenciában szenvedők száma 2020-ban elérte globálisan az 55 milliót, az USA-ban becslések szerint 2050-ig megháromszorozódik a betegek száma. Kezelésére globálisan 2019-ben 1.9 milliárd dollárt költöttek, azonban a betegséggel kapcsolatban számos dolog nem ismert még. Mindezen okok miatt a terület kutatása kiemelt fontosságú.

Kutatásomban gráfelméleti tulajdonságok alapján vonunk le biológiai következtetéseket. Az agygráfok matematikai gráfok, amelyek csúcsai különböző agyterületeket képviselnek, éleik pedig a közöttük lévő kapcsolatokat írják le. A gráfokban tároljuk az adott idegrostkötegek vastagságát és hosszát is. Több száz beteg és egészséges alany agygráfja áll rendelkezésünkre, amelyeket három fő módszerrel hasonlítunk össze: (i) kiszámítunk egy átlagolt agygráfot a betegek és egyet az egészségesek számára, majd összehasonlítjuk ezt a két gráfot; (ii) egyenként elemezzük az egyes alanyok gráfjait, és azonosítjuk azokat a gráfelméleti tulajdonságokat, amelyek utalnak a betegség meglétére; (iii) specifikus élek súlyát vizsgáljuk meg, és összehasonlítjuk a demens alanyok élsúlyait az egészségesek élsúlyaival, Support Vector Machine-ek (SVM-ek) és egyéb, adatelemzési módszerek alkalmazásával.

Kiemelt figyelmet fordítunk azokra az agyterületekre, amelyek az emlékezetért, mozgáskoordinációért és figyelemzavarért felelősek. Kutatásunkban megmutatjuk, hogy a Caudate Nucleus összességében erősebb kapcsolatokkal rendelkezik a demens emberek körében, ami döntő bizonyíték egy tudományos vitában. Ezen felül kiderül, hogy az agyféltekék közötti kapcsolatok változása jelentősen eltér az agyféltekéken belüli kapcsolatokétól.

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

Két különböző megközelítést javasoltam a vákuum-polarizáció beépítésére a pár nélküli Dirac-Coulomb hullámeqyenletbe, egy egzakt és egy perturbatív megközelítést. Az explicit módon korrelált számítási keretrendszerünk segítségével nagy pontossággal megoldhatjuk a pár nélküli Dirac-Coulomb egyenletet, ezzel megkapva a két-elektron rendszerünk keresett energiáit.

Kidolgoztam a vezető $\alpha(\alpha Z)$ rendű vákuum polarizációs korrekció, az úgynevezett Uehling-potenciál implementálásának részleteit, amelyre a teljes α rendű korrekció közvetlen kiszámításához is szükség van.

Előadásomban az adatbáziskezelés-feladatok automatikus értékelésére készült rendszeremet és annak eredményeit mutatom be.

Általános célú programozási nyelvek oktatása során már elterjedtek az automata értékelő rendszerek, és adatbázis-kezeléssel kapcsolatban is léteznek ilyen eszközök, de ezeket jellemzően az adott egyetem igényeihez igazítják. A rendszeremet az ELTE IK Adatbázisok I. gyakorlatának támogatására készítettem, amellyel SQL lekérdezések (DQL, DDL, DML), valamint PL/SQL eljárások és függvények automatikus ellenőrzését teszem lehetővé.

Célom, hogy a már korábban vizsgált szummatív funkciójú értékelésen túl formatív visszajelzést is adjak a hallgatók önálló gyakorlásának elősegítése érdekében. A korábbi rendszer megvalósításával számos probléma volt, amelyek megoldása érdekében az új eszköz a Learning Tools Interoperability (LTI 1.3) szabványra épül, így könnyen integrálható tanulásmenedzsment platformokkal, például Moodle 4-gyel. A hallgatók és az oktatók így jó felhasználói élmény mellett érhetik el a feladatokat.

Az értékelés során black-box tesztelési stratégiát alkalmazok, vagyis a hallgatók által beküldött kódok eredményét az oktató által megadott helyes megoldás eredményével hasonlítom össze.

A rövid bevérlásvizsgálat során a hallgatók pozitívan értékelték az eszköz egyszerű használhatóságát. Az értékelő felület támogatja a feladatok egyszerű kitűzését. Az új eszközzel sikerült kiküszöbölni a korábbi eszköz hibáit (nehéz használhatóság, lassú szinkronizáció), valamint lehetőséget ad formatív értékelésre is.

A korábbi megoldás hibáinak javításának köszönhetően lehetőség lesz a következő tanévben az eszköz széleskörű alkalmazására.

További kutatási irány lehet a rendszer szélesebb körű bevérlásvizsgálata, illetve középiskolai alkalmazhatóságának vizsgálata. Fejlesztési irány lehet, hogy DQL lekérdezésekhez hasonlóan a DML és DDL lekérdezések ellenőrzésének előkészítését is egyszerűsítsük.

2018. március 6-án az Európai Unió Bírósága kihirdette az Achmea-ítéletét (C-284/16), amellyel az Európai Unión belüli kétoldalú beruházásvédelmi egyezmények („BIT”) vitarendezési klauzuláját összeegyeztethetetlennek minősítette az uniós joggal. Ezt az „inkompatibilitási hatást” később a Komstroy-ítélet (C-741/19) az Energia Charta Egyezményre („ECT”) is kiterjesztette, igaz, meglehetősen vitatható módon. Az ún. „intra-EU BIT-eket” végül a 2020-ban aláírt Megszüntetési Megállapodás vezette ki végleg a tagállamok kapcsolatrendszeréből, a BIT-ekben található ún. *sunset* klauzulákkal együtt. Mindezeknek köszönhetően az unión belüli beruházásvédelem jelenleg bizonytalanabb állapotban van, mint valaha.

Ezzel párhuzamosan az intra-EU ügyekben eljáró beruházásvédelmi választottbírók a fenti események ellenére konzekvensen megállapították saját joghatóságukat és többtucat ügyben hoztak jogerős határozatot. A nemzetközi jog perspektíváját alapul vevő egyes választottbírók számos érv mentén semlegesítették az Achmea-döntésből fakadó ún. „Achmea-kifogást”, mint joghatósági perakadályt. A kutatás célja ezeknek az érveknek a szisztematikus feldolgozása.

A kutatás főbb eredményeit az alábbiakban lehet összefoglalni:

1. Az érvelések típusa, kidolgozottsága és szofisztikáltsága esetről esetre változik, és függ attól, hogy az eljáró tanácsot köti-e valamilyen nemzeti *lex arbitri*. Általános érvelési technika az Achmea-ügy tényállásának elhatárolása a konkrét ügy tényállásától. Minél „távolabbra” van az ügy tényállása az Achmea-ítélet alapügyétől, annál több érv áll rendelkezésre az elhatárolásra.
2. A Beruházási Viták Rendezésének Nemzetközi Központja („ICSID”) „delokalizált”, nemzeti jogoktól független választottbírói tanácsai több érv mentén tudják semlegesíteni az Achmea-kifogást.
3. Multilaterális jellege miatt az ECT-n alapuló ügyekben eljáró tanácsok több érv mentén tudják semlegesíteni az Achmea-kifogást.
4. A nemzetközi beruházásvédelem tipikusan fragmentált joggyakorlata ellenére azonosítható több olyan ügy (határozat), amelyre előszeretettel utalnak vissza a későbbi eljáró tanácsok (így pl. *Vattenfall kontra Németország*, *Masdar kontra Spanyolország*, *UP* és *C.D kontra Magyarország*).

A számítógépes grafikában előszeretettel használnak előjeles távolságfüggvényt (SDF-et) felületek implicit reprezentációjára. Bonyolultabb felületek esetében azonban az SDF meghatározása és kiértékelése bonyolult vagy zárt alakban egyenesen lehetetlen feladat, ezért távolságmezőket használnak az SDF diszkretizálására. Korábbi munkám során kidolgoztam a geometriai távolságmezők koncepcióját, amelyek geometriai proxikkal közelítik az eredeti felületet. A jobb közelítés érdekében szokás szűréseket alkalmazni, ám az eredményekből kiderült, hogy az általánosan használt szűrési módszerek nem illeszkednek a geometriai mezőkhöz. A kutatás során egy korábbi ötletemet fejlesztettem tovább és kidolgoztam a CSG szűrés módszerét. Ezzel az algoritmussal geometriai műveleteket használva javíthatjuk a mezőben tárolt közelítés minőségét. Az előadásomban bemutatom az algoritmust, a geometriai műveletek meghatározását és egyéb fejlesztéseket, amelyekkel a pontosságot növeltem, valamint a megoldást általánossá tettem. Az eredményeim validálására bemutatok egy gyakorlati alkalmazást, a manapság népszerű Monte Carlo Geometry Processing keretében. Végül ismertetem a teljesített vállalásokat és a kutatásból született publikációkat.

A felszín alatti hidrogéntárolás kiemelkedő fontosságú lehetőség a zöld átmenet - azaz a fenntartható energiaforrásokra való áttérés - megvalósításában. A nap- és szélenergia - mint a megújuló források domináns hazai képviselői - időszakos és időjárásfüggő energiatermelést biztosítanak, amely nem mindig esik egybe a fogyasztási csúcsokkal és minimumokkal. A hidrogéngáz geológiai formációkban történő tárolása lehetővé teszi az energiatermelés és fogyasztás kiegyenlítését, azaz a termelési többlet tárolását és későbbi visszajuttatását a hálózatba, amikor az energiaigény nagyobb, ezáltal folyamatos energiaellátást biztosítva. Az elmúlt évtizedben ugyan több, a hidrogéngáz-víz-kőzet rendszer kölcsönhatását vizsgáló geokémiai tanulmány jelent meg, azonban sok kérdés még megválaszolatlan. Kutatásomban a sziliciklasztos rezervoár kőzetek egyik fő alkotójának, a kvarcnak hidrogéngázzal való kölcsönhatását tanulmányozom 2 különböző típusú – egy ismert összetételű, természetes kvarc kristály, és a Szolnoki Homokkő Formáció egy ismert homokkő rezervoárjának kvarc – szemcséivel laboratóriumi kísérletekkel és azokkal összhangban létrehozott geokémiai modellekkel.

Az ún. statikus laboratóriumi kísérletek során 2 g kvarcot és 70 ml desztillált vizet kevertem össze a reaktoredényben a kísérletekhez, kivéve a homokkő rezervoár kísérlet esetén, ahol 1 g volt az ásvány mennyisége. A kísérleteket 100 bar nyomáson és 100 °C hőmérsékleten végeztem, amely körülmények megfeleltethetők a hidrogéntárolás várható nyomás- és hőmérséklet-tartományának. A 72 órán át tartó kísérletek során mintavétellel követtem az oldat kémiai összetételének változását, amelyek vizsgálata ICP-OES eljárással valósult meg. A geokémiai modellezéshez a PHREEQC szoftvert használtam. A referencia kísérletek nitrogéngázzal történtek azonos nyomás és hőmérséklet körülmények mellett és a kapott adatokat összehasonlítottam a hidrogénes kísérletek eredményével.

A felszín alatti hidrogéntárolás vizsgálata során alkalmazott laboratóriumi kísérletek és geokémiai modellezés kombinált módszere értékesnek bizonyult kutatásom során. Összefoglalva elmondható, hogy a kvarc a hidrogéntárolásra jellemző nyomás és hőmérséklet tartományon kevésbé reaktív ásvány, ezért a kvarcban domináns sziliciklasztos rezervoár kőzetek kedvezőnek tűnnek hidrogéntárolás szempontjából.

Kutatásomban Foucault archeológiai módszerét hasonlítottam össze genealógiai módszerével. A kutatási kérdésem a következő volt: vannak-e olyan problémák, melyeket az archeológiai vizsgálódás vetett fel, azonban csak a genealógiai elemzés tudott megoldani? A szakirodalom általában vagy az archeológia továbbfejlesztéseként szokta értékelni a genealógiát, vagy élesen elválasztja egymástól a kettőt. Kutatásomban amellet érveltem, hogy – noha alapvetően más kérdésekre keresi a választ –, a genealógia eredményeinek tükrében vissza lehetne térni az archeológia problémafelvetéseihez, mert a genealógia eszközöket nyújt ahhoz, hogy azokat a diszkurzív-nondiszkurzív viszonyokat vizsgáljuk, melyek kapcsolata kidolgozatlan maradt az archeológia módszertanában.

Az archeológia az eszmetörténet vizsgálatára kifejlesztett módszer, mely nem a szubjektumok számára reflektált viszonyok szintjén folytatja a vizsgálódását, mert a diskurzusok rendezőelveit nem ezen a szinten találjuk. Az archeológia tárgyául a "kimondott dolgok teljes tömegét" veszi egy kultúrában (Foucault 1989, 66), és innen kiindulva próbál regularitásokat, tehát szabályos mintázatokat keresni a diskurzusokban. Az archeológus ezeket a regularitásokat normákként értelmezi, tehát olyan, a szubjektumok számára reflektálatlan szabályokként, melyek a diskurzusát strukturálják (Tiisala 2015). A diskurzus változásáért az felelős, hogy a norma mindig új kontextusokban kerül alkalmazásra, ami visszahat rá, így nem tud determinisztikus lenni. Azt a reflektálatlan tudást, melyet normaigazodó viselkedéssel sajátít el a szubjektum, nevezzük *savoir*-nak. Az archeológia tehát az eszmetörténetet a *savoir* szintjén vizsgálja, azt a strukturáló erőt kutatja, ami teljességgel történelmi, azonban a szubjektumok reflexiója számára elérhetetlen. A diszkurzív gyakorlatok normaigazodó hálózatai természetesen kapcsolódnak nondiszkurzív gyakorlatok hálózataihoz is, tehát az utóbbit is strukturáló tényezőnek kell tekintenünk (Foucault 2001, 90), azonban Foucault ezeket a kapcsolatokat szinte egyáltalán nem vizsgálja a könyvben.

Azonban a genealógia segítséget nyújt ebben. A genealógia célja a jelen történelmének megírása (Foucault 1995, 31), tehát azon jelenleg elfogadott gyakorlatok történelmi kontingenciájának a felmutatása, melyek hatalmi rendszerekhez kapcsolódnak (pl. bűnözők elzárása). Az archeológia szempontjából fontos genealógiai fogalom a *dispositif*. Ezen diszkurzív-nondiszkurzív gyakorlatok és ezek intézményi hátterét értjük. A genealógus azt vizsgálja, hogy milyen hatalmi viszonyoknak kell fennállniuk ahhoz, hogy az embertudományok tudást tudjanak termelni (testek elosztása térben, megfigyelő státusza, tudás kivonatolása a testekből vallomás által stb.), valamint, hogy ezen tudás hogyan használható a hatalom számára, hogy a kontrollját növelje. Tehát ha a diskurzusokat képesek vagyunk *dispositif*okhoz rendelni, akkor képesek vagyunk olyan strukturáló erőket is feltárni, melyek nem belsőlegesek a diskurzusokhoz képest. Az "ember" embertudományos probléma egyidős a modern szubjektivitásformák, az 'engedelmes testek' politikai problémájával, ez egy olyan összefüggés, amivel az archeológiának is számolnia kell, amikor a diskurzus strukturáló erőit keresi.

Bibliográfia:

Foucault, M. (1989). Foucault Live: Collected Interviews, 1961-1984. Semiotext(e).

Foucault, M. (1995). Discipline and Punish. Vintage.

Foucault, M. (2001). A tudás archeológiája. Atlantisz.

Tiisala, T. (2015). Keeping It Implicit: A Defense of Foucault's Archaeology of Knowledge. Journal of the American Philosophical Association, 1(4), 653–673. <https://doi.org/10.1017/apa.2015.29>

Hans Bemann *Stein und Flöte und das ist noch nicht alles* c. regénye 1983-ban jelent meg, számos nyelvre lefordították (többek között angolra, franciára, olaszra, japánra), de irodalomtudományi értékelése csak nemrégiben kezdődött. Mostanáig nem született a műről igazán mélyreható elemzés, kutatásom célja ezt a hiányt pótolni, a nagyszabású, felnőtteknek szóló meseregény műfajelméleti és elbeszéléstechnikai szempontú vizsgálatával. Kutatási témáim közé tartoznak a mű műfaji besorolása, ehhez kapcsolódóan a fantasy és mese elhatárolása, a két címadó varázstárgy szerepe és a zene funkciói, a regény szerkezete és a ún. Binnenerzählungok (beágyazott történetek) elemzése. Ezen szempontok önmagukban is lényegi felismeréseket szolgáltatnak a regényről, ugyanakkor előadásomban elsősorban amellet érvelek, hogy csak együttesen teszik lehetővé a mű átfogó értelmezését, hiszen szorosan összefüggenek a mű központi kérdéseivel.

Előadásomban beszélek a zene funkcióiról és az intermedialitás megjelenéséről a regényben, amelyet a zene, a szöveg és a kép közötti kapcsolatok jellemeznek. Bemutatom a mű sokszorosan összetett szerkezetét és nem-lineáris elbeszélésmódját, amelynek elsődleges oka a Binnenerzählungok nagyszámú jelenléte. A kérdést, hogy mit tekinthetünk beágyazott történetnek az elbeszélés szint-váltások összefüggésében értelmezem, Pier, Genette és Vauth munkásságára alapozva tipologizálási szempontokat is javaslok. A jellemzésük mellett azt is vizsgálom, hogy ezeknek a történeteknek milyen hatása van a műben, mint például a főszereplő mellett a központi alakok körének megismerése vagy az anakronologikus elbeszélésmód.

Végül kitérek a mű fő gondolatvilágára és feltett kérdéseire: ezek elsősorban a személyes szabadság és mások felett nyerhető hatalom, a felelősség és korlátozott tudás, illetve a világ egységének és kiismerhetetlenségének ellentmondásai. A korábban elemzett szempontok alapján egyértelművé válik, hogy ezek a kérdések nem csak a cselekményben és explicit elmélkedésekben jelennek meg, hanem a regény minden szintjén meghatározóak.

Kutatásom központi kérdése már több éve foglalkoztat, ugyanis középiskolában a baráti társaságom egy része olyan településről származott, ami egy átlagember szemében akár különös lehet, hiszen az itt élő emberek tudatosan lemondtak 21. század nyújtotta kényelmi lehetőségei egy részéről – nincs bevezetett víz a házakban, nincs szennyvíz-elvezetés, betonozott utak, a fűtést a legtöbb esetben cserépkályhával, kemencével oldják meg.

Visnyeszéplak a '90-es évek végére egy elnéptelenedett szőlőhegye volt Visnye településnek Somogy vármegyében. Az évtized közepén-végén budapesti értelmiségi fiatal párok érdeklődését keltette fel a hely. Először csak öt pár költözött a településre, később azonban többek is amellet döntöttek, hogy Visnyeszéplakon telepedjenek le. A baráti társaságba tartozó ismerőseim már Visnyeszéplakon nőttek föl, majd az általános iskolás éveik után nagyobb városokba kerültek középiskolába. Az első generációs gyerekek, akik már a településen nőttek fel, sokan a tanulmányok befejezése után nem költöztek vissza a településre. A fiatalok visszaköltözése és letelepedése részben kulturálisan, részben pedig az utánpótlás szempontjából fontos a település számára, hiszen ők azok, akik a megalkotott közösség etikájába belenőve, azt tovább is vihetnék, illetve ha szüleik belépnek az időskorba, akkor ők tudnának gondoskodni róluk.

Kutatásom fókuszába azt a kérdést állítottam, hogy a településen felnőtt fiatalok a közösségben maradnának-e vagy nem, illetve a szüleik elveit a közösségi élettel kapcsolatban tovább viszik-e? Mind ezek mellett arra is kerestem a választ, hogy ők megvalósíthatónak tartják-e az önfenttarthatóságot, törekednének-e erre a jövőben, amennyiben Széplakon képzelik ezt el, illetve a szülők elképzeléseiből, elveiből mit tartanának meg, mit tartottak meg eddig?

A Visnyeszéplakon felnőtt fiatalok jövőperspektívája nem homogén, interjúalanyaim eltérő elképzelése pedig különböző okok eredménye, melyek közül az egyik a kevés letelepedésre, mezőgazdasági munkavégzésre alkalmas földterület. Másrészt a visszaköltözést megnehezíti az, hogy Visnyeszéplakon kevés lehetőség adódik a munkavégzésre, ami a fiatalok generációjának azért problémás, mert őket anyagilag nem tudják majd olyan nagymértékben támogatni a szüleik mint a szüleiket a nagyszüleik, hiszen a szülők nagy része sem rendelkezik állandó keresettel. Ezek mellett pedig a közösség tagjaival létesített viszony is hatással van a fiatalok döntésére a letelepedés tekintetében.

Kulcsszavak: ökofalu; fiatalok; jövőkép; fenntarthatóság

There is a long list of open questions rooted in the same underlying problem: understanding the structure of bases or common bases of matroids. These conjectures suggest that matroids may possess much stronger structural properties than are currently known. One example is related to cyclic orderings of matroids. A rank- r matroid is called cyclically orderable if its ground set admits a cyclic ordering such that any interval of r consecutive elements forms a basis. In this paper, we show that if the ground set of a split matroid decomposes into pairwise disjoint bases, then it is cyclically orderable. This result answers a conjecture of Kajitani, Ueno, and Miyano in a special case, and also strengthens Gabow's conjecture for this class of matroids. Our proof is algorithmic, hence it provides a procedure for determining a cyclic ordering in question using a polynomial number of independence oracle calls.

A kutatás középpontjában a magyarországi olasztanárok tankönyvhasználati szokásai állnak, különös tekintettel arra, hogy milyen hiányosságokat tapasztalnak az általuk használt tankönyvekben, és hogyan alkalmazkodnak ezekhez a nehézségekhez. A cél az ezzel kapcsolatos szokások megismerése és feltérképezése. Két fő kérdésre keressük a választ: milyen véleménnyel vannak a tanárok a hivatalos tankönyvlistán szereplő könyvekről és milyen tapasztalataik vannak a kiegészítő anyagok használatával kapcsolatban. Kiemelt figyelmet fordítunk a jelenleg legtöbbször használt két tankönyv, a *Nuovissimo progetto italiano* és a *Giro d'italiano*, elemzésére, különös tekintettel a különbségeikre, erősségeikre, hiányosságaikra és az írói elképzelések megvalósulására a tanórákon. A kutatás során a tanárok tapasztalatára és véleményére támaszkodva vizsgáljuk, milyen módon egészítik ki a választott könyvek a tanulói igényeknek megfelelően, milyen kiegészítő anyagokat használnak és milyen kihívásokkal szembesülnek ezek beszerzése és alkalmazása során. Az adatgyűjtés strukturált interjúkkal és óramegfigyelésekkel történik. Ezek segítségével szeretnénk átfogó képet kapni a tankönyvek szerepéről, használhatóságáról a magyar közoktatásban, valamint a tanításban alkalmazott kiegészítő anyagok alkalmazásáról. Az eredmények elsősorban a tanárképzésben részt vevő hallgatók és gyakorló tanárok számára lehetnek hasznosak, mivel hozzájárulhatnak a tankönyvek használatával kapcsolatos tapasztalataik és kihívásaik jobb megértéséhez. Valamint segíthetik őket abban, hogy tudatosabban válasszanak és használjanak kiegészítő anyagokat.

A kutatás során sikerült egy olyan reakciót megtervezni és optimalizálni, amellyel primer és szekunder karbonsavak aktív észtereinek dekarboxilezatív borilezése elvégezhető. Az újonnan kifejlesztett szintézis különlegessége az, hogy a borilezéshez a B_2pin_2 reagenst alkalmazza, így közvetlenül alkil-bórpinakolátok keletkeznek a reakcióban. Ennek köszönhetően nincs szükség drága diborán reagensekre, például B_2cat_2 -re, illetve nincs szükség a reakció után egy külön átészteresítési lépésre.

A funkciós csoportok közül a karbonsavak átalakítására a közelmúltig az irodalomban meglehetősen kevés módszert írtak le. A napjainkban leggyakrabban használt és legmegbízhatóbb aktív észterek az N-hidroxiftálimid, vagy röviden NHPI észterei. Az NHPI észtereket egy elektronos redukción keresztül lehet reakcióba vinni. Ekkor az észter ftálimidre, szén-dioxidra és alkil-gyökre bomlik el. Az NHPI észterek redukcióját elektrokémiai úton végeztem el. Ennek előnye, hogy nem szükséges a reakcióhoz kvantitatív mennyiségben hozzáadot redukálószer.

Az alkilgyökök bórpinakolát észterekké alakítására egy réz-alkoxidból előállított difenilf-foszfinoxid komplexet alkalmaztam katalizátorként. A kutatás során az átalakulás mechanizmusát is megvizsgáltam. A difenilf-foszfinoxid komplex a diborán reagens hozzáadása során előbb rézzé, majd nyomnyi oxigén és más oxidálószer hatására réz(I)-tartalmú nanorészecskékké alakul. A bórpinakolátok a mechanizmusvizsgálat alapján valószínűleg a réz(I)-oxidra adszorbeált boril specieszeken és alkil-gyökökön keresztül keletkeznek. Az előadás során bemutatom a kutatás legfontosabb mérföldköveit, a kifejlesztett reakciót és a reakció mechanizmusával kapcsolatos vizsgálatokat, eredményeket.

The present study explores the economic strategies of China and Russia within the emerging multipolar global order, focusing on their respective approaches to challenging the Western-dominated international system. Set against the background of the recent expansion of the BRICS+ group in 2024 and 2025, the research examines whether this coalition represents a genuine alternative to the unipolar order or merely complements the existing global architecture.

The analysis is structured into four main parts. First, it investigates the institutional history of the global economic order, highlighting the evolution of Western-dominated institutions (e.g., IMF, World Bank, G7) and the gradual emergence of alternative frameworks such as the G20 and BRICS. Second, the study provides a comparative overview of the economic structures and external strategies of China and Russia. While China aims to enhance its global economic influence through technological self-sufficiency and supply chain control, Russia follows a geopolitical survival strategy centered on energy exports and selective regional partnerships.

Third, the paper analyses the evolution of the agendas of G7 and BRICS, revealing the transformation of the G7 from an economic coordination platform into a strategic geopolitical alliance, while the BRICS seeks to articulate a more inclusive, Global South-oriented vision of development cooperation and multipolarity. Finally, an empirical analysis evaluates the integration of BRICS+ economies into world trade using data from international financial institutions and central banks.

Methodologically, the study combines institutional analysis, comparative economic policy evaluation, and trade data review. It concludes that China and Russia pursue fundamentally different models of power projection, with China seeking to reform and partially replace the existing order through controlled integration and selective decoupling, while Russia increasingly relies on alternative alliances amid marginalization from Western institutions.

Ultimately, the research raises the question of whether the BRICS+ framework has the structural and ideological coherence to act as a true counterbalance to Western economic governance — or if its internal diversity limits its transformative potential.

A különböző helyzetekben, implicit módon megnyilvánuló esztétikai preferenciákat és a Big5 személyiségvonások összefüggéseit eddig főleg a közösségi média oldalakra feltöltött képek esetében vizsgálták. Bár a mesterséges intelligencia (MI) segítségével történő képgenerálás egyre több területen kerül gyakorlati alkalmazásra, az így létrehozott képek és a felhasználó személyisége közötti összefüggések vizsgálatára eddig még nem került sor. Jelen pályamunkában az MI-asszisztált önképkészítés során létrejövő képek vizuális tulajdonságainak felhasználásával teszek erre kísérletet.

A kutatásban résztvevő 205 fiatal felnőtt ($M_{\text{életkor}} = 21,48$ év, $SD = 2,09$) 26 500 képet hozott létre egy generatív művészeti szoftver (Midjourney) segítségével. A képkészítés során a feladatuk saját maguk művészi ábrázolása volt, amit egy félig-strukturált interjú követett az elkészült képekről és az átélt élményekről. A Big5 méréséhez a Gosling-féle TIPI-t használtam, a vizuális változók kinyeréséhez pedig több, előre betanított neurális hálót (Yolo v8, DeepFace, Cardiff RoBERTa).

Az extraverzió mutatta a legváltozatosabb együttjárásokat a képek vizsgált változóival – a magasabb extraverziójú résztvevők világosabb, színesebb, telítettebb, és élesebb képeket készítettek, jelentősen több emberrel, ami összhangban van a korábbi kutatások eredményeivel – ellenben az arcok kevésbé voltak láthatóak a képeiken, ami a dinamikus társas helyzetek preferenciájára utalhat. A barátságosság ezzel szemben a képen szereplő arcok számával függött össze, az emberek számával viszont nem, ami a két vonásban megjelenített eltérő társas fókusz tükrözheti. A barátságosság, lelkiismeretesség és érzelmi stabilitás jelentős együttjárást mutatott a promptok pozitív érzelmi töltetével, ami a jobb érzelmszabályozási kapacitásnak lehet köszönhető. A nyitottság nem járt együtt a vizsgált változókkal, azonban a képek magasabb szintű változóival (absztraktság, változatosság, eredetiség) fennállhatnak hasonló kapcsolatok.

Jelen kutatási eredmények azt mutatják, hogy az MI-asszisztált képkészítés folyamatának jellemzői jó alapot nyújthatnak bizonyos személyiségvonások körvonalazásához, a módszertan fejlesztésével és újabb változók bevonásával a jövőben a kérdőíves mérőeszközök hatékony kiegészítéseként szolgálhatnak.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, Big5, művészet, önkép, személyiség

Herczeg Ferenc első drámáját, *A dolovai nábob leányát* 1893-ban mutatták be a budapesti Nemzeti Színházban. A darab befogadástörténete ugyanakkor kiegészíthető egy bécsi fejezettel is; Herczeg *Emlékezéseiben* elbeszéli, hogyan változott át a darabja – részben saját közreműködésével – a bécsi közönség előtt Bernhard Buchbinder osztrák újságíró és színpadi szerző *Die dritte Escadron* [A harmadik lovasszázad] című darabjává. Az affér forrásaiban hol burkoltabb, hol nyíltabb formában jelenik meg a plágium vádja Buchbinder irányába; ugyanakkor a két vizsgált színdarab között alig fedezhetők fel tartalmi, illetve logikai párhuzamok.

A kutatás célja a fent bemutatott afféron keresztül feltárni a kulturális átadás legfontosabb tendenciáit az Osztrák-Magyar Monarchia két birodalomfele között, különös tekintettel a kulturális szimbólumok szabad, illetve korlátozott áramlására. Ennek a jelenségnek a leírására felajánlom a kulturális diffúzió fogalmát és modelljét. A modell felállítása a következő kérdésfelvetésből indul ki: Mi tette szükségsszerűvé Herczeg darabjának jelentős mértékű átalakítását a bécsi közönség számára? A kulturális diffúzió modellje a kulturális transzferkutatás elméleti keretébe illeszkedik, és az *histoire croisée* elméletével rokonítható.

Az esettanulmány során felhasználok a befogadástörténet, a színházzsociológia, a neveltető színház műfaj történetének, illetve a művek katonai tematikája okán a katonaszociológia eredményeit. Bécs és Budapesti színházi topográfiájának feltárásával, valamint a vizsgált művek műfaj történeti elemzésével felvázolom a rekonstruált közönség elvárásai horizontját a két színház, a budapesti Nemzeti Színház, illetve a bécsi Raimundtheater esetében. Emellett kitérek a századforduló szerzői jogi konstrukcióira. Az elemzés során feltárt közös kulturális szimbólumok beillesztésre kerülnek a kulturális diffúzió modelljébe, valamint lépésről lépésre elemzem a kulturális jelek kiemelését és az eltérő kommunikációs térbe való beágyazását a példákön keresztül.

The shift graph, denoted by G_S is one of the earliest introduced example in Borel combinatorics. The vertex set of this graph is the set of infinite subsets of the natural numbers, and two sets x and y are connected if $x=y \setminus \min y$ or $y=x \setminus \min x$. We prove that this graph is universal in the following sense. If $f: X \rightarrow X$ is an acyclic Borel function on the standard Borel space X , then there is a Borel homomorphism from the associated graph, G_f to the shift graph G_S .

This is joint work with Zoltán Vidnyánszky.

Bevezetés:

Az optikai csipesz a biofizika egyik legprecízebb erőmérő eszköze. Optikailag csapdázott, funkcionizált mikrogöngyök között, jelölt molekulák feszíthetők ki. Egy alapvető nehézség lehet a vizsgálandó molekula kis mérete, mivel ilyen esetben a két göngyöt akár nanométeres távolságba kell hozni a kísérlet kezdetén, mely a göngyök aspecifikus összetapadását, és a csapdák közti interferenciát okozhatja. Számos törekvés irányult ennek a problémának az áthidalására, melyek közül a leghatékonyabbnak a vizsgálandó molekula DNS fogantyúkkal való jelölése bizonyult.

Célkitűzés:

Célunk, egy univerzális, antitestekkel funkcionizálható DNS fogantyú készítése, amellyel molekuláris szintű kölcsönhatások válnak karakterizálhatóvá nagy specificitással.

Módszer:

Kísérleteink során egy 9500 bp és egy 30 bp hosszú DNS szakaszt használtunk fel. A hosszabb szakasz amplifikálásához egyedi primert terveztünk, amellyel 3 digoxigenin biztosított az 5' végén. A rövidebb szakaszt SH védőcsoporttal a végén szintetizáltattuk, lehetővé téve a későbbi sztreptavidin rákötést. A hosszabb szakaszt megemésztve restrikciós endonukleázzal egy komplementer véget kapunk a 30 bp szakaszhoz, így lehetségessé válik a két szakasz ligálása. A kész fogantyú egyik végén így 3 digoxigenin található, amely antidigoxigeninhez kötődik, a másik végén pedig sztreptavidin, amellyel bármilyen biotinált molekulát specifikusan meg lehet fogni. A fogantyúk fehérjékkel való funkcionizációját agaróz gélelektroforézissel és lézercsipeszes technikákkal ellenőriztük.

Eredmények:

A fehérje-DNS keresztkötés hatékonyságát nagyban növeli a DNS-vég koncentráció maximalizálása, melyet a fogantyú két részre való bontásával (9500 bp, 30 bp) oldottunk meg. A keresztkötés hatékonyságát a lézercsipeszes teszteléssel tudtuk validálni.

Következtetések:

A fogantyú elkészítését két lépésre választva (1. DNS-fehérje kötés, 2. DNS-DNS kötés) kialakítottunk egy hibrid fogantyút, mely - mind hosszánál fogva (~3 μm), mind funkciója folytán - ideális optikai csipesszel végrehajtható kísérletekhez. Ezek a molekuláris fogantyúk lehetőséget nyújtanak fehérje-fehérje, illetve a mi esetünkben T7 fág-baktérium kölcsönhatások tanulmányozására.

A Prága közelében fekvő, II. Vencel (1278–1305) király által alapított Königszaali ciszterci monostor falai között keletkezett egy, a magyar történettudomány részéről idáig kevésbé ismert krónika, mely éppen a 13. és 14. század azon évtizedeibe nyújt betekintést, amelyekről sem cseh, sem magyar, sem lengyel elbeszélő forrás nem maradt fenn. Szerzői, Otto von Thüringen és Peter von Zittau a monostor apátjaiként az utolsó Přemyslida királyok környezetében mozogtak, közelről szemlélhették a dinasztiaaváltás eseményeit és Luxemburgi János (1310–1346) uralkodását. A krónika azonban nem csupán Csehországgal foglalkozik; szerzőinek elsődleges célja a 13. és 14. század fordulóján kiépülő „Přemyslida birodalom” legitimációja volt. Az Osztrák és Stájer Hercegségek, Szilézia és a Lengyel Királyság mellett a Přemyslidák és a Luxemburgiak érdekszférája III. Vencel (1305–1306) magyar királlyá koronázásával a Magyar Királyságra is kiterjedt. Mivel a krónika szerzői komoly külpolitikai érdeklődést mutattak, művükben különféle szerepekben a Magyar Királyság és annak uralkodója is gyakran megjelenik.

Kutatásom célja elsősorban Gombos Ferenc Albin *Catalogus fontium historiae Hungariae 800-1301* (1937–1943) című forráskiadványa által elindított forráskritikai munka kiterjesztése volt az Anjou-korra a Königszaali krónika esetében, melynek tizenhárom Árpád-korra vonatkozó fejezete töredékes formában már szerepel Gombos Catalogusában. Ezt sikerült további tizenkilenc magyar vonatkozású fejezettel bővítenem. Az idáig jóformán ismeretlen fejezetek számos ponton árnyalják 14. század eleji cseh–magyar–lengyel kapcsolatok történetét, emellett pedig megismerhető belőlük egy 14. századi csehországi szerző világképe és ezen belül a magyar állam és a magyar uralkodó szerepe. Előadásomban röviden összefoglalom kutatásom eredményeit és néhány példán keresztül szemléltetem a szöveg forrásértékét, kutatási lehetőségeit.

Az elemi részecskék, a kvarkok, valamint az ezek között fellépő erős kölcsönhatást közvetítő gluonok, az ősrobbanást követő néhány milliomod másodpercben még nem voltak hadronokba zárva. Az anyag ezen állapotát kvark-gluon plazmának (QGP) nevezzük. A QGP földi előállításához hatalmas nyomásra és hőmérsékletre van szükségünk. Ezt részecskegyorsítók segítségével érhetjük el, ahol az ultrarelativisztikus sebességekre gyorsított nehézionok az ütközést követően megolvadnak. A plazma kifagyásakor a kvarkok újra hadronokká fagynak ki, amelyek különböző tulajdonságait az ütközés helye köré helyezett detektorral tudjuk megmérni.

A részecskekeeltés fázistérbeli valószínűsége-sűrűségének (azaz a hadronkeletkezés forrásfüggvényének) tulajdonságaira a Bose-Einstein impulzuskorrelációs függvények mérésével tudunk következtetni. Kis statisztikájú méréseknél ez a korreláció Gauss-eloszlásból számolt függvényalakokkal is jól közelíthető volt. Azonban nagy mennyiségű adat rendelkezésre állása esetén megjelenik az igény a pontosabb közelítésekre. Ezért ma már Lévy-eloszlású forrásfüggvényt teszünk fel, amely a Gauss-eloszlás általánosítása, és eggyel több paraméterrel rendelkezik. Emellett fizikai megfontolások is indokolják a Lévy-eloszlás feltételezését. Ilyen például az anomális diffúzióknak nevezett jelenség, amely a részecskék mozgását jellemzi, és hatással van a korrelációs függvény alakjára. A Lévy-alak feltételezése már több mérésben sikeresnek bizonyult. Kísérleti eszközökkel csak közvetett módon tudjuk vizsgálni a forrásfüggvényt, azonban szimulációs módszerek is a rendelkezésünkre állnak. Ezen fenomenológiai modellek lehetővé teszik a részecskekeeltés térbeli eloszlásának közvetlen vizsgálatát. Jelen dolgozatban egy Monte Carlo módszeren alapuló eseménygenerátor, az EPOS segítségével vizsgálom pionok és kaonok forrásfüggvényeit. Az eredmények összehasonlításának segítségével választ kaphatunk arra, hogy mi okozza a Gauss-alaktól való eltérést.

1849. január 28-áról 29-ére virradó éjszaka Klapka György visszavonuló csapatai egy súlyos személyes mulasztásból kifolyólag felégették maguk mögött a tokaji fahidat. A fontos tiszai átkelő elvesztéséből a felelőst kereső magyar politikai vezetés felháborodása miatt egy hónapokon keresztül elhúzódó hadbírószági vizsgálat kerekedett. Az ügy alakulásában nagy szerepet játszott, hogy a felső-magyarországi országos biztostól időközben miniszterelnökké előlépő Szemere Bertalan kitartó lobbitevékenységet folytatott a vélt felelős, Friwisz Ferenc százados elítélése érdekében.

A tokaji incidens, valamint az ennek nyomán kibontakozó hadbírószági eljárás több kutatásra érdemes kérdést vet fel. A fagyos januári éjszakán történt események tisztázása mellett igyekszem megválaszolni, hogy az egyes vallomások és visszaemlékezések miért állítanak helyenként gyökeresen eltérő tényeket. Szintén fontos kérdésnek tartom, hogy vajon mi indokolta, hogy az elsővonalbeli politikusnak számító Szemere hónapokon keresztül foglalkozzon egy olyan incidenssel, amely valójában nem járt érdemi katonai következményekkel. Utóbbi kérdésre alighanem a későbbi miniszterelnök Friwisszel kialakuló személyes konfliktusában, illetve Szemere sajátos országos biztosi szerepfelfogásában kell keresnünk választ. A politikus jól láthatóan a francia forradalom konventbiztosait tekintette mintának felső-magyarországi működése során, ennek megfelelően pedig kiemelt aktivitást mutatott a vélt árulók felkutatásában.

A kutatás legizgalmasabb feladata alighanem annak megválaszolása, hogy miért végződött felmentéssel az ügy. A korabeli császári-királyi, illetve az ennek fordításán alapuló magyar katonai büntetőtörvénykönyv értelmében a Friwisz Ferenc által elkövetett mulasztást akár halálbüntetéssel is sújthatták volna, a századost mégsem érte retorzió. Meglátásom szerint Friwisz ügyét a Szemere Bertalan és Klapka György között kialakuló ellentét (így általánosságban véve az 1848–49-es politikai és katonai vezetés viszonyának) tárgyalása nélkül nem érthetjük meg. A Szemere által üldözött Friwisz mögött szemmel láthatóan összezárt a Hadügyminisztérium és a katonai igazságszolgáltatás. Ezen konfliktus végeredménye egy felmentés lett, amelyet gyakorlatilag egy, a miniszterelnöknek címzett nyílt provokációként értelmezhetünk.

A kortárs irodalomkritikai és irodalomtudományos diskurzusban ismét egyre sürgetőbbé vált az irodalom mint alkotótevékenység, illetve az arról szóló tudományos reflexió társadalmi és episztemológiai pozíciójának, funkciójának meghatározása. A 2024/2025-ös EKÖP-pályázat keretén belül a rendszerváltás utáni magyar irodalomkritikai és irodalomtudományos mezőt az 1996-os kritikavítán keresztül vizsgálom. Célkitűzésem kettős. Egyrészt olyan elméleti-módszertani modell megalkotására törekedtem, amely a rendszerváltás utáni irodalomkritika történetét tudományfilozófiai és tudományszociológiai perspektívába helyezi; másrészt az 1996-os kritikavita eddig kevésbé tárgyalt aspektusaira kívántam rámutatni, különös tekintettel az *Élet és Irodalom*ban megjelent vitaszövegek elemzésére. A vizsgálathoz alapvető elméleti keret az actor-network-theory (ANT) néven futó tudományszociológiai iskola szemlélete (Bruno Latour), de a diskurzusanalízis során olyan klasszikus elméletirókat is felhasználtam, akik a nyelvi működés performatív jellegével (John L. Austin), a diskurzusok belső és külső szabályrendszerével (Michel Foucault), valamint irodalom és társadalom viszonyával (Itamar Even-Zohar, Pierre Bourdieu) foglalkoztak. A kutatás során a *Jelenkor*, a *Népszabadság* és az *Élet és Irodalom* hasábján megjelent vitaszövegek tudományalakzatait, a diskurzusban megkonstruálódó értelmezőközösségek (Stanley Fish) olvasási gyakorlatait (Tony Bennett), valamint a felvett pozíciók mögött álló diskurzusszervező intézménypolitikai megfontolásokat fejtettem fel. Előadásomban a kutatás legfontosabb következtetéseit mutatom be, különös tekintettel az értelmezőközösségek közötti párbeszéd sikertelenségének okaira, a tudományalakzatok létrejöttének mikéntjére, illetve az *Élet és Irodalom*ban megjelent (intézmény)politikai viszonyok dinamikájára. Az 1996-os kritikavita vizsgálata során az ismétlés és halmozás, az olvasás és félreolvasás diskurzusszervező funkciójára is rámutattam, így előadásomban példákat hozok erre. Meglátásom szerint a vitában megképződő két csoport heterogén képet mutat (a vita recepciójának meglátásaival ellentétben), így ezen jelleg bemutatására is sor kerül.

A Rhédey család erdélyi ágának 17. századi története, különös tekintettel Rhédey Ferenc (1634–1684) életútjára

Rhédey Ferenc (1634–1684) az Apafi-kori Erdély több kiemelt fontosságú méltóságát is betöltötte (kolozsvári főkapitány, kolozsi főispán, fejedelmi tanácsos és udvarhelyszéki főkirálybíró), azonban személye meglehetősen alulkutatottnak számít. Mind a régi, mind az újabb szakirodalom is csupán egy-két bekezdés erejéig foglalkozott vele, s nem ismerjük átfogó életrajzát sem.

Ebből adódóan kutatásom célja az volt, hogy kitöltse a Rhédey Ferenc személye körüli hiányosságokat, és bemutassa az eddig ismeretlen életutat a tisztségviselés, a politikai szerep és a magánéleti aspektus mentén. Az életrajzon túl megpróbáltam az országos politikában betöltött szerepét és súlyát is értékelni, illetve arra kerestem a választ, hogy vajon Rhédey Ferenc a betöltött országos méltóságainak megfelelő politikai súllyal rendelkezett-e, azaz ki tudta-e használni a tanácsúri és főkapitányi pozíciókból származó hatalmát.

A kevés szakirodalommal szemben rengeteg forrás áll rendelkezésre Rhédey Ferencsel kapcsolatban. A kiadott forrásgyűjtemények és elbeszélő források mellett a kutatás gerincét Rhédey Ferenc levelezése adta, melynek nagyobbik része az Teleki Mihály (MNL OL P 1238) és Apafi Mihály-gyűjteményben (P 1239) volt megtalálható. Emellett kiemelendő a Rhédey család levéltára (P 588 és P 1868) is, melyben számos családi genealógia, peranyag, birtokosztály, missilis és adománylevél volt felhasználható.

A kutatás alapján elmondható, hogy Rhédey hivatalviselésének egyik meghatározó tényezője volt a jogban való jártassága, hiszen fejedelmi táblai ülnök is volt, valamint a vármegye élén is főként igazságszolgáltatásból vette ki a részét. Az életút talán legmeghatározóbb tényezője azonban a hatalmas karriert befutó Teleki Mihállyal való ismertsége, sőt barátsága volt. A karrierje során Rhédey hamar hozzákötötte magát Teleki szédületes pályáivéhez, akinek köszönhetően Rhédey megszerezte a fejedelmi tanácsosi, valamint a kolozsvári főkapitányi pozíciót is. Működéséről tehát megállapítható, hogy pozícióit nem tehetségének, hanem nagyrészt Telekivel való kapcsolatának köszönheti.

A tekintélyes méltóságok ellenére azonban Rhédey egyáltalán nem tartozott a tényleges döntéshozók körébe, tekintélye mindvégig kicsi volt a mind az udvar, mind a neki alárendelt Kolozsvár szemében, s akaratát a legritkább esetekben tudta véghezvinni. Mind tanácsúrként, mind pedig főkapitányként rendszerint túlzottan is Telekire hagyatkozott döntései meghozatalánál. Emellett a kutatás során a magánéleti aspektus – mely Rhédey életének leginkább feltáratlan szelete – kapcsán is számos újdonság került elő (eddig ismeretlen testvérek, öccseivel való viszony, gazdálkodás, vagyoni helyzet, felekezetiség, mecenatúra).

Úgy vélem, Rhédey Ferenc életpályának feltárása sikeresnek bizonyult a források alapján. A kutatás a családtörténeten túl további adalékokat nyújthat az Apafi-kori köz- és kormányzattörténet számára, kiemelve például az Apafi-kori fejedelmi tanács működését, vagy az Erdélyben működő kettős főispánság dinamikáját. Rhédey Ferenc példája emellett arra is rámutat, hogy a politikai affinitásokkal nem rendelkező személyek is fontos bástyái lehetnek egy hatalmi csoportosulásnak, már csak annyiban is, hogy be tudják tölteni azon kulcspozíciókat, melyek egy ellenséges főúri párt esetleg alkalmasabb jelöltjeinek kezében súlyos fenyegetést jelentenének.

Új, egy-sejt szintű, globotriaoszil-ceramid specifikus szubsztrátfelhalmozódás felmérésére alkalmas áramlási citométeres esszé beállítása humán perifériás vérsejtekben

A Fabry-betegség a leggyakoribb lizoszomális tárolási betegség, melynek hátterében az X kromoszómán elhelyezkedő galaktozidáz alfa (*GLA*) gén által kódolt alfa-galaktozidáz A (*AGAL*) enzim hiányos vagy csökkent működése áll. Az enzim szubsztrátjának, a globotriaoszil-ceramidnak (*Gb3*) a felhalmozódása folyamatosan zajlik, potenciálisan számos szervet érintve. A nők esetében a random X inaktiváció révén funkcionális mozaicizmus figyelhető meg a *GLA* gén szempontjából is, melynek következtében a jelenleg diagnosztikában alkalmazott átlagos enzimaktivitás igen korlátozottan alkalmazható. Korábbi munkánk során létrehoztunk egy egy-sejt szintű áramlási citométeres esszét az *AGAL* aktivitásának a mérésére, a Jurkat T-sejtes sejtvonal segítségével. Célkitűzésünk a csoportunk által létrehozott esszé beállítása Fabry beteg mintákon volt.

Egészséges kontrollok ($N = 4$) és Fabry betegek ($N = 8$) perifériás vérmintáiból mononukleáris sejteket (PBMC-t) izoláltunk, valamint áramlási citométerrel negatívan szortoltunk primer T-sejteket. Az *AGAL* aktivitást egy fluoreszcens szubsztrát analóg (FI-*Gb3*) és az *AGAL* specifikus inhibitorának, az 1-deoxigalaktonojirimycin (*DGJ*) hozzáadásával határoztuk meg. Úgy az FI-*Gb3* koncentrációját, mind az inkubációs időt optimalizáltuk. A primer humán T-sejtek esetében 5,66 nmol/mL koncentrációjú FI-*Gb3*-ra volt szükség az *AGAL* aktivitás detektálására. Hat órás inkubációt követően a Fabry betegek csökkent *AGAL* aktivitást mutattak az egészséges kontrollokhoz képest.

Az *AGAL* aktivitás detektálására kétszeres mennyiségű FI-*Gb3* koncentrációra volt szükség a primer humán sejtek esetében a Jurkat T-sejtekhez képest. Az esszé klinikai mintákon történő alkalmazhatóságának vizsgálatát elkezdtük, elsőként egészséges kontrollok és klasszikus típusú Fabry betegek mintáinak segítségével. Várhatóan az esszé rutinszerűen alkalmazható lesz a Fabry betegek diagnosztikai vizsgálatában, növelve a Fabry beteg nők, illetve az atípusos Fabry betegek szűrésének hatékonyságát.

A két fázisból álló kutatásban a Visegrádi Csoportot és a Nemzetközi Visegrádi Alapot vizsgáltam. A kutatás első szakaszában a Visegrádi Csoport (V4) létrejöttét kulturális és eszmetörténeti szempontból vizsgálva amellett érveltem, hogy a V4 nem pusztán egy regionális kormányközi együttműködés, hanem egy transznacionális kulturális konstrukció is. Hipotézisem szerint a Visegrádi Csoport közvetlen összefüggésben áll az 1980-as évek értelmiségi Közép-Európa-diskurzusával, illetve azokkal az alulról szerveződő, határokon átívelő hálózatokkal, amelyek az 1970-es és 1980-as években a totalitárius rezsimek elleni politikai szerveződések során jöttek létre. A „disszidens diplomácia” fogalma mentén mutatok rá arra a regionális diplomáciában meghatározó jelenségre, melynek során az egykori demokratikus ellenzék kulturális elitje meghatározó külpolitikai pozíciókba kerül. Nagyrészt személyes visszaemlékezésekből álló forráscsoportra támaszkodva ismertetem, hogy ez a tendencia mely pontokon és hogyan határozza meg a Visegrádi Csoport kulturális-diplomáciai konstrukcióját – a kulturális narratíváktól a konkrét diplomáciai gyakorlatokig.

Abból kiindulva, hogy a közép-európai-visegrádi identitás alapvetően egy kizárólag az értelmiség és a politikai elit köreiben beágyazott kulturális-politikai konstrukció, a kutatás második fázisában a V4 exkluzivitás-problémára adott válaszreakcióját vizsgálom, azaz a Nemzetközi Visegrádi Alap intézményét. A Visegrádi Alapot mint a Csoport „társadalmi pillérét” a kutatás első fázisához hasonló szempontokból elemzem. A transznacionalitás fogalmát mint az országhatárokon átívelő civil visegrádi gyakorlatokra vonatkozó minőséget vezetem be. A közép-európaiság kulturális-történeti konstrukciójával összekapcsolva, a „shared history”, vagyis „közös történelem” mentén tárom fel a Visegrádi Alap által támogatott projektek emlékezeti aspektusait. Aleida Assmann dialogikus emlékezet koncepciója segítségével értelmezem a közös közép-európai történelem ernyője alatt létrehozott visegrádi történelmi forrásbázisokat, amelyek kutatásom esettanulmányait képezik.

A Visegrádi Együttműködés és a Visegrádi Alap kulturális, emlékezeti és diplomáciai vonatkozásaira összpontosítva, a Közép-Európa-paradigmán nyugvó „visegrádiság” interdiszciplináris értelmezését tárom fel.

Az 1680 és 1682 között zajló események egyfajta viharfelhőként vetettek árnyékot Magyarországon északkeleti régiójára, Felső-Magyarországra. A területen működő királyi hatóság, a Szepesi Kamara a terület effektív kormányzásának kulcsa volt, mivel hivatalnokai nemcsak a királyi jövedelmek kezelését, a kamarai alapfeladatokat (kincstári birtokok igazgatása, harmincad-, bánya-, sóbevételek kezelése, pénzverés, szabad királyi városok felügyelete), de a hadsereg, de a várak élelmezéséhez szükséges teendőket is elláttak. Thököly Imre gróf kuruc katonáival, török segítséggel 1682. nyarán-őszén egy merész hadjárat eredményeként meghódította Felső-Magyarországot. Augusztus 14-ére már Kassa városát is magáénak tudhatta, minekutána a legtöbb északkeleti város karcsapás nélkül nyitott kaput katonáinak. Államának központja Kassa, a Szepesi Kamara székhelye lett, ahol a szeptemberben kikiáltott fejedelemség gazdasági igazgatását ellátó kamarai hivatalnokok működtek.

Thököly új vezetőséget jelölt ki a kormány szerv élére, Szirmay András, Hanvay Péter és Madarász Márton személyében, akik a fejedelemmel közösen igyekeztek az állam gazdasági hátországát igazgatni. A kamara a fiatal fejedelem mellé nem álló birtokosokat birtokelkobzással (*confiscatio*) büntette. A nagy, 1683. évi hadjáratra elegendő élelmet kellett felhalmozni az élésházákban, amelyet a dézsmabérlésnek (*arendatio*) és a kamarai birtokok javaival igyekeztek fedezni. A legfontosabb feladat azonban a harmincadhálózat újjászervezése volt, mivel az impériumváltás idején számos harmincadhivatal megüresedett.

Előadásban ezutóbbi területre fektetek nagyobb hangsúlyt, amelynek az oka, hogy ezek a jövedelmek jelentették az elsődleges bevételi forrásokat, illetve a jól kiépített struktúra a fejedelemség jelentős részét lefedte. Ennek megfelelően átfogóan mutatnám be a kamarai tevékenység főbb ágazatait, a hivatal szervezeti felépítését, illetve a Thököly Imre alatt tevékenykedő harmincadosok hálózatát.

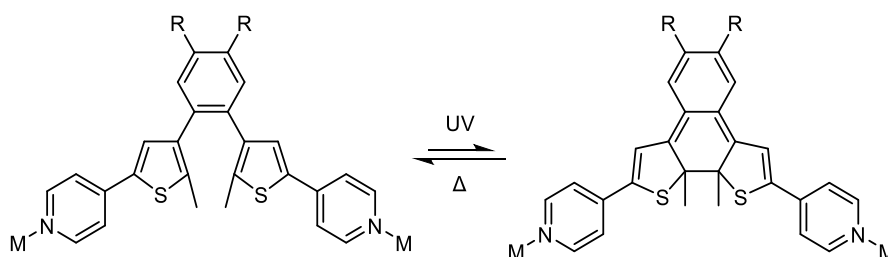
A fotoninterferencia-jelenségek vizsgálata a kvantumoptika egyik legfontosabb fejezete, amely a kísérleti- és gyakorlati kvantumkommunikáció, kvantum titkosítás, és a fotonikus kvantumszámítás alapjául is szolgál. Ilyen például a Hong–Ou–Mandel-interferencia jelensége, amelyben egy nyalábosztón két foton „összetapad”. Noha az ilyen jelenségek elmélete igen kiterjedt, a kvantuminformatikai és kvantumállapot tervezési alkalmazások, illetve a kísérleti és technológiai fejlődés újabb interferometrikus összeállítások tervezését, illetve mélyebb megértését teszik indokolttá, illetve szükségessé. A munka célja az ezen a területen végzett elméleti kutatás, például visszacsatoló hurkot tartalmazó fotoninterferencia elrendezésekben, vagy kvantuminformatikai célú összeállításokban.

Kulcskérdés az, hogy ha az emberek egy kontextusban elsajátítottak bizonyos tudásokat, azt hogyan lesznek képesek alkalmazni eltérő kontextusban, hiszen ez teszi lehetővé a hatékony viselkedés kialakulását. Bizonyos esetekben ez megvalósulhat, máskor azonban nem, így felmerül a kérdés, hogy mely információk generalizálhatók? Kutatások számos paraméter megváltozása esetén vizsgálták a transzfer, azaz a tudásátvitel jelenségét, zömében sikeres transzfert mutatva ki. Ugyanakkor az még nem feltárt, hogy a gazdag információkból mit sajátítunk el: a konkrét szabályt vagy pedig az azt létrehozó struktúrát és ez átvihető-e egy másik, felszíni paramétereiben eltérő feladatra. Kutatásomban a résztvevők egy kétalkalmas kísérletben vettek részt, amely során egy statisztikai tanulási feladat két típusát végezték. A szabálytranszfer-csoport minkét alkalommal ugyanazt a rejtett szekvenciát tanulta, míg a struktúratranszfer-csoport eltérő szekvenciát. A kontrollcsoport csak a második alkalommal tanult szekvenciát, az első során nem. A szabály, valamint a struktúra ismerete nem eredményezett szignifikánsan nagyobb mértékű tanulást, ugyanakkor nagyobb mértékű gyorsulást (amely a statisztikai tudástól független) a kontrollcsoporthoz képest igen. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a szabály újratanulása megy végbe, viszont a motoros készségek generalizálhatók.

A ditienil-arének ígéretes jelöltek molekuláris elektronikai felhasználásokhoz, azonban gyakran fotoinaktív konformációban kristályosodnak, ami nehezíti sikeres alkalmazásukat.

Hogy elkerüljem ezen eseteket, kutatásomat egy virtuális szűréssel indítottam, amely során számításokat végeztem 21 változatosan szubsztituált ditienil-arén származék konformereire; azonban azt találtam, hogy az energiakülönbség a fotoaktív és fotoinaktív konformerek közt általában elenyésző, amelyből arra következtethetünk, hogy a szilárd szerkezet inkább a kristályosítás körülményeitől függ.

Emiatt két olyan fotokapcsoló szintézisét tűztem ki célul, amelyek később különböző szilárd fázisokba építhetőek. Ezen anyagok UV besugárzás hatására egy elektrociklizációs reakcióban gyűrűt zárnak, a besugárzás megszűnése esetén pedig gyorsan visszaalakulnak a nyílt formába (1. ábra).



1. ábra. A szintetizálni kívánt anyagok reaktivitása. Az **1**-es fotokapcsoló esetén $R = H$, a **2**-es származék esetén $R = OMe$. Az M lehet metil-csoport (metilezett származék) vagy egy fém ion (MOF (Zn), fémorganikus komplex (Pd)).

A kapcsolási tulajdonságokat oldatban UV-Vis spektroszkópiával vizsgáltam. Az **1**-es molekula esetén reverzibilis fotokapcsolást tapasztaltam alacsony hőmérsékleten ($-70\text{ }^{\circ}\text{C}$), azonban szobahőmérsékleten a termális visszaalakulás túl gyorsnak bizonyult ahhoz, hogy a gyűrűzárt formát megfigyelhessem. Ezzel szemben a **2**-es származék képes volt reverzibilis átalakulásra szobahőmérsékleten is, pár másodperces gyűrűnyílási gyorsasággal.

A szilárd fázisú vizsgálatokhoz a fotokapcsolókat kristályosítottam, és azt találtam, hogy míg a **2**-es fotokapcsoló a fotoaktív konformációban kristályosodott, addig az **1**-es számú a parallel, fotoinaktívban. Utóbbit metileztem és MOF-ba építettem, mindkét esetben eltérő, de továbbra is fotoinaktív szerkezethez jutottam. Azonban a metilezett származék szerkezetét nagyban befolyásolta az anion, amelyet sikeresen lecseréltem, és egy fémorganikus komplex kristályosítása is zajlik jelenleg, így remélem, hogy ezekből sikerül majd fotoaktív szilárd rendszerekhez jutnom, és ez alapján olyan módszert dolgozhatok ki, amely más ditienil-arének szilárd-fázisú konformációs hangolására is lehetőséget biztosít majd.

Theodor W. Adorno *Charakteristik Walter Benjamins* című írásában úgy fogalmaz, hogy Walter Benjamin munkásságát alapvetően határozták meg a kommentár és kritika alakzatai. Ennek egyik korai artikulálódása Benjamin 1922-es *Vonzások és választások* című tanulmányában valósult meg, ahol a kommentár és kritika műfajának definícióját és eszköztárát élesen elhatárolja. Ezen írásban található meghatározásokból kiindulva elemzem elsősorban a két műfaj elkülönítését, majd pedig ezeknek alkalmazását magán a szövegen belül. Továbbiakban pedig a két fogalom külön-külön való előfordulását mutatom be és elemzem. Ez több szempontból is problémát vet fel, ami egyrészt az életmű műfaji heterogenitásából, másrészt pedig a tág időkeretből fakadhat, amely több korszakot foglal magába. Az előadás fókuszában csak mellékesen, egyfajta kerülőútként merül fel Benjamin szépirodalmi és egyéb műkritikusi tevékenysége, amelyek később az életmű filozófiai és történelemfilozófiai vonatkozásai felé vezetnek tovább. Az egyik cél ezen két, az első tárgyalt szövegben élesen szembeállított megközelítés keveredésének felmutatása és elemzése. Mindezeket a fogalmakat és elválasztásokat elemzem Benjamin kései, történelemfilozófiai írásai – *A történelem fogalmáról* és a *Passagen-Werk* N konvolútumában található töredékek – kapcsán, melyeknek lényeges részét képezi a dialektikus kép koncepciója. A tézis az, hogy a korábban vázolt kritika-kommentár struktúra tovább hagyományozódik erre a korszakra is. Mindezt közelítem az adornói *immanens kritika* fogalmához, a két koncepció hasonlóságait és eltéréseit felmutatva.

Quo vadis nemzetközi polgári eljárásjog? - A 2019-es hágai elismerési és végrehajtási egyezmény vizsgálata

A több, mint 130 éves Hágai Nemzetközi Magánjogi Konferencia (HCCH) ötven éven keresztül próbálta egységesíteni a külföldi ítéletek elismerésére és végrehajtására vonatkozó nemzetközi szabályokat. A 2019-es Ítélet Egyezmény történelmi jelentősége megkérdőjelezhetetlen, ugyanis ez az első olyan hatályba lépett nemzetközi konvenció, amely globális szinten kívánja biztosítani a polgári és kereskedelmi ügyekben hozott határozatok „szabad mozgását”.

Az Egyezmény példája azonban jól mutatja azt is, hogy a globális, adott esetben nagypolitikai ellentétek között egyensúlyozó kompromisszumok milyen dogmatikai bizonytalanságokat eredményezhetnek a jogalkotásban. A direkt joghatósági szabályokat nem rendező jogforrás tudományos értéke kiemelkedő, gyakorlati alkalmazhatósága azonban kérdéses.

Tanulmányunkban arra kerestük a választ, hogy a konvenció el tudja-e érni a Hágai Nemzetközi Magánjogi Konferencia által megfogalmazott célokat: a nemzetközi gazdasági élet támogatását és az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférés elősegítését.

The present study aims to explore Cognitive Linguistics-inspired ESL methodology for the teaching of phrasal verbs. The mixed-method quasi-experimental case study, which involved 14 students, explored the question of whether cognitive linguistic methodologies are more effective than traditional methods. The study provides an analysis of the opportunities and challenges presented by the most recent guidelines and puts forward recommendations for future longitudinal research.

Cognitive Linguistics, a well-established field of study that views the use of language as a cognitive process, has important theoretical and methodological implications for the teaching of ESL. Its theoretical approach has the potential to explain connections in language that have traditionally been viewed as arbitrary, facilitating learners' vocabulary acquisition. The study presents a mixed-method quasi-experimental case study involving 14 students, detailing the exploration of a cognitive linguistic method in a secondary school setting. The aim of the study was to determine the effectiveness of cognitive linguistic methods and explore how cognitive linguistics teaching materials can be designed and administered. The study focused on phrasal verbs, which are notoriously challenging for ESL learners and have recently gained prominence in English language teaching. Phrasal verbs are an important field of study in Cognitive Linguistics, given the potential of Conceptual Metaphor Theory to illuminate the metaphorical properties of its particles. A key strength of this study compared to previous similar experiments was the integration of recent findings in cognitive linguistic methodology. These suggestions, such as the usage of visual aids and the exclusion of technical terms, were thoroughly explored in practice and assessed.

The experiment involved teaching two lessons concerning two sets of phrasal verbs to an upper-intermediate English language group, one taught with 'traditional' and one with 'cognitive' methodology. To ensure the validity of the experiment, the two phrasal verb sets were balanced based on corpus data. A pretest and a delayed posttest were administered to assess the effectiveness of the two methods. The experiment was also triangulated with reflections about the lessons and the analysis of drawings created by students during the experimental lesson. The experiment found the 'cognitive' and the 'traditional' methodology to be equally effective, suggesting that the 'cognitive' method can be used as an alternative to make English lessons more varied. The study also analyzed the errors students made in the test and found traces of metaphorical thinking that can be further exploited on English lessons. The study also shares opportunities and challenges concerning teaching phrasal verbs with cognitive linguistic methods to this age group and provides suggestions for a further longitudinal experiment.

Keywords: Cognitive Linguistics, Conceptual Metaphor Theory, phrasal verb, case study

Kívülről látni önmagam – az ikonizált- és az idolizált én mint az önértékelés pszeudo-vizuális reprezentációja

Dolgozatomban arra teszek kísérletet, hogy bemutassak egy olyan mentális, kettős képet, amely a lelkiismeret vagy „belső hang” pszeudo-vizuális reprezentációjaként funkcionál. Kutatásom kiindulópontja az a tapasztalat, amely nagyjából a következő mondatban foglalható össze: kívülről látom önmagam. Amellett kívánok érvelni, hogy az *ikon* és az *idol* – meglehetősen terhelt – fogalompárja alkalmas a jelenség leírására, illetve szeretném kiemelni a téma kortárs relevanciáját, és felhívni a figyelmet egy, az én-észlelés módszertanában bekövetkezett jelentős kortörténeti változásra. Ehhez két szerző műveit veszem alapul: elsődleges szakirodalmamként Nicolaus Cusanus *De Visione Dei* c. művét jelölöm meg, majd ennek képelméleti és fenomenológiai vonatkozásaira hívom fel a figyelmet Jean-Luc Marion munkásságának segítségével. A dolgozat megkísérli az ikon kontextusában tárgyalni az olyan témaköröket, mint a viszonzott és a viszonzatlan tekintet, a tükör, valamint az arc. Végül bevezetem a dolgozatba az ikonizált én és az idolizált én fogalmait, mint a „kettős én” olyan pszeudo-vizuális leképeződéseit, melyek nem lehetnek mentesek az affektív intencionalitástól.

Integrációs utak, és lehetőségek. Állami gondoskodásban élő, sajátos nevelési igényű tanulók általános iskolai integrációjának vizsgálata.

Kvalitatív kutatásom az állami gondoskodásban élő, sajátos nevelési igényű gyermekek általános iskolai integrációját, pontosabban annak sikerességét vizsgálja. Fő kutatási kérdésem, hogy milyen tapasztalatokkal és bevált gyakorlatokkal rendelkeznek a pedagógusok az állami gondoskodásban élő SNI-s tanulók integrációját illetően.

A kérdés megválaszolására félig strukturált interjú módszerét alkalmazva tíz esettanulmány készült olyan gyógypedagógusokkal, akik többféle szemlélettel, és perspektívából integrációt követtek végig munkájuk során a célcsoportba tartozó gyermekeket illetően. Tapasztalataikat axiális kódolást alkalmazó induktív tartalomelemzés által kirajzolódtak közös mintázatok és egyedi esetek egyaránt. Ilyen egyező tapasztalat például a gyógypedagógiai asszisztensek fontos szerepe a gyermek integrálásában, amit valamennyi gyógypedagógus külön kihangsúlyozott. Az interjúkból továbbá a sikeres integráció megalapozására kidomborodott a drámapedagógiai játékok alkalmazási lehetősége. A kutatás egy másik fontos eredménye az az összes résztvevő beszámolójában megjelenő egyezés, miszerint jelentős nehézséget jelent gyakran a pedagógusok számára az érkező gyermekről való lassú vagy hiányos információ-áramlás, valamint az intézmények közötti nehézkes kommunikáció. A pedagógusok szakmai tapasztalatai nyomán megerősítést nyert azt a szakirodalmi felvetés, hogy képzésük során nem volt kellő hangsúly fektetve a hátrányos, valamint halmozottan hátrányos helyzetű gyermekekkel való professzionális bánásmódra, noha erre a gyakorlati munkájuk kezdeti fázisában nagy szükség lett volna (Mohai & Perlusz, 2020; Herczog, 2013). A hiányra reflektálni kíván a kutatás során készülő gyűjtemény, mely a szakemberek alkalmazott, bevált gyakorlatait kívánja rendszerezni.

A Kárpátok-Dinaridák-Hellenidák régió szerpentinitjeinek petrográfiai, ásványtani és geokémiai vizsgálata a platinafém ásványok, az awaruit (Ni_3Fe) és a krómit előfordulásai szempontjából

Az Alpok-Kárpátok-Dinaridák-Hellenidák orogén ívében előforduló szerpentinitetek geokémiai (SEM-EDS, EPMA) és petrográfiai vizsgálata új eredményekkel szolgál petrogenetikai és ércteleptani szempontból. A vizsgált minták eredete Steinbach, Bernstein (Ausztria), Dobšiná (Szlovákia), Ófalu (Magyarország), Dubova (Románia), Korlaće, Stragari, Ibar-völgy (Szerbia), Triadi (Görögország). Az awaruiton, andraditon, szulfidokon és spinelleken elvégzett részletes geokémiai és petrográfiai vizsgálatok alapján meghatározhatóvá vált az eddig nem ismeretes Stragari és Korlaće awaruit ércindikáció képződési mechanizmusa. Ca-metaszomatózis, mikrorodingitesedés, pszeudobreccsásodás, szerpentinitedés, összenőző andradit-magnetit és kéntelenedés a legfőbb szöveti-geokémiai jellegzetessége a Stragari és Korlaće mintáknak. Ércteleptani modellbe sorolását ezen jellemzők alapján sikerült meghatározni; a nyírózónához köthető ércindikáció típusa szórt-hintett awaruit („disseminated awaruite”). Az ércesedés változatos piroxén- és szulfidtartalmú, eltérő protolitokban jött létre feltételezhetően eltérő távolságokban a maximális fluidum-kőzet kölcsönhatás (nyírózóna/rodingittelér) körülményeitől. Ezen lokális változékonyságok befolyásolják az ércindikáció minőségét. Spinell geokémiai diszkriminációs diagrammok és szöveti megfigyelések alapján petrogenetikai következtetések vonhatók le 6 mintából. A Dobšiná szerpentinit szupraszubdukciós, MORB, ív-mögötti jegyeket mutat, amely összeegyeztethető az irodalmi ismeretekkel. A Korlaće szerpentinit szupraszubdukciós, MORB, vitathatóan ív-mögötti medence előfordulású, mivel az Al-pikotit alsó-amfibolit fáciesű metamorfózis miatt is kialakulhat és nem feltétlenül differenciált olvadék eredetű; nagy hasonlóságot mutat a Dobšiná szerpentinittel. A Stragari szerpentinit szupraszubdukciós előtéri ív és feltételezetten köpenyék eredetű – utóbbi szimplektites-mirmekites spinell előfordulása alapján tárgyalható. Az Ibar-völgy szerpentinit ív-mögötti medence eredetű, amely megfeleltethető a szakirodalomban foglaltaknak. A Triadi szerpentinitedő kromitit és dunit szupraszubdukciós eredetű, boninites jellegű, amely egyezik az irodalmi ismeretekkel. A Triadi bányából elsőként ezen kutatás során sikerült kimutatni irarzitot (~Ir-Ru-As-S).

A mesterséges intelligencia (AI) alapú technológiák nemcsak a mindennapjainkban vannak egyre inkább jelen, de akár alkotási folyamatokban is szerephez juthatnak. A generatív AI használata értelmezhető Vigotszkij konstruktivista elméletének nyomán egy mediált cselekvési folyamatként is; olyan co-kreációként, ahol a generatív AI asszisztív szerepben segíti az alkotást. Exploratív jellegű kutatásunk célja annak feltérképezése, hogyan mozdíthatja elő a képalkotó generatív AI interjúk során, asszisztív szerepben a szelfextarnilazációt és komplex énkifejezést.

Kutatásunk során a higgins-i szelfdiszkrepancia elméletben megfogalmazott éndimenziók feltárása céljából félig-strukturált interjúkat ötvöztünk a Midjourney generatív AI-alapú text-to-image szoftverrel használatával. A kutatásban résztvevő fiatal felnőtteket (20-30 év) aktuális énállapotuk, valamint ideális és elvárt énírányítójuk megalkotására kértük, majd ezen alkotások személyes jelentéstartalmáról, valamint a hozzájuk fűződő kognitív és affektív viszonyulásról kérdeztük őket. Az interjú záró szegmensében az éndimenziók közötti diszkrepanciákhoz való viszonyulásukat osztották meg és a jövőre reflektáltak. Emellett egy kérdőívcsomagot is kitöltöttek, melyben az önértékelést, szorongást és depressziót mérő pszichometrikus skálák, valamint személyiségük feltérképezésére irányuló kérdőívek szerepeltek.

Az interjúk során jól elaborált kognitív reprezentációk és elkülönülő éndimenziók jelentek meg. A résztvevők kognitív és affektív viszonyulása egyértelműen kirajzolódott, flow állapotról számoltak be, élményszerű volt számukra az alkotási folyamat. Egy dinamikus alkotási folyamat jött létre, melynek során személyre szabott, általuk alakított ingeranyaggal találkoztak. Az alkotás során alapvetően a vizsgálati személyek irányítottak, azonban sok esetben az AI asszociációi is megjelentek a képeken, ezáltal is bővítve az adott éndimenzió szimbolikáját és annak komplexitását. Az éndimenziók szimbolikus megjelenítése segítette a nehezen verbalizálható, akár szorongáskeltő tartalmak felszínre kerülését. A szorongás tendenciózus csökkenése tükröződött a kérdőíves eredményeken is.

A fiatal felnőttek éndimenziói esetén releváns témák feltárása céljából tematikus tartalomelemzést végeztünk. A kirajzolódó fő témák a szociabilitás, ágens, melankólia-depresszió, önértékelés, kapcsolódás a múltba és a jövőképek voltak. Ezek alapvetően átfedésben állnak az elméleti kerettel és az egyes altémák tűnnek csoportspecifikusnak (például szociabilitás fő témán belül a családalapítás altéma). A kérdőívek klinikailag releváns határérték feletti eredményei a verbális beszámolók során is megjelentek, valamint az alkotások hangulatában, képi világában is tükröződtek.

Összességében az interjúk megerősítették, hogy a képalkotó generatív AI hatékonyan támogathatja az énkifejezést pszichológiai interjúhelyzetben. A kutatási eredmények alapján két lehetséges gyakorlati irány körvonalazódott: egyrészt az AI-alapú énképalkotás intervenciós folyamatok hatékony elindító módszere lehet azáltal, hogy relatív rövid idő alatt segíthetik az egyének lélektani folyamatainak kifejezését, másrészt az interjúk tematikus tartalomelemzése kutatási keretek között előmozdíthatja az egyes szubpopulációk éndimenzióira jellemző témák feltérképezését.

This presentation introduces a vision-based method for the automated assembly of electrical connectors using two collaborating robotic arms. The system mimics the human assembly process: a camera mounted on one of the robotic arms provides visual information about the components and their environment from multiple viewpoints, while the other robot performs the positioning and mating of the parts based on this visual input. The control of the robots is based on computer vision, with object and keypoint detection as key elements, implemented using a YOLOv8 neural network. These techniques are used to determine the orientation of the socket and the relative position between the socket and the plug. The method was tested on a high-voltage HVA 630 connector, where successful orientation and positional alignment of the connector components were achieved under predefined constraints. Although the final precise insertion step based on force feedback has not yet been implemented, the system provides a solid foundation for fully automated assembly processes. The proposed method can be easily adapted to different connector types by retraining the neural network and is applicable across various robotic platforms. The presentation also discusses possible future improvements, such as implementing force-based final insertion, increasing the complexity of the assembly task, and integrating an acoustic-based quality control system.

Anorexia nervosa and bulimia nervosa are the most well-known eating disorders that mainly affect women aged between 13 and 23. Anorexia could be regarded as a phobia in which the patients are afraid of gaining weight; while bulimia consists of bingeing and purging phases.

In addition to analysis of the mental pictures about the disorders, it is also crucial to get to know how the patients suffering from eating disorders think of their emotions connected to their problems as it could help the psychiatrist to understand the condition of the patients better and help them to create livelier and healthier pictures. Besides, these metaphors can make the patients' situations more comprehensible to others.

In this field, there are some previous research articles describing the emotions without any special linguistic analysis. In contrast with these studies, my aims were to understand how the people suffering from eating disorders conceptualize their feelings and what the main differences are between their and healthy people's conceptualization. During the research period, I analysed threads created on /EatingDisorders subreddit and a page named ED Support Forum. I focused on three main feelings that are very common in the eating disorder community according to previous studies: anger, shame and fear. For the analysis, I used Lakoff and Johnson's (1980) Conceptual Metaphor Theory, Zoltán Kövecses' (2000) theory on metaphors and emotions and Fauconnier and Turner' Conceptual Blending Theory (1993). For the metaphor identification process, I used the Pragglejaz Group's method (2007). The received data is in accordance with the previous psychological descriptions of emotions in the disordered mind, but it gives a special and more deeper understanding of the patients' thoughts.

In my opinion, this research could help to psychologists, because it could give them a tool to understand the emotional background of the patients.

Az önvezető és vezetést segítő rendszerek az autóipar egyik vezető trendjévé váltak. Segítségükkel az autók biztonságosabbak lesznek, kevesebb energiát használnak, vagy kényelmi funkciókkal bővülnek. Ezen technológiák előfeltétele egy hatékony, biztonságos útvonal megtervezése, mely figyelembe veszi a jármű kinematikai limitációit. Tetszőleges parkolási esetek megoldása továbbra is kihívást jelentő probléma, mely akadályokkal teli környezetben egy rendkívül számításigényes feladat.

Habár a szakirodalomban több heurisztikus módszer ismert (A* algoritmus diszkrétizált állapottéren, RRT, spline-alapú módszerek, optimalizáción alapuló módszerek), több nyitott kérdés is van. Ilyen például a keresési tér diszkrétizációjának és a mozgási primitívek optimális konfigurációja, olyan heurisztikák keresése, melyek egyszerre veszik figyelembe az akadályokat és az autó kinematikai limitációit, továbbá az útvonal újratevezése és a heurisztika frissítése abban az esetben, ha a szenzorfüzió új akadályt detektál. A kutatás célja ezen problémák megoldására szolgáló korábbi algoritmusok elemzése és továbbfejlesztése, illetve új módszerek kidolgozása.

Munkámban bemutatom az útvonaltervezéssel kapcsolatos legfontosabb fogalmakat és módszereket. Széles körű áttekintést adok a nemholonomikus járművek útvonaltervezésénél használt legfontosabb módszerekről. Bemutatok egy, a tudomány jelen állása szerinti legjobb útvonaltervezőt. Új algoritmusokat és módszereket javaslok a tervező költséges részeinek felgyorsítására. A tervező hiperparamétereit aztán önvezető autók parkolására finomhangolom numerikus optimalizáció segítségével. Új módszert javaslok geometriai lekérdezések hatékony megválaszolására és meglévő módszereket kombinálok a heurisztika számítás felgyorsítására. A dolgozat útmutatást nyújt a területet alkalmazóknak a paraméterek beállítására, és egy újrafelhasználható keretrendszert biztosít azok finomhangolására. A módszereket a Robert Bosch Kft. OneParking platformjának útvonaltervezőjébe implementáltam. Az új funkciók nagy része túljutott a prototípus fázison, és szoftveres, majd autós teszteken is helytállt.

Jelen kutatás célja annak feltárása volt, hogy a deklaratív és procedurális memóriarendszerek milyen szerepet játszanak az olvasási fluencia és a helyesírási teljesítmény alakulásában. A tanulmány elméleti keretét a procedurális-deklaratív memória modell (Ullman, 2001) adta, amely szerint a deklaratív memória felelős a szavak és szabályok tudatos ismeretért, míg a procedurális memória az implicit, szabályszerűségeken alapuló tanulási mechanizmusokat támogatja. Kutatásunk célja e két memóriarendszer különálló, illetve együttes hatásának feltérképezése volt az írott nyelvi teljesítményben.

A vizsgálatban 115 harmadik osztályos gyermek vett részt, teljes adatsor 77 főtől állt rendelkezésre. Az adatgyűjtés 2024 decemberéig zajlott négy általános iskola bevonásával. A procedurális tanulást Szekvencia Tanulási Feladattal (SRT) és Időjós feladattal, a deklaratív memória teljesítményét pedig szótanulási feladattal mértük. Az olvasási teljesítményt szó- és álszóolvasási, valamint mondatolvasási tesztekkel vizsgáltuk. A helyesírást egy hallás utáni helyesírási feladattal kértük. Emellett fonológiai tudatossági és gyors megnevezési feladatokat is alkalmaztunk a fonológiai képességek mérésére.

Eredményeink szerint az olvasási fluencia nem függött össze a procedurális tanulási képességgel. Tendenciát találtunk a helyesírási teljesítmény és deklaratív memória teljesítményének együttjárásában. A deklaratív memória teljesítménye a mondatolvasási teszt eredményeivel összefüggést mutatott. A szó- és álszóolvasási teljesítmény legjobb bejósolójának a fonológiai képességek mutatkoztak, a fonológiai tudatosság és a lexikai hozzáférés. Eredményeink hozzájárulnak az olvasási és helyesírási nehézségek mögött álló kognitív mechanizmusok pontosabb megértéséhez.

Kutatásom során magyarországi kerecsensólymok vérparazita-fertőzöttségét vizsgáltam. Az említett élősködők közül kiemelendők a *Plasmodiumok*, *Haemoproteusok* és *Leucocytozoonok*, melyek jelentősen befolyásolhatják gazdaszervezeteik egészségi állapotát, túlélését és fitneszt, hiszen a fentebb tárgyalt egysejtű fajok felelősek a madár maláriáért, illetve a maláriaszerű kórképekért.

A betegség nyomon követése érdekében elengedhetetlen a megbízható, pontos és időtakarékos molekuláris biológiai módszerek használata a paraziták detektálására. Éppen ezért kutatásom része egy frissen publikált valós idejű PCR (qPCR) protokoll specificitásának és szenzitivitásának felmérése egy már jól bevált nested-PCR-eljárás referenciamintákon, a fentebb tárgyalt vérélősködők kimutatásában tapasztalt eredményeivel.

A vizsgálat során 2024-ben kelt 58 kerecsensólyom fiókából vett vérmintában igyekeztünk kimutatni az említett patogének jelenlétét hagyományos nested-PCR, illetve qPCR segítségével. A vizsgálataink negatívnak bizonyultak minden egyes minta esetében. A hazai kerecsensólymok és a vérparaziták kapcsolatának feltárásához további kutatások szükségesek, mert bár a fiókák vérében ezúttal nem találtunk élősködőket, a felnőtt egyedek fertőzöttségének felmérésére indokolt lehet.

A qPCR módszer specificitása és érzékenysége a referenciamintákon (és később a kerecsensólyom vérmintákon) tapasztaltak alapján 100%-osnak bizonyult. Joggal feltételezhető, hogy amennyiben a jövőben kerecsensólymok (vagy egyéb madárfajok) körében vérparazitákra visszavezethető járványszerű megbetegedést, vagy elhullást érzékelünk, ezen diagnosztikailag pontos eljárás segítségével megbízhatóan eredhetünk az élősködők nyomába.

A kutatás jövőbeli irányai között szerepel a fészekelhelyezés (magasfeszültségű oszlop vagy fák lombkoronája) és a parazitáltság közötti kapcsolat vizsgálata, valamint a vérparaziták és egyéb kórokozók, például arbovírusok koinfekcióinak tanulmányozása. E vizsgálat hozzájárul a magyarországi kerecsensólyom populáció hosszútávú védelmi stratégiáinak megalapozásához.

Kutatásom tárgya az 1980-as évek az állami kultúrpolitika elvárásainak fősodrába illeszkedni látszó irodalmi szövegeinek (így többek között Kertész Ákos vagy Tar Sándor művei) vizsgálata az évtized politikai-társadalmi eseményeinek kontextusában. Az 1980-as évek kanonizált irodalompolitikai eseménye, a „prózaforradalom” politikai-társadalmi kontextusáról, arról az irodalmi hagyományról, amellyel szemben az irodalmi modernség új szerzői alternatív irodalomszemléletet alkottak meg, kevés információ áll rendelkezésünkre. Ezen viszonyok feltérképezése, a korban uralkodó dogmatikus ideológia által jóváhagyott szövegvilágok történeti-társadalmi kontextusban való elemzése a „prózaforradalom” annak társadalmi környezetéhez való viszonyulását vizsgálja. A kutatás elméleti keretét a Bourdieu-féle mezőelmélet biztosítja, az irodalmi mezőt a társadalmi és politikai mezőbe ágyazottnak tekintem. Ezen elméleti megfontolás fényében kutatásomban feltérképezem az irodalompolitika által jóváhagyott regényekben megjelenő művészet-, társadalom- és szubjektumkonceptiókat, továbbá megvizsgálom azokat a reprezentációs kódokat, amelyek segítségével a szövegek esetleges kritikai praxist fejthetnek ki.

Szolláth Dávid *A kommunista aszketizmus esztétikája* és György Péter *A hatalom képzelete* című szövegeikben kiemelten foglalkoztak az államszocialista államhatalom és a kultúra kapcsolatának összetett kérdéseivel, döntően a hatalmi berendezkedés első évtizedeiben. Az 1980-as évek irodalomtörténetét azonban a mai napig a „prózaforradalom” szerzőinek esztétikai teljesítménye, és az ezt a folyamatot kanonizáló Balassa Péter szövegeinek elemzése határozza meg. Annak érdekében ugyanakkor, hogy megérthessük, pontosan milyen történelmi-társadalmi folyamatok vezettek az irodalmi közélet és hagyomány ilyen fokú átalakulásához, úgy gondolom, hogy szükséges a „prózaforradalom” szerzőivel egy időben alkotó szerzők életművének vizsgálata is. A téma és a korszak sűrűsége miatt elsősorban két életműre fókuszáltam. Kertész Ákos *Makra* című regényével (1971) váltott ki először általános elismerést, szövege az aranyborítós *Harminc év* sorozatban is szerepelt. Ács Pál is kiemeli kritikájában, hogy a *Családi ház manzárdal* című írásában (1982) már olyan narrációs eljárásokat érvényesít, amelyek az egyértelmű világmagyarázat igényének ellentmondva irányítják rá a figyelmet az elbeszélés megalkotottságára. Tar Sándor szociografikusként elbeszélte írásainak sorába illeszkedni látszik a *Mért jó a póknak?* (1989) is, Lengyel Imre Zsolt ugyanakkor 2014-es tanulmányában rámutat arra, hogy a közösség megképződése helyett Tar írásából az önfenntartásért küzdő individuumok személyes harca bontakozik ki a létezés üressége ellen. Érdekes párbeszédbe léptethetőek ezekkel az életművekkel a „prózaforradalom” egyik ünnepezt szerzőjeként számon tartott Ottlik Géza 1980-as szövegei. A *Hajónapló* (1987) szereplői szintén közösség és egyén konfliktusát viszik színre, miközben az írás változatos elbeszélői stratégiákat érvényesít.

Kutatásommal egy olyan, az 1980-as évek irodalmi kultúrájának versengő diskurzusairól szóló társadalmi-politikai-esztétikai olvasat alapjait szerettem volna lefektetni, amely reményeim szerint szeptemberben elkezdődő doktori kutatásom során ráirányíthatja a figyelmet a rendszerváltást közvetlenül megelőző években az irodalom és a művészet politikuma körül kialakult diskurzusra, és árnyalja a kései Kádár-korszakról, és annak kapcsán az irodalomról és a kultúrpolitikáról kialakult beszédmodot.

A vallásos hit nem csupán teológiai vagy spirituális kategória, hanem komplex társadalmi jelenség is, amely identitást formál, közösségi viszonyokat strukturál, valamint jelentéssel ruházza fel az egyének mindennapi tapasztalatait. Kvalitatív kutatásunk célja annak feltárása, miként jelenik meg a megélt vallásosság – különösen a római katolikus hívői szerep – a 70 év feletti idősök hétköznapijaiban.

Elméleti keretünket Erving Goffman szerepelmélete adja: a „hívő” ebben az értelemben szociálisan konstruált szerep, amelyhez homlokzat, én-reprezentációk és viselkedési mintázatok társulnak. Arra a kérdésre kerestük a választ, hogyan reprezentálódik ez a szerep a hétköznapi élet vizuális és tárgyi elemein keresztül, illetve miként ruházzák fel a résztvevők környezetüket vallási jelentéssel.

A kutatás módszertana a fotónapló technikájára és félig strukturált interjúkra épül. A két, déldunántúli faluban élő, templomjáró idősök három héten át dokumentálták életük azon mozzanatait, tárgyait, helyzeteket, amelyek számukra vallási jelentéssel bírnak. A vizuális anyagok gyűjtéséhez digitális fényképezőgépeket és saját okostelefonjaikat használták. Az elkészült fotók az interjúk során kiindulópontként szolgáltak, lehetővé téve olyan vallásgyakorlati formák feltárását is, amelyek gyakran rutinszerűek, reflektálatlanok, vagy láthatatlanok maradnak a külső szemlélő számára.

Az elemzést reflexív tematikus megközelítéssel végeztük, külön figyelmet fordítva az insider-outsider kutatói nézőpontok dinamikájára. A kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogyan él tovább a vallásos identitás a hétköznapi szintjén, s miként formálják a vizuális és tárgyi reprezentációk az időskori vallásgyakorlás tapasztalatát.

A források és a geotermikus energia felhasználása történelmi idők óta összekapcsolódik a Budai Termálkarszt területén – elsősorban a termálfürdőknek köszönhetően, melyek a rendszer termálvizes forrásait hasznosítják. Már számos földtani és hidrojeológiai kutatás irányult a termálkarszt rendszerének minél alaposabb megismerésére. Ezek közül az egyik legújabb a Budapest Geotermikus Kutatási Program (SZTFH, 2025), mely a rendszer fenntartható vízgazdálkodását igyekszik biztosítani. Emellett kiemelendő Mádlné Szőnyi, 2019 medencehidraulikai feldolgozást bemutató munkája, mely megalapozta a jelen kutatás által felvetett kérdéseket: Milyen szerkezeti és hidraulikai tényezők okozhatják a központi rendszer három forráscsoportjának (északi, központi és déli) hőmérséklet és oldottanyag-tartalom szerinti elkülönülését? Milyen áramlási rendszerek biztosíthatnak utánpótlást az egyes forráscsoportok számára? Milyen hatása lehet ezeknek az adottságoknak a mélygeotermikus potenciálra? A kérdések megválaszolásához egy észak-déli irányú hidraulikus keresztshelvényt szerkesztettem, valamint hidrojeológiai modellezést végeztem öt kétdimenziós shelvény mentén. Utóbbihoz a földtani adatokat a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága biztosította (SZTFH, 2025). Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a központi és déli forráscsoport között földtani szerkezet vagy felszín alatti vízváltató is okozhatja a forráscsoportok elkülönülését. Emellett, a három forráscsoport mindegyike kaphat vízutánpótlást intermedier és regionális áramlási rendszerekből egyaránt mind a nyugati, mind a keleti területek felől. Mindezekre – és a korábbi eredményekre – alapozva pedig képet kaphatunk egy-egy geotermikus projekt területére a hőmérsékleti és utánpótlási viszonyokról, melyek meghatározzák, hogy az adott projekt megvalósítható-e gazdaságilag és környezeti szempontból egyaránt fenntartható módon.

Hivatkozások:

Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SZTFH, 2025): Budapest Geotermikus Kutatási Program – Jelentés; <https://www.kdvvizig.hu/kozep-duna-volgyi/hireink/ovf-hirek/sztfh-kutatas-> [Letöltve: 2025.05.28.]

Mádlné Szőnyi, J. (2019). Felszínelatti vízáramlások mintázata fedetlen és kapcsolódó fedett karbonátos víztartó rendszerekben, a Budai-termálkarszt tágabb környezetének példáján (Akadémiai nagydoktori mű, ELTE)

A magyar munkaerőpiacon az ázsiai vendégmunkások növekvő jelenléte új társadalmi és gazdasági kihívásokat, valamint feszültségeket teremt. Jelen kutatás kvalitatív szöveg- és képelemzéssel vizsgálja, hogy a munkaerőkölcsönző és -közvetítő cégek milyen ideális ázsiai munkásképet konstruálnak online felületeiken. A kutatás kvalitatív szöveg- és képelemzést alkalmaz tíz magyar nyelvű weboldal esetében, amelyek 2024 márciusában az „ázsiai munkaerő” kifejezésre végzett keresés alapján kerültek kiválasztásra.

A cégek orientalisztikus (Said 2000) és eurocentrikus (Quijano 2000) narratívákban olyan munkásképet jelenítenek meg, amely megfelel a globális kapitalizmus munkásszállások bérmentek-szimbólumának (Pun és Smith 2007). Az ideális ázsiai munkás szorgalmas, lojális, jó monotóniatűrűsű, engedelmes, kiszámítható, túlórázik, nem vesz ki szabadságot, és röghöz kötött. Ezeket a strukturális kényszereket elfedő jellemzőket kulturális sajátosságként mutatják be.

A szöveges reprezentációkat vizuális tartalmak is megerősítik: a honlapokon jellemzően mosolygó, fiatal, egyenruhás ázsiai munkások láthatók fényképeken és stock fotókon. E képi és szöveges reprezentáció gyakran – explicit vagy implicit módon – a magyar munkással szemben határozzák meg az ázsiai munkást. A magyar munkás – aki kevésbé megbízható, szorgalmas és lojális – leértékelésével eladhatóbbá és kíváncsabbá válik az ideális ázsiai munkás képe.

A kutatás második része azt vizsgálja, hogy a magyar munkások hogyan ítélik meg az ázsiai vendégmunkásokat és reprezentációjukat. Egy ételfutárokból álló Facebook-csoportban vizsgált kommentek – egy 2024 márciusában megjelent Forbes-cikk kapcsán – három fő attitűd mentén rendezhetők: bevándorlásellenesség, kormányellenes rendszerkritika és a magyar munkás identitásának megerősítése. A hozzászólásokból kirajzolódik, hogyan reagálnak a magyar futárok az ázsiai munkásideálra és a saját leértékelésükre.

A munkaerőközvetítő és -kölcsönző cégek egy eladható, idealizált munkásképet konstruálnak. Ez a kép a gazdasági érdekek mentén épül fel: olcsó, hatékonyan és minőségien dolgozó munkásokat ad el. A vizsgált cégek szerepe nem csupán közvetítői – hanem reprezentációalkotói is (Findlay et al. 2012). Nem csupán munkásokat közvetítenek, hanem fantáziákat is értékesítenek: a gazdaságilag hatékony, kulturálisan engedelmes munkás képét. E kép igyekszik elfedni a társadalmi feszültségeket mind az ázsiai és a magyar munkások részéről.

Hivatkozott irodalom:

Findlay, Allan, McCollum, David, Shubin, Sergei, Apsite, Elina és Krisjane, Zaiga (2012): The role of recruitment agencies in imagining and producing the 'good' migrant. *Social & Cultural Geography*, 14(2): 145–167. <https://doi.org/10.1080/14649365.2012.737008>

Pun, Ngai és Smith, Chris (2007): Putting transnational labour process in its place: the dormitory labour regime in post-socialist China. *Work, employment and society*, 21(1): 27–45. <https://doi.org/10.1177/0950017007073611>

Quijano, Aníbal (2000): Coloniality of Power and Eurocentrism in Latin America. *International Sociology*, 15: 215–232. <https://doi.org/10.1177/0268580900015002005>

Said, Edward W. ([1978] 2000): *Orientalizmus*. Budapest: Európa Kiadó.

A dolgozat esettanulmány jelleggel tárja fel egy kistelepülés iskolájának helyzetét, illetve megítélését. Központi kérdése, hogy egy kistelepülés lakossága a közösségre nézve milyen funkciót tulajdonít a helyi iskolának. Ehhez kilenc strukturált mélyinterjú tapasztalatai kerülnek feldolgozásra, melyek a helyi iskolához kapcsolódó oktatási, szociális vagy döntéshozói szervezetek tagjaival kerültek felvételre. A kutatás helyszínválasztását a település sokszínűsége adta; egyházi fenntartásban működik az iskola, óvoda és bölcsőde, a település benne van a Felzárkózó Települések Programban, mely keretében Jelenlét Ház üzemel, valamint az iskola részt vett a Tanítsunk Magyarorszáért Programban (TMO) is. Az intézmények szereplői szerves részét képezik a helyi fiatalok oktatásában és nevelésében, így véleményük megalapozott a helyi iskola megítélésében. A dolgozat megállapítja, hogy a településen tetten érhető a spontán szegregáció, a cigánysággal szembeni diszkrimináció. Az egyének mind felzárkóztató szerepet tulajdonítanak az iskolának, azonban annak módjában és kívánatos kimenetelében eltérnek a vélemények. A véleménykülönbségek határa az esetek többségében az iskolafal mentén húzódik; az iskolaigazgató és a TMO mentorok rendszerszintű tényezőket neveznek meg akadályként, míg a többi szereplő a pedagógusok személyes felelősségére helyezi a hangsúlyt. A dolgozat a közoktatás céljáról folyó társadalmi diskurzustól kíván hozzátenni, továbbfejlesztéseképp egy későbbi adatfelvétel eredményével bővítve még több folyamat vizsgálatára engedne teret.

A gyermekvállalási szándékkal és attitűddel összefüggő demográfiai és pszichoszociális tényezők vizsgálata

A gyermekvállalás ideje számos országban későbbre tolódott, aminek az egyénre és a társadalomra nézve negatív következményei vannak. Az elmúlt években több családpolitikai intézkedés történt, ami a gyermekvállalási szándék emelkedését célozta, úgy tűnik kevesebb sikerrel. Ennek hátterében az is állhat, hogy a vizsgálatok hiányában nem értjük pontosan, hogy mi nehezíti, s mi támogatja a mai fiatalok körében a gyermekvállalást. Kutatásunkkal célunk volt a gyermekvállalási szándék pszichoszociális összefüggéseit megvizsgálni. A pszichoszociális tényezők közül a gyermekvállalással kapcsolatos észlelt akadályozó és segítő tényezők, az alapvető pszichológiai szükségletek és a várandósság alatti testi változásokkal kapcsolatos attitűdre koncentráltam a szakdolgozatomban.

Az adatgyűjtés során online kérdőív segítségével, kényelmi mintavétellel és hólabda módszerrel dolgoztunk. A kutatásban 1569 19-40 év közötti, gyermekkel nem rendelkező felnőtt adatait elemeztem, melyből 1294 fő (82,5%) nő és 275 fő (17,5%) férfi. A kérdőívcsomagban validált teszt és a kutatócsoportunk által szerkesztett kérdőívek szerepeltek.

Az eredmények szerint a vizsgált minta 74%-a szeretne gyermeket vállalni. Az általunk szerkesztett gyermekvállalással kapcsolatos észlelt akadályozó és segítő tényezők kérdőíven végzett feltáró faktorelemzés alapján egy háromfaktoros struktúra volt azonosítható: Egyéni-társas, Társadalmi és Makrotársadalmi tényezők. Az életkor, a családi állapot és a reprodukív egészségi állapot kontrollálása mellett a gyermekvállalás fontosságának szignifikáns magyarázó változója volt a Társadalmi akadályozó tényezők és az Egyéni-társas segítő tényezők mindkét nem esetében, valamint a kompetencia, a Makrotársadalmi akadályozó tényezők, a Társadalmi segítő tényezők és a várandósság alatti testi változásokkal kapcsolatos attitűd a nők esetében. A női mintán az összvariancia 46%-át, a férfi mintán pedig a 29%-át magyarázták a vizsgált változók.

Az eredmények a szakirodalommal összhangban megerősítik, hogy az Egyéni-társas és Társadalmi tényezők – mint az egyéni magabiztosság, az informáltság, a megfelelő társas háló és a gyermekellátó intézményrendszerekhez való hozzáférés – bizonyultak a legfontosabbnak a gyermekvállalási szándék szempontjából. A későbbi kutatásokban érdemes lenne longitudinális és kvalitatív módszertannal is dolgozni, illetve az általunk szerkesztett kérdőívek pszichometriai elemzését folytatni. A kutatás felhívja a figyelmet a termékenykorú, gyermekvállalás előtt álló fiataloknak szóló specifikus programok kidolgozásának szükségességére, és a társas-társadalmi háló megerősítésére.

Kulcsszavak: gyermekvállalási szándék, pszichoszociális tényezők, gyermekvállalás észlelt akadályozó és segítő tényezői, alapvető pszichológiai szükségletek, várandósság alatti testi változásokkal kapcsolatos attitűd

Egyre intenzívebb globális politikai ellentétek negatív gazdasági hatásai a belső piacon is éreztetik hatásukat. A határok nélküli kereskedelem és az évtizedek óta tartó neoliberális kereskedelempolitika inherens veszélyei, hogy bizonyos aktorok visszaélnek a szabályrendszerrel. A kínai államkapitalizmus növekvő térhódítása és az állami támogatáscsomagok COVID-19 járvánnak köszönhető robbanásszerű növekedése válaszlépésre készítette az Európai Uniót. A válasz a belső piacot torzító külföldi támogatásokról szóló Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2560 rendelete, melynek célja az egyenlő versenyfeltételek megteremtése a belső piacon tevékenykedő uniós és külföldi vállalkozások számára.

A belső piacot torzító külföldi támogatásokról szóló rendelet, 2022. december 14-én került elfogadásra. A rendelet megalkotásával az Európai Unió egy régóta hiányos keretrendszer fontos elemét illesztette a belső piac szerkezetébe. Jelen tanulmány az uniós kereskedelempolitika nívumát a belső piacot torzító külföldi támogatásokról szóló rendeletet hivatott elemezni. A tanulmány vizsgálja a jogalkotási aktus alaki és anyagi szabályait, illetve viszonyát vis-à-vis kereskedelempolitikai és versenypolitikai instrumentumokhoz. Továbbá az uniós bírói jogvédelemmel kapcsolatban felmerülő alkalmazási kérdések lehetséges válaszai is feltérképezésre kerülnek. Ilyen kérdés a nemzeti büntetőjog és a Bizottság határozatainak súrlódási pontjai. A dolgozat célja a rendelet uniós jogrendben elfoglalt helyét definiálni és a bírói jogfejlődés lehetséges irányait meghatározni.

Egyenlők-e digitális állampolgárok? A közigazgatás – különösen a közszolgáltatások – digitalizációjának megítélése napjainkban

A közigazgatás – különösen a közszolgáltatások –, illetve a kormányzás digitalizációja napjainkban kiteljesedő jelenség. Vizsgálata rendkívül sok aspektusra terjedhet ki, ezek egyike a terminológiai jellegű kutatás, mely bemutatja, hogy mi a digitalizáció és közigazgatás kapcsolata és milyen modellen keresztül tekinthető át. A jövőkép a „digitális állam” létrehozása, ahol a digitalizáció különböző szintjeinek világos elhatárolása révén a közigazgatás hatékonyabb és ügyfélorientáltabb.

Ebből a szempontból jelen kutatás úttörő jelentőségű munkára vállalkozott: VRANA és SINGH 2024-es digitalizációs átalakulási rendszerének eredményeit és az Európai Uniónak a 2030-ig megvalósítandó digitális évtized programját, s az ezekhez kapcsolódó szakirodalmi forrásokat felhasználva jellemzi a magyarországi digitalizáció aktuális helyzetét. A digitalizáció különböző szintjeit és azok közigazgatásra gyakorolt hatását elemezve megkülönböztethetők az elektronikus (Digitalizáció 1 és 2) és a digitális közigazgatás (Digitális átalakulás) fogalmi. Magyarország jelenleg a Digitalizáció 2 szintjén áll, célja az Európai Unió által 2030-ra kitűzött digitális átalakulás keretében a magyar közigazgatás fejlesztése integrált, automatizált rendszerek és technológiai innovációk révén. A kutatás célja meghatározni, hogy mik a digitalizáció korában a közigazgatást érintő fejlesztendő területek az Európai Unió Digitális Gazdaság és Társadalom Indexe (DESI) alapján. És kiemeli a magyar digitalizációs jogalkotás előnyeit, illetve számos fejlesztendő területet – különös tekintettel a digitális állampolgárság koncepciójára és az ahhoz kapcsolódó digitális állampolgári „egyenlőségre” (digitális szakadék).

A digitális állampolgárság megítélésének kérdése egyre fontosabb szerepet tölt be a modern társadalmak működésében, különösen a közszolgáltatások digitalizációja, az elektronikus ügyintézés területén. 2024. július 1-jén lépett hatályba az a törvény – a Dáptv. –, mely ennek a magyar digitális állampolgárság (DÁP) koncepciónak a szabályozási keretrendszerét adja. A folyamatban lévő megvalósulásának hatásait és eredményeit még nehezen lehet mérni, azonban ezen mérés hatékonyságához és a tudományos diskurzushoz hozzájárulhat annak a logikának a megértése, mely a jogalkotót vezérelte a szabályozási struktúra kialakításában.

A kutatás célja a digitális közigazgatás fogalmi és elvi kereteinek áttekintése, a DÁP-koncepció – mint a digitális közszolgáltatásokat az okostelefonok applikációs szintjére juttató törvényi szabályozás – vizsgálata, és annak megítélése, hogy mindezen tendenciák hogyan illeszkednek Magyarország jelenlegi digitalizációs versenyképességébe.

Egyetemi Doktori Kutatói Ösztöndíj

Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola	4 fő
Politikatudományi Doktori Iskola	1 fő
Irodalomtudományi Doktori Iskola	7 fő
Filozófiatudományi Doktori Iskola	7 fő
Nyelvtudományi Doktori Iskola	11 fő
Történelemtudományi Doktori Iskola	15 fő
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola	2 fő
Informatika Doktori Iskola	4 fő
Pszichológiai Doktori Iskola	5 fő
Neveléstudományi Doktori Iskola	7 fő
Szociológia Doktori Iskola	6 fő
Biológia Doktori Iskola	12 fő
Földtudományi Doktori Iskola	5 fő
Környezettudományi Doktori Iskola	3 fő
Matematika Doktori Iskola	4 fő
Fizika Doktori Iskola	7 fő
Hevesy György Kémia Doktori Iskola	5 fő
ELTE	105 fő

Melanoma a melanociták rosszindulatú elváltozása, amely főként a bőrön jelenik meg, leggyakrabban az UV-sugárzás okozta DNS-károsodás következtében. Rendkívül agresszív, immunogén tumortípus, mely korai stádiumban sebészeti beavatkozással eltávolítható, jól gyógyítható. Azonban az előrehaladott melanoma esetében a gyors áttétképzésnek köszönhetően a kezelések – jellemzően kemo- és immunterápia kombinált alkalmazása – sikere drasztikusan csökken. Immunterápiában ún. tumorvakcinákat alkalmaznak, melyekkel célzottan serkenthető az immunrendszer a tumorsejtek felismerésére és elpusztítására. A peptidalapú vakcinák költséghatékony, reprodukálható módon előállíthatók, kémiai módon egyszerűen módosíthatók. Azonban peptid mivoltuk miatt általában kevésbé stabilak, nem jutnak el megfelelő mértékben az antigénprezentáló sejtekbe és önmagukban kevésbé immunogének. Mindezen hátrányok azonban könnyen kiküszöbölhetők szekvenciális módosításokkal és adjuvánsok, illetve hordozó rendszerek alkalmazásával. Kutatásaink célja, hogy peptidalapú tumorantigének stabilitásának és immunogenitásának fokozására új típusú hordozórendszereket fejlesszünk, úgy, hogy ezzel párhuzamosan a peptideket kémiai módon módosítsuk a jobb becsomagolhatóság elérése érdekében. A pályázati ciklus alatt kiválasztottunk három, a klinikai vizsgálatokban gyakrabban alkalmazott antigént (gp100, TYR, MAGE), melyeken első lépésként szintetikus módosítást végeztünk: i) zsírsavlánc beépítésével fokozhatjuk az antigének lipofilitását, becsomagolhatóságát, immunogenitását; ii) szekvenciális módosításként a peptidekben szereplő fenilalanint cseréltük le tirozinra, mely irodalmi adatok alapján az antigén MHC affinitásának növelésével fokozza az antigének immunogén jellegét. A palmitinsav ugyan megnöveli az antigének immunogenitását, azonban a peptidek kezelhetőségét csökkenti. A hosszú zsírsavláncnak köszönhetően az amúgy is apoláros jellegű peptidek oldhatósága tovább csökken. Ezért olyan formulációs eljárást kerestünk, amely nemcsak az immunogenitást fokozza, hanem az oldhatóságot is növeli. Így esett választásunk a glükopiranoz egységekből álló ciklikus oligoszacharidokra, a ciklodextrinekre. A ciklodextrinek hidrofób belső üreggel és hidofil külső felülettel rendelkeznek, és inklúziós komplexet tudnak képezni hidrofób molekulákkal, ezáltal növelve az oldhatóságot és a stabilitást. A peptidek formulálásához négy ciklodextrint választottunk ki: RAMEA, HP β CD, SBEDC és a polimer típusú ACDPS-t. A peptidek és ciklodextrinek között kialakuló komplexek vizsgálatát a palmitoilezett és fluoreszcensen jelölt származékokkal végeztem, mert a fluoreszceinnek köszönhetően egyszerű, plate alapú assay-ben tudtam vizsgálni egyszerre az összes peptidszármazékot a kiválasztott ciklodextrinekkel spektrofotometriás leolvasást alkalmazva. A formulázási vizsgálatok alapján a peptidek oldhatóságát ugyan tudtuk növelni, de ennek mértéke erősen szekvencia-, valamint oldószerfüggő volt. A gp100 és TYR esetében a RAMEA és a polimer APCDS egyaránt jónak bizonyult, azonban ezen körülmények között a MAGE-A3 antigén esetében sajnos egyik rendszer sem volt igazán hatékony. Erre a peptidre további ciklodextrin származékokat keresünk.

Az adattudomány egyik régóta tanulmányozott problémája az egyének vagy csapatok rangsorolása páronkénti összehasonlítások (a továbbiakban: meccsek) eredményei alapján. Ilyen problémák tipikusan a sportokban és különböző játékokban merülnek fel, de az itt alkalmazott módszerek más kompetitív interakciókban is használhatók, mint például a fogyasztói választások elemzésekor vagy társadalmi hierarchiák vizsgálatában. A konkrét feladat legtöbbször egy olyan sorrend felállítása a versengő egyedek között egy sor rendelkezésre álló meccseredmény alapján, amely hűen tükrözi a meccsek során nyújtott teljesítményüket. A probléma nehézsége, hogy a meccsek száma általában lényegesen kisebb a lehetséges párosítások számánál, és sokszor ellentmondásokat is tartalmaz (például A játékos megveri B-t, B megveri C-t, C megveri A-t). Mégis számos olyan modellt létezik, amely ilyen körülmények között is képes egy realisztikus rangsorolást adni.

A sport területén alkalmazott legsikeresebb rangsorolási modell a Bradley–Terry-modell, amely minden játékshoz egy pontszámot rendel, és feltételezi, hogy a meccs lehetséges kimeneteleinek valószínűségei a pontszámkülönbségtől függenek a statisztikus fizikából is ismert Fermi–Dirac-eloszlás képlete szerint. (Tehát ha A és B játékos pontszámának különbsége s az A javára, akkor a modell szerint az A-B meccs eredménye $1 / (1 + \exp(-s))$ valószínűséggel zárul A győzelmével.) Az elsősorban a sakk szakágában alkalmazott, de széles körben ismert Élő-pontrendszer is ebből a feltevésből indul ki, az optimális pontszámot dinamikusan számolva az időben. Az Élő-pontrendszer a predikció pontosság tekintetében a mai napig képes felvenni a versenyt a mesterséges neurális hálókat alkalmazó gépi tanuló modellekkel, és ezért rengeteg, sporttól független rangsorolási módszernek is ez adja az alapját. A kutatás során éppen ezért a Bradley–Terry-modell gondolatmenetéből indultunk ki.

Mivel versengésen alapuló jelenségek esetén sokféle módon alkalmazzák a Bradley–Terry-modell alapelveit használó módszerek, feltételezhetjük, hogy a hasznosításuk kiterjeszthető. A modell alapfeltevése nem használja fel, hogy a leírt jelenségekben kompetitív helyzetek szerepelnek, csupán azt feltételezi, hogy a valószínűség a pontszámkülönbség logisztikus függvényével kifejezhető. Ez a matematikai képlet általánosítható kettő (vagy akár több) összedolgozó, különböző szerepkört ellátó egyed esetére, és így numerikusan értékelhető a kooperáció (azaz az együttműködés során elvégzett munka) sikeressége. Ebből kiindulva, a Bradley–Terry-féle módszerekhez hasonló módon rangsorolhatók az egyedek, és realisztikus eredmény esetén előrejelezhető, hogy kik azok, akik egy adott szituáció során a leoptimálisabb módon tudnak hozzájárulni az együttműködés sikerességéhez.

Napjainkban a tanulók újszerű tanulási igényekkel fordulnak tanáraik felé (Ahmad, 2022; Prensky, 2001), amihez a tanároknak és a tanárképzésnek is igazodnia kell. Deterding és munkatársainak (2011) definíciója szerint a játékosítás játékos elemek nem játékos környezetben történő használatát jelenti. A tanulás, tanítás játékosításának számos előnye lehet, melyek közül a szakirodalom a motiváció, bevonódás növekedését (Beavis et al., 2014; Kapp, 2012; Mazarakis, 2021) emeli ki leggyakrabban, miközben a módszertan a tanulási eredményességre is kedvező hatással lehet (Al-Azawi et al., 2016; Hromek & Roffey, 2009). Tanulmányok alapján a pedagógusok pozitív attitűdjük ellenére a játékosítás gyakorlatától gyakran tartózkodnak (Bourgonjon et al., 2013). Emellett az implementálás hatékonysága is nagyban függ a tanárok vélekedéseitől (Beavis et al., 2014; Hsu et al., 2017; Rowan, 2016), így a módszertan tanárképzésbe történő beépítése fontos lenne a későbbi játékosított pedagógiai gyakorlatok támogatásához (del Pozo et al., 2017; Hsu et al., 2017).

A kutatás célja egyrészt, hogy keresztmetszeti adatok felhasználásával megvizsgálja tanárképzésben részt vevő hallgatók játékosított oktatás iránti attitűdjét, valamint hogy egy kvázi-kísérleti elrendezésű kutatás során feltárja egy játékosított kurzus hatásait ezekre az attitűdökre, ezáltal hosszútávon cél későbbi játékosított pedagógiai gyakorlataik támogatása, megalapozása.

A kutatásban 29, osztatlan tanárképzésben résztvevő, kétszakos tanárjelölt (9 férfi, 20 nő) vett részt, akik véletlenszerűen a kísérleti (14 fő), vagy a kontroll csoportba (15 fő) kerültek. Játékosítás iránti attitűdjeiket kevert módszertan segítségével (kérdőívezés, metaforaelemzés, fókusz csoportos interjúk, megfigyelés és dokumentumelemzés) vizsgáltuk. A játékosított kurzusba pontgyűjtési rendszer, többféle szinten elérhető küldetések, rendszeres visszajelzések, valamint kerettörténet kerültek beépítésre. A kidolgozott narratíva alapján a hallgatók robotgyerekek differenciált fejlesztését támogatták a félév során különböző digitális platformok alkalmazásával.

A kutatás eredményei alapján a hallgatók többnyire pozitívan állnak a játékosításhoz, melyre a játékosított intervenciónak nem volt szignifikáns hatása, a komplex modellek gyakorlati megvalósítására azonban kevesebben vállalkoznak. A metaforaelemzések alapján az általánosságban vett iskolai tanulás megítélése negatívabb a játékosított tanuláshoz képest. A fókusz csoportos interjúk alapján a fogalmi zavar problémája került előtérbe, mivel sem a kontroll, sem a kísérleti csoport számára nem volt ismert a játékosítás fogalma. Implementáláskor javasolt a kapcsolódó fogalmi keretek tudatosítása, hogy más fogalmak, mint például az aktív tanulás kellőképpen elkülönüljenek és így a tanárjelöltek valóban játékos gyakorlatok megvalósítását tűzzék ki célul. A kutatás limitációi közé tartozik a kicsi mintanagyság és az önbevalláson alapuló kérdések alkalmazása.

A kurzusfejlesztés tapasztalatai hasznos ötletekkel szolgálhatnak oktatók számára, akik érdeklődnek a játékosítás iránt, valamint a kutatás tapasztalatai felhívják a figyelmet a játékosított kurzusok tanárképzésbe történő beépítésének fontosságára, mivel a hallgatók pozitív hozzáállását fontos lenne pozitív tapasztalatokkal, a módszertan tudatosításával kiegészíteni a későbbi hatékony implementálás érdekében.

A horrorfilm akadémiai feldolgozása elsősorban narratológiai szempontból történik, stíluselemek és az ún. „alacsony szintű összetevők” nagy mintájú feltárására, elérhető adatok és erőforrások hiányában, általában nem kerül sor. A kutatás során az Egyesült Királyság és Olaszország 1960 és 1972 között készült 145 horrorfilmjének filmnyelvi kvantitatív vizsgálatát tűztem ki célul. Az időintervallum az ún. modern film időszaka, ugyanakkor a narratívában már helyenként felfedezhetők azok az elemek, amelyek a későbbi évtizedekben a posztmodern horror alkotóelemeit jelentik majd. Ennek megfelelően kutatásom a filmnyelvi és narratív változások előhangjait kívánja feltárni, és megalapozni a későbbi évtizedek posztmodern mintázatainak kimutatását. Az előadás során az eredmények bemutatása mellett a digitális kép- és hangfeldolgozó módszerekben rejlő lehetőségeket is demonstrálok.

A két vizsgált nemzet horrorhagyományaira sem véletlenül esett a választás: egyrészt az eurohorror méltatlanul kevesebb akadémiai figyelem éri, mint az amerikai vagy akár az ázsiai rémfilm, másrészt az angol és olasz példa a mozgóképes horror hagyományainak egy-egy fontos aspektusára is felhívja a figyelmet. A brit horrort a gótikus tradíciók (és vele a tudori értelemben vett tudásnarratíva) uralják, míg az olasz horror a hetvenes évektől teljesedik ki, így a hatvanas évekbeli vizsgálata (erős giallo érintettséggel) a műfaji átalakulás folyamatosságára és az „italohorror” előzményeire tud rávilágítani.

A kvantitatív kutatás új módszereivel és megközelítéseivel kívánok a filmtudomány és kultúrakutatás kurrens posztmodern-diskurzusához csatlakozni, és egyben a filmtudomány számára alkalmazható informatikai módszerek példáját is szolgáltatni.

Kulcsszavak: posztmodern, horror, kvantitatív kutatás, szoftveres képfeldolgozás

A funkcionális (Goldberg 2006) kutatás célja, hogy a számítógépes módszerekkel feltárt nyelvi mintázatok tesztelhetővé váljanak empirikusan. A kutatás szűkebben a modálisan értelmezhető segédige/segédmelléknév + főnévi igenév mintázatainak vizsgálatára vállalkozik, ugyanakkor módszertani hozadéka pedig ennél általánosabb. Azt teszteli egyfelől, hogy a mozaik n-gram módszerrel (Indig–Bajzát 2023) általánosított nyelvi mintázatok létezésére tudunk-e evidenciákat szerezni nyelvhasználók bevonásával, ezen felül pedig azt, hogy a valós nyelvi adatokból összeállított cloze-teszt (Indig–Lévai 2023) milyen hatékonysággal működik a konstrukció-azonosítás perspektívájában. Mivel a nyelvi forma és a jelentés (funkció) között szimbolikus kapcsolat áll fenn (Goldberg 2006), feltételezhető, hogy a formai oldalon való elkülönülés összefüggésbe hozható a funkcionális, jelentésbeli elmozdulással is egy adott mikrokonstrukció esetében. A kutatás keretrendszerét az emberi nyelvérzék és gépi nyelvmodellek összehasonlítása céljából alkalmazták. A nyelvi játék felületén egy mondatba foglalt, kitakart szó és adott hosszúságú a kétoldali környezete látszik. A felhasználónak (adatközlőnek) meg kell adnia a szerinte az adott kontextushoz legjobban illeszkedő kifejezést tippként. A játékhoz szükséges konkordanciák forrása a mozaik n-gram módszerrel kinyert segédige/segédmelléknév + főnévi igenév mintázatok gyűjteménye, amely alapján összeállítható a játékhoz használt kísérleti környezetek halmaza. A folyamatban lévő kutatást megelőzően CQL kifejezésekkel a korpuszokból (MNSZ2 és Webkorpusz 2.0.) reprezentatív elemszámú mintát vételeztem a feltárt absztrakt mozaik n-gram sémák alapján. A kinyert mintákat annotáltam (morfoszintaktikai és szemantikai jellemzők alapján), hogy hozzáférhető legyenek azok a főbb csoportok, amelyek jellemzik a modális segédigéket. Az így kialakított csoportok egyaránt példázzák a tesztelni kívánt környezeteket, illetve magukat a példányokat is szolgáltatják a cloze-teszthez. A tervezett kísérletben gyűjtött adatok egyfelől lehetőséget adnak a szerkezeteken belüli segédigés slot kitölthetőségi variabilitásának kvalitatív vizsgálatára (ezáltal lehetséges a segédigei szinonimiára is következtetni), másfelől pedig a kutatás további hipotézise, hogy a sematikusabb/absztraktabb jelentésű segédige típusokat az adatközlők gyakrabban választják majd a hiányzó slotok kitöltésére, mint a specifikusabb típusokat. Az előadás bemutatja a segédige/segédmelléknév mintázatok gyűjteményét és a cloze-teszt optimalizálását konstrukciós nyelvészeti kutatásokhoz.

Bibliográfia

- Goldberg, Adele E. 2006. *Constructions at work: The nature of generalization in language*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199268511.001.0001>
- Indig Balázs – Bajzát Tímea 2023. Bags and Mosaics: Semi-automatic Identification of Auxiliary Verbal Constructions for Agglutinative Languages. In: Vetulani, Zygmunt – Paroubek, Patrick (eds.): *Human Language Technologies as a Challenge for Computer Science and Linguistics*. Poznań: Adam Mickiewicz University. 111–116.
- Indig Balázs–Lévai Dániel 2023. I'm Smarter than the Average BERT! – Testing Language Models Against Humans in a Word Guessing Game. In: Zygmunt, Vetulani – Patrick, Paroubek (eds.): *Human Language Technologies as a Challenge for Computer Science and Linguistics*. Poznań: Poznań: Adam Mickiewicz University. 106–110.

A felhasználók által létrehozott és közzétett tartalmak elterjedésével nemcsak az elérhető információ mennyisége növekedett exponenciálisan, hanem a nyilvánosság struktúrája is alapvetően átalakult. Az online platformok alapvető szerepet töltenek be az információhoz jutás és az információmegosztás terén. A felhasználási szerződéseik és belső szabályzataik által pedig egyfajta kvázi jogrendszert alakítottak ki a jogsértő és a nem kívánatos tartalmak automatizált moderálása, valamint a felületükön elérhető tartalmak algoritmikus sorrendbe rendezése, a felhasználók személyes adatain alapuló, személyre szabott ajánlása céljából. A felhasználók által az online platformokon közzétett tartalmak és a felhasználói fiókok elérhetőségének korlátozása és láthatóságának hátrasorolása a moderálás kevésbé szembetűnő, azonban annál hatékonyabb formái.

A felhasználót érintő bármely korlátozásról szóló tájékoztatás hiánya (*shadowbanning*) azonban alapjaiban sérti a digitális szolgáltatásokról szóló rendelet (DSA) indokolási kötelezettségét és az általános adatvédelmi rendelet (GDPR) átláthatóság elvét. Amennyiben a felhasználót érintő, automatizált adatkezelésen alapuló *shadowbanning* döntés joghatással jár vagy jelentős mértékben érinti a felhasználót, a felhasználó jogosult emberi beavatkozást és magyarázatot kapni, mely kötelezettségek szintén nem teljesíthetők a tájékoztatás hiányában. Jelen kutatás egyrészt csoportosítja az online platformok által alkalmazott, mesterséges intelligencián alapuló *shadowbanning* gyakorlatokat, másrészt pedig a korlátozott számban elérhető európai hatósági és bírósági gyakorlat mentén bemutatja az online platformok *shadowbanning* gyakorlatának jogszerűségével és átláthatóságával szemben támasztott követelményeket.

A funkcionizált nanorészecskék (NP-k) alkalmazása az élettudományokban ígéretes lehetőséget kínál a célzott gyógyszerbevitelre, orvosi képalkotásra és sejtszintű diagnosztikára. Ezen kutatás célja a trimetilalumíniummal (TMA) funkcionizált arany nanorészecskék (AuNP-k) HeLa sejtekbe történő bejutásának és sorsának vizsgálata volt. A sejtmembrán külső oldalán elhelyezkedő glikokálix, különösen daganatos sejtek esetén jelentős akadályt képezhet a részecskék internalizációjában, ezért annak enzimatisz emésztése kondroitinázABC (ChrABC) enzimmel különös jelentőséggel bír. A nanorészecske-sejt kölcsönhatások nyomon követésére jelölésmentes, optikai rezonáns hullámvezető rácsos (resonant waveguide grating, RWG) bioszenzort alkalmaztam, amely valós időben méri a sejt alján lezajló kölcsönhatásokat, így a nanorészecskék internalizációját és a sejt aljára való lejutását is. A folyamatot egy közönséges differenciálegyenleteken alapuló kinetikai modellel írtam le, melynek paraméterei (pl. k_{on} , k_{off} , k_{int} , $N_{b,MAX}$, $N_{c,MAX}$) kvantitatívan jellemzik a sejtek viselkedését különböző NP-méreteket esetén, illetve a glikokálix emésztése mellett és anélkül is. Kísérleteink megerősítették, hogy a glikokálix emésztése jelentősen növeli a 4.2 nm-es átmérőjű (M-méretű) nanorészecskék internalizációját, amelyet a kinetikai analízis tovább igazolt.

A részecskék citoplazmába juttatására FluidFM technológiát is alkalmaztam, amely lehetővé tette az endoszomális rendszer kikerülését. A közvetlen injektálást követően TEM-vizsgálatokkal ellenőriztük a részecskék lokalizációját. A 0 órás fixálásnál membránnal nem körülhatárolt aggregátumokat figyeltünk meg a citoplazmában, míg 20 óra elteltével a részecskék kisebb, membránnal borított struktúrákba, autolizoszómákba kerültek, jelezve a sejtek aktív lebontó tevékenységét.

Eredményeink új megközelítést nyújtanak a nanorészecske-alapú terápiák hatékonyságának növelésére, különösen daganatos sejtek vizsgálata során, ahol a glikokálix szerkezete jelentős befolyással bír a részecskék sejten belüli útjára.

A vizes élőhelyek számának gyors csökkenése komoly ökológiai kihívást jelent világszerte, azonban a mesterséges élőhelyek – például a városi kerti tavak – részben képesek lehetnek ezt a veszteséget kompenzálni. A kerti tavak népszerűsége hazánkban is folyamatosan nő, így egyre több magánszemély járulhat hozzá a városi biodiverzitás fenntartásához. Ugyanakkor ezek az élőhelyek potenciális veszélyforrást is jelenthetnek, különösen az inváziós fajok terjedésében betöltött szerepük miatt. Kutatásunk célja annak vizsgálata volt, hogy a kerti tavak milyen mértékben segítik elő inváziós vízi növények terjedését Magyarországon. Hat könnyen felismerhető inváziós makrofiton fajt választottunk ki (vízijácint, tóalma, átokhínár, kagylótutaj, csavarthínár, strucctoll-süllőhínár), és ezek előfordulását kérdőíves felmérések segítségével mértük fel, a „MyPond” citizen science projekt keretében. Az online és papíralapú adatgyűjtés során összesen 560 tó adatait gyűjtöttük össze. Eredményeink alapján az inváziós növények jelenléte gyakran összefügg más idegenhonos fajok (pl. aranyhal) jelenlétével, valamint azzal, hogy a tavat esztétikai célból hozták létre és intenzíven kezelik (pl. vízszűrők, algaölő szerek, vízkeringetés). Bár ezek a növények jogszabály szerint tiltottak, továbbra is könnyedén beszerezhetők webáruházakból vagy kerti tóval foglalkozó online fórumokról. Fajeloszlási modellek alapján a déli és nyugati országrészek tűnnek leginkább veszélyeztetettnek, de az inváziós növényeket már az ország számos természetes vizében is megfigyelték, jelezve, hogy mikroklimatikus tényezők és az emberi beavatkozás (pl. termálvíz bevezetése) fontos szerepet játszanak terjedésükben. Mindez rávilágít arra, hogy szükség van a társadalom, különösen a kerti tó tulajdonosok körében végzett szemléletformálásra, a jogszabályok betartatására, valamint a természetes élőhelyek monitorozására a hatékony megelőzés érdekében.

A hideghengerlés pontos és hatékony modellezése komoly számítási és elméleti feladat, mivel a részletes modellezés általában megnövekedett számítási időt és erőforrásigényt jelent. Bár a végesselemez modellezés (FEM) megbízható módszert kínál a deformációs viszonyok vizsgálatára, gyakorlati alkalmazása sokszor nehézkes az ipari környezetben. Egy lehetséges alternatíva az analitikus megközelítéseken alapuló áramvonal-modellek (Flow-Line Model, FLM) használata, amelyek lényegesen gyorsabban szolgáltatnak eredményeket, a pontosság jelentősebb csökkenése nélkül.

Kutatásunk célja egy javított FLM modell kidolgozása volt, amely pontosabban, fizikai alapokon képes leírni a szimmetrikus hideghengerlés során létrejövő anyagáramlást, különös figyelemmel a felületi és mélyebb rétegek viselkedésére. A modellt először technikailag tiszta alumíniumon (Al-1050) pontosítottuk, majd kiterjesztettük az járműgyártásba használt 5xxx és 6xxx sorozatú alumínium ötvözetekre is. A vastagságmenti sebességeloszlást és az alakváltozási sebesség értékeket analitikusan határoztuk meg, a hengerrés geometriáját alapul véve. A modell egyik fő újítása, hogy a hengerrés profilját módosított exponenciális függvénnyel írjuk le, míg a nyírási alakváltozás eloszlását hatványfüggvényt felhasználva vesszük figyelembe a vastagság mentén.

A modell három dimenzió nélküli paramétert alkalmaz, melyek a súrlódás, a vastagságcsökkenés és a hengerrés hosszának, illetve a lemezvastagságnak az arányából származtathatók. Ezeket FEM szimulációk alapján kalibráltuk egy széles paramétertartományban: relatív vastagságcsökkenés (0,01–0,38), a hengerelt ív hosszának és a henger sugárának aránya (0,0082–0,31), valamint a súrlódási tényező minimális értékhez viszonyított aránya (1,05–2,5) alapján.

A modell érvényességét FEM eredményekkel és kísérleti mérésekkel igazoltuk. A polírozott oldalfelületeken (keresztirányú sík) kialakított Vickers-lenyomatok torzulása jól visszaadta a számított elmozdulási értékeket. Az FLM által előre jelzett alakváltozási mintázatok megbízhatóan követték a FEM szimulációkkal meghatározottakat.

Az anyagáramlás részletesebb megértése lehetőséget ad a mikroszerkezeti változások vizsgálatára is. A diszlokációsűrűség és a szubszerkezet változását indirekt módon, mikro-Vickers keménységméréssel követtük nyomon, különböző ötvözetekre (Al-1xxx, Al-5xxx, Al-6xxx). Az áramvonal modell és a mikroszerkezeti modellek adatait együtt alkalmazva megállapítható, hogy a deformációs viszonyok és a diszlokációeloszlás között jól meghatározható kapcsolat van.

Az új modell és a mérési eredmények közötti hasonlóság bizonyítja, hogy a módszerek nemcsak az ipari hengerlési folyamatok előzetes, optimális tervezésére használható, hanem mikroszerkezeti tulajdonságok meghatározására is alkalmas.

Háttér és célkitűzés: A célvezérelt és szokásalapú rendszerek közötti egyensúly megbomlása kulcsszerepet játszhat a szerhasználati zavarok kialakulásában és fennmaradásában. Korábbi kutatások arra utalnak, hogy a kannabiszhasználati zavart gyakran kíséri a célorientált folyamatok – különösen a végrehajtó funkciók – alulműködése, miközben a szokásalapú működés fokozódhat és dominánssá válhat. Az ilyen kognitív mintázatok elősegíthetik az addiktív viselkedés fennmaradását és a viselkedés rugalmasságának csökkenését. Ezért a jelen vizsgálat célja a végrehajtó funkciók és az implicit tanulás működésének vizsgálata volt magas kockázatú kannabiszhasználók és kontrollszemélyek körében.

Módszer: A kutatásban 163 fő vett részt, közülük 45 személy a Kannabiszhasználati-zavar Azonosítására Szolgáló Teszt (CUDIT-R) alapján magas kockázatú kannabiszhasználónak, míg 118 fő kontrollcsoportnak minősült. A résztvevők egy közel kétórás vizsgálat során különböző neuropszichológiai feladatokat végeztek el. Jelen elemzésben három végrehajtó funkciót mérő teszt (Go/No-Go – gátló kontroll; Kártyaszortírozási Teszt – kognitív rugalmasság; Számlálási Terjedelem Teszt – munkamemória), valamint egy implicit tanulást mérő feladat (Alternáló Szeriális Reakcióidő-feladat, ASRT) eredményeire fókuszáltam.

Eredmények: A magas kockázatú kannabiszhasználók gyengébben teljesítettek a gátló kontrollt és a munkamemóriát mérő feladatokban (Go/No-Go, CSPAN), ami ezen végrehajtó funkciók szelektív alulműködésére utalhat. Ezzel szemben a kognitív rugalmasság terén (CST) nem volt különbség a csoportok között. Az implicit tanulást vizsgáló ASRT-feladatban szintén nem találtam eltérést a csoportok között, ami arra utalhat, hogy a szokásalapú tanulási mechanizmusok intaktak maradhatnak a problémás kannabiszhasználat esetén is.

Következtetés: A vizsgálat eredményei megerősítik, hogy a célvezérelt kognitív folyamatok – különösen a gátló kontroll és a munkamemória – szelektív alulműködése központi tényezőként jelenik meg a kannabiszhasználati zavar esetén. Ezzel szemben az implicit tanulás megőrzött működése arra utal, hogy ez a mechanizmus kevésbé érintett a zavarral összefüggésben. Az eredmények hozzájárulnak a kannabiszhasználati zavar kognitív mechanizmusainak mélyebb megértéséhez.

Az ősi DNS vizsgálata új lehetőségeket kínál a középkori történelmi személyek azonosítására, és annak megbízhatóbbá tételére. Tanulmányunkban archeogenetikai módszereket alkalmaztunk - történeti és antropológiai bizonyítékokkal együtt- annak megvizsgálására, hogy a Margit-szigeti Domonkos-rendi kolostor területén 1915-ben feltárt emberi maradványok valóban az Árpád-ház 13. századi tagjához, Macsói Béla herceghez köthetők-e. Az előzetes azonosítást antropológiai, régészeti és történeti adatok alapján végezték, amelyek egy brutális merénylet körülményeit dokumentálták és egy összekaszabolt csontvázat tártak fel.

A vizsgált minta (BPDOM01) feltehetően Macsói Bélától (1245 körül - 1272) származik, aki Macsó és Bosznia hercegeként a Magyar Királyság déli területeit kormányozta és a Margit-szigeten egy politikai leszámolás során lelte halálát. Apja Rosztyszlav fejedelem volt (a Rurik-dinasztia tagja a Rusz fejedelemségből), anyja pedig IV. Béla magyar király lánya, Árpád-házi Anna hercegnő. Macsói Béla származása tehát jól ismert, és mind az Árpád-, mind a Rurik-dinasztiából rendelkezésre állnak genetikai adatok, így indokolt a maradványok archeogenetikai vizsgálata. Az elvégzett genetikai elemzések, - legfőképp az azonosítható rokonsági kapcsolatok- nagyban hozzájárultak a kutatási kérdés megválaszolásához, azaz annak megállapításához, hogy a vizsgált csontmaradvány valóban Macsói Béla herceghez tartozik.

A BPDOM01 jelű DNS-minta teljesgenomi vizsgálatok alapján középkori skandináv, kelet-mediterrán és Árpád-kori magyar genetikai összetevőket mutat, ami összhangban áll a történelmi leszámazási vonalakkal. Y-kromoszomális vonala teljes mértékben megegyezik a Rurikidák férfiági leszámazási vonalával (N1a-L550). Mitokondriális haplotípusa az U3b3 haplocsoportba sorolódik, ami az anyai ági felmenők ismeretében érthető eredmény. Anyai ágon Macsói Béla nagyanyja Laszkarisz Mária volt (kb. 1206–1270), aki I. Theodórosz bizánci császár és Angelosz Anna (nikaiai császárné) lánya volt. Az anyai mitokondriális DNS-vonal (U3b3) összeegyeztethető ezzel a származással, egy olyan genetikai vonalat képvisel, amely a Kaukázustól a Közel-Keletig, különösen az Anatóliai-félsziget és az Égei-tenger, valamint Dél-Pontusz térségében volt jellemző a kora középkorban.

A teljes genomszintű anclBD vizsgálat során azonosított, közös származásra utaló (identity-by-descent) autoszomális genetikai szegmensek egyezése alapján megállapítható, hogy a minta III. Béla magyar király negyedfokú leszámazottjától származik. Ugyanezen módszer azt is igazolja, hogy a Rurik-dinasztia egy tagjával, Dmitry Alexandrovich herceggel is mutat közös származásra utaló egyező szegmenseket a vizsgált minta. Ez teljes összhangban áll a történelmi forrásokkal, így erős bizonyíték áll rendelkezésünkre arra vonatkozóan, hogy a BPDOM01 jelű minta valóban Macsói Béla herceg földi maradványait képviseli.

Egy $G = (V, E)$ gráf esetén a véletlen klaszter modell adott $q \geq 0, w \geq 0$ paraméterekkel az élek egy véletlenszerű részhalmazát jelenti úgy, hogy az $A \subseteq E$ részhalmaz valószínűsége $\frac{1}{Z_G(q, w)} q^{k(A)} w^{|A|}$, ahol $k(A)$ a (V, A) gráf összefüggő komponenseinek számát jelöli, míg a normalizáló érték $Z_G(q, w)$ a modell partíciós függvénye.

Legyen $(G_n)_n$ egy olyan d -reguláris gráfokra sorozat, amelyre a gráfok bősége $g(G_n) \rightarrow \infty$. $q \geq 1$ esetén leírást adunk a modell lokális viselkedésére, leírjuk a tipikus lokális tájképet, illetve kiszámítjuk a $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{v(G_n)} \ln Z_{G_n}(q, w)$ szabad energia értékét.

Folyamatban lévő közös munka Bencs Ferencsel és Csikvári Péterrel.

Taixu négy misszionáriussal tartotta Kínában több évtizeden keresztül a kapcsolatot, akik igen nagy nyitottságot mutattak a helyi vallások iránt. Ez hozzájárult ahhoz, hogy Taixu is pozitívabban szemlélje a kereszténységet.

A prediktív folyamatok lehetővé teszik a jövőbeli események előrejelzését korábbi tapasztalatok és aktuális szenzoros információk alapján. Egyik formájuk a statisztikai tanulás, amely a környezet gyakorisági és sorrendi mintázatainak önkéntelen elsajátítást jelöli, kulcsszerepet játszik a szokásalapú viselkedések és készségek kialakulásában. A prediktív folyamatok különös figyelmet érdemelnek olyan pszichiátriai zavarok esetén, ahol az érintett agyi hálózatok, mint például a fronto-striatális körök, a bazális ganglionok és a prefrontális kéreg sérülhetnek. Ilyen zavar például a figyelemhiányos hiperaktivitás zavar (ADHD), amelyet figyelmi nehézségek, impulzivitás és hiperaktivitás jellemez. Egy jelentős elmélet, a spektrumszemlélet szerint az ADHD tünetei nem kizárólag klinikai szinten jelennek meg, hanem egy folytonosság mentén, különböző gyakoriságban és súlyosságban előfordulnak az átlagpopulációban is. Ez a szemlélet elősegíti az egyéni különbségek azonosítását és a tünetek mögötti neurokognitív mechanizmusok megértését. Ezáltal, kutatásunk célja az ADHD tünetprevalencia és a prediktív folyamatok közötti kapcsolat vizsgálata volt, különös tekintettel a statisztikai tanulás és a gátló kontroll mechanizmusainak interakciójára. 204 egyetemi hallgató vett részt egy online kísérletben. Az ADHD tünetek felmérésére az Felnőtt ADHD Önértékelő Skála szolgált. Egy új, módosított Alternáló Szeriális Reakcióidő Feladat segítségével egyetlen paradigmán belül vizsgáltuk a statisztikai tanulást és a válaszgátlást. Eredményeink szerint az ADHD tünetprevalenciának nincs szerepe közvetlenül a statisztikai tanulási teljesítményben, azaz a prediktív folyamatokban, ugyanakkor erősítette a statisztikai tanulás és a gátló kontrollfolyamatok közötti negatív kapcsolatot, vagyis magasabb ADHD tünetprevalencia mellett a jobb statisztikai tanulási teljesítményt gyakrabban kísérte alacsonyabb szintű gátló kontroll. Ez az interakció potenciális neurokognitív markerként szolgálhat az ADHD azonosításában és a személyre szabott intervenciók fejlesztésében.

Kulcsszavak: ADHD, spektrumszemlélet, statisztikai tanulás, gátló kontroll, prediktív folyamatok

A társadalom demokratikus működésének fontos feltétele, hogy képesek legyünk a közös ügyeinket hatékony politikai diskurzus keretében megvitatni. Ugyanakkor tanulmányok sora szerint egyre erősebb politikai polarizáció figyelhető meg a közéleti diskurzusokban. A polarizáció mérésében a nemzetközi szakirodalomban az utóbbi időben a gépi tanulás eszköztára is megjelent.

Kutatásomban a magyar közéleti diskurzusban, szűkebben véve a hivatalos közbeszédet reprezentáló parlamenti képviselői beszédekben megjelenő polarizáció nyelvi jellemzőit és dinamikáját tanulmányozom megmagyarázható gépi tanulási módszerekkel. A polarizáció vizsgálatához a vizsgált 1998 és 2018 közé eső időszak alatti két meghatározó szembenálló párt, a Fidesz és az MSZP képviselőinek beszédét használtam fel.

Kutatásom háttérét az a megközelítés adja, hogy egy szövegek klasszifikálására tanított gépi tanulási modell annál jobban teljesít, minél nagyobb a nyelvhasználati különbség a célváltozó osztályai szerint: a polarizáció mértékét gépi tanulási klasszifikációs eljárások pontosságaként operacionalizálom. Amennyiben egy tanító korpuszon tanított felügyelt tanulási klasszifikációs eljárás a random besorolásnál jobb teljesítményt nyújt egy tesztalmazon, akkor az adott területen (amire a tanító korpusz reprezentatív) mérhető polarizáció van. Továbbá minél jobban prediktálni tudja a modell a szerző politikai hovatartozását, annál erősebb a polarizáció. Ez a megközelítés a szakirodalomban ismert, ugyanakkor a létrehozott gépi tanulási modellek hatásmechanizmusának értelmezésére legtöbb esetben a kutatók nem tesznek kísérletet. Korábbi eredményeim azonban egyértelműen megmutatták, hogy ez a megközelítés, anélkül, hogy megértenénk a modellek működését, félrevezető eredményekhez vezethet: az észlelt megkülönböztető nyelvi mintázatok nem csak ideológiai, hanem procedurális természetűek is lehetnek.

A kutatás célja a kimutatható polarizációs nyelvi mintázatok szétválasztása ideológiai, illetve procedurális vagy hatalmi elemekre, ezzel azonosítva, hogy a nyelvben megfigyelhető polarizáció mennyiben ideológiai és mennyiben hatalmi természetű. A program fókuszában álló második kérdés, hogy az így azonosított nyelvi összetevőknek milyen az időbeli dinamikája, például vannak-e a teljes vizsgált időszakot átölelő ideológiai különbségek, és melyek a csak egyes időszakokra jellemző különbségek. Továbbá a kutatás célja az is, hogy képviselők szintjén aggregáljuk a beszédekben tükröződő polarizációs mintázatokat, ezzel a képviselőket elhelyezve egy polarizáltabb – kevésbé polarizált skálán. Így polarizáltsági életutak alapján lehet azonosítani olyan képviselőket, akik beszédeit érdemes kvalitatív módon is elemezni.

Az ösztöndíjas időszak alatt feldolgozott témám az adatintegráción alapuló kutatási lehetőségeket vizsgálja a szakképzés területén. Vizsgálatom célja annak bemutatása, hogy milyen adminisztratív nyilvántartások állnak rendelkezésre a szakképzés területén, milyen módszertani kihívásokkal szembesülhetünk az adatok feldolgozása során, és milyen kutatási lehetőségek nyílnak az adatkapcsolás által. Vizsgálatom desk-research jellegű, a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal Szakképzési Pályakövetési Rendszerének (SZPR) példáján keresztül válaszol a feltett kérdésekre.

Az adminisztratív adatok felhasználása számos előnnyel jár a társadalomtudományi kutatásokban, különösen a hagyományos kérdőíves adatfelvételekkel szemben. Ezek közé tartozik a teljeskörű populációlefedettség, ami lehetővé teszi a kisebb, sérülékeny csoportok vagy az atipikus életutak részletes vizsgálatát, melyek a mintavételes felmérésekben gyakran alulreprezentáltak. Az adminisztratív adatok gyűjtése költséghatékony, és tehermentesíti a válaszadókat, így a kutatások gyorsabban és kisebb ráfordítással valósíthatók meg.

Ugyanakkor az adminisztratív adatok kutatási célú hasznosítása számos módszertani és gyakorlati kihívással szembesíti a kutatókat. Az adatok jelentős méretűek, rendkívül részletesek, de gyakran rendezetlenek és eltérő időhorizonton gyűjtöttek. Ez átfogó adatelőkészítést igényel, beleértve a különböző adatmezők közös alapra hozását, a változó némenklatúrák (pl. OKJ/Szakmajegyzék váltás) kezelését, az adathiányok, duplikációk és inkonzisztenciák kiszűrését.

A lefedettség kapcsán fontos megjegyezni, hogy az adminisztratív adatok elvi teljeskörűsége az adminisztratív aktus szempontjából értelmezhető, ami nem mindig egyezik a kutatói nézőponttal. Emellett az adatgyűjtési és tárolási rendszerek módosulásai, valamint az adminisztratív döntések (pl. KIR-SZIR szétválás) is befolyásolhatják az adatok teljességét és konzisztenciáját, ami adathiányokat okozhat bizonyos időszakokban. Az adatrögzítési szokások eltérései is nehézséget jelenthet.

Végül, az adatvédelem és a hozzáférés szabályozása is lényeges szempont. A sérülékeny társadalmi csoportok adatai különösen érzékenyek, szükséges megtalálni a hozzáférhetőség és adatvédelem egyensúlyát. A jogszabályi környezet változása (pl. a közadat-hasznosításról szóló törvények gyakori módosulása) bizonytalanságot teremthet, a kutatók gyakran találkoznak kiszámíthatatlan eljárásokkal az adatok igénylése során.

Összességében elmondható, hogy a felsorolt módszertani és gyakorlati kihívások ellenére az adminisztratív adatok nélkülözhetetlenek a modern társadalomtudományi kutatásokban. A jövőben az adatfeldolgozási módszerek és jó gyakorlatok megosztása, valamint a kutatói képzés fejlesztése és a különböző tudományágak közötti együttműködés kulcsfontosságú lehet az adminisztratív adatok teljeskörű kutatási potenciáljának kiaknázásához. Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Lénárd Sándornak, valamint két szerzőtársamnak, Nyüsti Szilviának és Nagy Zoltánnak, akik ötleteikkel, javaslataikkal támogatták a kutatás megvalósulását.

Az ösztöndíjas időszak alatt elkészült cikkek:

Czirfusz, D., Nyüsti, Sz., Nagy, Z., & Lénárd, S. (2025). A szakképzés és a munkaerőpiac közötti átmenet vizsgálata adminisztratív adatok segítségével: regisztrált álláskereső. *Educatio*. online ISSN 14198827. <https://doi.org/10.1556/2063.2025.00113>

Czirfusz, D., Nyüsti, Sz., Nagy, Z., & Lénárd, S. (2025). Az adminisztratív adatok szerepe a szakképzés és a munkaerőpiac közötti átmenet elemzésében: lehetőségek és kihívások. *ONK 2025 Tanulmánykötet* (kézirat leadva, megjelenés alatt)

Számos korábbi kutatás kimutatta, hogy a kutya-gazda és az emberi gyerek-anya kapcsolat funkcionálisan analógok. Bár ezen, két egyed között tartósan fennálló, aszimmetrikus kötődési kapcsolat kutatása a kutyáknál sem újkeletű, továbbra is sok megválaszolatlan kérdés maradt vele kapcsolatban. Kutatásomban két komplex vizsgálat keretében arra kerestem a választ, hogy 1) a kutya melletti másik legnépszerűbb társállatunk, a macska is mutat-e kötődési viselkedést a gazda irányába, illetve, hogy 2) az emberekhez hasonlóan a kutyák élete során is dinamikusan változik-e a kötődési viselkedés.

Mind a kutyák, mind a macskák gazdával való kapcsolatát ugyanazzal a standard humán kísérlettel, az Idegen Helyzet Teszt (IHT) módosított változatával vizsgáltuk, amely alapvetően a gyerek-anya kapcsolat vizsgálatára lett kidolgozva. Az állatok viselkedésének három aspektusát elemeztük az IHT-ben: a gazdához való kötődést, az ismeretlen környezet okozta stresszt, és egy idegen személlyel való interakciós készséget. A kutatás komparatív részében N=40 családi macska és N=27 családi kutya vett részt, míg a kötődési viselkedés korral való összefüggéseit N=215 családi kutyán vizsgáltuk. Utóbbi tesztben a legfiatalabb alany 2,8 hónapos, míg a legidősebb 14,9 éves volt. Utóbbi kutatásban a kor mellett a testméret és a tréningtapasztalat hatására is kíváncsiak voltunk.

Közvetlen komparatív kísérletünkben újra sikerült kimutatnunk a kutyák humán-analóg kötődési viselkedését a gazda felé. Ezzel szemben a macskák esetében nem volt megfigyelhető kötődési viselkedés az IHT-ben, helyette egyfajta általános szocialitásbeli különbséget találtunk az emberek irányába (általánosan szociális / nem szociális macskák). Eredményeink azt az elképzelést támasztják alá, miszerint a domesztikáció és az emberrel kialakított szoros szociális kapcsolat önmagában nem elegendő az interspecifikus kötődési kapcsolat megjelenéséhez.

A kutyák kötődésének korral való dinamikájának vizsgálatában előzetes eredményeink alapján több releváns összefüggést is találtunk az IHT kontextusában. Felnőtt (1-7 éves) kutyáknál a magasabb tréningezettség alacsonyabb stressz pontszámokkal járt együtt, amely indirekt módon alacsonyabb kötődési pontszámokhoz vezetett. Idős (>7 éves) kutyáknál a kor direkt pozitív összefüggésben állt a kötődési pontszámokkal. Ez feltehetően az idősödő kutyák gazdától való függőségének fokozódását tükrözi, amelyhez hasonló tendencia idős emberek esetében is megfigyelhető.

Számos baktérium él gombákkal szimbiózisban, és ennek az együttélésnek jelentős ökológiai szerepe lehet, valamint kölcsönhatásuk meghatározó lehet a növényi holobiontra is. A baktériumok és gombák számos másodlagos anyagcsereterméket termelhetnek, melyek ökológiai és gyakorlati szempontból egyaránt jelentősek, így vizsgálatuk napjainkban is intenzív. Jelen munkánk célja növényasszociált gombákból származó Gram-pozitív baktériumtörzsek genomikai és metabolomikai elemzése, valamint a baktériumok abundanciájának meghatározása gombaeredetű mintákból.

A baktériumtörzsek teljes genomszekvenálását és részletes annotációját elvégeztük, majd antiSMASH segítségével azonosítottuk a bioszintetikus génklasztereket (BGC), amelyek a másodlagos metabolitok szintéziséért felelősek. A BGC-k eloszlása genomként eltért, és több olyan klasztert találtunk, amelyek eddig nem mutattak hasonlóságot ismert génklaszterekkel. A 16S rDNS-alapú qPCR-vizsgálataink szerint a baktériumok mennyisége a vizsgált gombák között hasonló.

Metabolomikai kísérleteink során axenikus (monoculture) és gombával közös tenyészetekben (coculture) növeltük a baktériumokat. A termelt másodlagos metabolitokat HPLC-HR-MS technikával azonosítottuk. Az axenikus kultúrákban detektált vegyületek mennyisége nem tette lehetővé a preparatív tisztítást. A coculture-ban kis, de mérhető mennyiségben megjelentek új, egyik szervezetre sem jellemző vegyületek. A következő lépésben transzkriptomikai elemzésekkel kívánjuk azonosítani a metabolitok termeléséért felelős BGC-ket.

A szénhidrátok fontos szerepet játszanak az élő szervezetekben, nemcsak szerkezeti elemekként,¹ hanem a sejtszintű információátadásban is.² A monoszacharidok királis kiindulási anyagként is széles körben hasznosíthatók komplex molekulák szintézisében.³ A glikálok olyan származékok, amelyek a C-1 és C-2 szénatomjuk között kettős kötést tartalmaznak. 2-halogénvegyületeik (Hlg = Br, I) kiemelt jelentőséggel bírnak keresztkapcsolási reakciók (Suzuki, Heck, Sonogashira, Stille) kiindulási anyagaiként, lehetőséget teremtve komplex szénhidrátalapú struktúrák előállítására.

A kutatómunka első részében néhány glükózalapú, acetyl és benzil védett, piranóz gyűrűs glikálszármazékot állítottunk elő, melyek C-2 atomján hidrogén-, bróm-, vagy jódatomot, míg C-3 atomjukon védett hidroxilcsoportot tartalmaznak.⁴

A kutatás második szakaszában 2-haloglikál származékok keresztkapcsolási reakcióit vizsgáltuk különböző védőcsoportokkal ellátott glikálokon. A Buchwald–Hartwig-aminálás acetyl- és benzilvédett 2-jód- és 2-brómglikálokkal, primer és szekunder aminok jelenlétében, széles körű optimalizálás ellenére sem eredményezte a kívánt 2-aminoglikálokat.

A fókusz ezt követően a Sonogashira-kapcsolásra helyeztük át, amely jódglikálok esetén 60-94% hozamokat és egy eddig nem tapasztalt átrendeződést eredményezett.⁵ Brómglikálok esetén alacsonyabb hozammal kaptuk a kívánt terméket (10-23%), azonban az azidálási vizsgálataink során kizárólag a brómozott származék bizonyult stabilnak.

Az irodalomból ismert védőcsoport-eltávolítási eljárások alacsony hozama (17%) korlátozta a gyűrűzárási reakciók előrehaladását. A probléma áthidalásaként szabad jódglikálokból kiindulva hajtottunk végre Sonogashira-kapcsolást, az optimalizált körülményeket alkalmazva kiváló (90%) hozammal kaptuk a várt terméket. Tudásunk szerint ilyen típusú átalakításra még nincs példa az irodalomban, így ez az eredmény új megközelítést kínálhat a glikálapú én-in rendszerek szintézisében, illetve lehetőséget teremt a gyűrűzárási és fotokatalitikus C-C kötés kialakítási reakciók további vizsgálatára.⁶

¹ Varki, A., *Glycobiology*, **1993**, 3, 97. <https://doi.org/10.1093/glycob/3.2.97>

² Gabius, H. J., Ed. *The Sugar Code – Fundamentals of Glycosciences*; Wiley-VCH: Weinheim, 2009.

³ Boons, G.-J., Hale K. J., *Organic Synthesis with Carbohydrates*; Wiley-Blackwell, 2000.

⁴ Dharuman, S.; Vankar, Y. D. *Org. Lett.* **2014**, 16, 1172–1175; Fan, W.; Chen, Y.; Lou, Q.; Zhuang, L.; Yang, Y. J. *Org. Chem.* **2018**, 83, 6171–6177. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.8b00356>

⁵ Shamim A., Vasconcelos S. N.S., Ali B., Madureira L.S., Zukerman-Schpector J., Stefani H. A., *Tetrahedron Lett.* **2015**, 56(43), 5836–5842. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2015.08.052>

⁶ Dong, Zhe., MacMillan, David W. C. *Nature*, **2021**, 598, 451–456. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03920-6>

Napjaink egyik kiemelkedő természetvédelmi problémája a biodiverzitás csökkenése, ami megmutatkozik a rovarok, egyben a beporzást végző rovarok biodiverzitásában. A rovarmegprozáshoz köthető ökoszisztéma szolgáltatások fenntartása kiemelkedő feladat, hiszen élelmezésbiztonsági következményei lehetnek a megporzók diverzitásának csökkenésnek. A növény-rovar interakciók vizsgálatával, és ezek hosszútávú nyomon követésével feltárhatjuk hogyan reagálnak ezek a rendszerek a környezeti tényezők változására.

A Projekt a Növény-beporzó interakciók standardizált európai monitorozása (SEPPI) Biodiversa+ projekt keretén belül valósul meg, melynek célja a beporzók és a beporzás automatikus megfigyelésére szolgáló protokollok kidolgozása és tesztelése. A hazai mintaterületek a Fülöpházán található Kiskun LTER részeként 2011-2014 közt magvetéssel helyreállított homokgyepek területén lettek kialakítva. A mintavételezés során a magvetéssel helyreállított kezelt, kezeletlen kontroll és referencia területeken jelöltünk ki 30 m-es transzekteket, melyek területén a virágok növények borítását és fajszerkezetét rögzítettük, és a beporzást végző rovarokat kétféle (hagyományos és automatizált) módszerrel vizsgáltuk. Az virágokkal interakcióban levő beporzókat hagyományos módon a transzektek mentén 30 perces időintervallumban határoztuk, illetve laboratóriumi határozás céljából elraktuk. Az automatizált módszer során kamerákat helyeztünk ki a kezelt, kontroll és referencia területre, melyeket egy-egy növény virágjára vagy virágzatára irányítottuk és a kamerákkal képeket készítettünk.

A növény felmérés eredményeit vizsgálva azt kaptuk, hogy a kezelt, kontroll és referencia területek fajgazdagsága szignifikánsan eltérnek egymástól, azonban a virág borítás nem különbözik szignifikánsan a három területen. A beporzó fajok száma a referencia területen szignifikánsan kisebb, mint a kezelt és kontroll területeken. Az növény-beporzó interakciók száma a három területen nem volt szignifikánsan eltérő. Összesen 6446 kép készült az első év 2 hetes mintavételezése során, amelyből utólagos kézi válogatás és annotáció után 3064 képen tudtunk rovarokat kijelölni. Az első évben készült képek kézi annotálása után jelenleg a szoftver képes felismerni, hogy természetes környezetben rovar került a kamera képébe, a rend, család és fajszintű meghatározások szoftverfejlesztése még folyamatban van, a program betanítása a projekt során készült több évi felvételek felhasználásával történik.

Hosszútávú célunk, hogy az automatizált módszer kifejlesztése után a hagyományos mintavételezéshez hasonló eredményeket kapjunk a kezelt, referencia és kontroll területek tekintetében, valamint, hogy az automatizált módszer egy költség és energiahatékony alternatívájává válhasson a beporzás nemzetközi standardizált monitorozásában.

Okleveles szórványemlékeink hosszú ideje becses forrásai a történeti nyelvtudománynak, évtizedeken át azonban csupán az eredetiben és hiteles átiratokban fennmaradt diplomákat vizsgálták. A 11. század – a későbbi korokhoz képest – nyelvtörténeti szempontból adatszegénynek tekinthető, hiszen ebből a századból kevés az eredetiben fennmaradt oklevél. 2015 óta azonban jelentősen fellendült a másolatokban, interpolációkban (sőt akár a hamisítványokban) fennmaradt oklevelek nyelvészeti vizsgálata. Az interpolált oklevelek nyelvészeti vizsgálata azért problémás, mert a másolatokat utólagos hozzátoldásokkal látták el, és nem lehet mindig egyértelműen eldönteni, hogy a szöveg mely részei lettek betűhűen átmásolva az eredetiből, és melyek a későbbi évszázadok hozzátoldásai. Komparatív módszerrel azonban a szórványokat egymás mellé helyezjük, és hangtörténeti, helyesírás-történeti, morfématörténeti szempontból elemezzük, majd megállapítjuk, hogy mely század sajátosságait mutatják. A módszernek köszönhetően az elmúlt közel egy évtizedben több interpolációban fennmaradt oklevél integrálódott a nyelvészeti diskurzusba.

1061-ben Ottho ispán megalapította a zselicszentjakabi bencés apátságot. Az alapítólevél szövege hosszú évszázadokig ismeretlen volt az utókor számára. 1957-ben Kumorovitz L. Bernát fedezte fel és adta közzé az oklevél szövegét, azonban nem az eredeti oklevelet találta meg, hanem annak sokszoros átiratát, amely az eredetinek csak töredéke. Az oklevélben 45 szórvány helyezkedik el, melyeknek nyelvtörténeti vizsgálatára, elemzésére eddig nem került sor. Mivel az oklevél sokszoros átiratban maradt a korunkra, és bizonyos, hogy romláson ment keresztül a ránk hagyományozott szövegváltozat, a szórványok forrásértéke különösen problematikus. Számos azonosíthatatlan névvel van dolgunk, amelyek nyelvtörténeti szempontból kihívást jelentenek, nehezen rekonstruálható a 11. századi alakjuk, így hangtörténeti, helyesírás-történeti és morfématörténeti következtetéseket levonni róluk nehéz. Mivel azonban a 11. század – a későbbi korokhoz képest – adatszegény, mégis érdemes foglalkozni ezekkel a nevekkal is, hogy gyarapítsuk ismereteinket az írásbeliségünk e korai időszakáról. Előadásom középpontjában tehát a zselicszentjakabi alapítólevél szórványainak forrásértéke áll, továbbá bemutatom a szórványalak-rekonstrukció módszerét és annak problémáit az oklevél néhány szórványán keresztül.

A mediális prefrontális kéreg kortiko-thalamikus és kortiko-preoptikus projekciós neuronjainak szerepe rágsálók szociális viselkedésének szabályozásában

A mediális prefrontális kéreg (mPFC) fontos szerepet tölt be a szociális viselkedés szabályozásában, az mPFC projekciós neuronjai többféle szubkortikális területre vetülnek. Eddigi kutatási munkám során kétféle projekciós neuront vizsgáltam projekciós mintázatuk és a szociális viselkedésben játszott szerepük szempontjából.

Virális géntranszfer segítségével designer receptorokat és nyomjelző fluoreszcens fehérjét fejeztem ki a prelimbikus és infralimbikus mPFC kalcium/kalmodulin-függő fehérje kináz II (CaMKII) tartalmú neuronjaiban, valamint az mPFC mediális preoptikus területre (MPOA) vetülő neuronjaiban. A CaMKII neuronok erős vetületet adtak a parateniális, mediodorzális és submedius thalamikus magokba, de nem vetültek a hypothalamusba, így a preoptikus területre sem. Az mPFC CaMKII tartalmú sejteinek serkentése során csökkent a fajtárssal töltött idő a három kamrás tesztben, valamint a szociális interakciók több elemének időtartama a szociális együttlét során. A sejtek gátlása után pont ellentétes hatást tapasztaltam, az állatok szignifikánsan több időt töltöttek a fajtárs kamrájánál a három kamrás teszt során, valamint megnövekedett az egyes viselkedéselemekkel töltött idő is a direkt szociális interakció teszt során. A preoptikus régióba vetülő infralimbikus neuronok kollaterálisokat adtak számos további szubkortikális területre, mint például az accumbens mag, ventrális pallidum, laterális szeptum, paraventrikuláris hypothalamikus mag, ventromediális hypothalamikus mag és mediális amygdala. Ezen neuronok serkentésének a hatására szintén csökkent az állatok szociálilitása a három kamrás tesztben, de nem változott a direkt szociális interakciójuk, míg a gátlás hatására nem tapasztaltam változást a három kamrás tesztben, viszont a direkt szociális interakciók vizsgálata során a bizonyos viselkedéselemekkel töltött idő szignifikánsan megnövekedett.

Az mPFC általam vizsgált projekciós neuronjainak kemogenetikai manipulációja hatással volt a szociális viselkedésre, ami az adott neuronok szerepére utal a szociális viselkedések szabályozásában. A két eltérő helyre vetülő mPFC neurontípus manipulációjának hatásai különböztek, ami arra utal, hogy a szociális viselkedéseket eltérő módon szabályozzák, illetve azok eltérő aspektusainak szabályozásában vesznek részt.

A lakhatás hazai bírósági gyakorlata a gazdasági, szociális és kulturális jogok nemzetközi fogalomrendszerének tükrében

A lakhatás alapvető szükséglet, a biztonság, egészség, a családi élet, jövedelemszerzés, az önkifejezés és a társadalmi integráció általános előfeltétele. A szükséglet azonban hiába univerzális és általánosan elismert, a megfelelő lakhatáshoz való hozzáférést súlyos egyenlőtlenségek, elosztási, mennyiségi és minőségi hiányosságok korlátozzák, befolyásolják mind Magyarországon, mind világszerte. Jelen kutatás a hazai bíróságok az egyenlő bánásmód, esélyegyenlőség, valamint az emberi méltóság szempontjait megjelenítő, lakhatással kapcsolatos döntéseit vizsgálja 2007-2023 között. A Bírósági Határozatok Gyűjteményében elérhető, a fenti kritériumoknak megfelelő 35 ügyben született 73 ítéletből 23 ügy foglalkozott érdemben lakások, lakhatás vonatkozásában az egyenlő bánásmód, esélyegyenlőség és emberi méltóság, illetve a lakhatási politikák kérdésével. A vizsgált időszakból származó érdemi ügyben született ítéletek a következő kérdések mentén kerülnek elemzésre: (1) az ügy általános jellemzői (jogvita témája, felperes, alperes, jogalap, civil szervezetek jelenléte, közérdekű perek stb.); (2) a határozat társadalomtudományi és szakpolitikai tartalma; (3) a bíróság által alkalmazott szankciók. A jelen prezentáció elsősorban a kutatás kontextusára és az (1) kérdéskörre fókuszál: a lakhatási terület sajátosságainak ábrázolására, és az egyenlő bánásmód, esélyegyenlőség, valamint az emberi méltóság szempontjait megjelenítő, lakhatással kapcsolatos ügyekben az ügyekben megállapítható 4 fő ügytípus, a helyi önkormányzatok, illetve civil szervezetek megjelenésének gyakoriságának bemutatására. A 2024/2025-ös tanév tavaszi félévében megvalósuló, 7 hónapos kutatási programra tekintettel a 2025. júniusában videóra rögzített prezentáció előzetes eredményeket tartalmaz.

Előadásomban azt fürkészem, hogy miképp jelenik meg az egzisztenciális felelősség lehetősége Kierkegaard gondolkodásában. Az egzisztenciális felelősség fogalmát részint az egzisztenciafilozófiai hagyomány, részint pedig az egzisztenciális pszichológia felől igyekszem meghatározni.

Mindenekelőtt Kierkegaard szabadságról alkotott felfogását vázolom fel, felmutatva annak rétegzettségét, valamint azokat a társfogalmakat, amelyek nélkül a kierkegaard-i szabadságfogalom körvonalazhatatlan, így a szorongás, a lehetőség és a választás fogalmait és az egzisztencia formálódásában betöltött szerepüket. Mindezt pedig elsősorban Kierkegaard munkáin keresztül veszem szemügyre, jelesül *A szorongás fogalma*, *A halálos betegség*, *a Vagy-vagy* és a *Félelem és reszketés* című írásokon keresztül.

Azonban jelen kutatás célja nem merül ki a három, kierkegaard-i egzisztenciális stádium feltérképezésében, hiszen ebből még nem rajzolódik ki az egzisztenciális felelősség fogalma. Ezért fordul a vizsgálódás az egzisztenciális pszichológia irányába is, amely irányzat igen sokat merített Kierkegaard gondolkodásából. A szorongás, lehetőség, a választás és a szabadság egzisztenciális pszichológiai, szövegszerű megjelenései és olvasatai nyomán keresem az egzisztenciális felelősség lehetőségét, szerepét és jelentőségét Kierkegaard egzisztencia-konceptiójában. Vagyis az egzisztenciális pszichológiát nem a terapeuta perspektívájából és az ő sajátos, szakmai érdeklődésével, hanem a Kierkegaard-hatások irányából olvasom, és ily módon értelmezem újra Kierkegaard egzisztenciafilozófiai elméletét. Az egzisztenciális pszichológia óriási és szerteágazó irodalmából Rollo May *The Meaning of Anxiety* című kötetére és néhány gondolat erejéig Irvin D. Yalom *Egzisztenciális pszichoterápia* címmel megjelent könyvének „Szabadság” fejezetére támaszkodom.

Do Bud Scales Only Protect? – Exploring Anatomical Structures, Plastid Differentiation, and Photosynthetic Activity in *Aesculus hippocastanum* bud scales

Bud scales of temperate deciduous trees have long been viewed as purely protective structures, yet recent evidence points to their active physiological roles beyond dormancy. This study investigates the photosynthetic performance and photoprotective mechanisms of outer (OS) and inner (IS) bud scales of horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.) across seasonal transitions and developmental stages such as closed buds (CB), breaking buds (BB), and open buds (OB).

To characterize PSII efficiency and energy dissipation, we employed pulse-amplitude-modulated (PAM) chlorophyll fluorescence imaging to measure maximum and effective yield of PSII, electron transport rate, and non-photochemical quenching of PSII, as well as a FluorPen FP 100 fluorometer to record fast Chl fluorescence kinetics (OJIP). Gas exchange measurements using a LI-COR 6400 system quantified gross photosynthesis under controlled light conditions, while SPAD readings assessed relative chlorophyll content. Statistical comparisons were performed using Dunn's multiple comparisons tests to identify significant seasonal and structural differences.

Results show that bud scales exhibit measurable photosynthetic capacity and photoprotective activity throughout the bud's lifecycle. Outer scales maintained higher F_v/F_m , especially during spring and summer, highlighting their contribution to transient carbon fixation as the bud reactivates. In contrast, inner scales displayed elevated NPQ values in winter and early spring, indicating enhanced thermal energy dissipation and stress acclimation. NPQ(II) time-course data confirmed that photoprotection intensifies in transitional stages, particularly in autumn and during bud break. These trends are consistent with seasonal shifts in bud scale function and suggest metabolic activation of inner tissues even in low-light, cold conditions.

Altogether, our findings support a revised view of bud scales as metabolically active, multifunctional organs. Their seasonal plasticity and structural specialization reflect adaptive strategies for balancing protection, photoprotection, and energy economy in response to fluctuating environmental conditions.

Az irányítás, felügyelet, ellenőrzés és vezetés a közigazgatási jog klasszikus témaköre. Túlzás volna ugyanakkor azt állítani, hogy a kérdéskör kristálytisztá dogmatikai alapokon nyugszik, hiszen már a fogalomhasználat is szerzőnként eltérő, így van, aki az irányítást tekinti tágabb és a felügyeletet magában foglaló definíciónak, míg más álláspont szerint a felügyelet jelenti a tágabb jogkört. Ezt a fogalmi bizonytalanságot fokozza az, hogy a közigazgatási jogtudományban kidolgozott elméleti koncepcióktól a tételes jog több pontos lényegesen eltér mind az irányítási, mind a felügyeleti jogkörök meghatározása során. Ha mindez nem lenne kellően nehezen követhető, kutatásom vizsgálatának tárgya, a bírósági igazgatási rendszerben érvényesülő irányítás, felügyelet és ellenőrzés tartalmát még nehezebb meghatározni, mivel a bírósági igazgatás hazánkban egy kevésbé kutatott és ilyen módon dogmatikailag nem kellően megalapozott jogterület, amelynek jogági besorolása is kérdéses.

A bírósági igazgatás jogági besorolásával kapcsolatban több irányvonal alakult ki. Egyes szerzők álláspontja szerint az igazságszolgáltató hatalmi ág bírák által végzett sui generis tevékenységfajta, míg az ezzel ellentétes álláspont szerint a bíróságok igazgatása a végrehajtó hatalomra bízott közigazgatási tevékenység akkor is, ha azt bírók, vagy bírói testületek végzik. Az Alkotmánybíróság ez utóbbi álláspontot képviseli, ahogyan én is, ezért kutatásom során abból indultam ki, hogy az irányítás, felügyelet és ellenőrzés közigazgatási jogi koncepcióját kell kiindulópontnak tekinteni a bírósági igazgatásban is. Irányításnak, felügyeletnek és ellenőrzésnek a harmadik hatalmi ágban is van helye, azonban az igazságszolgáltató tevékenység kontrollja a felsőbb bíróságok igazságszolgáltató tevékenysége által valósul meg, a közigazgatási típusú hierarchikus irányítás csak a bíróságok közigazgatási tevékenységére terjedhet ki, amelyet pontos és következetes módon kell érvényre juttatnia a jogalkotó és a jogalkalmazó szerveknek is. A bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény ugyanakkor nem használja konzisztensen az irányítás és a felügyelet fogalmát, néha szinte szinonimaként használja e fogalmakat; jelentésük és tartalmuk azonban nem derül ki a normaszövegből. Éppen ezért bír kiemelkedő jelentőséggel, hogy – mivel a törvényszékek és az ítélőtáblák költségvetési szervek – az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvénynek a költségvetési szervek irányítására vonatkozó rendelkezései is irányadók a bíróságok és az őket irányító Országos Bírósági Hivatal viszonyában.

Álláspontom szerint a bírói függetlenség megóvása érdekében elengedhetetlen volna, hogy egyértelműen el lehessen választani a bíróságok által végzett igazságszolgáltatási és közigazgatási tevékenységeket. E kettő találkozási pontjában áll pl. a bíróságok ügyelosztási tevékenysége, amely alapjaiban kihat az igazságszolgáltatási tevékenység végzésére, de egyben igazgatási jelleggel is bír. A hatályos szabályozás nem nyújt egyértelmű megoldást az ilyen határterületek kezelésére, amit súlyosít, hogy az egymással irányítási jogviszonyban álló felek között nem lehet helye közigazgatási jogvitának. A közigazgatási perrendtartás ezen rendelkezése ugyanakkor a közigazgatási szervezetrendszer hatékonyságára fókuszál, de nem tudja kezelni azt, hogy a bíróságok a közigazgatási tevékenység mellett igazságszolgáltatási tevékenységet is végeznek, amely során érvényesülnie kell a bírói függetlenségnek.

A kutatás arra a kérdésre keresi a választ, hogy milyen koncepció mentén lenne célszerű szabályozni az irányítás elengedhetetlen kérdéskörét olyan módon, hogy az biztosítsa a bírósági szervezetrendszer és igazgatás hatékony működését, de ez ne avatkozzon bele az igazságszolgáltatási tevékenységbe.

A prezentáció a spanyol polgárháború magyar önkénteseinek intézményesített emlékezetét vizsgálja a kádári megtorlás időszakában (1956–1963), korabeli levéltári dokumentumok és sajtóanyagok kvalitatív elemzése alapján. Bemutatja az önkéntesek emlékezettörténetének alakulását 1945 és 1956 között: a plurális antifasiszta narratívák szűkülését, a Rajk-per (1949) utáni elhallgatás időszakát, majd az 1956-os 20. évfordulón történő rehabilitációjukat. Ez előfeltétele volt annak, hogy a legitimáció deficittel bíró Kádár-rendszer kialakíthassa saját „spanyolos”- és antifasizmus-vízióját a desztalinizáció és az antifasiszta konszenzus között. Az 1956-os szovjetellenes forradalom és annak „fasiszta ellenforradalomként” való keretezése az emlékezetpolitika terét is radikálisan átalakította. A rendszer legitimáció deficitjének csökkentése miatt jelentős erőforrásokat fordított a hazai munkásmozgalmi hagyomány újraértelmezésére – a Tanácsköztársaságtól a „spanyolosokig”. A berendezkedő Kádár-rendszer törekedett a jelen és a múlt „antifasiszta” küzdelmeinek összekapcsolására, amit elősegített, hogy egykori „spanyolosok”, mint Sziklai Sándor életüket vesztették a forradalmárokkal való összecsapásokban. A fenn említett emlékezetpolitikai vállalkozás részét képezte a Munkásmozgalmi Pantheon létrehozásától a reprezentatív kiállítások szervezésén át a visszaemlékezések kiadásáig sokféle emlékezeti gyakorlat, technika. A prezentáció azt fejtí fel, hogy hogyan emlékeztek a magyar interbrigadistákra a vizsgált időszakban és milyen narratívák mentén beszélt el, instrumentalizálta a hatalom a magyar antifasiszta múlt ezen epizódját legitimációs céllal.

The presentation will explore how Hungarian volunteers of the Spanish Civil War were remembered during the early Kádár period (1956-1963), using archival documents and press articles. It will trace the decline of their diverse narratives from 1945 to 1956, particularly after the Rajk trial in 1949, leading up to the 20th anniversary of the International Brigades in 1956, which facilitated their reintegration into public memory. The Kádár regime, lacking legitimacy, crafted its vision of 'Spaniards' and anti-fascism amid de-Stalinisation and an anti-fascist consensus. The 1956 anti-Soviet revolution was framed as a "fascist counter-revolution," significantly altering memory politics. To bolster its legitimacy, the regime heavily invested material and symbolic resources in researching its legacy in the workers' movement, such as the Hungarian Council Republic and the Hungarian volunteers of the Spanish Civil War. Former volunteers, killed by the revolutionaries, help the new regime in linking past and present "anti-fascist" struggles. This regime of memory included a wide range of memory practices and techniques, from the creation of the Labour Movement Pantheon to the organisation of representative exhibitions and the publication of memoirs. The presentation will examine how Hungarian interbrigadists were remembered and how the regime instrumentalised this history to bolster its legitimacy.

Fazekas Mihály, akit elsősorban a *Lúdas Matyi* szerzőjeként tart számon a köztudat, roppant gazdag életművet hagyott hátra. Összes műveinek kritikai kiadása 1955-ben jelent meg két kötetben Julow Viktor és Kéry László sajtó alá rendezésében. A kiadvány, amely évtizedekre meghatározta a Fazekas-értés irányvonalait, bár számos érdemmel rendelkezik, nem felel meg teljesen a kritikai kiadások jelenlegi követelményrendszerének. E kiadásban a szövegek modernizált helyesírás szerint kerültek átírásra, valamint a sajtó alá rendezők ragaszkodtak a kronológiai elvű közléshez, holott a kutatás jelenlegi állása szerint megállapítható, hogy Fazekas Mihály költészetének kronológiai rendje nem alkotható meg olyan bizonyossággal, mint ahogy azt a korábbi kiadvány sugallja, továbbá az ebből kirajzolódó kronológiai ív sem hozható kétséget kizáróan összefüggésbe az egyébként ugyancsak hiányosnak tekinthető életrajz tényeivel. Ebből kifolyólag szükségessé vált egy új kritikai kiadás létrehozása, amely képes kiküszöbölni az említett problémákat. Debreczeni Attila két úttörő, a vállalkozáshoz módszertani keretet biztosító tanulmányban dolgozta ki az új kiadás alapvető elveit. Az általa felvázolt irányok mentén az ösztöndíjas időszak alatt elkészítettem az új Fazekas-kritikai kiadás jegyzetapparátusát. Az előadás a sajtó alá rendezés néhány tanulságát mutatja be, valamint ismerteti a szövegkiadás főbb alapelveit és struktúráját.

A grafitral soványított kerámiák a közép-európai késő vaskori La Tène kultúra egyik legrejtélyesebb tárgycsoportja, melyet a régészeti kutatásban a mai napig sok kérdés övez. Az EKÖP és ÚNKP pályázatok támogatásának köszönhetően immár három éve a témában zajló kutatásaimat idén a talán legkevésbé ismert és kutatott késő La Tène időszak (Kr. e. 2. század vége – Kr. e. 1. század) vizsgálatával folytattam.

Ez a periódus több szempontból is kiemelten érdekes, hiszen ekkor megjelennek a Mediterráneumon kívüli Európa első, proto-urbánus jellegű települései, melyeken elsőként figyelhetők meg a funkcionalitásban elkülönülő települési zónák, illetve a pénzhasználat konzekvens fellépése is. Ezek a központok, melyeket a kutatás oppidumoknak nevez, antik görög és római írott forrásokból is ismertek (elnevezésük Iulius Caesartól származik), és feltehetően a La Tène kultúrával azonosítható kelta népesség gazdasági és kulturális centrumai lehettek ebben az időszakban a Brit szigetektől egészen a Kárpát-medencéig, mígnem fejlődésüknek a Római Birodalom terjeszkedése vetett véget időszámításunk kezdete körül.

Hogyan változott a grafitos edények története ebben a jelentős időszakban a Kárpát-medencében? A régészeti adatokból egyértelműen látszik, hogy az ezt megelőző korszakban (LT B – C) a tárgy típus szinte minden közép-európai kelta lelőhelyen nagy mennyiségben jelen volt, és az elkészítésükhöz szükséges grafit alapanyagot rendkívül kiterjedt és erős kapcsolatrendszeren keresztül a Cseh Masszívum és környezete területéről szállították, akár több száz vagy ezer kilométeres távolságokba is. Ezzel szemben a római időszak elején csupán elszigetelt felbukkanásait ismerjük az ilyen módon készített fazekaknak, majd pedig a típus teljes eltűnése adatolható. A két periódus közötti évszázadokról idáig meglehetősen nehéz volt biztos kijelentéseket tenni, mivel kevés az erre a korszakra datálható, jól dokumentált feltárásból származó leletanyag és még kevesebb ezek közül a publikált lelőhely, valamint az átfogó, értelmező tanulmányok száma is igen csekély.

A jelen kutatás ezen alapállapotból kiindulva az egyik, feltehetően a legfontosabb lelőhelyek közé tartozó oppidum, Bába – Öreghegy leletanyagának vizsgálatát tűzte ki célul. Ez a dél-dunántúli település a legnagyobb ismert kárpát-medencei oppidum a maga 70 hektárával, sőt európai léptékben is igen jelentős. Fontos kereskedelmi állomás lehetett, ugyanis a Sió egykori dunai torkolatánál fekszik egy stratégiai is kiváló ponton. Sajnos a modern földművelés szinte teljesen tönkretette az oppidum késő vaskori rétegsorát; az Eötvös Loránd Tudományegyetem régészeinek Czajlik Zoltán által vezetett 2008-as itt zajlott kis felületű ásatásán is legnagyobb részben kevert rétegeket lehetett csak megfigyelni. Ezen ásatás anyagából került kiválasztásra négy edénytöredék, melyeken a korábbi évek sikeres együttműködésének folytatásaképpen idén is az Eötvös Loránd Tudományegyetem Ásványtani Tanszékének munkatársai, Molnár Ferenc, Németh Tibor és Keresztes Mária Anna végeztek geokémiai – mikroszkópos vizsgálatokat. A korábban letesztelt és bevált módszereket alkalmazták idén is, a töredékekből vékonycsiszolatokat alakítottak ki, melyekről sztereomikroszkóppal felvételek készültek, illetve a folyamat során keletkezett anyagporon pedig röntgenpordiffrakciós analízis (XRD) történt. A vizsgálatok célja elsősorban az anyagösszetétel megállapítása volt, de különböző készítméstechnológiai kérdések megválaszolása is lehetségessé vált, ezáltal bepillantást nyerve a korszak fazekasiparába és közelebb kerülve a LT D időszak gazdaságtörténetének megismeréséhez.

Revisiting the angular size-redshift relation of compact radio-loud active galactic nuclei as a cosmological test

The angular size–redshift (θ – z) relation serves as a classical cosmological test, offering a geometric probe for constraining cosmological parameters. Historically, efforts to apply this test using extended radio galaxies faced significant challenges due to evolutionary effects that undermined their reliability as standard rods. A breakthrough emerged in the 1990s with the use of compact radio-loud active galactic nuclei (AGN), observable with very long baseline interferometry (VLBI), as alternative standard rods. These milliarcsecond-scale jet structures, powered by supermassive black holes and emitting strong synchrotron radiation, revealed the expected turnover in the θ – z relation, enabling initial cosmological parameter estimations. The seminal work by Gurvits et al. (1999) demonstrated compatibility with Friedmann-Robertson-Walker cosmologies and laid the foundation for more advanced analyses using VLBI-imaged AGN.

In light of substantial developments over the past 25 years—especially the expansion of VLBI databases and the establishment of the Λ CDM concordance model—this study proposes a modern reevaluation of the θ – z relation. Utilizing advanced statistical techniques such as Markov Chain Monte Carlo (MCMC), the project aims to constrain both astrophysical parameters (e.g., intrinsic source size and orientation effects) and fundamental cosmological parameters like the Hubble constant (H_0) and matter density (Ω_m). A key focus is mitigating data dispersion through sigma-clipping and simulations to enhance the precision of the method. The anticipated results, based on a significantly larger and higher-redshift dataset than earlier studies, have the potential to provide an independent and robust test of cosmological models.

A Kr.e. I. századi polgárháborús időszakokban számtalan politikai öngyilkossággal találkozhatunk, Cato Minor tette (Kr.e. 46) viszont Brutus vagy Antonius híres példái mellett is kitűnik. Cicero kortárs reakcióitól az életrajzíró Plutarchosig ívelő hagyomány egyik legjobban dokumentált esetével van dolgunk. Brutális tettének szimbolikusságát, szuggesztív erejét a halál helyszínére utaló Uticensis név is jelzi. Előadásom kulcskérdése, hogy milyen szerepet kaphatott a halál (és annak módja) Cato emlékezetének formálódásában, illetve a politikai öngyilkosságának mely tényezői járulhattak hozzá leginkább a legendás alak kialakulásához?

A szakirodalmi elemzésekre gyakran egy-egy tényező kiemelése jellemző: Drogula a római hagyomány követését látja az esetben, míg a többség a sókratészi filozofikus öngyilkosság folytatójaként említi Catót, illetve tettének politikai üzenetértékét hangsúlyozza. Cato példája azonban meglehetősen komplex, számos tényező együttállásának köszönhető az emlékezetben elfoglalt kivételes helye. Legfontosabb talán a római kultúra halállal kapcsolatos felfogása: a különleges utolsó pillanat az, ami képes lehet rávilágítani a haldokló igazi jellemére, sőt a politikai karrier csúcsát is jelentheti. A szavak vagy tettek ekkor az őszinteséggel fonódnak össze, egy „tökéletes” halál tehát aránytalanul markáns hatással bírhat az egész életmű megítélésére. Cato imázsa életének és halálának szoros összhangjával válhatott ikonikussá, egyik a másikat erősítve kölcsönösen tette egyre idealizáltabbá a Catóról élő képet. A tett filozofikus vonatkozásait is említeni kell: Sókratész halálának imitálásával a principátus korszakában a sztoikus ellenzék számára a politikai öngyilkosság mintájává válhatott. Cato ugyanis egyszerre cselekedett ideális politikusként, hadvezérként és filozófusként, kihasználva akár a mos maiorum és a sztoikus filozófia esetleges metszéspontjait. Tehát a sztoikus filozófiai és a római hagyományokra építő motivációk egymást kizáró szembeállítás helyett pont a két tényező összhangja, a Cato-kép többretegűségének hangsúlyozása lehet a kulcs a tett megítéléséhez, ami különböző befogadókban is elismerést kelthetett. Végül a tett időzítésének fontosságára utalnék, hiszen könnyű elvéteni azt a pillanatot, amikor az ember még dicsőségesen távozhat az életből. Cato viszont tökéletesen választott, a végső vereséget követő tettevel Caesar uralmának és a köztársaság értékeinek összeegyeztethetlenségére világított rá.

A napfoltok és napfoltcsoportok a Nap felszínén megjelenő sötét területek, amelyekben erőteljes mágneses tér uralkodik. Ezek a mágneses struktúrák fontos indikátorai a napaktivitásnak, valamint kulcsszerepet játszanak a Nap mágneses jelenségeinek részletes megértésében. A naptevékenység vizsgálatára számos adatsor áll rendelkezésre, melyek közül a napfoltmegfigyelések rendelkeznek a leghosszabb múltra visszatekintő, évszázadokon átívelő időszakkal. Ezeket az adatokat különféle módszerekkel rögzítették, a kézi rajzoktól a fotografikus eljárásokon át egészen a modern űreszközök által szolgáltatott nagyfelbontású mérésekig. A hosszútávú napaktivitási változékonyság pontos vizsgálatához elengedhetetlen a homogén és jól kalibrált adatbázisok alkalmazása. Az adatok harmonizálását azonban megnehezíti a műszerek közötti eltérő felbontás, érzékenység és mérési módszertan. Ezért különösen fontos a különböző forrásból származó adatok precíz keresztkalibrálása.

Jelen munkámban a végső cél a napfoltcsoportok időbeli és mágneses fejlődésének vizsgálata, különös tekintettel a teljes csoportterület és a mágneses térerősség változására, valamint a csoportot alkotó egyedi foltok számának alakulására. További cél a polaritásviszonyok fejlődésének elemzése. Az analízishez a SOHO/MDI – Debrecen Sunspot Data (SDD) és az SDO/HMI – Debrecen Sunspot Data (HMIDD) adatbázisokat használok, amelyek összehangolása elengedhetetlen a megbízható összehasonlításhoz. Vizsgálom a két műszer által mért napfoltterületek és mágneses térerősségek közötti különbségeket, valamint a mérések közötti összefüggéseket. Külön figyelmet fordítok a polaritásstruktúrák és az egyedi foltszámok változásainak értelmezésére is.

Az adatspecifikus eltérések feloldásával lehetőség lenne egy megbízhatóbb és homogénebb adatbázis létrehozására, amely pontosabbá teheti a naptevékenység hosszú távú vizsgálatát. Az eredményeim egy lépést jelentenek a napfoltmegfigyelések adatminőségének egységesítésében.

A 19–20. századi magyar gazdaság fejlődése politikai és intézményi szempontból is sokszorosan rétegzett, gazdaságtörténeti feldolgozása azonban gyakran akadályba ütközik az adatok hiányossága vagy strukturálatlansága miatt. A Magyar Compass (1874–1944) című évkönyvsorozat olyan egyedülálló forrás, amely részletes és éveken átívelő leírást nyújt a korabeli magyar pénzügyi és vállalati élet szereplőiről. Az évtizedeken át megjelenő kiadvány – kezdetben vállalkozói, később intézményesített háttérrel – több ezer oldalon keresztül dokumentálta a magyar gazdaság szereplőinek tevékenységét, szerkezetét és kapcsolatrendszeit.

A bemutatott projekt célja a Magyar Compass strukturált, elemzésre alkalmas adattá történő transzformálása, amely révén kvantitatív gazdaságtörténeti vizsgálatok végezhetőek, például hosszú távú idősoros elemzések, intézményi hálózatkutatások, ágazati struktúráváltozások feltérképezése vagy régiós összehasonlítások.

Az adatgyűjtés az Arcanum Digitális Tudománytár automatizált elérésével történik. Egy Playwright-alapú böngészőautomatizálási rendszer biztosítja a dinamikusan töltődő tartalmak kezelését, a napi letöltési limit figyelembevételét és az esetleges megszakításokból való helyreállítást.

A nyers adatok elérése után következik a lényegi probléma: a dokumentumok feldolgozása. A különböző kiadások tipográfiája és szerkezete jelentős változatosságot mutat, amely meghaladja a hagyományos OCR-technikák képességeit. Ennek kezelésére egy domain-specifikus nyelv (DSL) került kidolgozásra Python és R nyelven. A DSL lehetővé teszi a dokumentum hierarchikus reprezentációját (könyv – fejezet – oldal – sor – szó), valamint a térbeli viszonyok (pozíció, tartalmazás, távolság) természetes kifejezését.

A rendszer képes például vállalatnevek azonosítására számozott felsorolások alapján, majd ezek alatt elhelyezkedő mérleg adatokat (aktívák és passzívák) felismerni táblázatos mintázatok (pl. „... ..”) mentén. A kivont értékek hitelességét mérlegszintű egyezőségvizsgálat biztosítja: az aktíva és passzíva oldalak összegeit összevetjük az oldalon szereplő teljes mérlegértékkel.

A folyamat hibrid módon működik. Elsődlegesen szabályalapú feldolgozás történik; amennyiben ez nem vezet eredményre, egy Vision-Language Model (VLLM) képfeldolgozáson alapuló értelmezést alkalmazunk. Az eredményeket egy Pydantic-alapú sémán keresztül validáljuk, és szükség esetén visszacsatolt hibák alapján újra próbálkozást végzünk.

A módszer jelenlegi sikerességi arányai:

- Szabályalapú sikeres felismerés: 46%
- VLLM sikeres kiegészítés: 22%
- VLLM hibás vagy elégtelen felismerés: 32%

A jövőbeni fejlesztések fókuszában szerepel a fejlettebb látásmodellek integrálása, jobb hibatűrés és visszajelzés kialakítása, valamint a rendszerezési logika adaptálása az évkönyvek változó struktúráihoz.

A projekt célja, hogy a Magyar Compass feldolgozásán keresztül lehetővé váljon a 19–20. századi magyar gazdaságtörténet gépi olvasása, strukturált vizsgálata és más, hasonló történeti források integrálása is.

Magyarországon 2024-ben hozzávetőlegesen 21 ezer gyermek, fiatal nevelkedett gyermekvédelmi szakellátásban, beleértve az utógondozott fiatalokat is (KSH, 2024). Míg a gyermekvédelmi szakellátás az elmúlt évtizedekben jelentős átalakuláson ment át, továbbra is fennállnak rendszerszintű problémák, széles körben hiányoznak a feltételek a rendszerbe érkező traumatizált gyermekek, fiatalok szakszerű támogatásához, gyakori az áthelyezés, szökés, fokozott a kockázata a korán kezdett szerhasználatnak, a prostitúció, emberkereskedelem áldozatává válásnak (Rácz, 2012; Darvas et al., 2016; Rákó, 2019; Rácz & Sik, 2020; Haász & Viczina, 2022).

A gyermekvédelemből kilépők sokszor többszörös hátránnyal kezdik felnőtt életüket, családban nevelkedő kortársaikhoz képest alacsonyabb iskolai végzettséggel, gyermekkori traumák hatásainak és gyermekvédelmi hátterük, roma származásuk miatt diszkriminációnak kitéve, csak részben felkészülten az önálló életvezetésre, támogató családi háttér hiányában a saját egzisztencia teremtésére (Varga, 2012; Rácz & Korintus, 2013; Rausch, 2013; Havas et al., 2007; Darvas et al., 2016; Szikulai, 2004; Rácz & Riegler, 2015).

Mindez növeli annak valószínűségét, hogy később ismét a szociális ellátás klienseivé váljanak – ahogyan az Magyarországon a hajléktalanellátásban is megmutatkozik. A magyar hajléktalanellátásban az utóbbi években készült kérdőíves felmérések tanúsága szerint a hajléktalanellátás ügyfélkörében hosszabb-rövidebb ideig gyermekvédelmi szakellátásban, korábbi megnevezéssel állami gondozásban nevelkedett minden ötödik ügyfél, a 20-29 éves korosztályban pedig minden második fiatal, akik jellemzően nem közvetlenül a gyermekvédelmi szakellátásból, hanem később kerültek hajléktalanellátásba (Győri, 2021).

Kutatásom hajléktalanná váló emberek életpályájának vizsgálatára irányul, a hajléktalanná válást megelőző életszakaszokra, eseményekre, a társadalmi integrációt segítő vagy akadályozó tényezőkre fókuszálva, kvalitatív módszerrel, szakértőkkel és gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedett, hajléktalanná vált személyekkel készített interjúk révén. Előadásomban az első eredményeket összegzem. Ezek a gyermekvédelmi szakellátásba kerülés megelőzésének fontosságára, a szektorközi együttműködés jelentőségére, az intézményi keretek és elégtelen szolgáltatások, a tartós támogatás hiányának káros hatásaira, valamint a gyermekvédelmi szakellátást elhagyó, komplex igényű fiatal felnőttek adekvát támogatására nem alkalmas, de más lehetőség hiányában esetenként egyedül elérhető hajléktalanellátás korlátaira hívják fel a figyelmet.

A hazai és nemzetközi tanulmányok is a „continual pre-training” módszertant tartják a leghatékonyabbnak a magyarhoz hasonló, alacsonyabb erőforrású nyelvek esetében, mivel egy modell nulláról való felépítése irreálisan magas költségekkel járna. A RACKA (Regionális Adatokon Célzottan Kialakított Alapmodell) projekt keretében ennek a hatékonyságmegtartó adaptációnak a megvalósítása a cél. A stratégia alapját egy 160 milliárd tokenet számláló, kevert adathalmaz képezi, amely 70,6 millió magyar, valamint angol, német és programkód dokumentumokat is tartalmaz az eredeti képességek megőrzése érdekében.

Mivel a Llama-alapú modelleket más hazai kutatócsoportok már vizsgálják, a projekt a Mistral és Qwen architektúrákra fókuszál. Az elsődleges cél az egy méretkategóriával nagyobb 14B-s Mistral-Nemo-Instruct-2407 modell adaptálása, emellett a későbbiekben a Qwen3 modellekre való áttérés lehetősége is vizsgálat alatt áll főleg a hordozhatóbb, 4B-s méretkategóriában. Az adaptáció egyik kulcsfontosságú technikai eleme a tokenizer optimalizálása. A kísérletek alapján a magyar adatokon tanított, 32 ezer szótárelemet cserélő tokenizer került kiválasztásra, mivel ez biztosítja a leghatékonyabb szövegfeldolgozást. Ez a megoldás a magyar szövegek „fertility” mutatóját (egy szóra jutó tokenek átlagos száma) a kiinduló 2,499-ről egészen 1,635-re csökkenti. Az új tokenek súlyainak inicializálása a Vocabulary Initialization with Partial Inheritance (VIPI) módszerrel történik.

A modell tanítása a Komondor HPC infrastruktúrán valósul meg. A számítási folyamat skálázhatóságának és hatékonyságának maximalizálása érdekében a több-node-os, Accelerate keretrendszeren alapuló DDP (Distributed Data Parallel) konfiguráció mellett döntöttünk, melynek keretében a tanítás 64 GPU-n párhuzamosan fut. Ez a beállítás 54 400 token/s-os teljes feldolgozási sebességet biztosít, a teljes tanítási időt pedig körülbelül 3 hétre csökkenti. A GPU memóriaigényének csökkentése érdekében a QLoRA paraméter-hatékony finomhangolási eljárást alkalmazzuk, a modell paramétereinek mindössze 1-3%-át tanítva. A memóriakezelést továbbá aktivációs checkpointok segítik, a GPU-k hatékony kihasználását pedig a rövid dokumentumok egybepakolásával is növeljük, így minimalizálva a felesleges kitöltést (padding). A teljesítményt egy többdimenziós kiértékelési módszertannal mérjük, amely magában foglalja a perplexitás folyamatos mérését, a standard „lm eval harness” teszteket, és a NYTUD által publikált, magyar kultúraspecifikus adatsorokon történő vizsgálatokat is. A kutatás az ELTE-IK és a DH-Lab (Digitális Bölcsészeti Tanszék) közös kutatócsoportjával összhangban, valamint a Komondor HPC csapatának támogatásával kerül kivitelezésre.

Szép Ernő (1884–1953) irodalmunk többször elfeledett és újrafelfedezett, sokoldalú alkotója, életrajzában a mai napig találunk hiányosságokat. Számos műve életrajzi ihletésű, ezeket ego-dokumentumokként is lehet elemezni. Kijelentéseinek ellenőrzése során azonban számos pontatlanságot vagy szándékos ferdítést fedezhetünk fel, s mindezek mögött tudatos írói stratégiák sejthetőek. Interdiszciplináris kutatásom kiindulási pontja a több mint fél évszázadon át kiadatlanul maradt Natália című önéletrajzi ihletésű kisregénye (emlékezése), melynek állításait korábban senki sem ellenőrizte levéltári források alapján. Ennek több kéziratos szövegváltozatát is vizsgálom.

Kutatásomban összevetem a Szép Ernő gimnazista éveire vonatkozó, irodalmi visszaemlékezéseiben megfogalmazott állításokat a történeti dokumentumok adataival. Végigkövetem a szegény zsidó tanító gyermekének kényszerű vándorútját Hajdúszoboszló, Debrecen, Mezőtúr és Budapest gimnáziumai között. A kutatás során korábban sosem látott részletességgel tárom fel Szép Ernő gimnazista éveinek életrajzi adatait, melyek már az aktív alkotói időszakához is adalékul szolgálnak.

Az irodalmi műként pozicionált emlékezésekben megfogalmazott állítások összevetése a történeti forrásokkal, továbbá a visszaemlékezések eltéréseinek elemzése fényt derít Szép Ernő jellemző írói stratégiáira, a referencialitás módzataira. Mindezek mellett Szép Ernő különböző gimnáziumokban bejárt útjának feldolgozása mikrotörténeti kutatásként is felfogható, ami a neveléstörténetírást is gyarapítja.

Bár a kiejtéstanítás előnyei túlmutatnak a pusztán érthetőségen, a terület mégis az angol nyelv tanításának egyik leginkább elhanyagolt aspektusa. A magyar kontextusban még maga a kiejtéstanítás kutatása is jelentős hiányterületet képvisel az alkalmazott nyelvészetben belül. Az elérhető empirikus adatok azt mutatják, hogy a magyar középiskolai tanárok gyakran a rendelkezésre álló idő hiányára hivatkozva nem iktatnak be kiejtésre irányuló feladatokat az óráikba. Mindaddig azonban nem született olyan kutatás, amely kifejezetten a kiejtéstanításra fókuszált volna, így jelen tanulmány célja az, hogy kvantitatív módon vizsgálja meg a magyarországi angol mint idegennyelv tanárok kiejtéstanítási szokásait. A kutatáshoz az adatgyűjtés online kérdőív segítségével történt, kényelmi és hólabda-mintavétel alkalmazásával. Bár a kérdőív célja kvantitatív adatok gyűjtése volt, a tanárokat a kitöltés elején egy nyíltvégű kérdést is kaptak, amiben röviden meg kellett fogalmazniuk, mit értenek kiejtéstanítás alatt. A vizsgálatban 64 magyar középiskolai tanár vett részt, akiknek átlagéletkora 47,78 év volt ($SD=9,57$). Az eredmények azt mutatták, hogy bár a résztvevők gyakori (hetente történő) kiejtéstanításról számoltak be, az explicit kiejtéstanítást leggyakrabban a szókincs tanításával vagy a hibajavító visszajelzéssel azonosították. Ezzel összhangban a válaszadók nem alkalmaztak változatos módszertani megközelítéseket; leginkább a „listen and repeat” típusú feladatokra, valamint a tankönyvben elérhető egyéb kiejtésfeladatra támaszkodtak. További fontos eredmény, hogy szignifikáns különbség mutatkozott azon tanárok között, akik rendelkeztek kiejtéstanítás-módszertani háttértudással, és akik nem végeztek kifejezetten erre irányuló kurzust. Ez rámutat arra, hogy szükség lenne jól megtervezett kiejtéstanítás-módszertani kurzusokra az angol nyelvtanárképzésben, amelyek kifejezetten fókuszálnak arra is, hogyan kell kiejtésfeladatokat integrálni az angol nyelvórába.

A földtudományi örökségek védelme dinamikusan fejlődő tudományterület. Ennek keretén belül az élettelen, kiemelkedő geológiai tulajdonságokkal bíró objektumokkal foglalkoznak fenntartható módon (sziklafalak, barlangok, földtani alapszelvények). Ezeket összefoglalóan geohelyszíneknek nevezzük. Az érdeklődők a geoturizmuson keresztül látogathatják meg.

A földtudományi örökségek védelmébe egy új, modern távérzékelési módot szeretnék bevonni magyar mintaterületen, melynek segítségével roncsolásmentesen lehet geológiai információkat gyűjteni. A kutatásom célja, hogy spektrális könyvtárat hozzak létre a Bakony-Balaton UNESCO Globális Geopark területén található geohelyszínekről.

A mintaterületen a nemzetközi és nemzeti besorolású geohelyszíneket választottam ki. A terepi mintagyűjtést követően ASD Field Spectroscopy műszerrel végeztem spektrális vizsgálatot. A műszer a látható fény és az infravörös sugárzás között érzékel, tehát 350 és 2500 nanométer között. A mért értékek vizuális megjelenítéséhez a ViewSpec Pro szoftvert alkalmaztam. Minden minta esetén kirajzolódott egy reflektancia (~visszaverődés) görbe, ami alapján további elemzéseket lehet végrehajtani.

A vizsgálatok kimutatták, hogy az egy helyen előforduló, ugyanolyan kőzettípus spektrális ujjlenyomata között is lehetnek eltérések. Például a Tihanyi-félsziget gejzirkúpjai eltérő geológiai információt hordoznak. Ennek fényében további, összetett kérdésekre keresem a választ az épülő spektrális könyvtár ismeretében: Milyen hasonlóságok és különbségek fedezhetők fel az egyes geohelyszíneket alkotó kőzetek között?

A módszertan, az eredmények és adatok jó alapot adhatnak további kutatásoknak. Nagyméretarányú geológiai térképezés mellett a drónos távérzékelésbe is integrálni lehet. Az adatok ismeretében már a felmérés közben detektálni lehet különféle mintázatokat a felszínen. Továbbá drónos, vagy a műholdas felmérésekből származó felvételek értékelését gyorsíthatják.

Ezen felül az eredmények nagyban hozzájárulhatnak a földtudományi örökségvédelemmel kapcsolatos további kutatásokhoz is. Az így szerzett új ismeretekkel pedig a természetvédelem és a geoparkok munkáját is segíteni tudjuk, illetve oktatási célú bemutatásra is alkalmasa, mivel a diákok konkrét példákon keresztül nyernek betekintést a spektrális lehetőségekbe.

A nagyszombati jezsuita gimnázium (1616–1773) – amely 1635-től kezdve a nagyszombati jezsuita *universitas*, az Eötvös Loránd Tudományegyetem jogelődje részeként működött – keretei között kiadott neolatin iskolai költészeti gyakorlat átfogó elemzése mindeztidáig nem került az irodalomtörténeti vizsgálódások homlokterébe. Kutatásom során a 17. század derekának iskolai költészetét vizsgáltam több forráscsoport bevonásával. A kutatás kiindulópontját Esterházy Pál hagyatéka jelentette, aki egyéves grazi stúdiumok után a nagyszombati jezsuita gimnáziumban, illetve egyetemen folytatta tanulmányait: az 1646/47-es tanévtől kezdődően (*grammatica* osztály) egészen az 1652/53-as tanévig (*physica* osztály).

Az első forráscsoportot a későbbi nádor hagyatékában fennmaradt tankönyvek képezik, amelyeket egy korábbi tanulmányomban sikerült az Országos Széchényi Könyvtár állományában azonosítanom (OSZK 322. 986–989). A tankönyvek között fennmaradt, *Praecepta rhetorices pro gymnasiis rr. pp. Societatis Jesu Provinciae Austriacae* (Bécs: Severus Esch költségén, 1639) című, klasszikus antik auktorok latin, illetve görög nyelvű szövegeit tartalmazó szöveggyűjtemény analógiáinak keresése során sikerült több, az osztrák jezsuita rendtartomány gimnáziumainak rhetorica, poetica, illetve syntaxis osztályai számára kiadott szöveggyűjteményt feltárnom.

A kutatás során részletesen vizsgáltam az Esterházy Pál hagyatékában fennmaradt retorikai-poétikai tárgyú jegyzetanyagot (MNL OL P 125 11953–11963), külön kitérve azokra a szövegekre, ahol a klasszikus antikvitás hatása jól megragadható volt, valamint az emblémajellegű szövegekre és a kronogrammákra. A kéziratban fennmaradt kronogrammák között sikerült azonosítanom annak a kronogrammának a korábbi variánsát, amely az 1651-es *Tributum eloquentiae* című, a frissen végzett baccalaureus diákokat laudáló iskolai kiadványba is bekerült. Így ennek a rövid szövegnek az esetében a kézirattól a nyomtatásig végigkövethető az iskolai szövegprodukciónak a gyakorlat. Emellett a kutatásba több 17. századi, a nagyszombati jezsuita akadémiához kötődő, neolatin verseket tartalmazó alkalmi nyomtatványt is bevontam, illetve vizsgálatukhoz elemzési szempontrendszert dolgoztam ki.

Many developments in educational practices have emerged rapidly in recent times, especially with the emergence of artificial intelligence, which has had a direct impact on the educational process in general and teacher preparation programs in particular, and has affected, in one way or another, educational practices and educational policy frameworks. Although artificial intelligence is integrated into teacher preparation programs worldwide, there are many aspects that are not sufficiently explored, especially with the different social, political, educational and teaching contexts. Here, I specifically mention the Levant and Hungary. To address this mysterious gap, this research focused on identifying the differences and similarities in the integration of artificial intelligence into teacher preparation programs in the Levant and Hungary in particular.

To achieve the research objectives, this study used a comparative research design and document analysis to systematically examine the curricula of official teacher preparation programs and institutional policy documents published between 2015 and 2025. Data were collected from reliable areas and accredited bodies such as the Ministry of Education and Higher Education, the National Authority for Accreditation and University Curricula, and were analyzed using inductive coding to identify thematic patterns related to the topic.

Initial results showed that there is institutional recognition at various levels of the importance of integrating artificial intelligence into education, despite the presence of noticeable disparities and differences in curricula, teachers' digital competencies, and their readiness to adopt these technological ideas, as well as some specific and restrictive policies and decisions in this framework, and the weak readiness of the infrastructure in some institutions, which hinders the process of adopting this integration more quickly and with greater efficiency and the unfair distribution of resources.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Transformation, Curriculum Analysis, Teacher Education.

A bayesiánus prediktív feldolgozás elmélete szerint a tanulást az elvárások és a bejövő szenzoros információ közötti eltérések (azaz predikciós hibák) vezérlik. Ezek alapján a hibák alapján frissítjük a környezeti szabályszerűségekre vonatkozó reprezentációinkat (priorokat), amennyiben a hibajelzés megbízhatónak tűnik. Probabilisztikus környezetekben azonban olyankor is előfordulhatnak predikciós hibák, ha a struktúrát egyébként megtanultuk, de épp zajba ütközünk (tanulásfüggő hibák). Optimális esetben ezek nem járulnak hozzá a prior frissítéséhez (alacsonyán súlyozódnak), mivel ez zajt vinne a modellbe, így annak túlílllesztését eredményezné. Más hibák a szabályszerűségek ismeretének tényleges hiányát tükrözik (nem-tanulásfüggő hibák), és ezeket viszont adaptív magasan súlyozni a priorok frissítésében. Ezeknek a különböző predikciós hibáknak a tényleges viselkedésben betöltött szerepe a statisztikai tanulás során továbbra sem tisztázott.

A kutatásunkban tehát azt vizsgáltuk, hogy ez a bayesiánus prediktív feldolgozási elméleti keret mennyire magyarázza meg a statisztikai tanulás mechanizmusát, és a predikciós hibák hogyan járulnak hozzá a tanulási teljesítményhez. Mindezt egy újonnan kialakított, szemmozgással vezérelt, okulomotoros statisztikai tanulási feladattal vizsgáltuk, ahol a résztvevők egy probabilisztikus, rejtett struktúrára tanultak rá nem-tudatosan. A feladat során rögzítettük a résztvevők anticipációs szemmozgásait. A feladat struktúrája lehetővé tette, hogy megkülönböztessük a tanulásfüggő és a nem-tanulásfüggő hibákat. Azt vártuk, hogy a tanulásfüggő hibák lesznek a legvalószínűbbek a feladatban, és valószínűségük idővel nő, ahogy a résztvevők elsajátítják a szabályszerűséget. Emellett arra is számítottunk, hogy a tanulásfüggő hibázások bejósolják a klasszikus, reakcióidőben mérhető statisztikai tanulás teljesítményét.

Az első hipotézisünk alátámasztást nyert: a feladaton a tanulásfüggő hibázások voltak a legvalószínűbbek, és arányuk idővel nőtt. Az, hogy valószínűbbek voltak, mint a tanulásfüggő helyes anticipációk, egybevág azzal a jelenséggel, amit már korábban megfigyeltek ennek a feladatnak a motoros változatán, miszerint a tanulás előrehaladtával a résztvevők fokozatosan a zajba is elkezdtek a mintázatot "belelátni". A második hipotézisünk is megerősítést nyert: az eredményeink alapján minél valószínűbb volt a tanulásfüggő hibázás, annál jobb volt a reakcióidőben mérhető statisztikai tanulási teljesítmény. Ezzel ellentétben a helyes tanulásfüggő anticipációk nem jósolták be szignifikánsan a tanulási teljesítményt. Ez arra enged következtetni, hogy a tanulásfüggő hibázás szelektíven hozzájárul a tanulási folyamathoz, potenciálisan kulcsmechanizmusa lehet annak.

Ennek pontosabb megéréséhez a jövőben érdemes lehet a lehetséges okságot és annak irányát feltárni a hibázás és a tanulás között. Ezen kívül fontos következtetésekkel szolgálhat annak vizsgálata, hogy a különböző típusú hibázások hogyan hatnak a reprezentációk frissítésére. Összegzésként, a különböző hibatípusok elemzése ígéretes megközelítést kínál a prediktív reprezentációk kialakításának mechanizmusainak feltárásához.

A mesterséges intelligencia (MI) egyre fontosabb szerepet tölt be az idegennyelv-oktatásban, ám a terület kutatása még kezdeti szakaszban jár. A ChatGPT egy olyan generatív nyelvi modell, amely alkalmas szövegek generálására, fordítására, feladatmegoldásra és tananyagfejlesztésre, így potenciálisan támogatja a nyelvtanulást, a nyelvoktatást, az értékelést és a kutatást. Az új technológiák elfogadását rendszerint technológiaelfogadás-modellek segítségével vizsgálják. Egy új technológia oktatásba történő integrációjának sikere nagyban függ a tanárok attitűdjétől: ha ők úgy érzékelik, hogy az innováció nem szolgálja megfelelően saját vagy diákjaik érdekeit, nem támogatják annak alkalmazását.

Jelen kutatás az ELTE Bölcsészettudományi Kar (BTK) nyelvoktatóinak hozzáállását vizsgálta a ChatGPT oktatási célú használatával kapcsolatban. A kutatási kérdések négy területet érintettek: (1) a ChatGPT használatának elsajátítási módját, (2) a felhasználás konkrét területeit, (3) a tapasztalt előnyöket és hátrányokat a nyelvtanulás, nyelvoktatás, értékelés és kutatás terén, valamint (4) az oktatók viszonyulását a Kar 2024 októberében kiadott MI-állásfoglalásához.

Az adatgyűjtés 2024 novembere és 2025 februárja között zajlott, ennek során kilenc félig strukturált interjú készíttettem. A kérdések a vonatkozó szakirodalmon alapultak, az interjúkat pedig tematikus elemzéssel dolgoztam fel a technológiaelfogadás elméleti keretében.

Az eredmények alapján az interjúalanyok közül mindössze ketten vettek részt formális továbbképzésen; a többség önállóan sajátította el a ChatGPT használatát. A képzéseken való részvétel pozitív hatással van az eszköz ismertségére és a használati szándékra. Fontos tényezőként jelent meg a szociális hatás is: többen kollégák vagy ismerősök ajánlására kezdték el használni az eszközt. A ChatGPT-t elsősorban tananyagfejlesztésre és repetitív feladatok elvégzésére alkalmazzák az oktatók. Többen úgy vélik, a tanítás kreatív részét nem engedhetik át a ChatGPT-nek. A nyelvtanulás terén kiemelt előnyként jelent meg a személyre szabott gyakorlás lehetősége és az azonnali hozzáférés a tudásanyaghoz. Ugyanakkor több oktató aggodalmát fejezte ki azzal kapcsolatban, hogy a hallgatók a tanulási folyamat megkerülésére használják a MI-t. A nyelvoktatásban az idő- és energiaráfordítás csökkentése jelenti a legnagyobb előnyt, de ezzel együtt megjelent az elkényelmesedés veszélye mind az oktatók, mind a hallgatók oldaláról. Az értékelés területén a ChatGPT használata ritka, emögött gyakorlati és etikai megfontolások állnak. Sokan úgy vélik, a ChatGPT nem tudja értékelni a hallgató féléves fejlődését, teljesítményét, illetve nincs átfogó képe a kurzuson elhangzottakról. A kutatástámogatás kapcsán kritikai észrevételként merült fel a „hallucináció” jelensége, amely csökkenti a kimenet minőségét és ezáltal közvetve az észlelt hasznosságot is.

Az ELTE BTK mesterséges intelligenciára vonatkozó állásfoglalását a résztvevők többsége hasznos kiindulópontnak tekinti, ugyanakkor hangsúlyozták, hogy részletesebb és árnyaltabb iránymutatásokra van szükség. Különösen problematikusnak tartják, hogy nagyon nehéz bizonyítani a hallgatói visszaélést.

A fogzománc az emberi szervezet legellenállóbb szövete, melynek fő komponense a hierarchikusan rendezett karbonátos-hidroxilapatit ásvány. A szájüregben megtalálható acidogén baktériumok szénhidrátokat felhasználva pH változást okoznak, amely $\text{pH} < 5,5$ szintet elérve a kristályos anyag oldódását idézi elő. A savas környezet hatására az apatitból fokozatosan oldódni kezdenek a kalcium és foszfát ionok, majd az egyes nanokristályok is feloldódnak, növelve a fog porozitását. Ennek hatására a savas oldat mélyebbre tud áramlani, amely hatására kezdetét veszi a fogszuvasodás. A zománc oldódásának és remineralizációjának mikro- és nanoléptékű vizsgálatát tűztük ki célul, különböző a kereskedelembe használatos remineralizáló anyagokat használva.

Az oldódást először egészséges fogból származó zománcpor mintákon vizsgáltuk transzmissziós elektronmikroszkóp segítségével. A nanokristályok egy csoportjának a közepe a kezelés után teljesen vagy részben kioldódott, valamint a kristályokat valószínűsíthetően újonnan kicsapódott amorf kalcium-foszfát réteg vette körül. A nanokristályok belseje markánsabban oldódik a szélekhez képest, amelynek oka valószínűsíthetően a kristály centrumában található lokálisan magasabb karbonáttartalom, ami köztudottan csökkenti az apatit savval szembeni ellenállását.

A demineralizációs kísérletek második lépésében zománckeresztmetszeteket oldottam különböző pH értékeken (4,2/3,5/2,8) kontrollált hőmérséklet (37°C) és keverés mellett 24 órán át, többfajta demineralizációs környezetet reprodukálva. A metszetek mindkét oldala saválló kapton szalaggal került befedésre, annak érdekében, hogy csak egy jól behatárolt területen induljon meg az oldódás. A makroszerkezeti és morfológiai változásokat fénymikroszkóppal, a nanoszerkezeti és kémiai kötések érintő változásokat pedig Raman spektroszkóppal vizsgáltam. A kristályos anyag mennyiségét kezelés előtt és után a $\nu_1\text{PO}_4$ rezgési sáv integrált területével mértem, amely arányos a vizsgált térfogatban jelenlévő apatittartalommal. A kezelés nélküli részhez képest, minden esetben csökkent az ásványos anyagtartalom. Demineralizáció során nem csak az ásványos anyag mennyisége csökkent, de azok orientációjában is változás következik be. A kristályok textúráját a Raman spektroszkópba, a detektor elé helyezett analizátorként működő polárszűrő segítségével kvantifikáltam. A Raman spektroszkópban használt lézer meghatározott módon polarizált, azonban a mintáról visszaverődve, a polarizációs állapot megváltozik. A zománcot felépítő apatit kristályok esetében szoros kapcsolat mutatkozik az egyes rezgési sávok különböző állású analizátorral felvett spektrumai és a kristály orientációja között. A depolarizációs arány (azaz a párhuzamos és merőleges szűrővel felvett spektrumok kiválasztott rezgési sávjának az integrált terület aránya) kiváló mérőszáma a nanokristályok átlagos orientációs rendezettségének a vizsgálatára. Nagyobb depolarizációs arány, nagyobb rendezetlenséget mutat. A mérések alapján a zománcokat alkotó nanokristályok homogén orientációja a pH növekedésével egyre heterogénebbé válik.

A kísérletek második felében a demineralizált zománcok remineralizációját végzem el a kereskedelembe kapható kazeinfoszfopeptid-amorf kalcium foszfát és amorf kalcium-foszfát alkalmazásával. A vizsgálatokat Raman spektroszkóp és transzmissziós elektronmikroszkóppal végzem, különös tekintettel a nanoszerkezeti változásokra fókuszálva.

Egy középső rézkori telep komplex elemzése a kerámiaanyag vizsgálatán keresztül:
Hajdúböszörmény–Ficsori-tó-dűlő

A kutatás tárgyát a középső rézkori Hunyadihalom-kultúra (i.e. 3900–3700) egy 2005-ben, Hajdúböszörmény–Ficsori-tó-dűlő lelőhelyen feltárt, kis méretű telepének leletanyagának komplex elemzése képezte, elsősorban a kerámiaanyag vizsgálata. A vizsgálatok fő célja az volt, hogy részletesen feltárja a telepen zajló egykori életet, ezzel kiegészítve a Hunyadihalom-kultúra településeiről alkotott képet.

A kerámiaanyagok vizsgálata több megközelítéssel történt. A tipológiai elemzések információval szolgáltak a kerámiakészlet összetételére vonatkozóan, ebből megállapítható, hogy az anyagban az egyszerűbb formák és a kevésbé gondosan kialakított házikerámiák dominálnak, míg finomkerámiák kisebb mennyiségben kerültek elő. A kerámiaedények funkcionális vizsgálata során statisztikai eszközökkel kerültek csoportosításra a hasonló méretű, formájú, és kialakításbeli jegyeket hordozó töredékek, az így körvonalazott edénytípusokat pedig régészeti és etnoarchaeológiai példák segítségével lehetett funkcionális kategóriákhoz kötni. Lényeges, hogy ez az elemzés nem csak a tipológiailag diagnosztikus darabok vizsgálatára alkalmas, hanem a „jellegtelen” oldaltöredékek elemzésére is. A funkcionális rekonstrukciós vizsgálatok alátámasztották azt, hogy az anyagban a házikerámiák dominálnak, főleg a főzőedények. Emellett kiemelendő a folyadéktároló- és tálaló edények száma, ami arra utalhat, hogy valamilyen ital (vagy víz) fogyasztása lényeges lehetett. Ezzel ellentétben az egyéni fogyasztás edényei kisebb arányban jelennek meg, ami arra utal, hogy nem feltétlenül zajlottak a telepen nagyobb volumenű, nagy reprezentációs igényeket támasztó közösségi étkezések. A kerámiaanyag vizsgálatát mindemellett kiegészítette egy 8 mintán elvégzett petrográfiai elemzés, mely arra az eredményre jutott, hogy helyi, a Tisza árteréből származó nyersanyagból készültek az edények.

Radiokarbon mérések is történtek a telepen, 7 állatcsontminta alapján a lelőhely használata 3962/3883 calBC (1 σ) körül kezdődött, majd 3875/3775 calBC (1 σ) körül ért véget, összességében 0-78 évig (1 σ) létezett a telep. Ez alapján nem biztos, hogy egyetlen esemény miatt hozták létre, de az biztosnak tűnik, hogy nem használták hosszú ideig. Az anyag archaeozoológiai vizsgálata alapján a lelőhelyen sok a vadállatcsont, elsősorban gímszarvasok és őzek csontjai. Ez arra enged következtetni, hogy a lelőhely egy vadásztelep lehetett. Az előkerült pattintott kőanyag vizsgálata arra utal, hogy lokális kovás nyersanyagból készítették egyszerűbb eszközeiket a telep lakói.

A lelettípusok szóródásának elemzése több fontos aspektusra is rámutat. Az edénytípusok közül a nagyméretű tárolóedények szóródása beszédes, ezeket a darabokat nagy méretük miatt nem igazán mozgathatták, eredeti használati helyük környezetében deponálhatták darabjaikat. Ebből az látszik, hogy a telepen három tárolási gócponttal számolhatunk, ami biztosíthatta az egyenletes elosztást és könnyű hozzáférést. A telep központjától kieső, 85/98-as gödörben kiemelkedően sok volt a főzőedény és a vadállatcsont, ez alapján elképzelhető, hogy a levadászott állatok feldolgozásával járó, szennyezőbb munkát a telep központjától távolabb végezték el.

Az összetett kutatás eredményeként megállapítható, hogy a Hajdúböszörmény határában létrehozott telep a Hunyadihalom-kultúra feltehetőleg rövid ideig használt, vadászatra fókuszáló telepe lehetett, ahol a kisebb közösség fel is dolgozta a leölt állatokat. Ezek az eredmények nagyban árnyalják a kultúráról alkotott képünket, hiszen eddig nem ismertünk innen ilyen unikális, specializált telepeket.

Gyakori stratégia daganatellenes terápiákban DNS-károsodás előidézése az aktívan osztódó rákos sejtekben. Az uracil egy ilyen előídezhető hiba, mivel normál esetben ritkán fordul elő a genomban, köszönhetően egyrészt a dUTPáz és a timidilát-szintáz (TS) enzimeknek, amik extrém alacsony szinten tartják a dUTP:dTTP arányt, másrészt a hatékony báziskivágó hibajavításnak (BER), ami a DNS-ben lévő uracilokat processzája az uracil-DNS-glikozilázok (UDGk) segítségével [1]. A TS gátlásával megnövelhető a dUTP:dTTP arány, amely elősegíti a timin helyetti uracil beépítését a DNS-replikáció során [2]. A megemelkedett genomi uracilszint aktiválja a BER-t, azonban, ha továbbra is fennáll a nem megfelelő nukleotidarány a sejt nem képes hatékonyan kijavítani az uracilokat, ami így hiperaktív, de eredménytelen javítási ciklusokhoz vezet, amelyek DNS-szál töréseket, végül pedig sejthalált okoznak. Érdekesség, hogy a TS-gátlók akkor is citotoxikus hatásúak, ha a fő UDG is gátolt, ami egyrészt utalhat a beépített és nem processzált genomi uracilok szerepének jelentőségére, másrészt a TS-gátlás eddig még nem feltérképezett további következményeire. Specifikus TS gátló gyógyszerek például a bázisanalóg 5-fluoro-2'-dezoxiuridin (5FdUR), valamint az antifolát raltitrexed (RTX), amelyeket régóta alkalmaznak többek között vastagbélrák kezelésében [3], viszont a pontos hatásmechanizmusuk még nem minden részletben tisztázott. Korábbi kísérleteink során különböző DNS-javítási kapacitással rendelkező vastagbélrák eredetű sejtvonal modellben vizsgáltuk e kettő TS-gátló kezelés hatását, ami során különbségeket észleltünk a gyógyszerek közt. A magas dózisú 5FdUR kezelés kevésbé volt hatékony, mint az alacsony dózis, vagy az RTX bármely alkalmazott dózisa, valamint e magas dózisú 5FdUR kezelés specifikusan C→T típusú mutációk megjelenését detektáltuk. Továbbá gyógyszerkezelés függő differenciálisan uracilosodott, valamint expresszáldódó géneket is azonosítottunk (közlés alatt).

Korábban kimutatták, hogy a TS képes saját mRNS-éhez kötődni, és ezáltal negatív visszacsatolással szabályozni saját fehérjeszintjét [4]. Széles körben elfogadott, hogy ez a mechanizmus hozzájárulhat a TS-gátlókkal szemben gyakran jelentkező rezisztenciához, mivel az inhibitorok megkötése után a TS mRNS felszabadul a transzlációs gátlás alól, és így az újonnan keletkezett TS képes ellensúlyozni a gyógyszerhatást [5]. Szintén kimutatták, hogy a TS képes kötődni a sajátja mellett a p53 és a c-myc mRNS-éhez is [6]–[8], ami azt sugallja, hogy a fehérje RNS-szabályozó szerepe összetettebb, mint azt korábban gondoltuk. Jelen vizsgálatunk célja az, hogy feltérképezzük a TS által megkötött RNS-repertoárt és az abban bekövetkező változásokat specifikus, TS-gátló gyógyszerkezelések (RTX és 5FdUR) hatására, ezáltal e TS-gátlók molekuláris hatásmechanizmusa új részlettel bővíthet. A TS által kötött RNS-ek vizsgálatához kidolgoztunk egy RNS-immunprecipitációs eljárást, majd újgenerációs szekvenálást (TS-RIP-Seq) végeztünk. Ennek eredménye a fehérjéhez társult széles RNS-repertoárt mutat. Érdekesség, hogy a korábban azonosított kölcsönható partnerek nem tartoznak a legerősebb találataink közé. Ezen kívül különbségeket is azonosítottunk a TS RNS-kötési profiljában az inhibitoros, illetve kezeletlen mintákban, ami magyarázattal szolgálhat a korábban megfigyelt, gyógyszerekre adott eltérő sejtválaszokra.

[1] PMID 19008197, [2] 21222484, PMID [3] PMID 10840069, [4] PMID 15353304, [5] PMID 12084461
[6] PMID 8264588, [7] PMID 9891091, [8] PMID 7799924

The missing link? Reformist Culture and Party Switchers from the 54th to the 58th Congress: A Collective Biographical Approach

This paper examines the political dynamics of late 19th-century Colorado, focusing on the interplay between reformism, radicalism, and progressivism. The objective of this paper is to integrate classical syntheses that sought to capture the broader conceptual history with the abundant local and regional historical writing. This is done in order to address the limitations of focusing on labels such as reformism, radicalism, and progressivism, as well as the fragmentation of historical research. The careers of Senator Henry M. Teller and Representative John F. Shafroth are central to understanding the juncture of the broader conceptual history and the social history of regions and to ultimately understand the complexities of the era. This study identifies three critical themes in Colorado's political evolution: the struggle over silver coinage, the loosening ties to political parties, and a constructive attitude towards political institutions. By analyzing these developments, the paper argues that Colorado's experience provides valuable insights into the broader currents of American political thought during this transformative period. The roles of Teller and Shafroth underscore the complex relationship between regional interests and national policy, revealing how local actors helped shape the political culture of late 19th-century American Politics through political institutions.

Keywords: Populist, Free Silver, American politics, Colorado, political culture

A tényellenőrzés a nyilvánosságban megjelenő állítások értékelésére szolgáló, tényeken alapuló módszertan (Mena, 2018), amelynek gyökerei az 1920-as évek újságírói objektivitás-normájához nyúlnak vissza. Az internet elterjedésével a felelősségre vonhatóság egy új formájaként jelent meg, amely a közszereplők és az újságírók állításainak polgári ellenőrzését is lehetővé teszi (Hameleers & van der Meer, 2019.). Jelen kutatás a tényellenőrzés magyarországi szakmai elfogadottságát vizsgálja, fókuszában a 2000-es évek elején megjelent külső tényellenőrző műhelyek állnak (Graves & Amazeen, 2019).

Előadásomban a hat online magyar médiumon (24.hu, Index, Magyar Nemzet, Origo, Telex) végzett tartalomelemzést fogom bemutatni. Az összesen 703 350 cikket tartalmazó korpuszon szövegbányászati eszközökkel végzett kutatás során azt igyekeztem feltárni, hogy ezek a médiumok hogyan viszonyulnak a tényellenőrzés intézményéhez, milyen gyakran és milyen kontextusban hivatkoznak tényellenőrző szervezetekre, illetve alkalmazzák-e maguk is a tényellenőrzés módszertanát. Az elemzés várhatóan hozzájárul a magyar médiatérben zajló dezinformációs diskurzusok mélyebb megértéséhez, valamint képet ad a tényellenőrzés mint szakmai-etikai norma hazai beágyazottságáról.

Graves, L. & Amazeen, M. A. (2019). Fact-Checking as Idea and Practice in Journalism. In Oxford Research Encyclopedia of Communication.

<https://oxfordre.com/communication/view/10.1093/acrefore/9780190228613.001.0001/acrefore-9780190228613-e-808>

<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.808>

Hameleers, M., & van der Meer, T. G. L. A. (2019). Misinformation and polarization in a high-choice media environment: How effective are political fact-checkers? *Communication Research*, 47(2), 227-250. <https://doi.org/10.1177/0093650218819671>

Mena, P. (2018). Principles and Boundaries of Fact-checking: Journalists' Perceptions. In *Journalism Practise*, 13(6). p. 657-672. <https://doi.org/10.1080/17512786.2018.1547655>

A kereskedelmi forgalomban kapható mosó-, mosogató- és tisztítószeres a mindennapi élet folyamán (háztartásokban, mosodákban, étkezdékben) nagy mennyiségben használt anyagok. Összetevőik között akadnak olyanok, amik a környezetbe jutva komoly kockázatot jelenthetnek az ökológiai egyensúly számára. Az egyre intenzívebb nyári szárazságok következtében a mosásból, mosakodásból, mosogatásból származó szürke szennyvíz öntözési célra történő felhasználása egyre elterjedtebbé válik. Ennek következtében elengedhetetlen, hogy csak olyan tisztítószereset használjunk, amelyek a környezetbe jutva nem vagy csak mérsékelt terhelést okoznak.

Kutatásunkban kategóriánként hat-hat kereskedelmi forgalomban kapható gépi folyékony mosogatószer, mosogatógéptabletta, kézi mosogatószer, valamint négy gépi folyékony mosószer, illetve egy természetes alternatíva (szappan) ökotoxicitását vizsgáltuk közönséges búza (*Triticum aestivum* L.) tesztorganizmus segítségével. A szárazföldi takarmánynövények a vízi indikátornövényekhez képest kevésbé érzékenyeknek tekinthetők, azonban mivel a szürke szennyvízzel való öntözés elsősorban a takarmánynövényeket érintheti, így elengedhetetlen a rájuk gyakorolt ökotoxikus hatás vizsgálata.

A búzanövényeket egy hétig a különböző tisztítószeres különböző koncentrációjú oldataiban neveltük egy hétig majd mértük a gyökér- és hajtáshosszt, tömeget, pigmenttartalmat (kl-a, kl-b, összes karotinoidok), és peroxidáz enzimaktivitást. Vizsgálatainkba minden kategóriában környezetbarát minősítéssel rendelkező tisztítószereset is bevontunk.

A mosogatószerek csak nagy koncentrációban, a reálisan környezetbe jutó koncentrációnál nagyobb töménységben okoztak kimutatható gátlást a búzanövények számára. A gátló hatás legintenzívebben a gyökereket érintette, mivel ők érintkeztek közvetlenül az oldatokkal. A gyártók által javasolt adagolási koncentrációban több mosogatószer is gátolta a gyökérnövekedést, a fotoszintetikus pigmentek mennyiségét és az egyedek tömegét, azonban a valóságban ez a koncentráció még hígul az öblítővízzel, amely koncentrációban már nem okoznak lényeges gátló hatást. Fontos végiggondolni azt a tényt is, hogy a folyamatos szürke szennyvízzel történő öntözés következtében az összetevők feldúsulhatnak a talajban, mivel a víz elpárolog, de az összetevők nem. Így a valóságban egyre nagyobb koncentrációban lesznek jelen, ami intenzívebb gátlást okozhat, mint amit labor körülmények között tapasztaltunk. Emiatt is fontos szempont lenne a természetes, biológiailag lebomló alternatívák használata, amilyen például a természetes szappan (Steber és Berger, 1995), ami kutatásainkban egyik vizsgált tulajdonság esetében sem okozott kimutatható gátlást, így valóban környezetbarátnak minősült.

A mesterséges intelligencia (MI) fejlődése forradalmasította az online tartalomkészítést, lehetővé téve ezáltal a felhasználók számára, hogy nem csak szövegeket, de képeket vagy akár videókat hozzanak létre soha nem látott könnyedséggel. Ez a technológiai fejlődés azonban jelentős szabályozási kihívásokkal jár, különösen a véleménynyilvánítás szabadsága és a magánélet védelme közötti egyensúly megteremtése terén. Az Európai Unión belül ezeket a kihívásokat tovább cizellálja a különböző jogi keretek harmonizálásának és az alapvető emberi jogok védelmének szükségessége.

A MI által generált tartalmak bonyolult jogi kérdéseket vetnek fel, tekintettel arra, hogy egyre könnyebben mosódnak el a határok az emberi és a gépi tartalmak között, ami az átláthatóság és a felelősség követelményeit, valamint vizsgálati kérdését veti fel. A MI által generált szórakoztató, kreatív tartalmak és pozitív hatások mellett megjelentek káros vagy félrevezető tartalmakat is, súlyosbítva a gyűlöletbeszéddel, az álhírekkel, vagy a félretájékoztatással kapcsolatos aggodalmakat. E tanulmány célja ezeknek a szabályozási kihívásoknak a feltárása, különösképpen az magánélet védelme és a véleménynyilvánítás szabadságának megőrzése közötti bonyolult egyensúlyra összpontosítva.

A tanulmány a meglévő jogi keretek, technológiai megoldások és bevált gyakorlatok vizsgálatával átfogó szakpolitikai ajánlásokat kíván megfogalmazni. Végző soron a cél annak biztosítása, hogy a MI által generált tartalmak előnyei olyan keretek között valósulhassanak meg, amelyek tiszteletben tartják és védik az alapvető jogokat. A tanulmány elsődleges célja a meglévő jogi keretek – köztük a EU jogszabályok, valamint az Európai Emberi Jogi Egyezményének és bírósági gyakorlatának – elemzése annak érdekében, hogy megértsük, azok hogyan alkalmazhatóak a MI által generált tartalomra. A legfontosabb konfliktusok és felelősségi kérdések azonosításával a tanulmány arra törekszik, hogy kijelölje a véleménynyilvánítás szabadsága és a magánélet tiszteletben tartásához való jog közötti határokat a MI-val összefüggésben.

Kutatásaim hosszútávú célja a matroidok limeszelméletének kiépítése. Ehhez elsősorban két fő összetevőre van szükség, egy konvergencia fogalomra és egy limesz objektumra. Utóbbira még csak potenciális jelöltjeink vannak, azonban előbbire Bérczi Kristóf, Borbényi Márton, Lovász László és Tóth László Márton bevezették az úgynevezett kvóciens (quotient) konvergenciát, melynek alkalmasságát megerősíti, hogy általánosítja a ritka gráfok limeszét bizonyos értelemben. Ezen konvergencia fogalom alaposabb megértése érdekében univerzális függvények létezését vizsgáltuk, melyek minden véges alaphalmazon értelmezett függvényt tartalmaznak kvóciensként. Ennek a kérdésnek a megértéséhez először azt az egyszerűbb kérdést vizsgáltuk meg, hogy igaz-e, hogy bármely két, bizonyos tulajdonsággal rendelkező függvényhez létezik olyan függvény, melynek mindkettő a kvóciense. Ez pedig elvezetett minket a matroid szorzatok vizsgálatához.

A matroid szorzatok vizsgálata az 1970-es évekre nyúlik vissza, amikor Lovász és Mason különböző erősségű matroid szorzatok létezését tanulmányozták. Ezek közül a tenzorszorzat talán a legfontosabb, amely a lineáris algebrai tenzorszorzat kiterjesztésének tekinthető. Las Vergnas azonban megmutatta, hogy két matroid tenzorszorzata nem mindig létezik.

Bevezetünk egy új matroid szorzatot, melyet a valószínűségszámításból ismert kapcsolás (coupling) mintájára neveztünk el. Ez a művelet a tenzorszorzat egyfajta relaxációjának tekinthető. A tenzorszorzattal ellentétben megmutatjuk, hogy bármely két szubmoduláris függvénynek van kapcsolása, és ha az eredeti függvények monoton növekszenek, akkor a kapcsolás is választható annak. Ebből levezethető, hogy bármely két matroidhoz létezik matroid kapcsolás, ami önmagában is egy érdekes eredmény.

Két szubmoduláris függvény kapcsolása olyan szubmoduláris függvény, melynek mindkét eredeti függvény kvóciense. Ennek segítségével igazoljuk univerzális függvények létezését bizonyos tulajdonságok szempontjából, többek között ilyen tulajdonság a monoton szubmodularitás.

Az előadásban a kollaboratív írást az írás etnográfiaja (Blommaert 2008) felől közelítem meg. A kollaboratív írás olyan írásgyakorlat, melynek során egy szövegen két vagy több szerző dolgozik közös felelősségvállalással (Storch 2013). A kutatásban olyan magyarországi középiskolás diákpárok írásgyakorlatait vizsgáltam, akik eltérő szociokulturális háttérrel rendelkeznek. Az írásalkalmak etnográfiai megfigyelése lehetőséget adott arra, hogy feltárhatóvá váljanak mindazon ideológiák, értékek és gyakorlatok, amelyek az írásbeliség különböző formáihoz kapcsolódnak az adott kontextusban (vö. Barton–Papen 2010). Az írásalkalmak során ezenkívül hangfelvételeket is készítettünk a diákokkal az írás közben zajló diskurzusaikról. Az előadásban az egyik írásalkalom során készült szövegek, valamint a diákpárok szövegekről szóló beszélgetéseinek elemzése alapján mutatom be, hogy a kollaboratív írás résztvevőinek – olykor eltérő – ideológiái, írásbeliséggel kapcsolatos tapasztalatai hogyan képesek hozzájárulni a közös felelősségvállalással készített szöveghez. Miként a szövegekről szóló diskurzus is mindig csak szöveg lehet (Barthes 1996), feltételezhető, hogy a közös írás és a szövegek vizsgálata nem csupán az íráshoz kapcsolódó ideológiák feltárását teszi lehetővé, hanem – a textualizáció folyamatának elemzése által – elősegíti a kollaboratív írás mint gyakorlat működésének megértését is. Az előadásban megfogalmazott fő állításom szerint a textualizáció révén megismerhető, hogyan szerezhetnek jogokat a résztvevők a beszéd (írott szöveggé) alakításának bizonyos módozataihoz, amely a kollaboratív írás esetében a szerzőség és ágencia egyenlőtlen megosztására is képes rávilágítani. A metanarratívák beemelése az elemzésbe hozzájárul ahhoz, hogy megérthessük az írásbeliség hétköznapi és normatív kontextusokban jelen lévő gyakorlatait szervező ideológiákat.

Hivatkozott szakirodalom

- Barthes, Roland 1996. A műtől a szöveg felé. In: Uő., *A szöveg öröme: Irodalomelméleti írások*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Barton, David – Uta Papen 2010. What is the anthropology of writing? In: *The Anthropology of Writing: Understanding Textually-Mediated Worlds*. Continuum, London: Bloomsbury. 3–32.
- Bauman, Richard – Briggs, Charles L. 1990. Poetics and Performance as Critical Perspectives on Language and Social Life. *Annual Review of Anthropology* 19: 59–88.
<https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.19.1.59>
- Blommaert, Jan 2008. *Grassroots Literacy. Writing, Identity and Voice in Central Africa*. Routledge, London – New York. <https://doi.org/10.4324/9780203895481>
- Storch, Neomy 2013. Collaborative Writing in L2 Classrooms. *Multilingual Matters*, Bristol.
<https://doi.org/10.21832/9781847699954>

A „*Földosztások a két háború között három határmenti megyében*” című kutatásban az 1938 –1942 közötti időszakot vizsgáltam, amikor Magyarországon a Trianoni határokhoz képest területi visszacsatolások történtek. Elsősorban a kutatás fókuszában az állt, hogy az ezeken a területeken élő gazdák és nagybirtokosok milyen stratégiákat választottak és milyen reményekkel léptek fel a visszacsatolás kapcsán egykori földbirtokukat illetően. Amikor ismét magyar területi közigazgatás került bevezetésre, akkor milyen érvekkel próbálták a birtokok visszaszerzését előmozdítani. A három kiválasztott régió, ahol a kutatást folytattam Komárom, Zemplén és Torontál vármegye voltak. Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a helyi földbirtok-tulajdonosokat hogyan érintette a területi visszacsatolás ezeken a térségekben. A forrásfeltárás során a levéltári kutatásból származott a legtöbb adat. Ezek között említhetők a főszolgabírói hivatal anyagai, az egyes települések jegyzői hivataloknak az 1945-ig megmaradt anyagai, idetartozna a járásbíróságok anyagai. Olyan kérdésekre találhatunk számos példát az iratokban, hogy az utódállamok által történt földreform során hogyan fogalmazták meg a sérelmeiket és az elvesztett birtokok iránti igényt az egyes gazdák, és hogyan próbálták meg érvényesíteni az ismételt magyar közigazgatást bevezetését követően érdekeiket. Kiemelendő, hogy ezeknek a szövegeknek a nyelve sokszor kritikusan olvasandó, ugyanis például ha egy paraszti szerző azt említi, hogy „elvették” a birtokát, ez utalhat az emocionális veszteségérzetre is, de nem utal a végrehajtás menetére, a kárpótlás mértékére sem. A sérelmi nyelvezet megjelenik például az olyan megállapításokban is, hogy a „magyarok nem juthattak földhöz”. Azonban itt is vizsgálendő, hogy mire alapozzák ezeket a kijelentéseiket, és hogyan kezeli mindezt az ismételten felállított magyar hatóság. A levéltári források közé tartoznak a szövetkezeteknek, gazdaköröknek az iratai, amelyekbe sokszor a gazdák éppen az új államigazgatással szembeni jobb érdekérvényesítés miatt léptek be. A források másik részét képezik az oral history interjúk, valamint az ezek során előkerült családi levéltárak, hagyatékok iratai. Ezeket csupán kiegészítik a sajtóforrások az egyes ügyek kapcsán (elsősorban a helyi vonatkozású sajtóban pl. Komáromi Lapok) találhatunk releváns információkat. A feltárt források alapján vizsgálhatóvá válik, hogy milyen típusú érveket részesítettek előnyben a területen élő gazdák. Nincs egység a kérelmezők között abban sem, hogy a magyar vagy az utódállam földbirtokpolitikáját „okolják inkább” a birtokaik jelenlegi rendezetlen jogi helyzete miatt. Az előadásban bemutatom a kutatási időszak alatt tartott három konferenciaelőadásom fő tartalmi kérdéseit, végül pedig SWOT-elemzéssel összegzem és értékelem az eredményeket.

A gömbhalmazok a Tejútrendszer történetének egyik legősibb lenyomatai, melyek több százezer idős, II. populációs, főleg fémszegény csillagot tartalmaznak, ezáltal tökéletes kozmikus laboratóriumként szolgálnak csillagfejlődési, -pulzációs, valamint galaxis evolúciós vizsgálatokhoz. Jelenleg a Tejútrendszerünkben több mint 150 gömbhalmazt ismerünk, melyek közül sok a Galaxisunk központi dudorának irányában található, melyhez közeledve a látóirányunkba eső csillagközi porfelhők egyre dominánsabbá válnak, és fraktálszerű struktúrájuk miatt ívperces méretskálákon is képesek jelentősen változni. Ennek következtében az alacsony galaktikus szélességeken található gömbhalmazok előtt a por okozta csillagközi extinkció és vörösödés változó mértékű, megnehezítve ezzel a bennük lévő csillagok valós fizikai paramétereinek meghatározását.

A jelenleg elérhető differenciális vörösödés térképek alkalmazhatóságának fő korláta, hogy relatív térképekről van szó, és vagy túlbecsült zérusponti értékekkel, vagy semmilyen zéruspont értékkel nincsenek publikálva. A 2024/25. évi EKÖP-pályázatom során a jelenleg elérhető legkorszerűbb, három dimenziós vörösödés térképek felhasználásával új abszolút zéruspontok meghatározásán dolgoztam. Előadásomban bemutatom azt a pályázat során kifejlesztett technikát, amivel a jelenleg elérhető differenciális térképekhez földi- és űrtávcsöves adatokat használva, a halmazok hozzánk vett távolságát is figyelembe véve adhatunk realisabb becslést a csillagaikat érintő abszolút vörösödés mértékére, mely ezáltal megnyitja a lehetőséget ezen csillagok egyedi asztrofizikai vizsgálata előtt.

A kutatás során implicit felületek polinomiális alapú megjelenítésével foglalkoztam. Általános implicit felületek megjelenítésekor a felületet definiáló függvény kiértékelése a futásidőre jelentős hatással van, így célszerű lehet a függvényt polinom közelítésekkel helyettesíteni a sugár szegmensein. A hatékony megjelenítési algoritmusok jellemzően lokális Lipschitz konstansokat is felhasználnak, melyek becsléséhez szintén felhasználható lehet egy helyettesítő polinom.

A gyakorlatban a polinomillesztés komplexebb általános implicit felületek mentén nem mindenhol volt elvégezhető a kívánt pontossággal, így az illesztés vizsgálatát az algebrai felületek speciális esetében folytattam. Az előadás az algebrai felületek megjelenítésekor a sugár mentén történő polinomillesztésre koncentrált, különböző polinom bázisok esetén. Úgy bizonyult, hogy még ebben az esetben is szükség van a sugár felosztására. Ennek megvalósításához különböző felosztási heurisztikákat is megvizsgáltam, a teljesítménymérésekből azonban az látszik, hogy a heurisztikus felosztás se minőségbeli, se futásidőbeli előnnyel nem jár az egyenletes felosztással szemben. Amennyiben a gyökkeresés ray marchinggal van megvalósítva, az egyenletes felosztás futásidőben gyorsabb, mint az eredeti függvény közvetlen használata, azonos vizuális minőség mellett.

A tumorellenes szerek az elmúlt évtizedekben gyors fejlődésnek indultak, azonban a szisztematikus citotoxicitás, a kovalens inhibitorok nemspecifikus kötődése vagy a nemkovalens inhibitorok rövid tartózkodási ideje az enzim kötőzsebében gyakran felmerülő problémák. Ezeket a hátrányokat kutatócsoportunk a bioortogonális tetrazin csoport szerepének újradefiniálásával tervezte megoldani. Ehhez az ún. click-to-release tetrazinok és fehérjére specifikus, liganddal szubsztituált TCO közötti click reakciót terveztem használni. A két bioortogonális funkció reakcióját egy távozó csoport felszabadulása követi, ennek eredményeként pedig egy reaktív elektrofil speciesz, dihidropiridazin metid alakul ki. Az elektrofil képes reagálni a célfehérje egy nukleofil aminosav oldalláncával, melynek eredménye egy kovalens piridazin-fehérje konjugátum lesz. Így a piridazinon keresztül az enzim ligand, esetünkben reverzibilis inhibitor kovalensen hozzákötődhet a kötőzsebéhez, vagyis irreverzibilissé tudjuk alakítani a ligandot. Ezzel az enzim inhibitorok fent említett hátrányai kiküszöbölhetővé válnak. Ha a tetrazinon található távozó csoport helyére kemoterápiás hatóanyagot kapcsolunk, mely csak a reakciót követően szelektíven szabadul fel és lesz aktív, az inhibitor irreverzibilissé alakításával együtt szinergikus kemoterápiás alkalmazás válik lehetővé.

Az elmélet ellenőrzéséhez három különböző távozó csoporttal rendelkező tetrazin, illetve a szénsav anhidráz (CA) fehérje ligandjához kötött TCO szintézise is megtörtént. Vizsgáltam a karbamát, fluorid és nitrofenolát távozó csoportok esetében a fehérje jelölés hatékonyságát, sebességét, valamint a felszabadulás hatékonyságát. Megállapítottam leszorítási kísérletben egy erősebben kötő inhibitorral, az acetazolamiddal, hogy a létrejövő kapcsolat a piridazin és a fehérje között valóban kovalens. CA-ra specifikus TCO-ligand használatával egyéb fehérjék nem voltak módosíthatóak, illetve nem CA-specifikus TCO-ligand használatával a CA sem módosult, így valóban szelektív affinitás jelölésről van szó. Ezen kívül stabilitási kísérleteket is végeztem, és összehasonlítottam az új módszert a manapság leggyakrabban használt diazirines fotoaffinitás jelöléssel.

Területi egyenlőtlenségek vizsgálata Kelet-Közép-Európában a kritikus infrastruktúrák szempontjából az autóipar példáján keresztül

A kutatás Kelet-Közép-Európa jelentősebb autótermelő országaira fókuszál a globális értékláncok kontextusában, melyet különböző statisztikai mutatók segítségével vizsgál idősoros és területi adatok alapján. A TiVA (Trade in Value Added) adatbázisban elérhető mutatók, valamint közismert területi egyenlőtlenségi indikátorok (Hoover-index, Hirschman–Herfindahl-index) alkalmazásával elemzi a régió globális értékláncokban elfoglalt helyzetét, továbbá a világ autóipari termelésének földrajzi különbségeit és a kritikus infrastruktúrabeli szerepüket. A vizsgált térség országai (különösen Csehország, Magyarország és Szlovákia) rendkívüli mértékben integrálódtak a globális értékláncokba, elsősorban az autóipar révén. E három ország rendkívüli mértékben hagyatkozik globális értékláncokra, kifejezetten az autóipar terén amelyek egyben a nemzeti kritikus infrastruktúrák szempontjából is kulcsfontosságúak. Az autóipari egységek a közlekedési hálózatokkal és a digitális rendszerekkel való mély integrációjuk révén a kritikus infrastruktúra részeivé is váltak. Ezen iparág sérülékenysége, például beszállítói láncok megszakadása vagy globális jelenségek esetén külső kitettséget jelent. Más országok, mint Lengyelország, Románia és Szlovénia eltérő mértékben kapcsolódtak be a globális értékláncokba. Lengyelország nagyobb belső piaca és diverzifikáltabb iparszerkezete miatt kevésbé függ egyetlen iparágtól, míg Románia esetében a helyi fogyasztási igények kielégítése, valamint az EU-csatlakozást követő strukturális átalakulás volt a meghatározó. Szlovénia kisebb autóipari orientáltsága szintén mérsékeltebb integrációt eredményezett a nemzetközi beszállítói hálózatokba. A 2010-es évek végére megfigyelhető egy általános tendencia: a globális értékláncokban való integráltság fokozatos csökkenése, amely már a COVID-19 járvány előtt is érzékelhető volt. E folyamat különösen érzékenyen érintheti azon országokat, ahol az autóipar kiemelt gazdasági tényező. Az autóipar kritikus infrastrukturális szempontból is értelmezhető gazdasági tényező amely új perspektívát adhat a jövőbeni kutatásoknak és összekapcsolhatja a tématerületeket. Így releváns kutatási terület lehet a jövőben.

Az úgynevezett *Pécsi egyetemi beszédek* egy prédikációgyűjtemény, amely egy 15. századi, feltehetően német nyelvterületen keletkezett kéziratban maradt fenn (München, Bayerische Staatsbibliothek, Clm 22 363b). A gyűjtemény azért keltette fel a magyar kutatás figyelmét, mivel a 15. századi másoló kéz azt írta a beszédek fölé, hogy a pécsi egyetemen kompilálták őket. Bár a későbbi kutatás filológiai érvekkel bizonyította, hogy a beszédek jóval a pécsi egyetem 1367-es alapítása előtt a 13. század végén, vagy legkésőbb a 14. századi elején keletkeztek, az mégis biztosnak tűnik, hogy Magyarországon írták őket, ugyanis a gyűjtemény magyar szentek (Szent István, Szent László) tiszteletére írt sermókat tartalmaz. A magyar vonatkozás miatt a gyűjtemény – más korabeli sermókhoz képest – nagyobb tudományos figyelmet kapott, ám szinte kivétel nélkül a gyűjteményben található klasszikus és filozófiai idézetekre és egyes prédikációk elemzésére korlátozódott ez az érdeklődés; a gyűjtemény egészére kevés megfigyelés vonatkozik. Madas Edit ugyan felsorolt néhány (elsősorban stilisztikai) jellemzőt, amelyek a gyűjtemény egységességét támasztják alá, ezek a 199 beszédből álló gyűjteménynek csak a felét érintik, 94 sermót nem. Emellett Madas Edit kutatásaiból azt is tudjuk, hogy az eredeti 13. századi gyűjtemény biztosan nem volt teljesen olyan, mint a 15. századi kéziratban fennmaradt változat, ugyanis az két sermóval mindenképpen bővebb volt, a 199. prédikáció pedig biztosan nem volt része.

A kutatás azt a kérdést teszi fel, hogy a fennmaradt gyűjtemény alapján megállapítható-e, mely sermók voltak benne az eredeti a gyűjteményben, és ezek hány szerzőtől származnak. A kérdést a számítástechnikai stilometria módszereivel, elsősorban hierarchikus klaszteranalízissel (Hierarchical Cluster Analysis, HCA). Az előadás ezen vizsgálatok tanulságait és korlátait foglalja össze.

A 2024/2025. tanévben Nagy Zoltán Lóránt témavezetésével végzett kutatómunkámban az alábbi problémát vizsgáltam: mi lehet egy n csúcsú G gráf független csúcshalmazainak száma? Ezt a mennyiséget $i(G)$ -vel jelöljük, és Prodinger és Tichy nyomán a G gráf Fibonacci-számának is nevezzük.

Az $i(G)$ mennyiség monotonitásából világos, hogy $n+1 \leq i(G) \leq 2^n$, és a szélsőértékek csak a teljes, illetve üres gráfra vétetnek fel. A kutatás során beláttuk, hogy azon értékek száma, melyek $i(G)$ -ként előállnak egy n csúcsú G -re, $o(2^n)$, egészen pontosan felülről becsülhető $O(2^n \cdot n^{(-1/5)})$ -del. Továbbá n értékeknek egy végtelen sorozatára olyan konstrukciót találtunk, melyre a Fibonacci-szám lehetséges értékeinek száma legalább 2^{cn} minden $c < 1$ -re és elég nagy n -re.

A felső korlát bizonyításához az n csúcsú gráfok halmazát két részre bontjuk a gráf csúcsfedési számának mérete alapján. Ha a csúcsfedési szám kicsi, akkor Atmaca és Oruc leszámplálási eredményét felhasználva a gráfok izomorfiaosztályainak száma $o(2^n)$, míg ha nagy, akkor a gráf tartalmaz nagy párosítást, így $i(G)$ -re mondható $o(2^n)$ -es felső korlát.

Az alsó korláthoz kitalált konstrukcióm fő ötlete az, hogy két adott gráf részleges összekapcsolását tekintjük. Ez azt jelenti, hogy a két gráf diszjunkt uniójához néhány jól választott élt hozzáadunk a két gráf között. Ha az egyik gráf az $m^{(d+1)}$ csúcsú üres gráf, míg a második gráf $(d+1)$ db K_m uniója, akkor ezen gráfok összekapcsolhatók változó élek használatával, hogy az $i(G)$ értékek bináris számjegyeinek egy hosszú intervalluma tetszőlegesen beállítható legyen.

A probléma kapcsolódik a korábbi kutatásaink során vizsgált alábbi témához is: F_2^n -ben tekintsünk egy m elemű S halmazt. Az a kérdésünk, hogy biztosan van-e olyan k -dimenziós altér, melyet S pontosan t pontban metsz. (Ha nincs, akkor S -et (k,t) -elkerülőnek nevezzük.) Témavezetőmmel közös sejtésünk szerint minden (k,t) párra legalább $(1-o(1))2^n$ darab m érték van, amire ez teljesül. A gráfok független csúcshalmazainak darabszámára adott konstrukciót felhasználva, ugyanennyi $(3,1)$ -elkerülő konstrukciót is meg tudunk adni egy térnegyedek uniójaként adódó konstrukcióval.

A kutatás célja a dadogás objektív és szubjektív diagnosztikai eszközeinek feltérképezése, különös tekintettel a nemzetközi gyakorlatban elterjedt Stuttering Severity Instrument – Fourth Edition (SSI-4) hazai alkalmazhatóságára. Magyarországon jelenleg nem áll rendelkezésre olyan komplex mérőeszköz, amely számszerűsíthető adatokkal támogatná a dadogás státusz- és folyamatdiagnózisát. A kutatás első szakaszában az SSI-4 fordítása és a szakirodalmi feldolgozás történt meg. A hivatalos licenc megszerzésének sikertelensége után a doktori hallgató saját fejlesztésű, videóalapú diagnosztikai eszköz létrehozásába kezdett, amely a hazai logopédiai gyakorlat igényeire szabott megoldást kínál.

A Digitális Dadogásdiagnosztikai Eszköz (DDDE) célja, hogy korszerű, moduláris, offline működésű pontozórendszert biztosítson a szakemberek számára. A DDDE képes a megakadások számának és hosszának, valamint a fizikai kísérőtüneteknek a mérésére, és alkalmas lehet a terápia hatékonyságának nyomon követésére is.

A tesztverzió vizsgálata három kiválasztott videófelvétellel történik, amik olvasási és spontánbeszéd mintát tartalmaznak. A rendszer megbízhatóságát több logopédus bevonásával, intra- és interkódolási módszerekkel vizsgálják. A kutatás hosszú távú célja egy hazai fejlesztésű diagnosztikai eszköz bevezetése a logopédiai gyakorlatba.

A 2024/25-ös akadémiai évben folytatott EKÖP-kutatásom középpontjában Reviczky Gyula 1877-es drámája, illetve annak recepciótörténete állt. A doktori kutatásom témája ugyanis a reformkori rémdráma hazai megjelenése, illetve hatástörténeti útja, s a készülő disszertáció utolsó vizsgált darabja Czakó Zsigmond 1846-os *Leona* című műve, amellyel a harminc évvel később íródo *Jobáb házában* több párhuzamot is mutat. Az őszi hónapok során mindkét mű szoros olvasását elvégeztem, s a két dráma cselekményazonosságainak igazolásakor fontosnak tartottam, hogy azokat a magyar, illetve világirodalmi műveket is bevonjam a vizsgálatba, amelyek a szakirodalom szerint egy-egy motívumon vagy szerzőn keresztül gyakorolhattak befolyást a szerzőkre. Így került sor Friedrich Hebbel *Judit* című tragédiájának említésére, illetve a bibliai Jób-téma irodalmi reprezentációinak bemutatására. (Utóbbiak közül kiemelkedik például Csató János Elek 1721-es *Nagypénteki passiójátéka*.) A rémdráma mint műfaj az alakbrázolás és a cselekményvezetés megoldásainak értelmezésekor, illetve a későbbi recepció- és fogadtatástörténet vizsgálatakor is fő szempontom volt. Általánosságban elmondható, hogy mind a *Leona*, mind a *Jobáb házában* megbukott a szélesebb közönség előtt, s mindeddig az utókor sem tartotta alkalmasnak a darabokat arra, hogy újra bemutatkozzanak a színpadon. Az elutasítás hátterében megközelítőleg azonos okok álltak, amelyek a 21. századi nézőpontból világosabb képet nyújthatnak a rémdráma korabeli értelmezéséről, műfaji kereteiről is. A későbbi értelmezésnarratívákban a Czakó és Reviczky személyiségével kapcsolatban megőrzött különbség hozzáépült a darabok alakkultúrájához, s meghatározta az irodalomtörténeti tárgyalásukat.

A szeptembertől júniusig tartó ösztöndíjas időszakban két hosszabb tanulmányt írtam a témában. A „Te üdvözlés; Sátán, megértelek” – A szörny és a téboly szerepe és karakterológiája Reviczky Gyula *Jobáb házában* című drámájában című tanulmányom a *Jobáb házában* deviancia-értelmezését állítja a középpontba, a *Motivikus és recepciótörténeti párhuzamok Czakó Zsigmond Leona és Reviczky Gyula Jobáb házában című drámái közt* pedig az ígért összehasonlítást végzi el. A kutatás részeredményeit tudományos konferenciákon ismertettem: 2025 májusában Szegeden, a III. Eötvös SZITU színháztudományi konferencián vettem részt, jelenleg pedig az ELTE BTK Klasszmagyar Irodalmi Műhelye által Gödön meghirdetett tudományos fórumra készülök. Emellett fontosnak tartottam a kutatási tervben jelölt tehetséggondozást, illetve tudománynépszerűsítést is. AZ ELTE BTK doktoranduszaként alapszakos hallgatók számára vezettem kurzust az egyetemen *Bevezetés a színházi filológiába* címmel, az Eötvös József Collegium tehetségtáborának hallgatóinak szemináriumi alkalmat tartottam, illetve meglátogattam az egykori középiskolámat, a simontornyai Vak Bottyán Általános Iskola és Gimnáziumot, hogy egy tudományos-ismeretterjesztő előadás keretében a diákok figyelmébe ajánljam az EKÖP-ösztöndíjas időszakban folytatott kutatási témámat, illetve általánosságban az irodalomtörténeti-kutatói létformát.

Az ösztöndíjas időszak utolsó hónapjaiban Reviczky Gyula egyfelvonásos vígjátékára, a *Biztos gyógyszerre*, illetve a töredékben maradt *Álarc alól* és *Jézus* című műveire is kiterjesztettem a szempontrendszeremet, s egy e témában írandó tanulmányon dolgozom. Jelen előadásom a felvázolt kutatási folyamat, s annak eredményeinek bemutatására törekszik.

Váratlan elméleti nehézségeket mutató szerves kémiai reakciók modellezése nagy pontosságú számítások segítségével

EKÖP-kutatásom keretében olyan szerves kémiai reakciók számítógépes modellezésével foglalkozom, melyeket a leggyakrabban alkalmazott, sűrűségfunkcionál-elméleten (DFT) alapuló módszerekkel nem lehet kellő pontossággal leírni. Ebben az évben egy olyan reakció mechanizmus tanulmányát végeztem el, melyre a megfelelő funkcionált (CAM-B3LYP-D3) korábban már azonosítottuk [1].

A halogénezéses gyűrűzárás (halociklizáció) nukleofilt tartalmazó alkének jellemző reakciója. Halogénforrás jelenlétében a kettős kötés egyik szénatomja a halogénnal létesít kötést, míg a másik a nukleofilhez kapcsolódva bezárja a gyűrűt. Megfelelő alkénből kiindulva a keletkező termék királis, ez esetben jelentős igény van az enantioszelektív szintézisre. Kísérletileg több olyan eljárást kidolgoztak, melyek királis báziskatalizátor alkalmazásával érnek el magas enantioszelektivitást, ezek mechanizmusáról azonban keveset tudunk. Kutatásom során egy olyan klorolaktonizációs reakciót modelleztem, amelyben a katalizátor egy királis bázis modellje (kinuklidin, QUI). Borhan és társai a reakciót kísérletileg és számításokkal is vizsgálták [2]. Egy olyan mechanizmust javasoltak, mely szerint a katalizátor Bronsted bázisként a deprotonálást segíti elő. Erre a reakcióútra azonban az általunk végzett pontos számítások rendkívül magas gátat adtak, így alternatív mechanizmust kerestünk.

A kinuklidin katalizátor nemcsak Bronsted bázisként gyorsíthatja a reakciót, hanem viselkedhet Lewis bázisként is, mely esetben az eredeti halogénforrásról (N,N-diklór-dimetil-hidantoin) leszakítja a klorénium-kationt, majd a reakcióban reaktívabb halogénforrásként szolgál. Számításaink szerint ez a reakcióút jóval alacsonyabb gáton keresztül mehet, mint a Borhan és társai által javasolt mechanizmus. Különösen gyors a reakció abban az esetben, amikor a gyűrűzárásra előkészített, deprotonált penténsav szubsztátot egy további penténsav hidrogénkötéssel stabilizálja. Számításaink a kísérletileg észlelt katalitikus hatást jól reprodukálják [3].

Báziskatalizált halociklizációs reakciókat pontos módszerekkel modellezve javasoltunk egy olyan mechanizmust, mellyel a kísérleti reakciósebesség értelmezhető. A továbbiakban a felírt mechanizmust alkalmazni fogjuk további, többek között enantioszelektív reakciók leírására, hogy a szerves kémiai szintézisekben alkalmazott katalizátorok működését alaposabban megértsük, és javaslatot tehesünk azok továbbfejlesztésére.

[1] G. Laczkó, ELTE TTK, 2022

[2] B. Borhan et. al. *JACS*, 2020, 142, 7179 <https://doi.org/10.1021/jacs.0c01830>

[3] B. Borhan et. al. *JACS*, 2016, 138, 8114 <https://doi.org/10.1021/jacs.6b02877>

A koronavírus miatt kialakult járványhelyzet egy olyan, társadalmi szintű válságnak tekinthető, amely az egyének és közösségek számára érdemi alkalmazkodási kihívást jelentett. Az életvilágban bekövetkező változások azonban eltérő mértékben érinthették a mindennapok gyakorlatait, így a tapasztalatok és a reakciók is különféle kombinációk alapján szerveződtek. Egy 2021 nyarán készült, a magyarországi felnőttkorú lakosságra nézve a legfontosabb szociodemográfiai ismérvek alapján országosan reprezentatív kérdőíves felmérés alapján például – a percepciókat, a változástapasztalatokat és a helyreállást tekintve – négyféle elemzési kategóriát különböztethetünk meg: riadtakat, rezisztenseket, rugalmatlanokat és rezilienseket. Utóbbiak az adatfelvétel idején a magyar társadalom bő harmadát tették ki. A jelen kutatás közvetlen forrásaként szolgáló, már 2023 és 2025 között felvett, összesen harminc kvalitatív életútinterjú kiegészítő kérdőíve alapján reprodukálni tudtuk a fenti elemzési kategóriákat, így lehetőség nyílt egy fókuszált elemzés elkészítésére. A szűkített kvalitatív mintába öt olyan, a járványhelyzet szempontjából rugalmasan alkalmazkodónak bizonyuló személlyel készült interjút válogattunk be, ahol az interjúalanyokra igaz volt, hogy a járványhelyzet mindennapjaiban jelentős változásokat érzékeltek, ugyanakkor teljes mértékben vissza is találtak egyfajta egyensúlyi állapotba. A konferencia-előadás keretei között egy olyan elemzés eredményeit mutatjuk be, amelyben elsősorban arra koncentráltunk, hogy – az elbeszélte történetek tükrében – miként ragadható meg az öt, kiválasztott interjúalany rezilienciája (milyen történetek húzódnak meg a kvantitatív kategóriák kimerevített képe mögött), valamint hogyan kapcsolódott mindez az ő (általános) rezilienciaélményükhöz. A szűkített minta és az eredmények arról tanúskodtak, hogy jellemző volt ugyan az alkalmazkodási kényszer megjelenése, a szóban forgó változások azonban rendszerint leküzdhető vagy legalábbis nem kiemelkedően traumatikus nehézségekként jelentkeztek, illetőleg egyes esetekben önmaguk is érdemi pozitív következményekkel bírtak. Az anyagi stabilitás, a társas támogatás és az életmódbeli aktivitások visszatérő kísérőjelenségei voltak a rugalmasan alkalmazkodó interjúalanyok megküzdési folyamatának. Ugyanakkor még az öt, mélyebben elemzett interjú esetében is megfigyelhető volt az oltásokhoz való viszonyulást tekintve egy – érzelmileg is igencsak telített – nagyfokú differenciáltság. Az interjúalanyok kritikai jellegű megállapításai is többnyire a fenti beállítódásokat követték. Voltak, akik a kormányzatot, valamilyen absztraktabb elitet, illetve a (hagyományos) hírmédiát bírálták, mások pedig éppen a közösségi (online) médiaplatformokat és a társadalom „szélsőséges véleményeket képviselő”, egyúttal laikus tagjait, csoportjait. A kvalitatív kutatás egyik fő megállapítása, hogy a késő modernitás társadalmaira jellemző bizonytalanságok és a reflexivitás kérdései szorosan összefüggnek – ez különösen igaznak tűnik a járványhelyzethez hasonló krízisszituációk időszakában. E kérdéskör további kutatások szükségessége felé mutat, ugyanakkor az elemzés alapján körvonalazódott egy olyasféle következtetés, miszerint önmagában a reflexivitás a megváltozott társadalmi körülmények között nem feltétlenül tekinthető önmagában vett értéknek, sokkal inkább az optimum megtalálása, egyfajta mértékletes reflexivitás lehet célravezető egy messzemenőig mediatizált – egyúttal pedig tehermentesítésre is vágyó – kockázattársadalomban.

Kulcsszavak: koronavírus-járvány, reziliencia, rezilienciaélmény, bizonytalanság, reflexivitás

II. József kitüntetés-politikája a magyar elit példáján

II. József a történeti köztudatban elsősorban felvilágosult abszolutista reformjai, a modern kormányzati apparátus kiépítése és az udvari kiadások ésszerűsítése révén vált ismertté, mindemellett tudatosan alkalmazta az uralkodói reprezentáció eszközeit, köztük a jutalmazási politikát is. Előadásomban II. József kitüntetés-politikáját vizsgálom, különös tekintettel arra, hogy kik és milyen céllal részesülhettek a különféle udvari kitüntetésekben, valamint arra, hogy a Szent Korona országaiból érkező – magyar, erdélyi és horvát – nemesség milyen arányban volt az uralkodó jutalmazási stratégiájának kedvezményezettje. A 18. század végén a bécsi udvar többféle eszközzel ismerhette el a megjutalmazandó személyeket; előadásomban elsősorban azokat a magyar nemeseket vizsgálom, akik II. József uralkodása idején titkos tanácsosi (*Geheimer Rat*) címet kaptak, továbbá kitérnék a magyar jellegű Szent István Rend (*Königlich-Ungarische Sankt Stephans-Orden*) kitüntetettjeire, valamint arra az egyetlen magyar személyre is, aki e korszakban elnyerte az Aranygyapjas Rendet. Ezen udvari címek és érdemrendek adományozása II. József egyeduralkodása alatt is fontos szerepet játszott a Habsburg Monarchia arisztokráciájának jutalmazásában. A jelen vizsgálat elsősorban a politikai elit tagjaira fókuszál, ezért nem térek ki a Mária Terézia-rendre (*Militär Maria Theresien Orden*), amely a katonai érdemek elismerésére szolgált. A prozopografikus vizsgálat eredményeinek ismertetése mellett szeretném néhány kitüntetett személy pályaképét is részletesebben bemutatni: milyen karriert futottak be, szerepelt-e már korábban családtagjuk a jutalmazottak között, milyen érdemeik voltak, és milyen célokat követett a kormányzat a jutalmazással. E szempontok együttesen segíthetnek megérteni, miként alakult a kitüntetettek összetétele a korszak folyamán.

Az önkéntesség számos előnnyel jár az önkéntesek személyes fejlődése és a társadalom egésze számára is, ám ezen pozitív hatások ellenére sok szervezet küzd az önkénteseik megtartásának nehézségével. Alapvető fontosságú tehát annak a feltérképezése, hogy milyen folyamatok vezetnek az önkéntesek lemorzsolódásához, vagy épp ellenkezőleg, a hosszútávú elköteleződésükhöz. Bár a tradicionális, fizetett munka világában rendszeresen és régóta vizsgálják a munkával való elégedettséget, mint a kilépési szándék vagy a munkahelyi teljesítmény prediktorát, ez az önkéntesség esetében mégsem terjedt el. Magyar nyelven nem is áll még rendelkezésre olyan tudományosan validált kérdőív, ami az önkéntes munkával való elégedettséget, annak elemeit vizsgálná. Keresztmetszeti kérdőíves kutatásunk során a fő célunk ennek a hiánynak a pótlása volt, az angol nyelvterületen leginkább elterjedt önkéntes elégedettséget mérő kérdőív, a Volunteer Satisfaction Index (VSI) magyar nyelvre történő adaptálásával; továbbá másodlagos célként fogalmaztuk meg az alapvető pszichológiai szükségletek önkéntesek jóllétére, rosszullétére gyakorolt hatásának feltérképezését. Jelen absztraktban az elsődleges céllal, vagyis az önkéntes elégedettséget mérő kérdőív adaptációjával kapcsolatos eredményeket mutatjuk be, míg a másodlagos céllal kapcsolatos eredmények ismertetése egy későbbi publikációban várható. Mivel a mintánkba kizárólag rendszeresen és szervezett körülmények között önkénteskedő személyeket kívántunk bevonni, különböző nonprofit szervezeteket kerestünk meg, akiket arra kértünk, hogy továbbítsák a kérdőívcsomagunkat az önkénteseiknek, amiért cserébe minden résztvevő szervezet egyedi visszajelzést kapott csoportszinten az önkénteseiről: az elégedettségükről, kiégésükről, elvándorlási szándékukról és egyéb fontos változókról. Vizsgálatunkban összesen 33 szervezet 650 felnőtt önkéntese vett részt (78,5% nő; átlagéletkor = 39,5 év; SD = 15,3 év), akik az önkéntes munkával való elégedettségre, az önkéntes munka értelmességének megélésére, a proszociális aspirációkra, általános mentális egészségre, önkéntességgel kapcsolatos kiégésre, elvándorlási szándékra, valamint az alapvető pszichológiai szükségleteikre vonatkozó kérdőíveket töltöttek ki. Mivel a VSI még nem rendelkezik egy általánosan elfogadott faktorszerkezettel és az önkéntes munkával való elégedettség is egy kultúrafüggő konstruktum, a mintát SOLOMON-módszerrel választottuk ketté, hogy az egyik felén feltáró faktorelemzést (EFA), a másik felén pedig megerősítő faktorelemzést (CFA) végezhessünk. Az így kialakult skála konstruktum és prediktív validitását korrelációk segítségével vizsgáltuk. Az EFA során a háromfaktoros megoldás mellett döntöttünk, amelynek illeszkedése a CFA elemzés során jónak bizonyult, miután két reziduális kovarianciát engedélyeztünk a modellben (RMSEA = 0,041; CFI = 0,919; TLI = 0,910; SRMR = 0,054). A három faktornak a „szervezet működésével való elégedettség”, a „hasznosságérzés” és „az önkéntestársakkal való kapcsolat” elnevezést adtuk. Mivel mind a VSI összpontszáma, mind az alskálái az elvárt erősségű és irányú korrelációkat mutatták (pl.: a munka értelmességével pozitív, míg a kiégéssel és az elvándorlási szándékkal negatív irányú kapcsolatot), a skála konstruktum és prediktív validitása is megfelelőnek bizonyult. Bízunk benne, hogy a Volunteer Satisfaction Index (VSI) magyar változatát a nonprofit szervezetek és az önkéntesség kutatói is egyaránt sikerrel fogják tudni alkalmazni.

Environmental samples, including soil, air, water, and biological specimens (plants, animals, and human tissues, blood, urine), are essential tools for tracing both historical industrial contamination and current anthropogenic (human-made) inputs in urban environments. To identify pollution sources and understand their spatial distribution, it is crucial to analyze physical properties (e.g., morphology), chemical composition, and isotopic ratios of environmental samples. International and national organizations such as the World Health Organization (WHO), the Environmental Protection Agency (EPA), and the European Environment Agency (EEA) utilize environmental samples as media for pollution monitoring, health risk assessment, and policy development. This study investigates environmental pollution in two cities of Hungary with multiple contamination sources: Salgótarján, located in the northern part of the country, and Budapest, the capital to assess past industrial contamination and ongoing urban pollution, respectively.

The city of Salgótarján played a significant role in heavy industrial activities, particularly in coal mining, coal-fired power plant and iron and steel production. Fifteen urban soil samples were collected from the northeastern part of the city (based on proximity to former coal-fired power plant), across different land-use categories including kindergartens, parks, playgrounds, and roadsides. To determine the extent and origin of contamination, strontium (Sr) concentrations of studied urban soil samples were measured using inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) at the Bureau Veritas laboratory in Canada. Additionally, the $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ isotopic ratio, a well-established geochemical tracer for distinguishing between natural and anthropogenic sources, was analyzed using thermal ionization mass spectrometry (TIMS) at the Environmental Radionuclide Research Group in Fukushima, Japan. The results show elevated Sr concentrations near former industrial sites, especially the former coal-fired power plant. Moreover, the Sr isotope signatures indicate clear differentiation between natural background inputs and anthropogenic contamination (like coal ash) identified as the primary contributor. In Budapest, the study focused on current urban air pollution. Quartz fiber filters were collected from the Széna Square air quality monitoring station, a high-traffic urban area, to analyze airborne particulate matter (PM_{10} and $\text{PM}_{2.5}$). The objective was to investigate the morphology and chemical composition of individual metal(loid)s-bearing particles using scanning electron microscopy (SEM) coupled with energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX), performed at the Eötvös Loránd University, Faculty of Science, Research and Instrument Core Facility (ELTE-FS-RICF) in Budapest, Hungary. This high-resolution technique enabled detailed particle-level analysis, offering insights into both anthropogenic (human-made) and geogenic (natural) sources. The findings indicate that traffic-related emissions, including high-temperature combustion processes (e.g., exhaust emissions) and non-exhaust sources such as mechanical abrasion (brake wear, tire wear, and road dust resuspension), were the dominant contributors to fine particulate pollution. Seasonal variations further highlighted dynamic fluctuations in these emission profiles and atmospheric processes.

In summary, integrating multi-media environmental sampling with advanced analytical techniques provides a more precise and comprehensive assessment of urban pollution dynamics. This combined approach facilitates the development of targeted environmental management strategies and effective remediation actions.

A személyes digitális technikák térnyerése számos politikai, gazdasági, de társadalomtudományi és etikai kérdést is felvet, amelyekre a pedagógiának kritikai értelemben is reflexióval kell élnie. A kutatás fenomenológiai-hermeneutikai megközelítésben vizsgálja az okostelefont, értékterhelt, a tapasztalatstruktúrákat alakító és társadalmi-hatalmi viszonyokba ágyazott technológiai eszközként. Különösen lényeges a képzelőerő szerepe ebben a digitális-technológiai rétegzettségű térben, mert képes áthidalni azokat a mentális sémákat, amelyek korlátozzák a technikából adódó pedagógiai konfliktusokra adható válaszokat.

A kutatás célja az okostelefon jelenségének és a morális képzelőerő közötti kapcsolat feltárása. A kutatási kérdések a következők: 1. *Milyen morális képzelőerőt mozgósítanak a pályakezdő pedagógusok problémás etikai helyzetekben?* 2. *Hogyan befolyásolja az okostelefon jelenléte a morális képzelőerő működését problémás etikai helyzetekben?*

A vizsgálat kvalitatív kutatómódszertani paradigmát követ, hat pályakezdő pedagógus (1-3 éve a pályán) részvételével. A kutatás során az empátia-alapú történetmesélés módszerét alkalmaztuk, ahol a résztvevőknek egy fiktív szituációt kellett folytatniuk, továbbá félig strukturált interjúkat vettünk fel velük az okostelefon megítéléséről. Az értelmezést interpretatív fenomenológiai és kritikai tartalomelemzéssel végeztük, különös tekintettel a szóhasználatra, retorikai szerkezetekre és a történetvezetésre. A kódolás során a megelőző kutatások kategóriáit alkalmaztuk, illetve az okostelefon szerepe kapcsán a technikafilozófiai alapállás volt deduktív váz.

A három deduktív kategória a következő volt: (1) fókusz a diákon, (2) fókusz önmagamon (mint tanár), (3) fókusz egyéb szereplőkön. Emellett a szövegek történetvezetése alapján kétféle megközelítés volt megfigyelhető: egyesek alternatív szcenáriókat vázoltak fel, míg mások egy konkrét szituáció részletes bemutatására fókuszáltak. A narratívák lehettek megoldás- vagy kezeléscentrikusak, az okostelefon pedig vagy ágensként vagy eszközként (instrumentum) jelent meg. Az okostelefon szerepe négy típust ölelt fel: (1) semleges eszköz, (2) legitim elterelőeszköz, (3) káros elterelőeszköz és (4) menekülési útvonal.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a pályakezdő tanárok morális képzelőereje aktívan irányult a diákok érzelmi támogatására és a külső segítség bevonására, míg az okostelefon szerepéhez, noha főként instrumentalista technikafilozófiával közelítettek, társadalomkritikai hangok is társultak.

A vizsgálat kiemeli az okostelefon pedagógiai térben betöltött szerepének komplexitását, valamint a morális képzelőerő és a technológiai környezet közötti dinamikus viszonyt.

Az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program (EKÖP) keretében végzett kutatás a fogyatékossgal élő szülőket támogató-segítő eszközök és technológiák nemzetközi gyakorlatát vizsgálja, különös tekintettel azokra a jó példákra, amelyek hozzájárulhatnak a hazai szolgáltatásfejlesztéshez és a kapcsolódó szakpolitikai diskurzus bővítéséhez.

A kutatás hátterét az a felismerés adja, hogy a fogyatékossgal élő emberek szexualitása és gyermekvállalása rendkívül alulkutatott téma Magyarországon. Míg a fogyatékossgügyi szakirodalomban számtalan olyan tanulmánnyal találkozunk, mely a fogyatékossgal élő vagy sajátos nevelési igényű gyermekeket nevelő családokkal foglalkozik, a fogyatékossgal élő szülők helyzete kevesebb figyelmet kap.

Jelen kutatás célja, hogy szakirodalmi és dokumentumelemzés révén rendszerezze azokat a nemzetközi gyakorlatokat, amelyek elsősorban a fizikai és érzékszervi fogyatékossgal élő személyek szülői szerepvállalását támogatják. A vizsgálat során olyan állami és civil kezdeményezések kerültek górcső alá, amelyek különböző formában – eszközök, szolgáltatások vagy komplex programok révén – támogatják a gyermeknevelési és gondozási tevékenységekhez szükséges kompetenciákat.

A kutatás az Európai Parlament és Tanács 2019/882 számú irányelve mentén meghatározott definíciót követve a támogató-segítő eszközök és technológiák fogalmát tágran értelmezi, vizsgálva fizikai eszközöket, digitális technológiákat, valamint oktatási és információs segédanyagokat.

A vizsgált huszonegy gyakorlat hét országból (Amerikai Egyesült Államok, Kanada, Egyesült Királyság, Franciaország, Németország, Olaszország, Málta), zömében jóléti rendszerekből és angol nyelvterületről származik. Ezek a nemzetközi példák rámutatnak arra, hogy a fogyatékossgal élő szülők sikeres támogatása olyan célzott, strukturált, inkluzív és felhasználóközpontú szolgáltatási modelleket igényel, amelyek figyelembe veszik a szülők preferenciáit, képességeit, és aktív részvételükre építenek. A technológiai támogatás csak akkor válhat valóban segítő eszközzé, ha azt megfelelő képzés, szakmai támogatás, valamint jogi és pénzügyi hozzáférés is kiegészíti.

A vizsgálat eredményei olyan szakmai és gyakorlati tanulságokat kínálnak, amelyek hozzájárulhatnak a hazai szolgáltatások inkluzívabbá tételéhez, valamint a fogyatékossgal élő szülők támogatásának célzottabb szakpolitikai tervezéséhez.

1. A kutatás témája és relevanciája, elméleti háttér

A funkcionális kommunikáció az a képességünk, amelynek segítségével a mindennapokban kommunikálunk. Ez a képesség többek között a nyelvhasználatot is magába foglalja (Doedens et al., 2018). Egyes neurogén állapotok, például jobb féltekei agysérülés esetén relatíve megtartott nyelvi képességek mellett zavarok jelentkezhetnek a kommunikációs képességek terén, melyek a mindennapi társas helyzetekben való részvételt is akadályozhatják (Minga, 2016). A hétköznapi kommunikációs képességek vizsgálatára a sztenderd funkcionális kommunikációs tesztek mellett gyakran alkalmaznak narratív elemzési módszereket is (Armstrong et al, 2007; Blake, 2010), melyek nagyobb érzékenységet mutathatnak a kommunikációs zavarok jelenlétére (Armstrong et al, 2007). Korábbi kutatásunkban afáziás személyek funkcionális kommunikációs képességeit vizsgáltuk a Communication Activities of Daily Living teszt segítségével (CADL-3; Holland et al., 2017). Eredményeink azt mutatták, hogy az afáziás személyek a nyelvi képességeikhez képest jobb funkcionális kommunikációs képességekkel rendelkeznek, azonban e képességek jelentősen elmaradnak az egészséges kontrollszemélyekétől. Az afáziás személyek esetén a funkcionális kommunikációs nehézségek elsősorban a nyelvi képességek sérüléséből erednek, míg jobb féltekei agysérülés esetén viszonylag megtartott nyelvi képességek mellett jelentkezhet a kommunikációs képességek zavara. A két csoport funkcionális kommunikációs teljesítményének összehasonlítása lehetőséget ad annak feltárására, hogy az eltérő sérüléstípusok milyen módon befolyásolják a hétköznapi kommunikációs képességeket.

2. A kutatás célja

Jelen pilótakutatásunk célja a jobb féltekei agysérült személyek funkcionális kommunikációs képességeinek feltárása. Kutatásunk során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy milyen eltéréseket mutat az afáziás, illetve a jobb féltekei sérült személyek funkcionális kommunikációs teljesítménye, valamint, hogy milyen hétköznapi kommunikációs sajátosságok tárhatók fel a jobb féltekei agysérült csoport esetén.

3. Módszer

A résztvevők egyszeri, jobb féltekei stroke-on átesett magyar anyanyelvű személyek ($N = 12$) voltak. A funkcionális kommunikációs képességek felmérésére a magyar nyelvre adaptált CADL-3 tesztet alkalmaztuk. A narratív produkció elemzésére a Comprehensive Afázia teszt magyar változatának (CAT-H; Zakariás et al., 2020) képleírás szubtesztjét alkalmaztuk.

4. Eredmények

Összehasonlítottuk a neurotipikus, afáziás és jobb féltekei agysérült csoportok teljesítményét a CADL-3 teszten. A neurotipikus csoport plafonteljesítményt nyújtott ($M = 97.64$, $SD = 2.71$), az afáziás csoport teljesítménye pedig jelentős elmaradást mutatott ($M = 67.14$, $SD = 21.62$). A jobb féltekei sérült csoport pedig az egészséges kontrollszemélyekéhez hasonló, plafonközeli teljesítményt nyújtott ($M = 94.33$, $SD = 5.85$). A jobb féltekei agysérült résztvevők között egy fő esetében mutatkozott középsúlyos zavar a funkcionális kommunikációs képességekben a CADL-3 teszt alapján. A narratív elemzés során 7 jobb féltekei agysérült és 10 fő neurotipikus kontrollszemély beszédmintáját elemeztük. A résztvevők beszédmintáit proposíciókra bontottuk, melyeket a fő fogalmi egységek produkciója, azok minősége, a globális koherencia és a redundáns közlések szempontjai szerint értékeltünk. A képleírási feladatban nyújtott teljesítmény mindhárom

elemzési szempontban szignifikáns eltéréseket tárt fel a neurotipikus és jobbféltekei agysérült csoportok között.

5. Következtetések

Az eredmények alapján a jobbféltekei agysérült csoport CADL-3 teszten nyújtott teljesítménye nem mutatott lényegi eltérést a neurotipikus személyek teljesítményéhez képest. Ennek oka lehet többek között, hogy a CADL-3 teszt elsődlegesen arra fókuszál, hogy a hétköznapi szituációk során a vizsgálati személy modalitástól függetlenül sikeresen közvetítse üzenetét. Pilótakutatásunk alapján a képleírási feladat hatékony eszköz lehet annak vizsgálatára, hogy a jobbféltekei sérült csoport milyen atipikus kommunikációs jegyeket mutat a neurotipikus személyek teljesítményéhez képest. Kutatásunk alapján az összefüggő beszédminta elemzése által számos olyan kommunikációs sajátosság feltárható, mely a hétköznapi társalgási helyzetekben való sikeres boldogulást negatívan befolyásolhatja.

Eredményeink összefüggést mutatnak azokkal a szakirodalmi megállapításokkal, melyek alapján a strukturált, formális tesztek nem mutatnak érzékenységet az enyhébb kommunikációs eltérések feltárására (Armstrong et al, 2007; Blake, 2010), illetve alátámasztják a kommunikációs nehézségek rejtett természetére vonatkozó megfigyeléseket is (Ramsey & Blake, 2020). A jövőben fontos cél lehet a módszertani megközelítések további finomítása és a nagyobb mintákon való alkalmazásuk a jobbféltekei agysérülés utáni kommunikációs nehézségek mélyebb feltárásának érdekében.

Irodalom

- Armstrong, L., Brady, M., Mackenzie, C., & Norrie, J. (2007). Transcription-less analysis of aphasic discourse: A clinician's dream or a possibility? *Aphasiology*, 21(4), 355–374. <https://doi.org/10.1080/02687030600911310>
- Blake, M. L. (2010). Communication deficits associated with right hemisphere brain damage. In J. S. Damico, N. Muller, & M. J. Ball (Eds.), *The Handbook of Language and Speech Disorders*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444318975.ch24>
- Doedens, Willemijn Josefien, & Meteyard, L. (2018). *The Importance of Situated Language Use for Aphasia Rehabilitation*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/svwpf>
- Holland, A. L., Fromm, D. & Wozniak, L. (2017). *CADL-3: Communication Activities of Daily Living*. Austin, Texas: University Park Press.
- Minga, J. (2016). Discourse Production and Right Hemisphere Disorder. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 1(Part 2), 96–105. <https://doi.org/10.1044/persp1.SIG2.96>
- Ramsey, C., & Blake, M. L. (2020). Perspectives of speech-language pathologists on cognitive-communication disorders after right hemisphere brain damage. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(4), 1899–1912. https://doi.org/10.1044/2020_ajslp-19-00082
- Zakariás, L., Rózsa, S., Lukács, Á. (2020). The Comprehensive Aphasia Test in Hungarian. CAT-H – új eljárás az afázia magyar nyelvű diagnosztikájában. In *Ideggyógyászati Szemle*, 73: 405-416. <https://doi.org/10.18071/isz.73.0405>

Molnár Bianka¹ – Dr. Káldi Tamás²

¹Ösztöndíjas hallgató, ELTE BGGYK, ELTE PPK NDI

²Témavezető, HUN-REN Nyelvtudományi Kutatóközpont, ELTE BGGYK

Az eukarióta sejtek endolizoszomális rendszere biztosítja a sejtek heterofág és autofág folyamatait. Kulcsfontosságú szerepet játszik a sejtek általános metabolizmusában, és szignalizációjában. Kiemelt fontosságúak a fúziós folyamatok, amelyek biztosítják a rendszer organellumai között a fizikai és funkcionális kapcsolatokat. A fúziós apparátus fontos elemei a vezikulafúziót végrehajtó SNARE fehérjék, melyek mindkét fuzionálandó membránon jelen vannak és olyan SNARE doméneket tartalmaznak, melyekkel képesek amfipatikus négy hélixet tartalmazó köteget létrehozni. Négy SNARE domain szükséges a fúzió végrehajtásához, amelyet három vagy négy SNARE fehérje egy komplexbe összeállva biztosít. Régóta ismert, hogy a fúziót végrehajtó Q- és R-SNARE fehérjék mellett a rendszer megfelelő működéséhez elengedhetetlenek a pányvázófaktorok, melyek kötik a SNARE elemeket és a fuzionálandó membránok koordinálását is biztosítják. A pányvázófaktorok templátként szolgálhatnak egyes SNARE fehérjék számára, amely biztosítja a fúzió kompetens SNARE párok létrejöttét. Az eltérő organellumok fúzióinál eltérő SNARE párosításokat, valamint pányvázófaktorokat figyeltek meg, mely alapján úgy tűnik, hogy utóbbiak együttese determinálja a folyamatot.

Kutatócsoportunk RNS interferencia alapú genetikai screen során több potenciálisan fúzió kompetens *ecetmuslica* SNARE párosítást fedezett fel, amelyek az endolizoszomális rendszeren belül működnek. Ezek a SNARE kombinációk ugyanakkor még nem kerültek validálásra biokémiai módszerekkel, továbbá számos már ismert SNARE komplex esetében az interaktáló pányvázófaktor az ami ismeretlen. Pályázati tevékenységem során ezeket a fehérje interakciókat vizsgáltam. A kísérleteim során S2R⁺ sejteket transzfektáltam az általunk létrehozott fúziós fehérjéket kódoló plazmid vektorokkal. A fehérjék expresszáltatását követően a sejtekből immunoprecipitátumot készítettem melyet SDS-PAGE és Western blot módszerekkel értékeltem ki. Sikeresen azonosítottuk az Ykt6-SNAP29-Syntaxin7 továbbá a VAMP7-SNAP29-Syntaxin7 komplexeket. Megvizsgáltuk ezek potenciális pányvázófaktor interakcióit (HOPS/CORVET alegységek és Rabenosyn-5), de interaktáló partnert nem tudtunk azonosítani. Az Ykt6-SNAP29-Syntaxin13 és VAMP7-SNAP29-Syntaxin13 komplexek létezése már ismert volt eltérő rendszerben (nyálmirigy), de a kötődő pányvázófaktorok nem lettek azonosítva. Utóbbiak létezését ezért S2R⁺ rendszerben is megvizsgáltuk, hogy később meghatározzuk a lehetséges pányvázó komplexeket. Ugyanakkor az említett SNARE komplexeket nem tudtuk kimutatni. Ebben az esetben a kísérleti elrendezés és a transzgének expressziójának további optimalizálására van szükség. Mindenesetre a két Syntaxin7 tartalmú komplex kimutatásával azonosítottunk egy korai és egy késői endoszomális útvonalon működő SNARE fehérje komplexet. Az eredményeink releváns módon illeszkednek a csoport munkája során megfigyelt adatokhoz, és jelen formájában lehetővé teszi ezek közlését egy tudományos publikációban.

A technológiai fejlődésből fakadó (politikai-társadalmi-gazdasági) kontingencia, annak ideológiai gyökerei és kortárs vonatkozásai

A politikatudomány elsősorban három módon interpretálja a *kontingencia* fogalmát. Egyrészt a struktúra adta esetlegességek mint a politikai cselekvést befolyásoló tényezőket. Ezzel a politikán kívüli behatásokat, azaz a *háttérkontingenciát* – pl. gazdasági válságokat – vizsgálja. Másrészt a politikusi, ágens cselekvési lehetősége, kreativitása elemzése révén az *operatív kontingenciát* – pl. politikai diskurzus és intézmények átalakítása.

Kutatásommal elsősorban a struktúra-ágencia viszonyrendszer átalakulása mellett érvelek azon keresztül, hogy míg a kortárs hazai és nemzetközi politikatudományi szakirodalom elsősorban az időt az *időzítés* felől közelíti meg és interpretálja a *kontingencia* fogalmán keresztül, addig a kortárs társadalomelmélet belátásait beemelve vizsgálhatóvá tehetjük az idő *struktúráként* történő értelmezését.

Öt hónapos ösztöndíjam során feldolgoztam a politikai cselekvés elmélettel foglalkozó szakirodalmat. Niccoló Machiavelli, Max Weber, John G. A. Pocock, valamint Kari Palonen munkásságán keresztül – kutatásomat záró tanulmányomban – bemutattam, hogy a politikatudomány az időzítésre és az időpontokra helyezi a hangsúlyt. Ennek filozófiai alapjául az idő *kairoszi* felfogása szolgál, amely a cselekvés során a jelen megragadását és a pillanat kimerevítését jelöli. Ezen túlmenően a *háttérkontingencia* alacsony szinten tartásának problémáját vettem alapul. Így a politikaelméleti szerzők mellett Ulrich Beck, Armand Mattelart és Rüdiger Safranski munkásságán keresztül bemutattam, hogy a modern állam korántsem képes minimalizálni az esetlegességet, ahogyan azt Weber a saját korában leírta a bürokratizálódás kapcsán. A technológiai fejlődés révén eltűnt a korábbi idő általi racionalizációs lehetőség, míg a kockázatok elvesztették pillanatnyiségüket és lokalitásukat.

E belátások egyrészt lehetőséget teremtenek arra, hogy a politika világában megnyilvánuló időről ne *kairoszi* értelemben beszélhessünk, valamint arra, hogy e *kronoszi* értelemben vett idő hogyan befolyásolja a cselekvést, avagy, milyen módon tárul fel a cselekvés során. Továbbá arra is lehetőséget teremt, hogy a struktúra és az ágencia-központú megközelítéseket közelíthessük egymáshoz, s szofisztikáltabb vizsgálati lehetőségeket biztosítson egy multitemporalitást feltételező kutatáshoz a politikai cselekvés kapcsán.

Bevezetés: A terhesség rendkívül komplex és finoman szabályozott biológiai folyamat, amelyben a méhlepény (placenta) kiemelt szerepet játszik az immunológiai tolerancia fenntartásában, a hormontermelésben, valamint a magzat megfelelő tápanyagellátásában. E folyamatokat gének szigorú szabályozása biztosítja, így ezen mechanizmusok zavara szülészeti kórképekhez, például preeklampsziához vagy habituális vetéléshez vezethet. Ezen gének közé tartoznak a placenta-specifikus galektinek (*LGAL13*, *LGALS14*, *LGALS16*), melyek immuntolerancia kialakításában betöltött szerepe már ismert, azonban génexpressziójuk pontos szabályozási mechanizmusai még feltáratlanok.

Célkitűzések: A kutatás során a következő célokat fogalmaztuk meg: (1) galektinek sejttípus-specifikus expressziós mintázatának vizsgálata a trofoblaszt sejtek differenciációja során; (2) a *LGALS13*, *LGALS14* és *LGALS16* gének transzkripció szabályozásának feltárása, különös tekintettel a potenciális transzkripció faktorokra; (3) az *LGALS* gének poszttranszkripció szabályozásában részt vevő mikroRNS-ek azonosítása; (4) a szabályozó mechanizmusok kapcsolatának feltárása különböző terhességi kórképekkel.

Módszerek: A kutatás bioinformatikai megközelítéssel zajlott. A sejttípus-specifikus expresszió elemzésére egysejtmagos RNS-szekvenálási adatokat (snRNA-seq) dolgoztunk fel Seurat és Monocle3 csomagokkal. A transzkripció faktorok kötőhelyeinek predikciójára a JASPAR és UCSC Genome Browser adatbázisokat használtuk. A poszttranszkripció szabályozást mikroRNS-predikciós adatbázisok (TargetScan, miRDB, DIANA, miRabel) segítségével tártuk fel, és szakirodalmi kereséssel értékeltük relevanciájukat terhességi kórképekben.

Eredmények: Az snRNA-seq elemzés kimutatta, hogy az *LGALS* gének differenciációs-állapot és sejttípus-specifikusan fejeződnek ki. Az *LGALS13* expressziója a fuzionáló citotrofoblaszt sejtekben válik kimutathatóvá, és jelen van a szinciotrofoblaszt irányába differenciálódó sejtekben. *LGALS16* főként a fuzionáló citotrofoblasztokban fejeződik ki, majd a korai és éretlen szinciotrofoblasztokra korlátozódik. *LGALS14* kizárólag a szinciotrofoblaszt irányába elköteleződött sejtekben mutat kifejeződést. Tizenhét közös transzkripció faktort azonosítottunk a három vizsgált galektin gén esetén, köztük az *ESRRG* faktort, amelynek expressziója csökkent preeklampsziában, habituális vetélésben és gesztációs trofoblasztikus betegségekben. A galektinek poszttranszkripció szabályozásában szerepet játszó miRNS-ek predikciója során öt *LGALS13*-ra, négy *LGALS14*-re és öt *LGALS16*-ra célzott miRNS-t azonosítottunk, például vetélés, intrauterin növekedési visszamaradás, koraszülés esetén, ahol ezek a galektinek csökkent expressziót mutatnak.

Konklúzió: Eredményeink nemcsak a méhlepényi galektinek szabályozásának új dimenzióit tárják fel, hanem alapot biztosítanak a terhességi kórképek molekuláris mechanizmusainak további vizsgálatához. Az egészséges terhesség és a nagy szülészeti kórképek molekuláris mechanizmusainak felderítése pedig áttörést hozhat a megelőzés, az előrejelzés, a diagnózis és a terápia területén is.

Az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program keretében végzett kutatás az i.e. 6. század utolsó és az i.e. 5. század első évtizedében készült feketealakos attikai kerámiákon keresztül vizsgálta a korabeli vásárlói szokásokat és preferenciákat, valamint a lokális kereskedelmet. A projekt közvetlen előzménye a 2023/24-es akadémiai évben Johácz Szilvia közreműködésével elvégzett kutatás, amely két késő archaikus és kora klasszikus korban működő fazekasműhely és az ebben dolgozó alkotóműhelyek lehetséges marketingstratégiáit vizsgálta. A kutatás során megfigyelhető volt, hogy a fazekasműhelyek törekedtek egy jól meghatározható termékpalletta kialakítására, míg az alkotóműhelyeknél a vizuális markerek arra utaltak, hogy azok igyekeztek magukat megkülönböztetni egymástól.

A 2024/25-ös akadémiai évben elvégzett kutatás kiindulópontjaként tehát a korábbi ÚNKP kutatás eredményei szolgáltak. Annak érdekében, hogy meg lehessen vizsgálni, az athéni Kerameikos területén feltárt sírokat, illetve azok mellékleteit vizsgáltam meg. Ennek kapcsán lehetőség nyílt a vásárlók oldaláról is megvizsgálni a kerámiakereskedelem terén lezajló folyamatokat. A sírok és mellékletek adatait két, a projekt igényeinek figyelembevételével kialakított digitális adatbázisba rögzítve „big data” elemzés került elvégzésre. Az 526 rögzített sír nagyjából felében volt található szeriális váza, ami alapján már relevánsak lehetnek a vásárlók oldaláról megfigyelt dinamikák. A nodegoat nevű, kifejezetten a bölcsészettudományok számára kifejlesztett online adatbáziskezelő rendszer segítségével felállított hálózatelemzési modell alátámasztani látszott a korábbi kutatás eredményeit. Az i.e. 520-475 közé datálható sírok többsége vagy a Profitou Daniil 18 alatt, vagy a Lenormant és Konstantinoupoleos utak találkozásánál talált fazekasműhelyben azonosított alkotóműhelyek termékeit tartalmazta. Mivel a régészeti adatok alapján ezek az alkotóműhelyek külön helyszínen működtek, felmerült, hogy a vásárlók, amikor szükség volt a temetési szertartások során használt feketealakos *lékythos(ok)*ra az egyik vagy a másik árusító helyen vették meg az(oka)t. Ez tehát azt jelenti, hogy az alkotóműhelyek eredményesen alkalmazhatták a vizuális markereket önmaguk megkülönböztetésére. Az i.e. 575-425 közé datált sírok esetében hasonló adinamikák voltak megfigyelhetők, ám ebben az időszakban a Profitou Daniil 18. alatti fazekasműhely felhagyott a működéssel és a helyét a Beldam-festőhöz köthető alkotóműhely vette át. A sírokban található vázák eloszlása alapján megerősítést nyerhet az a felvétel, hogy a Haimón-műhely és a Beldam-műhely ebben az időszakban már nem csak stilisztikai alapon, de fizikai termelőhelyüket tekintve is elkülönülnek.

Kik nézik az idős YouTubereket? Tartalomfogyasztás vizsgálata adatdonációval

Magyarországon egyre több idős ember jelenik meg a közösségi médiában, ráadásul közülük sokan már nem csupán passzív befogadói a médiatartalmaknak, hanem aktív tartalomkészítőként jelennek meg a digitális térben. A kutatás azt vizsgálja, hogy kik azok, akik fogékonyak az idősebb korosztály által előállított tartalomra. A szakirodalomban ellentmondásos eredmények jelentek meg arra vonatkozóan, a fiatalabb generációk érdeklődnek-e az idősek által készített tartalmak iránt (ami erősítheti az intergenerációs kapcsolatokat), vagy elsősorban az idős felhasználók követik kortársaik tevékenységét.

A kutatás fő kérdései tehát a következők: Milyen mértékben fogyasztanak a résztvevők idős felhasználók által készített tartalmakat? Kik nyitottak ezekre a videókra, és milyen életkori, szociodemográfiai vagy pszichológiai jellemzők mentén írhatók le?

A kérdések megválaszolásához a „Donáció alapú digitális adatgyűjtés” című kutatási projekt adatait használtam fel, amelynek célja, hogy a magyar társadalmat az online térben és a közösségi médiában végzett tevékenységek megfigyelésével írja le. A résztvevők letöltik a digitális térben róluk gyűjtött adatokat, és az adatdonációnak nevezett folyamaton keresztül elemzésre bocsátják azokat. A digitális lábnyomok vizsgálatával így elemezhetjük azt, hogy valójában milyen magatartásmintázatok bontakoznak ki a digitális világban.

A YouTube videómegosztó platformként különösen alkalmas ennek a jelenségnek a vizsgálatára, mivel a tartalomkészítés fontos terepe. Az adatdonációban résztvevők YouTube megtekintési előzményei alapján vizsgálható, hogy milyen arányban néztek 60 év feletti tartalomkészítők által feltöltött videókat. Lineáris regressziós modellek segítségével pedig feltérképezhetők azok a jellemzők, amelyek mentén leírhatók az idősebb alkotók tartalmaira nyitott felhasználók. Az eredmény betekintést nyújt abba, hogy hol helyezkednek el az idős tartalomgyártók a magyar YouTube-világban.

Kulcsszavak: adatdonáció, időskor, tartalomkészítés, YouTube

A videójátékok megítélése gyakran ellentmondásos, azonban a negatív hatások főként a játékfüggőséghez köthetők, nem magához a játékhoz. A kutatások azt mutatják, hogy a videójáték-használati zavar a végrehajtó funkciók alulműködésével és a habituális folyamatokra való túlzott támaszkodással járhat együtt, ezzel szemben a rekreációs játék akár kedvezőbb kognitív működéssel társulhat. A különböző játékhazsnálati mintázatok kognitív vonatkozásairól szóló összehasonlító vizsgálatok egyelőre korlátozott számban állnak rendelkezésre. Ezért kutatásunk célja az volt, hogy feltárjuk és összehasonlítsuk a komplex kognitív működést három csoportban: játékfüggőség kockázatának kitett személyeknél, rekreációs játékosoknál, és nem-játékosoknál.

A kutatás 135 résztvevőjét a Tíz-tételes Internetes Videójáték-használati zavar Teszt és a heti játékidő alapján soroltuk be a nem-játékos, a rekreációs játékos, illetve a videójáték-használati zavar kockázatának kitett csoportba. További 21 résztvevő, akik nem illeszkedtek egyik kategóriába sem, a nem csoportalapú elemzésben szerepeltek. A végrehajtó funkciókat a Go/No-Go, számterjedelem, számlálási terjedelem, Kártyaszortírozási Teszt, az 1-back és 2-back feladatokkal mértük. A szokástanulást Alternáló Szeriális Reakcióidő Teszttel (ASRT) vizsgáltuk.

Az eredmények szerint a kockázati csoport csökkent munkamemória-kapacitással rendelkezett: rosszabbul teljesítettek a számterjedelem feladatban, mint a nem-játékosok, és a számlálási terjedelem feladatban mind a nem-játékosoknál, mind a rekreációs játékosoknál gyengébben szerepeltek. Ezzel szemben a rekreációs játékos csoport egyes figyelmi funkciókban jobb teljesítményt mutatott (a Go/No-Go feladatban és az ASRT általános reakcióidejében). Más végrehajtó funkciók – mint a kognitív flexibilitás, a munkamemória frissítés komponense és gátló kontroll – valamint a szokásalapú tanulás tekintetében nem találtunk csoportkülönbségeket. Az interakciós elemzések negatív összefüggést tártak fel a szokástanulás és a gátlás/frissítés között mindhárom csoportban, ami támogatja a kompetíciós elméletet (amely szerint ezek a rendszerek egymással versengenek). Ugyanakkor a munkamemória és a szokásalapú tanulás közötti pozitív kapcsolat az nem-játékos és a kockázati csoportokban esetleges kompenzációs mechanizmusokra utalhat.

Összességében a kutatás arra mutat rá, hogy az alulműködés a kognitív funkciókban – különösen a munkamemóriában – a játékfüggőséggel állnak összefüggésben, nem önmagában a videójátékozással. Ezzel szemben a rekreációs játék akár előnyös is lehet bizonyos kognitív funkciók szempontjából. Eredményeink új, értékes betekintést nyújtanak abba, hogyan térnek el egymástól a rekreációs játékosok és a videójáték-használati zavar kockázatának kitett személyek kognitív profiljai.

Az előjelprobléma a numerikus fizika egyik legfontosabb megoldatlan problémája, amely többek között megakadályozza az olyan anyagok és jelenségek első elvekből való vizsgálatát, mint pl. a neutroncsillagok magja, a nehézion-ütközések fenomenológiája, vagy a magashőmérsékletű szupravezetők. Az előjelprobléma gyengítése több fizikai tudományterületen is segíthet új eredmények felmutatásában. Előadásomban a szilárdtestfizikai Hubbard-modell *hopping*-tag nélküli határesetében, véges kémiai potenciál mellett vizsgálom az előjelprobléma lehetséges gyengítését. Ehhez a numerikusan kiszámítandó pályaintegrál integrálási sokaságának komplexifikációját, majd deformációját hajtom végre. A deformációkat két különböző módon vizsgáltam: az elmélet szimmetriái alapján deformációs *ansatz*-ot írok fel, és meghatározom a szabad paraméterének optimális értékét. Vizsgálom az előjelprobléma javításának mértékét a kémiai potenciál, és az *on-site* kölcsönhatás síkján. Ezen felül, az ún. holomorf folyás (*holomorphic flow*) módszerével egy differenciálegyenlet megoldásaként állítok elő integrálási kontúrokat. Az így kapott trajektóriák mentén olyan kontúrokat kapunk, amelyeken az integrandus egyre kevésbé oszcillál, tehát az előjelprobléma is enyhébb. Ezt követően összehasonlítom a két módszert az elért javítás, a deformáció előállításának numerikus költsége, és praktikussága szempontjából.

A 2024/2025-ös tanévben az ösztöndíj keretén belül megvalósított kutatásomban azt vizsgáltam, hogy milyen alternatív módokon lehet már meglévő, kis mennyiségű adatot úgy sokszorozni, hogy az előállított adathalmaz minősége nem csökken jelentős mértékben.

Az adatszegénység komoly problémát jelent a természetes nyelvfeldolgozás területén. Ugyan az interneten nagy mennyiségű szöveges adat érhető el, a specifikus feladatokhoz célzott adathalmazokra van szükség, melyek manuális előállítása költséges és időigényes. Ez az adatszegénység kisebb nyelveknél különösen gyakori. Ezért specifikus feladatokra célszerűnek tűnik a meglévő, korlátozott mennyiségű adat gépi módszerekkel történő bővítése.

A vizsgálatomban három problémakört érintettem: egyrészt áttekintést adtam az adattöbbsítés nemzetközi szakirodalmáról, másrészt few-shot módszertannal (Brown et al. 2020) vizsgálatokat végeztem, ahol kvalitatív és kvantitatív jellegű kutatásokat is lefolytattam, valamint generatív adattöbbsítési módszerek vizsgálatát végeztem el, kitérve promptoptimalizációra, példaadat-meghatározásra, -kiválasztásra és a példaadatok rangsorolására is. Előadásomban ezek közül a few-shot módszertannal készített kimenetek nyelvészeti elemzését mutatom be részletesen, különös tekintettel a kontextualizáló elemekre (vö. Imrényi 2017). A bemutatott vizsgálatrészben kitérek a módszertan meghatározására és a kvantitatív jellegű eredmények bemutatására, majd pedig a nyelvi modell sikeres és sikertelen stratégiáit tekintem át.

Hivatkozások

- Tom B. Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel M. Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Christopher Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever, Dario Amodei 2020. *Language Models are Few-Shot Learners*. CoRR. 2020/05. (<https://arxiv.org/abs/2005.14165>)
- Imrényi András 2017. Az elemi mondat viszonyhálózata. In: Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.): *Nyelvtan*. Budapest: Osiris Kiadó. 664–759.

A kutyák gyakran a felénk intezett szavaknak megfelelő viselkedést mutatnak. A beszélt szavak megértése embereknél két fő folyamatot igényel: a hangalak azonosítását és jelentés társítását a hangalakhoz. Az azonban még nem ismert, hogy ezek a folyamatok hogyan járulnak hozzá a lexikális feldolgozáshoz kutyáknál. A hangalak azonosításának, templáthoz rendelésének az auditoros kéregben kell végbemennie, és ha az emberéhez hasonlóan kötöttek ezek az alakok, akkor nem tolerálják egy-egy beszédhang cseréjét sem. Ezzel szemben, ha jelentéstársítás is történik, más, nem auditoros, szemantikailag releváns agyterületek is bevonódhatnak a feldolgozásba, és szemantikai reprezentációknak is meg kell jelenniük. Annak vizsgálatára, hogy ezek a folyamatok megjelennek-e a kutyákban, 1) helyváltoztatást igénylő („gyere”, „mehetsz”) és helyváltoztatást nem igénylő („marad”, „fekszik”) vezényszavakat, 2) ezekhez fonetikailag hasonló álszavakat (a valódi szavakból egyetlen hang megváltoztatásával létrehozott szavak), 3) és fonetikailag teljesen eltérő nemszavakat játszottunk le kutyáknak, miközben agyi aktivitásukat fMRI-vel mértük. Lexikális érzékenységet – vagyis erősebb aktivitást a szavakra, mint a nemszavakra – mutatott nemcsak a kétoldali auditoros kéreg, hanem jobb oldali motoros és motoros kontroll régiók is. Mindezek mellett a vezényszavak szemantikai hasonlóságuk (helyváltoztató vs. helyváltoztatást nem igénylő) mentén reprezentálódtak a kétoldali auditoros kéregben. Továbbá a legtöbb lexikális feldolgozást mutató területen az álszavak erősebb aktivitást váltottak ki, mint a nemszavak, de nem különböztek a valódi szavakra adott válaszoktól. A motoros és motoros kontroll régiók aktiválódása a vezényszavak hallatán, illetve a szemantikai reprezentációk megléte az auditoros kéregben arra utal, hogy a kutyák agyában a lexikális feldolgozás túlmutat pusztán hangalak-azonosításon, és a kutyák ténylegesen jelentést is társítanak a vezényszavakhoz. Az álszavak szóhoz hasonló feldolgozása pedig arra enged következtetni, hogy a kutyák hangalak-reprezentációi kevésbé kötöttek, mint az emberekéi. Kísérletünkben ezzel fontos hasonlóságokra világítottunk rá kutyák és emberek szemantikai képességeit illetően. Ahhoz azonban további kísérletekre van szükség, hogy feltárjuk, hogy a szavak ilyen téren hasonló feldolgozása a kutyaagyban az emberrel egy intenzív nyelvi környezetben való évezredes együttélés által alakult ki, vagy egy közös emlős tulajdonságról van szó, és más fajoknál is hasonló feldolgozást látnánk.

A mesterséges intelligencia (AI, artificial intelligence) fejlődése az elmúlt években rendkívül gyors ütemben zajlott, különösen a nagy nyelvmodellek (LLM-ek, large language models) alkalmazásainak térnyerésével. A ChatGPT-hez hasonló megalapozó modellek (foundation models) általános problémák megoldására fejlesztettek, ezért azok az internet jelentős részének learatásával előállított szövegkorpuszokon tanítottak. Ezek az adathalmazok azonban torzíthatják a modellek teljesítményét és válaszaik társadalmi reprezentációját, mivel a modellek az internet nyelvi leképezését sajátítják el, amely jelentősen eltérhet az offline társadalmi valóságtól.

A diszkurzív struktúrák és algoritmikus torzítások vizsgálata különösen fontos akkor, amikor egyes társadalmi csoportokat, politikai álláspontokat vagy véleményeket eltérően reprezentálnak a modellek. Míg bizonyos esetekben – például nemi vagy etnikai torzítás – ezek a különbségek jól detektálhatók, más – például politikai – kérdések esetén a torzítás mérése és normatív értékelése jóval nehezebb. Az utóbbi időben több kutatás is rámutatott arra, hogy a ChatGPT válasza politikai kérdésekben közelebb állnak a liberális, demokrata álláspontokhoz, és az AI-alapú szövegalkotó eszközök képesek befolyásolni a felhasználók véleményét – akár látens módon is. Emellett a tartalomfogyasztás algoritmikus szelekciója, valamint a szűrőbuborékok és visszhangkamrák kialakulása hozzájárulhat a politikai polarizáció erősödéséhez.

Kutatásom célja a nagy nyelvmodellek látens politikai attitűdjeinek vizsgálata volt a magyar közéleti kontextusban. Azt vizsgáltam, hogy megjelennek-e a közbeszédben is tapasztalható politikai polarizációs mintázatok az LLM-ek válaszaiban. Egyrészt a politikai iránytű kérdéssort vettem alapul, hogy azzal mérjem a nagy nyelvmodellekben megfigyelhető látens politikai polarizációt. Másrészt LLM-ekkel generáltam politikusi beszédeket és hasonlítottam össze azokat az eredeti beszédekkel, vizsgálva, hogy milyen témák, milyen súllyal kerülnek elő az egyik és másik típusú adatban. Harmadrészt pedig nagy nyelvmodelleknek megadott irányított promptok segítségével definiáltam virtuális válaszadókat és kértem válaszokat általános politikai attitűdkérdésekre, hogy összevegyem a valódi és a virtuális válaszadók válaszait és mérjem az esetleges torzításokat az LLM-ekben.

Az eredmények alapján a nagy nyelvmodellek képesek előhívni az általánosan várt társadalmi mintázatokat, amennyiben megfelelő példákat adunk számukra, azonban ezek nélkül nem teljesítenek elfogadhatóan. A nagy nyelvmodellek jellemzően sztereotipikus válaszokat generálnak, különösen a politikai érdeklődés és a pártpreferencia tekintetében, a tanító adatokban rejlő torzítások visszatükröződnek az általuk generált szintetikus adatokban. Összességében megfigyelhető látens politikai polarizáció a nagy nyelvmodellekkel kapott eredményekben, emiatt továbbra is érdemes kritikusnak lennünk azok társadalomtudományi használatakor.

Az ilyen típusú kutatások hozzájárulhatnak az algoritmikus torzítások mélyebb megértéséhez, valamint segíthetnek olyan keretek kialakításában, amelyek révén a nagy nyelvmodellekre és a mesterséges intelligenciára épülő rendszerek felelősegteljesebb módon alkalmazhatók általános értelemben és különösen a társadalomtudományos kutatásokban.

Doktori kutatásom során a terepi tájékozódás térinformatikai modellezésével foglalkozom. A terepi tájékozódás alatt gyér úthálózattal, vagy úthálózat nélküli területeken történő mozgást értünk, amelynek célja eljutni egy kezdőpontból egy adott végpontba. Ennek térinformatikai eszközökkel való modellezése jelenleg nem kiforrott, mivel a tájékozódás során hozott döntéseket befolyásoló tényezőknek csak töredéke digitalizálható, és a digitalizált adat mennyisége miatt az útvonal tervezése idő- és számításigényes. Számos szakma és szabadidős tevékenység igényel terepen történő haladást: az erdészet, vadászat, honvédség munkája jelentős terepi mozgással jár, míg a katasztrófavédelemben kulcsfontosságú lehet az optimális útvonal megtervezése. Egyre kedveltebbek a természethez köthető szabadidős tevékenységek, mint a túrázás, kerékpár, terep- és tájfutás, motorozás. A terepen való haladásnak azonban van hatása a környezetre is: akár gyalogos, akár valamilyen eszközzel segített haladásról beszélünk, a megtett útvonalon valamilyen nyomot hagyunk magunk után. Ez a nyom gyakran pillanatok alatt eltűnik - regenerálódik a növényzet és a talaj - azonban a taposás mértékétől és különböző környezeti tényezőktől függően akár maradandó károkat is okozhatnak a terepen való haladás nyomai. Amennyiben ezek a nyomok érzékeny területen haladnak, környezeti értékek sérülhetnek - legyen az védett növény, állatfaj vagy geológiai érték.

Kutatásom során megkerestem, hogy milyen tényezők vannak hatással a terepi mozgások által okozott környezeti károk minőségére és mennyiségére. A szakirodalmat áttekintve a termőréteg vastagsága bizonyult a legmeghatározóbbnak azon adatok közül, melyekről rendelkezésre állt nagy felbontású adat. Ezt és a területek védettségi fokát figyelembe véve modelleztem olyan módon, hogy későbbi útvonaltervezések során figyelembe vehető egy adott útvonal környezetre gyakorolt hatása is. Így az útvonaltervezés optimalizálhatóvá vált a környezeti tényezőkre, azaz hogy a tervezett útvonal a lehető legkisebb maradandó kárt okozza a természetben.

A kutatásommal alkotott modell a terepi mozgásokat fenntartható módon segíti útvonaltervezés során. E modell felhasználásával fejlesztett alkalmazás a jövőben hatékonyan támogathatja a terepen dolgozó és ott szabadidős tevékenységet végző emberek mozgását. A terepi mozgások által okozott környezeti károk modellbe építésével szeretném segíteni a maradandó környezeti károkat okozó mozgástípusok és helyszínek elkerülését, így elősegítve a fenntartható erdőgazdálkodást és természetvédelmet.

Témavezető: dr. Albert Gáspár

Kutatásom során 12 hónap alatt Maurice Merleau-Ponty természetfogalmának elemzésével foglalkoztam. Kutatásom két fő részből állt, s ennek megfelelően két tanulmányban rögzítettem eredményeit. Először (1) a szerző Collège de France-ban tartott, természetfilozófiai előadásait dolgoztam fel. Itt arra kerestem a választ, hogy milyen viszonyban áll egymással Merleau-Pontynál a természet belső, fenomenológiai, illetve külső, tudományos leírása. Ezután (2) a természet fogalmának az életmű más pontjain, főként *Az észlelés fenomenológiája* című műben való felbukkanásait vizsgáltam. A fő szempontot itt természet és kultúra viszonya jelentette.

Előadásomban az első kutatási irányra koncentrálok. A természetről szóló előadásokban Merleau-Ponty két, elsőre ellentmondónak tűnő nézőpontból vizsgálja, a természetet. Belső, fenomenológiai nézőpontból a természet egy olyan prereflexív közeg, amely engem magamat is megelőz, és hordoz. Külső, természettudományos nézőpontból a természet az organizmus, mint önszerveződő produktivitás fogalmán keresztül közelíthető meg. Miután röviden felvázolom e két nézőpont sajátosságait és eredményeit, egy lehetséges értelmezést kínálok arra, hogy miként egyeztethető össze a két nézőpont. Ezt a *reverzibilitás*, a *diakritikai struktúra*, és a *kultúra* fogalmainak felhasználásával teszem meg. Amellett érvelek, hogy (1) a tudományos tények is a prereflexív természetről szólnak, csak éppen kulturálisan átalakított formában, és hogy ezért (2) a fenomenológiai nézőpontból kiindulva is fontos beépíteni a természettudományok eredményeit, ugyanis így lehetünk csak képesek arra, hogy a természetet ne csupán közvetlenül ragadjuk meg, hanem mindannak a közvetítésén keresztül, amivé a természet válhat, amennyiben a kultúra a természet önkifejezéséből születik.

A kerámiatechnológiai vizsgálatok a régészet egyik önálló tudományterülete, melynek célja a régészeti edények különböző készítési lépéseinek rekonstruálása, például az edények formázási módjának vagy a felület kezelésének azonosítása. Az ilyen irányú vizsgálatok során az egyik legfontosabb kérdés, hogy hogyan lehet megfelelően alátámasztani az edényeken megfigyelhető nyomok és az edénykészítés jellemzőinek kapcsolatát. Ennek azonosításához elengedhetetlenek a kísérleti és etnográfiai referenciák, ahol nemcsak a végeredmény, vagyis az edény, hanem a készítési folyamat is jól dokumentálható. Így bizonyítható a régészeti edényeken megfigyelt nyomok és a rekonstruált technikák közötti kapcsolat.

Az elmúlt években számos technológiai elemzést végeztem el Kárpát-medencei kora és középső rézkori (Kr. e. 4500–3700) kerámiaanyagon. Ennek során számos formázási és felületkezelési technikát tudtam azonosítani. Sok technika már széleskörben ismert a szakirodalomból, számos technikának azonban egyáltalán nincs, vagy csak kevés kísérleti és etnográfiai párhuzama van. Így szükség volt egy olyan kísérleti referencia adatbázisra, mely segít tisztázni a rézkori kerámiakészítés során felmerült, korábban ismeretlen készítőtechnikákat.

Két gyakran előforduló, ám formázástechnológiai szempontból bizonytalan edénytípust vizsgáltam, a tulipán alakú edényeket és a széles, kónikus tálakat, célzottan erre a problémára tervezett, méretarányos edények elkészítésével. Mindegyik edény elérő formázási móddal készült, modellálással és különböző hurkatechnikákkal, melyek makroszkopikus formázási nyomait az égetés után a régészeti anyaggal megegyező módon dokumentáltam. Az eddigi eredmények nagyrészt alátámasztják a korábban felállított elsődleges hipotéziseimet ezen edények formázástechnológiájáról. Ez a tulipán alakú edényeknél a formában, hurkatechnikával formázott edényt jelenti, míg a széles tálaknál a fordított hurkatechnikát és a formába nyomott, előre lapított hurkákat. A tulipán alakú edények esetében azonban a kísérletek rávilágítottak egy másik lehetséges készítési módra is, a forma nélkül, nyújtott vagy előre lapított hurkákból készítésre.

This article examines the rise of mobile journalism (MoJo) as a counterforce to the systemic challenges in Hungary's media landscape. Set against the backdrop of an "illiberal democracy," Hungary's press freedom is increasingly constrained by government control and interference. MoJo, emerging as a growing trend among younger generations and independent outlets, offers new opportunities to navigate the country's restricted media environment. Drawing on surveys conducted with Hungarian academics, students, and journalists, this research evaluates perceptions of MoJo's potential to democratize journalism, enhance storytelling, and foster innovation, despite challenges such as limited institutional support and resource disparities. Preliminary findings reveal that higher education programs in media and communication studies have yet to fully adapt to incorporate MoJo as a central focus, suggesting significant gaps remain alongside some progress. Building on these findings, future research could further investigate MoJo practices through interviews with Hungarian journalists and media professionals.

Rita Glózer¹, Özge Somlyai²

¹ **Rita Glózer, PhD, Habil,** is an **Associate Professor and Head of the Department of Communication and Media Studies at the University of Pécs, Hungary.** With 30 years of experience in teaching media and communication studies, her research interests focus on the digital transformation of the public sphere, platformization, the convergence of legacy and new media, and social media journalism. She is the author of three monographs, numerous articles, and e-learning materials, and has participated in several international research programs. Currently, she serves as a board member of the Hungarian Communication Studies Association and previously held a long-term position as the president of the Médianegyed Association.

² **Özge Somlyai** is a **PhD candidate and assistant lecturer at the Department of Media and Communications at Eötvös Loránd University (ELTE) in Budapest, Hungary.** Her doctoral research explores the comparative dynamics of media ecosystems in Hungary and Turkey, with a focus on the rise of independent online media. Drawing on her experience as a correspondent, she teaches practice-oriented seminars and holds lectures at ELTE and the University of Pécs, combining professional experience with academic perspectives. Özge also supports international cooperation as the department's contact person for the European Journalism Training Association (EJTA).

A középmagyar misszilisanyagban Nádasdy Tamás (1498–1562) és Kanizsai Orsolya (1521–1571) levelezése fontos helyet kap: „a házaspár fennmaradt levelezése (...) egyedülálló a korszakban, mert a levelek segítségével közvetlen betekintést kaphatunk a főúri udvar életébe, a hadi-politikai eseményekbe, a birtokgazdálkodás gondjaiba és a házaspár meghitt pillanataiba is.” (TERBE 2017: 85). Kiterjedt levelezésük gazdag anyagot szolgáltat történeti hibatipológiai szempontú vizsgálatok végzésére is.

A történeti hibatipológia egy viszonylag új nyelvészeti irányzat, mely a diakrón szövegek írásbeli tévesztéseit és azok javítási módját vizsgálja (Kocsis 2019b: 238). Megalapítása, kódexekre történő kidolgozása HAADER LEA nevéhez kötődik, aki a nyelvemlékek szövegprodukciós hibáinak rendszerszerű vizsgálatát elsőként végezte el a Régi Magyar Kódexek sorozat munkálatainak tanulságaiból kiindulva (HAADER 2014: 87). Vizsgálataiba a diakrón nyelvészeti szempont mellé elsőként emelte be a pszicholingvisztikai megközelítést, ezáltal új elméleti-módszertani keretbe helyezve a kérdéskört (HAADER 2009).

A misszilisek hibáinak, illetve az azokat feltáró filológiai jegyzeteknek az elemzése azt szolgálhatja, hogy a középmagyar kor szövegprodukciójának hátterében álló – másként elérhetetlen – mentális, valamint egyéb folyamatokba betekintést nyerhessünk, amennyire ezt az anyag lehetővé teszi (vö. HAADER 2014: 89). Kutatásomban a történeti pszicholingvisztika irányzatát szeretném gazdagítani azáltal, hogy a misszilisek hibatipológiai szempontból eddig még szinte teljesen feltáratlan forráscsoportját vizsgálom.

Hivatkozott szakirodalom

- HAADER LEA 2009. Írásbeli megakadásjelenségek történeti pszicholingvisztikai szemszögből. *Magyar Nyelvőr* 133: 48–65.
- HAADER LEA 2014. A kritikai forráskiadások egy hozadékaról. Elvi megfontolások egy ómagyar hibatipológiához. In: Laczkó Krisztina – Tátrai Szilárd szerk., *Elmélet és módszer. Nyelvészeti tanulmányok*. Eötvös Collegium, Budapest. 87–103.
- KOCSIS ZSUZSANNA 2019. Hibatipológiai vizsgálatok lehetősége a missziliskutatásban. In: HAADER LEA – JUHÁSZ DEZSŐ – KOROMPAY KLÁRA – SZENTGYÖRGYI RUDOLF – TERBE ERIKA – C. VLADÁR ZSUZSA szerk., *Forráskutatás, forráskiadás, tudománytörténet III.*. Magyar Nyelvtudományi Társaság (MNYT); ELTE BTK Magyar Nyelvtudományi és Finnugor Intézet, Budapest. 238–250.
- TERBE ERIKA 2017. Hangjelölési kérdések Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya levelezésében. In: *Tudományköziség és magyarságtudomány a nyelvi dimenziók tükrében*. Termini Egyesület, Törökbálint. 85–95.

Az EKÖP-pályázat keretében vállalkoztam arra, hogy a doktori értekezésemhez kiegészítő kutatást végezzek. A készülő disszertációban (ökokritikai megközelítésben) azt vizsgálom, hogyan jelennek meg az ember és környezete közötti interakciók Mészöly Miklós és Bodor Ádám prózájában. Az pályázat során célom, hogy az elméleti és módszertani pozíció kidolgozásához újabb kutatási eredményekkel járuljak hozzá.

A gyakorlatban azonban, például egy szöveg elemzése során, szükség van egy olyan fogalmi keretre, amely segít az elvont felismeréseket egy adott kulturális jelenséghez kapcsolni. Az ökokritika meglévő szakirodalma nem ad iránymutatást arra, hogy a teoretikus, absztrakt állításokat – ember és környezete, kultúra és valóság kapcsolatáról – hogyan és milyen fogalmi apparátus segítségével lehet alkalmazni egy irodalmi szöveg értelmezése során, elméleti hozzájárulásom e hiány pótlását célozza. Ehhez olyan kultúratudományi irányzatokat, hagyományokat és szerzők munkásságát dolgozom fel, amelyek fogalmi rendszere összeegyeztethető az ökokritikai gondolkodás újabb hullámaival.

Bruno Latour, John Law és Rita Felski aktorhálózat-elmélete, valamint az újhistorizmus gondolatai alapján egy olyan fogalmi rendszert vázlok fel, amely lehetővé teszi az irodalomtudományi gyakorlat újragondolását, különös tekintettel a szöveg és a valóság kapcsolatára. Előadásomban kitérek a valóságfogalmakra, valamint a kultúra- és szövegkonceptiók változataira. E megközelítések a szövegeket nem önálló, zárt egységekként, hanem „hálózati csomópontokként” kezelik, amelyek az emberi és nem-emberi aktorok együttműködéséből jönnek létre. A kutatás szerint a szöveg nem reprezentálja a valóságot, hanem aktív résztvevőként konstruálja azt – saját mediális eszközeivel újrendezi a kulturális és társadalmi hálózatokat. Foglalkozom a „sűrű leírás” módszerének újraértelmezésével is, amely – a posztkritikai és szemiotikai irányokkal összhangban – a szöveg és kontextus viszonyát nem objektív kívülállásból, hanem részvételi pozícióból közelíti meg. Az ilyen értelmezői attitűd lehetőséget teremt arra, hogy az irodalmi művek kapcsolati hálózatait – poétikai, kulturális, történeti-politikai dimenziókban – összetetten és árnyaltan lássuk.

A kutatás végső célkitűzése egy olyan elméleti keret kidolgozása, amely módszertani támogatást nyújt egy kontextusérzékeny, ökokritikailag megalapozott elemzéshez. A szöveg és a valóság hálózatos viszonyának bemutatása lehetővé teszi, hogy az irodalmi műveket új összefüggésben olvassuk, figyelembe véve azokat a környezeti, társadalmi és kulturális hálózatokat, amelyeknek a mű is részévé válik. Az ismertetett megközelítés így egyszerre kínál pontosabb elméleti leírást az irodalmi szöveg helyéről a valóságban, és gyakorlati iránymutatást a szövegek elemzéséhez.

Ebben a kutatásban mesterséges intelligencián alapuló felületek spanyol nyelvű text-to-speech funkcióját elemeztem a beszéd- és artikulációs tempó szempontjából. Beszédtempó alatt az adott időegység alatt kiejtett nyelvi elemek (szavak, szótagok, hangok) számát értjük szünetekkel és hezitálási mintázatokkal együtt, míg az artikuláció tempó esetében a beszédszüneteket és hezitálásokat nem vesszük figyelembe (Gósy, 2004). Arra kerestem a választ, hogy az ezeken a weboldalakon generált hangminták a tempóértékek tekintetében megegyeznek-e a mindennapi anyanyelvi beszélők tempóértékeivel. Emellett azt is vizsgáltam, hogy amennyiben kezdő spanyol nyelvórán szeretnénk használni mesterséges intelligencia által generált felvételeket, ezek a felületek alkalmasak-e a robohangok beszédének lassítására és/vagy több szünet beiktatására. Eredményeimet az ElevenLabs, a Narakeet, a NaturalReaders és a Speechify nyolc-nyolc, a mexikói nyelvváltozatot képviselő robohangjának elemzésével kaptam. A robotok egy 157 szavas szöveget olvastak fel.

Az adatok alapján az említett felületeken generált hangminták beszédtempója 5,22-5,52 szótag/mp közé tehető, míg az anyanyelvi mexikóiak ennél gyorsabban, 5,81-6,1 szótag/mp-es beszédtempóval olvasnak fel (Rao, 2013; Santiago & Mairano, 2022). Artikulációs tempó tekintetében azt látjuk, hogy a mesterséges intelligencia artikulációs tempója a felülettől függően 6,15-6,95 szótag/mp közé esik, az anyanyelvi beszélőké pedig 6,89 szótag/mp (Santiago & Mairano, 2022). A szünetek aránya a szintetizált beszédben 22,71-26,98%, kivéve a kiugró adatot mutató Speechify-t (12,62%), a mexikóiak felolvasásában pedig 15,67% (Santiago & Mairano, 2022). Amennyiben a spanyol nyelvtanulók szempontjából leginkább ideális platformot keressük, tehát azt, melyen az anyanyelviekéhez leginkább közelítő, de azt nem túlszárnyaló tempóértékeket és a mexikóiakéhoz hasonló, de semmiképp sem kisebb arányú szüneteket találunk, az eredmények alapján a Narakeet bizonyult a legjobb felületnek. A beszéd lassítására alkalmas felületeken – az elemzésben részt vevő NaturalReaders-ön és Speechify-on – generált hangminták artikulációs tempó tekintetében megfelelnek a weboldalon megadott 10-20%-os lassulásnak. A szünetek aránya azonban érdekes módon csökkent (körülbelül 5-8%-kal) a lassított szintetizált beszédben, ami azonban nem kedvez a beszédértésnek (vö. Houghton et al., 2024).

Az ösztöndíjas időszak második felében a kezdő spanyol nyelvtanulók beszédértését vizsgálom.

Irodalom:

- Gósy, M. (2004). *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó.
- Houghton, Z., Kato, M., Baese-Berk, M., & Vaughn, C. (2024). Task-dependent consequences of disfluency in perception of native and non-native speech. *Applied Psycholinguistics*, 45, 64–80. <https://doi.org/10.1017/S0142716423000486>
- Rao, R. (2013). Prosodic Consequences of Sarcasm Versus Sincerity in Mexican Spanish. *Concentric: Studies in Linguistics*, 39(2), 33–59.
- Santiago, F., & Mairano, P. (2022). Spaniards articulate faster than Mexicans Temporal patterns in two varieties of Spanish. *Spanish in Context*, 19(2), 244–264. <https://doi.org/10.1075/sic.20013.san>

Ösztöndíjas időszakom alatt assembly C nyelvre történő visszafejtésével foglalkoztam mélytanulási architektúrákat vizsgálva és fejlesztve. Korábbi munkám során megmutattam, hogy a szakirodalomban komoly nehézséget okozó literál és azonosító kezelés megoldható a másoló mechanizmus alkalmazásával, mely egy kiegészítő komponens szekvencia-szekvencia hálókhoz. Ezen modell helyes betanításához szükséges volt nagy mennyiségű és jó minőségű adat előállítás, melyet a fordítóprogram által alkalmazott kódtranszformációk lekövetésével és reprodukálásával lehetett megoldani. Ezzel a kapcsolódó munkákban elterjedt utólagos, heurisztikus hibajavításokkal szemben a tanítóadat előfeldolgozására került a hangsúly.

Azután, hogy a kapcsolódó munkák egy komoly nehézségére sikerült megoldást találni, egyéb nehézségek megoldására törekedtem. Elsőként a szekvencia-szekvencia hálók hosszlimitációja került a középpontba, melyre korábban egy naiv szegmentálási eljárás jelent meg, kihasználva, hogy az assembly kódban lévő részek sokszor függetlenek a többi résztől, így önmagukban is kezelhetők, a kisebb darabokon pedig az architektúra jobb eredményeket tud elérni. Ezen gondolatot fejlesztettem tovább a rekurzív szegmentálás módszerével, melyben a vezérlési szerkezetek szétvágása helyett azok belső blokkjait egy külön iterációban daraboljuk fel. A darabolás elvégzésére betanított modell teljesítményét javítva hosszabb és bonyolultabb kifejezéseken tanítottam újra. Ennek eredményeként több mint 30 százalékpontos javítást értünk el valós adatokon korábbi munkánkhoz képest (mely a megjelenésekor túlszárnyalta a többi eredményt).

A kódvisszafejtésben megjelenő absztrakciósszint különbséget a kódoló kibővítésével próbáltuk orvosolni, mely során nem csak tokenenként, hanem soronként, majd a sorokon keresztül is feldolgozza a bemenetet a kódoló. Ennek, illetve a rekurzív szegmentálás módszerének hatását is vizsgáltuk ablation study-val. Az eddigi eredmények alapján a rekurzív szegmentálás nagyban tudja növelni a hatékonyságot, főleg a rövidebb bemenetdarabok miatt (akár tized olyan hosszú kódok), míg a kibővített kódoló főleg a bonyolultabb példák esetén javít a teljesítményen.

A switch utasítások visszafordítása esetén észrevettünk egy permutációval való indexelés feladatot, melyet a modell nem volt képes megoldani önmagában. A pályázat keretében erre, illetve egy kapcsolódó feladatra általam készített architektúrát javítottam, melyek immár túlszárnyalják a rekurrens és transzformer alapú architektúrákat, skálázható módon hibátlan megoldást nyújtva. Ezen architektúrákra is elvégeztem az ablation study-t, mely eredményeként kimutattam, hogy az extra figyelem modulon kívül mindegyik rész szükséges a skálázható és robusztus működéshez, a figyelem pedig a gyorsabb és precízebb tanítást teszi lehetővé, mint kiegészítő komponens.

A pályázat során három szakkollégiumi előadást tartottam (Eötvös József Collegium, Bolyai Kollégium, Márton Áron Szakkollégium), elkészült mindkét kutatásból 1-1 publikáció, illetve a tavasz folyamán felkészítő anyagokat állítottam össze és vettem fel a mesterséges intelligencia diákolimpia válogatójához és felkészítőjéhez. Az elkészült két publikáció (az absztrakt írásakor benyújtás előtt) :

- Introducing deep learning architectures for permutation-based indexing problems
- Neural decompilation using recursive segmentation

A támogatott időszakban végzett munkám során két területre fókuszáltam, melyek közül mindkettő a nagy nyelvi modellekkel végezhető forráskódtranszformáció feladatához kapcsolódik. A támogatott időszak előtt már foglalkoztam azzal, hogy nagy nyelvi modelleket finomhangoljak annak érdekében, hogy azok jobban teljesítsenek a hibajavítás feladatán. A kitűzött céloom a nagy nyelvi modellek hibajavító képességének további vizsgálata volt.

A vizsgálataim során kiemelt figyelmet kapott a HumanEvalFix benchmark, amely 164 hibás programkód segítségével értékeli a nagy nyelvi modellek hibajavító képességét. A munka során felfigyeltem egy olyan jelenségre, miszerint ehhez a benchmark-hoz köthető publikációkban közölt eredmények nincsenek egymással összhangban: különböző publikációk ugyanarról a modelltől más-más eredményt közölnek. Előfordul, hogy ez a különbség elhanyagolható, de található olyan eset is, amelyben tízszeres teljesítménykülönbséget látunk ugyanazon modell két eredménye között. Ennek hátterét feltárandó, megkíséreltem reprodukálni több publikált eredményt, összesen 11 különböző modellel. A vizsgált modellekhez 32 publikált eredményt találtam, melyek közül 16-ot sikerült reprodukálni. A különbségek több tényezőre vezethetők vissza. Gyakori például, hogy az alapmodelleket összekeverik az instrukciókövetésre finomhangolt verziókkal. További hibaforrás lehet a nem megfelelő prompt sablon, a túl rövid generálási hossz, vagy a 4 bites quantization használata. Egyéb beállítások, mint például a precision és a 8 bites quantization kevésbé befolyásolják az eredményt. A vizsgálatokról egy publikációban számoltam be, mely az MDPI Software open access folyóiratban fog megjelenni.

A másik projekt, amelyen a támogatott időszak alatt dolgoztam, szintén a nagy nyelvi modellek hibajavító képességeinek kiértékeléséhez köthető. A kitűzött céloom egy olyan benchmark létrehozása volt, amely több, mint 10.000 hibás programkódot tartalmaz, amelyeken kiértékelhető a modellek hibajavító teljesítménye. A kiértékelte modell feladata a hibás programok javítása, az értékelés pedig egységtesztekkel történik. A hibás programkódokat egy olyan nagy nyelvi modellel állítom elő, amelyet kifejezetten a kódellentés feladatára finomhangoltam. Ennek segítségével olyan programokat rontottam el, amelyhez tartoznak működést ellenőrző tesztesetek is. A benchmark hamarosan elkészül és publikálásra kerül, lehetővé téve a nagy nyelvi modellek kiértékelését a szakmai közösség számára. A benchmark elkészítéséről egy publikációban fogok beszámolni.

Egy idegennyelvi és kommunikációs tréning hatása a magánhangzószerű hezitálások, a magánhangzónyújtások és a diskurzusjelölők gyakorisági jellemzőire

A tréning kis létszámú, önismeret fejlesztésén alapuló képzés, amely egy nyelvpedagógiai vizsgálatok szerint sikeresen alkalmazható az idegen nyelvi szorongás (INySz) oldására, amely az idegennyelv-használattal összefüggő félelem; valamint az idegen nyelvi készségek fejlesztésére, többek között kommunikációs stratégiák, a diskurzusjelölők és a hezitációs formák oktatására. A diskurzusjelölők a szavak egy osztálya, amelyek különböző funkcióval rendelkezhetnek, megjelenhetnek hezitációs szerepben is. A hezitálás hangadással járó szünet a beszédben, a leggyakoribb formái a magánhangzószerű (V-szerű) hezitálások, amelyek megvalósulási formái nyelvenként eltérnek; a nyelvtanulók az idegen nyelvben gyakran az anyanyelvükre jellemző hezitálásokat használják. A beszédben előforduló hezitációs formák további megvalósulási formája a nyújtás. A spanyolban leggyakrabban egyes magánhangzók és magánhangzószerű hangok hosszabbodhatnak meg. A vizsgálat alapjául szolgáló tréningben a szakirodalomban fellelhető módszereket alapul véve a vizsgált spanyol nyelvre jellemző kommunikációs stratégiákat közvetlen módszerrel tanítottam. A kutatás kérdése az, hogy az idegennyelvi tréning keretében végzett gyakorlatok alkalmasak-e arra, hogy a tréning előtt mértékhez képest növeljék a résztvevőknek a tréning utáni spanyol nyelvű megszólalásaiban megvalósuló, a spanyol nyelvre jellemző hezitációs formák gyakoriságát.

A vizsgálatban 14 magyar anyanyelvű, legalább B2 szintű (KER) spanyol nyelvtudással rendelkező nő vett részt. Közülük 7 fő részt vett a nyelvi tréningen (tesztcsoport), 7 fő nem vett részt (kontrollcsoport). A tréning 1 egyéni és 5 csoportos, 150–180 perces alkalomból állt. A tréningen spanyol nyelvi, általános kommunikációs és önismereti feladatokat végeztünk (pl. spanyol nyelvre jellemző hezitációs formák gyakorlása, a spanyol nyelvvel kapcsolatos esetleges negatív attitűdök tudatosítása). A tesztszemélyekkel két spanyol nyelvű (L2) interjú készült (egy-egy a tréning előtt és után), a kontrollszemélyekkel pedig egy spanyol nyelvű (L2) interjú. Mindkét csoporttal felvettünk egy magyar nyelvű (L1) interjút is. A hangfelvételeket akusztikailag elemeztem: megvizsgáltam a beszélők L1 és L2 megszólalásaiban megjelenő diskurzusjelölők, nyújtások, valamint az [ə]- és az [e]-szerű hezitálások gyakoriságát, és összevetettem ezeket csoportonként. A nyújtások vizsgálatakor a hangok „normális” és „extrém hosszú” időtartamú megvalósulásai közötti különbségtétel 5 fő spanyolul beszélő, beszédtudományokban jártas tesztelő bevonásával végzett percepciók tesztel történt.

A diskurzusjelölők gyakoriságának mediánja a spanyolban a tesztcsoportban a tréning előtt és után, valamint a kontrollcsoportban szinte megegyezett: a tesztcsoportban a tréning előtt 0,045 db/s, a tréning után 0,042 db/s, a kontrollcsoportban 0,04 db/s volt. Ezzel szemben az [ə]-szerű hezitálások gyakorisága kevesebb mint felére csökkent: mediánja a tréning előtt 0,114 db/s, a tréning után 0,048 db/s volt. Ez a tréning után mért adat szinte megegyezett a magyarban mért mediánértékkel (0,049 db/s). A spanyolra jellemző [e]-szerű hezitálás spanyolban a tesztcsoportban csak a tréning után realizálódott, aránya azonban az összes V-szerű hezitálásokban elenyésző volt (2,4%). A tréning után a nyújtások gyakoriságának mediánja kis mértékben, de szintén nőtt a tesztcsoportban: a tréning előtt 0,1 db/s, a tréning után 0,13 db/s volt.

Összefoglalva tehát a tréningmódszer a nyelvoktatás hatékony eszköze lehet: hozzájárul a V-szerű hezitálások és nyújtások mint kommunikációs stratégiák célnyelvre jellemzőbb használatához.

Énképilleszkedés és utilitárius valamint hedonikus termékattribútumok összefüggése: szemmozgáskövetéses vizsgálat online vásárlási környezetben

A tanulmány az énképilleszkedés szerepét vizsgálja a hedonikus és utilitárius termékattribútumok vizuális feldolgozásában egy online vásárlási környezetben. A kutatás célja annak feltárása, hogy a fogyasztók figyelme hogyan oszlik meg a különböző attribútumtípusok között, valamint hogyan befolyásolja ez a termékmárka és az ideális vagy aktuális énkép közötti illeszkedést. A vizsgálathoz szemmozgáskövető technológiát alkalmaztunk (Tobii T120), melyet két népszerű online drogéria weboldalán végzett feladatokon keresztül használtunk 15 egyetemi hallgató részvételével. A teljes adatfelvételi folyamat résztvevőnként átlagosan egy órát vett igénybe, amely során hangsúlyt helyeztünk a hedonikus/utilitárius attribútumok vizuális feldolgozására és a mögötte lévő motivációk feltárására.

A kísérlet során egy 2x2-es within-subject elrendezést alkalmaztunk, ahol minden résztvevő két eltérő komplexitású vásárlási feladatot hajtott végre mindkét weboldalon. A szemmozgásadatok alapján megállapítottuk, hogy az „A” weboldalon a hedonikus attribútumokra irányuló vizuális figyelem szignifikánsan hosszabb ideig tartott, mint a „B” weboldalon. Az utilitárius attribútumok esetében viszont nem volt számottevő különbség. Továbbá a hedonikus attribútumok nemcsak nagyobb fókuszot generálhatnak, hanem hozzájárulhatnak ahhoz is, hogy a résztvevők az adott terméket jobban önmagukhoz illőnek érezzék – különösen az ideális énkép szintjén.

A tanulmány arra világít rá, hogy az online vásárlási élmény során a hedonikus attribútumok képesek lehetnek olyan érzelmi bevonódást és azonosulást kiváltani, amely a termék és a fogyasztó közötti szimbolikus kapcsolat érzetét erősíti. Ez a megértés hozzájárulhat a webáruházak hatékonyabb vizuális kialakításához, valamint a célzottabb marketingkommunikációhoz. A jövőbeli kutatások számára releváns irány lehet egy nagyobb minta bevonása, ami lehetővé tenné különböző alminták vizsgálatát. A kutatás megalapozhat egy hedonikus és utilitárius attribútumokra fókuszáló A/B teszten alapuló vizsgálatot.

A kolozsvári Szent Mihály-templom oldalkapuzatok sajátos tagolásának és bonyolult térbeli felépítésének az eredetét a szakirodalom a kassai Szent Erzsébet-templom műhelyétől származtatja. Erdélyben hatása a segesvári Szent Miklós plébániatemplom (Hegyi templom) déli kapuján és a brassói Szűz Mária-plébániatemplom (Fekete templom) kapuzatain is visszaköszön, amelyek a datálás kérdése miatt mindig visszatérő szerepet játszottak. Lényegében a segesvári falszakaszán előforduló 1429-es évszám felirat és a Kolozsváron át történő formai közvetítés alapján datálták vissza a kassai kapukat. Habár az azonos formavilág egyértelműen a kolozsvári kapuzatok egymáshoz való szoros viszonyáról árulkodik, ezek megvalósulása között időbeli eltérés és műhelyváltás történt. Ennek fényében a korábbi keltezés a kapukkal egyidőben megvalósuló részletek elemzésével érdemes mérlegelni, amelyet a kőfaragójelek vizsgálata pontosít. Beszélhetünk-e mindkét oldal esetében azonos, Kassáról érkező műhelyről? A felsorolt problémákat a kőfaragójelek és a kisarchitekturális dekoráció alapján lehet-e pontosítani? A datálás mellett az előadás egyik fő célja a formák megjelenésének és elterjedésének vizsgálata.

Előadásomban bemutatok egy gráfelméleti feladatot: annak eldöntését, hogy egy gráf tartalmaz-e belső partíciót, azaz olyan kettéosztást, melyre teljesül, hogy minden csúcsnak legalább annyi szomszédja van a saját osztályából, mint a másikból. Az 5-reguláris gráfok esetén felvázolok egy bizonyítást arra, hogy ez asszimptotikusan majdnem biztosan teljesül egy tetszőleges gráf esetén.

A bizonyításhoz egy lokális algoritmus, és annak elemzése vezet. Először egy még nem lokális algoritmust megfelelően alakítjuk, majd megfelelő megfontolások mentén lokálissá tesszük. Ennek menetét felvázolom, és megemlítek néhány ezzel kapcsolatos nehézséget. Az előadás végén numerikus eredményekre is kitérek.

Az illusztrációk szerepe a botanikai tudásáramlásban Magyarországon (1800-1830) című EKÖP-pályázat kutatási eredményeinek bemutatását a téma tágabb tudománytörténeti értelmezési kereteinek meghatározásával kezdi az előadás. Kitér a botanikai illusztrációknak a tudástermelésben és tudásátadásban betöltött szerepére. A tárgyként és segédeszközként definiált illusztrációkat a tudomány és művészet között elhelyezkedő produktumként értelmezi. Mindezt alátámasztja Stettner Gábor királyi tanácsos rajzgyűjteményéről fennmaradt sajtóanyagok és kéziratok levelezések vizsgálatával. Ezenkívül esettanulmány jelleggel a gyógyszerészetben használt jalappa-szulák ábrázolástörténetét mutatja be magyar és külföldi munkákon keresztül, kiemelve az ábrázolásmódban kialakult normakövetést és a kompozíció változását a növényvel kapcsolatos tudományos kutatások előrehaladtával. Végezetül pedig a botanikai ábrázolások egyéb vetületeit vizsgálja útleírások és periodikák segítségével.

Előadásomban a *mancipium* szó használatát és nyelvtani nemét fogom megvizsgálni a *Chartae Latinae Antiquiores* (ChLA) Szent Gallen-i anyagában. Mivel ezek az oklevelek a Kr.u. 8. században készültek, ezért erősen megjelenik bennük a kialakulóban lévő újlatin nyelvek hatása. Ennek köszönhetően lehetővé teszik a genusrendszer átalakulásának vizsgálatát is. A *mancipium* szó („jobbágy” jelentésben) azért kifejezetten érdekes, mert míg formailag semlegesnemű, addig értelmileg emberre vonatkozik. Ez az ellentét lehetővé teszi értelmi egyeztetés, *constructio ad sensum* megjelenését. Ezt a helyzetet bonyolítja az a tény is, hogy erre az időszakra a semlegesnem eltűnőben volt és ahogy azt Loporcaro (2016, 223) bemutatta az eltűnés mehetett a hímnembe való beolvadáson keresztül, vagy a korábbi semlegesnemű főnevek kerülhettek egy új nyelvtani nembe, a váltakozó semlegesnembe (*genus alternans*) is. Ezeknek a tényeknek a fényében rengeteg eltérő használatával találkozunk a *mancipium* főnévnek, amik elsőre nem adják egyértelmű jelét egy meghatározott nyelvtani nembe való besorolásnak. Előadásomban azt vizsgálom meg, hogy Corbett (1991) alapján értelmezhető-e hibrid nyelvtani neműként ez a főnév és, hogy az Egyeztetési Hierarchia (Corbett 1991, 225) magyarázatot tud-e adni a főnév eltérő használataira. Ezek alapján fogom tárgyalni Herman (1990, 10–28) kvantitatív módszerének morfoszintaktikai alkalmazását és azokat az esetleges módszertani különbségeket, amikre a fonológiai vizsgálatokkal szemben ebben az esetben szükség van.

Hivatkozott művek:

- ChLA I–II. = *Chartae Latinae Antiquiores. Facsimile Edition of the Latin Charters Prior to the Ninth century.* BRUCKNER, Albert – MARICHAL, Robert (szerk.)
Vol I. Switzerland. Basle–St. Gall, Olten & Lausanne 1954.
Vol II. Switzerland: St. Gall–Zürich, Olten & Lausanne 1956.
- CORBETT, Greville G. (1991). *Gender.* Cambridge University Press, Cambridge.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139166119>
- HERMAN, József et al. (szerk.) (1990). *Du latin aux langues romanes. Études de linguistique Historique.* Max Niemeyer Verlag, Tübingen.
- LOPORCARO, Michele (2018). *Gender from Latin to Romance. History, Geography, Typology.* Oxford Studies in Diachronic and Historical Linguistics 27, Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199656547.003.0007>

A megújuló energiaforrások előre törésének egyik gátja, hogy energiatermelésük ingadozó, előfordul, hogy nagyobb, mint a fellépő energiaszükséglet. Ennek a többlet energiának a lehetséges felhasználása, hogy vízbontással hidrogént állítanak elő. Ezáltal az energia hidrogén formájában kerülhet tárolásra. Az egyik költséghatékony, nagy kapacitású módszer a hidrogén tárolására a felszínalatti hidrogéntárolók. A hidrogén sókamrákban való tárolására már több évtizedes tapasztalatok vannak, ugyanakkor sokkal nagyobb tárolókapacitással és kisebb bekerülési költséggel kecsegtet a kimerült gázmezők és vízáadó rétegek használata. A kimerült gázmezők és a vízáadó rétegek vonatkozásában is jelentős a veszélye a hidrogén kiszökésének a tároló kőzetből, szignifikánsan nagyobb, mint a gáz vagy a CO₂ esetében. Ennek oka, hogy a hidrogén molekula mérete kicsi, mozgékonyasága jó, így nagyobb annak a valószínűsége, hogy átjusson a zárókőzeteken vagy vetők mentén migráljon. Ennél fogva egy komplex monitorozási rendszer kiépítése elengedhetetlen, ami észleli a hidrogén szivárgását, illetve nyomon követi az injektálás-kitermelés ciklusokat a tározókőzetben. Ennek a rendszernek az egyik eleme a mélyfúrás-geofizikai mérések lehetnek.

Kutatásom célja egy olyan nukleáris mélyfúrás-geofizikai mérés vizsgálata és optimalizálása volt, ami bélésűcsővezetett fúrólyukban és a rétegvíz sótartalmától függetlenül alkalmazható homokkőves vízáadó rétegben történő hidrogéntárolás monitorozására. Az általam javasolt módszer a neutronok rugalmatlan szórása folyamán keletkező karakterisztikus energiájú gamma fotonok detektálásán alapszik. A kutatás tárgyát képező szonda egy neutron generátorból és 3 szcintillációs detektorból áll. A mérés szimulációját az MCNP részecske transzport kóddal végeztem el egy realisztikus 3D modellben. A legfontosabb modell paraméterek szisztematikus vizsgálatához több mint 90 modellfuttatást folytattam le. Ezek a paraméterek a következők voltak: hidrogén-szaturáció, porozitás, bélésűcső átmérő, litológia.

A szonda két szcintillációs detektorában kapott beütésszámok aránya a modell eredmények tükrében nem lineáris érzékenységet mutat a kőzet hidrogén-szaturációjára. Megvizsgáltam annak a lehetőségét is, hogy a gamma beütésszámokat a Si karakterisztikus energiacsúcsához (1,78 MeV) illeszkedő energiaablakban határozzam meg a teljes spektrum (0,1–8 MeV) felhasználása helyett. A Si ablak használata akár 15%-os növekedést is jelenthet a módszer érzékenységében. Meglepő módon a fejlődés mértéke nem mutat szisztematikus kapcsolatot a porozitással. A mérés nagy porozitású (>20%) tárolókban mutatja a legnagyobb érzékenységet, a legjelentősebb különbség pedig a 10 és 20% porozitású kőzetek között figyelhető meg. A módszer homokkőves tározókban jobban működik, mint mészkövesekben, bár a teljes spektrumot tartalmazó energiaablak viszonylatában a különbség csekély. Ellenben a Si ablakot csak akkor érdemes használni, ha a kőzet legalább 50%-ban homokkőből áll. Nagyobb bélésűcső átmérőnél a mérés kisebb érzékenységgel rendelkezik, azonban érdemes megemlíteni, hogy a vizsgált átmérőknél (6 és 8 hüvelyk) a különbség érzékenységben kb. megegyezik a Si ablak használatával elérhető érzékenység növekménnyel. Összefoglalva a numerikus szimulációk alapján a vizsgált mérés alkalmas vízáadó rétegekben történő hidrogéntároláshoz kapcsolódó monitorozási mérések elvégzéséhez, és az általam javasolt Si ablak módszerrel fejleszthető is.

A fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdök társadalomtudományi vizsgálata egyre fontosabbá válik, ugyanakkor az ilyen típusú kérdőíves kutatások módszertani kihívásai gyakran alulértékeltek. Előadásomban azt vizsgálom, hogyan lehet megközelíteni a kérdések mögött meghúzódó elméleti konstrukciók kulturális és kognitív értelmezését, a válaszok érvényességét. Kiemelt figyelmet fordítok az ISSP 2020-as környezetvédelmi moduljára, amely jól példázza a nemzetközi attitűdmérések komplexitását. A korábbi kutatások eredményein alapuló hipotézisem szerint a válaszadók egy részének nehézséget okozott bizonyos kérdésblokkok értelmezése, és a válaszokban rejlő torzítások részben ebből fakadnak. A módszertani megközelítés két fő irányon alapul: kvantitatív elemzéseken (például dimenziócsökkentő eljárásokon, válaszhiány és semleges válaszok arányának vizsgálatán), valamint kvalitatív módszertanon, elsősorban kognitív interjúkon. Ezek célja, hogy feltárják, miként értelmezik a válaszadók az egyes kérdéseket, érzékelik-e az attitűdállítások mögötti fogalmakat, és milyen kognitív folyamatokon keresztül születnek meg válaszaik. Előzetes kutatási eredményeim azt mutatják, hogy a válaszadók gyakran nehezen ismerik fel és különítik el a kérdések mögötti absztrakt fogalmakat, a kérdőívet pedig a tematikájától függetlenül, nem ritkán a társadalmi-politikai kontextuson keresztül értelmezik. Mindez aláhúzza: a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdmérésben kulcsfontosságú az érvényesség alapos vizsgálata és a kérdőív fejlesztésének reflexív, módszertanilag megalapozott megközelítése.

"Az Öltözködés iskolája" - A szocialista nő hatvanas évekbeli megújódása a divat és öltözködés tükrében nemzetközi kitekintéssel (1957-1967)

EKÖP-kollekció. Sajátos cím, mely mégis kifejezi egy esztendő történéseit. Az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Pályázat záró konferenciáján előadott videóprezentációm nem csak egy kutatási kérdés megadott időbeli keretek között történő bemutatása lesz, sokkal inkább egy intenzív kutatásban eltöltött év tapasztalatait és megélt élményeit magába sűrítő utazás.

A három részre osztódó diasor első felében az újonnan elért eredmények tételes összefoglalására kerül sor. Ennek kapcsán megvilágításra kerül az a kérdés, hogyan és miképp kapcsolódott az öltözködés az (irányított) divat-diskurzus és a szocialista divatirányítás révén a modernizációt zászlójjára tűző, a szovjet ízlésvita kapcsán az 1950–1960-as évek fordulóján kibontakozó „szocialista megújódás” projektjéhez. A sok szemszögből vizsgálható – épp ezért rendkívül kreatív szellemi energiákat megmozgató – kutatás pedig új lendületet vett azáltal, hogy a levéltárak csendjében az eltelt egy év során hallatlanul sok, eddig a forráskritika tárgyává nem tett levéltári dokumentum látott napvilágot, s ennek kapcsán lehetőség nyílt nem csak az intézményi háttér felvázolására, hanem egy új és árnyalt divattörténeti korszakolás megalkotására.

A második stáció eseménytörténet szintjén a konferencia-részvételeket kívánja bemutatni, ahol a fő hangsúly a szisztematikus forrásfeltáró munka mentén kikristályosodó gondolatra esik. Melyik utazás milyen ihlettel járt, s hogyan formálódott a (divat)történész kezei között a szavak és betűk eleven anyaga. A főváros, Szeged és Pécs tudományos tereit bejárva más és más aspektus mentén sikerült témám egy szeletét átadni a hallgatóságnak, mialatt a szocialista divat – valamint a hozzá szorosan kapcsolódó „szocialista jó ízlés” – jelenségének a múlt történeti kontextusába és a kortárs történettudomány fogalmi keretrendszerébe egyaránt beilleszthető, mégis újszerű és átfogó megközelítését nyílt alkalmam felvázolni a „Formáció–Konstelláció–Interpretáció” hármasság jegyében.

Végül, de nem utolsó sorban a szakmai határok feszegetésével egy innovatív magot rejlő gondolat kerül rövid ismertetésre, amely az ösztöndíjas időszakkal párhuzamosan folytatott doktori tanulmányokból inspirálva egy leendő történelmi-ismeretterjesztő játék elméleti alapjainak lerakását jelentette.

Kutatásom tárgya a késő-bizánci történetíró, Geórgios Akropolitis (1217–1282) történeti műve (Χρονική συγγραφή) amely Konstantinápoly 1204-ben történt elfoglalásától egészen 1261-es visszafoglalásáig örökíti meg a Bizánci Birodalom – pontosabban a Birodalom utódállamaként létrejött Nikaiai Császárság – történetét. Előadásomban a mű kézirati hagyományára összpontosítok, amely eddig rendkívül kevés figyelmet kapott a szakirodalomban.

Elsősorban a legkorábbi ránk maradt kéziratot elemzem, a *Vaticanus graecus* 163 jelzetű kódexet, amely rendkívül összetett kézirat. Egyrészt külön kodikológiai egységeken Akropolitis szövege mellett más, többé-kevésbé kortárs történetírók műveit is tartalmazza: Kónstantinos Manassés világkrónikáját (a teremtéstől 1081-ig), a már említett Nikétas Chóniatés történeti művét, amely az 1118–1207 közötti időszakot öleli fel, valamint Ióannés Kinnamos munkáját, amely az 1118–1176 közötti eseményeket taglalja. Másrészt szokatlanul sok margójegyzet található benne, amelyek értékes forrásként szolgálhatnak a korszak szellemi életéről. Mindezek alapján tehát érdemes megvizsgálni, hogy a másolók milyen megfontolásból helyezték egymás mellé ezeket a történeti műveket, amelyek nyilvánvalóan összefüggő történetírói láncolatot alkotnak. Mi volt a céljuk? Együtt dolgoztak vagy külön-külön? Mit árulnak el a margójegyzetek a XIII–XIV. századi bizánci szellemi élet működéséről, és mit tudhatunk meg belőlük Akropolitis művének fogadtatásáról, utóéletéről? Az összetett kodikológiai és paleográfiai vizsgálat lehetővé teszi a kézirat keltezésének feltárását, és segíthet megérteni azt a társadalmi környezetet, amelyben a kódex készült. A margójegyzetek tanulmányozása megmutathatja, mely területeken, kik és hogyan olvasták, használták a művet. Ez a vizsgálat azért kifejezetten érdekes, mert a kézirat a benne szereplő művek keletkezési idejéhez nagyon közeli időszakban, a XIII. században keletkezett.

A tanulmány a társadalmi bevonás új formáit és szervezeti lehetőségeit vizsgálja a városi önkormányzás kontextusában, különös tekintettel Budapest VIII. kerületére, Józsefvárosra. A kutatás központi kérdése, hogy milyen intézményi és szervezeti formák képesek hatékonyan beágyazni a lakossági részvételt a városfejlesztési folyamatokba, és hogy van-e ezek között érdemi különbség. A kutatás félig strukturált mélyinterjúkra épült, amelyet önkormányzati és külsős szakértőkkel végeztem 2024 augusztusa és 2025 júliusa között. A kérdések döntően a helyi részvételi iroda működésére, a részvételi költségvetés gyakorlatára, a részvétel lehetséges intézményes formáira, valamint a civil szervezetekkel való kapcsolattartás mechanizmusaira fókuszáltak. A kutatás rámutat: noha az elmúlt években jelentős előrelépések történtek Budapesten a részvételi eszköztár bővítése terén, ezek az innovációk csak akkor lehetnek hosszú távon fenntarthatók, ha jogszabályi szinten is megszilárdulnak. Józsefváros példája azt mutatja, hogy az alulról szerveződő kezdeményezések és a nyitott önkormányzati hozzáállás találkozása képes valódi változásokat elérni a demokratikus irányításban. A cikk konklúziója, hogy a társadalmi bevonás nemcsak lehetőség, hanem a kulcs és az egyetlen helyes út a jövő városfejlesztésében; az önkormányzatok demokratikus kötelessége, amelynek kiaknázásához meg kell teremteni a helyi közigazgatás korszerűsítését.

A szakirodalomban nagy vita van a 19. század végi, 20. század eleji angol-német kapcsolatokról, valamint a nagyhatalmak és Irán viszonyáról. A brit-német viszonyra Iránban és versengésére azonban kevés figyelem irányult. Kutatásom célja annak bemutatása volt, hogy a német érdekek hogyan jelentek meg Iránban, milyen területeken jelentettek valóban kihívást a geopolitikai status quo-ra. Második fontos célom volt a német geopolitikai gondolkodás feltárása és elemzése Iránról. Végül pedig a kutatás harmadik célkitűzése az volt, hogy megvizsgálja Németország vélt vagy valós iráni jelenlétének megítélését a brit geopolitikai gondolkodásban.

A kutatás megállapította, hogy a német érdekek megjelenése komplex direkt és indirekt gazdasági-politikai kihívást jelentett a status quóra Iránban. A kutatás szerint a németek érdekek megjelentek az infrastruktúra-építés, bank, kereskedelem és a pénzügyek területén Iránban. Ezek közül a Bagdadi vasút projekt volt mind az oroszok és a britek számára a legveszélyesebb. A németek hosszú távú terve volt, hogy összekössék a vonalat Teheránnal, majd pedig további iráni városokkal is. Emellett kétségtelen tény, hogy Németország több szimbolikus tettel is kifejezte nagyhatalmiságát, hogy nem lehet őt és érdekeit figyelmen kívül hagyni Iránban sem. A német kereskedelmi körök szorgalmazták egy bank létrehozását Iránban, mivel az nagymértékben hozzájárult volna a kereskedelmi tevékenységük növeléséhez. Ezzel szemben a politikai döntéshozók végül nem támogatták ezt, mivel az orosz kapcsolat és az 1910-1911-es Potsdam-i szerződés fontosabb volt a számukra. A pénzügyek területén a németek fent kívánták tartani a jogot, hogy szakértőket küldhessenek.

A geopolitikai gondolkodást tekintve a Bismarck időszak alatt nem volt központban Irán, míg II. Vilmos alatt jobban előtérbe került, elsősorban az 1905-1911 közötti időszakban. A német geopolitikai gondolkodásban megjelent a Perzsa-Öböl, amely egyre inkább nagy jelentőséggel bírt, ahogy Irán is. Ennek gazdasági és stratégiai okai is voltak. Előbbiek közé a kereskedelem és a nyersanyag-ellátás tartozott, míg utóbbihoz az, hogy a németek Iránban próbálták megroppantani az angol-orosz antantot. A németek preferenciáiban a Bagdadi vasút volt a legfontosabb, ahol sikert is értek el, egyrészt az 1911-es Potsdam-i szerződéssel, másrészt az 1914-es angol-német megállapodással. A többi területen sokkal inkább ad-hoc politikát folytattak, igyekeztek az iráni igényeknek is megfelelni, de a legfontosabb számukra az angol-orosz antant megbontása volt.

A brit geopolitikában Brit Indiához tartozó aktorok már a kezdetektől fogva gyanúsán nézték a német kereskedelem megjelenését a Perzsa-öbölben. Bár Lansdowne külügyminisztersége alatt egy angol-német szövetség is szóba került, ez végül nem valósult meg. Grey külügyminiszterségével pedig a „liberális imperialisták”, vagy az „eurocentrikusok” jutottak hatalomba, akik immáron Németországot látták a legfőbb ellenségnek. A britek rendkívül veszélyesnek látták a tervezett Bagdad-Kháníqín-Teherán vonalat, főleg, ha a németek építik meg. Emiatt elkezdték a Transzperzsa vasutat tervezni, amelyet a Bagdadi vasút riválisának szántak. A britek következetesen elutasították a német szakértők, bankok és koncessziók megjelenését. Különösen az érdekszférákra osztott Irán semleges zónája volt a kérdés a percepciójukban. A német részvételt az iráni modernizációs programban is ellehetetlenítették. A brit geopolitika minden német tevékenységre Iránban ellenségesen reagált.

Kutatásom a morális antirealizmus / nihilizmus pozíciójából indult ki, vagyis abból a metaetikai nézetből, mely szerint nincsenek igaz morális kijelentések, mert nem létezik objektív morális értékrend. Jelenlegi kutatásom fókuszában nem az állt, hogy milyen filozófiai érvek, indokok szólnak e nézet mellett, hanem az, mit kezdhetünk magunkkal, ha úgy gondoljuk, ez a helyes metaetikai nézet. Hogyan gondolkodhatunk így magunkról és egymásról, miféle elméleti és gyakorlati „etikát” enged meg egyáltalán egy ilyen metafizikai-metaetikai nézet? A morális antirealizmus nem egy könnyen emészthető, kézenfekvő nézet. Meggyőzőerejét az is csorbítja, hogy alapvetően valahogy visszataszítónak tűnhet, s bevett módszer, hogy a morális realisták az antirealistát démonizálva festik le: az önérdékkövetés kvázi-apoteózisát hirdető érzelmi szolipszista személyként.

Tézisem azonban az, hogy a morál felszámolásának egoista rémalakjai egy olyan filozófiai antropológiai előfeltevésen alapszanak, amelyet az antirealistának nem kell osztania. E filozófiai antropológiai előfeltevés szerint a „külső” morális kényszereket levedlő ember mögött ott van egy szubsztanciával bíró, individualitásában a többi egyéntől leválasztva létező amorális lény, amely a morális babonák levedlését követően skrupulusok nélkül juttathatja érvényre kvázi-monadikus „én”-jének érdekeit. Csakhogy a morális antirealista elutasíthatja ezt az előfeltevést: nem morális okokból, hanem azért, mert tagadja, hogy az „én” ilyen volna. Ehhez, én úgy látom, a nihilizmus képviselőjének újra kell kereteznie és ki kell aknáznia az én (*self*), a Másik, a társiasság, az együttérzés, az összekötöttség (*interdependence*) stb. fogalmait. A morális antirealizmus úgy tudja elkerülni az egoizmus csapdáját, ha kimutatja: az etikai egoizmus az „én” egy elégtelen megragadásán, egy téves filozófiai antropológiai vélekedésen alapszik, amennyiben függetlenként tételezve leszakítja, kiszakítja más ének hálójából. E stratégiát tehát úgynevezett revizionista metafizikai belátások fűtik: az, hogy a valóság nem olyan amilyennek feltétlenül tűnik, vagy amilyennek feltétlenül gondoljuk, az „én” monadikus képe illuzórikus, tehát az erre alapozott egoizmus evidenciája is illuzórikus. Kutatásomban az kívántam bemutatni – egyebek mellett Schopenhauer, Derek Parfit illetve Graham Priest elméleteire alapozva –, hogy a képzelt és monadikus én széttöredezésén, szétszórásán és az emberi élet eredendő közösségiségének felismerésén keresztül lehetőség nyílik arra, hogy belássuk: nem igaz, hogy ha a világot megfosztjuk az objektív morális világrend eszméjétől, akkor az ádáz önösség víziójával maradunk magunkra.

Egy így kapott etika természetesen egy gyöngye etika lesz: a hagyományos, univerzális, kizárólagos érvényre törő morálemléletekhez képest evidensen kisebb, más hatósugárral operálhat csak. Mindenekelőtt nem normatív természetű: az én szétszóródásának és más énekkel való eredendő összekötöttségének téziséből ugyanis nem dedukálhatók erkölcsi törvények, „kell”-ek. S a kérdésre – mégis, miért érdemes úgymond követni, ennek fényében élni? Mit nyerhetünk vele nihilistaként? – válaszunk nem apellálhat valamiféle morális tökéletesedésre, csakis az élet gazdagodására.

A nagygombák ökológiai szerepének feltárása kulcsfontosságú az ökoszisztémák működésének megértéséhez. Az *Entoloma* nemzetség a bazídiumos gombák (*Basidiomycota*) törzsén belül az egyik legfajgazdagabb gombacsoport, világszinten több mint 1500 fajjal. Bár a nemzetség több faja is előfordul Magyarországon, rendszertani viszonyaik, elterjedésük, valamint ökológiai és életmódbeli sajátosságaik számos esetben még feltáratlanok. Kérdéses az ide tartozó tövisaljagomba (*Entoloma clypeatum*) és rokon fajainak (*Nolanidea* szekció) életmódja is, melyek termőteste minden esetben rózsafélék (*Rosaceae*) vagy szilfafélék (*Ulmaceae*) alatt nőnek, ám ezen növényekkel való kapcsolatuk még tisztázatlan. A kutatás a tövisaljagombák komplexének taxonómiai és filogenetikai vizsgálatán, és a Magyarországon előforduló fajok feltárásán túl a növénykapcsoltság hátterének megértésére irányul. A molekuláris filogenetikai vizsgálatok során három DNS-régió (nrDNA ITS és LSU, mtSSU) elemzésével globálisan 12 leszármazási vonalat tudtunk elkülöníteni, amelyekből 8 faj Európában, míg 6 faj Magyarországon is előfordul. A közösségi tudomány („citizen science”) segítségével gyűjtött gyökérmintákon ektomikorrhízára utaló képleteket találtunk, melyek közül több molekulárisan azonosításra került, és ezek többsége az *Entoloma clypeatum* fajhoz tartozik, ami erősíti a növényekkel kialakított szimbiotikus kapcsolatuk feltételezését. A kapcsolat természetének pontosítása érdekében további mikroszkópos vizsgálatok szükségesek.

Doktori disszertációmban olyan oligarchia korabeli, elsősorban a Nyugat-Dunántúlon birtokló főúri nemzetségekkel foglalkozom, amelyeknek tagjai bár nem emelkedtek az oligarchák és a tartományurak szintjére, elnyertek bárói rangú tisztség(ek)et, azaz országos vagy udvari főméltóság(ok)at, megyéispáni pozíció(ka)t. Értekezésemben az okleveles források lehetőleg teljes körét bevonva modern nemzetségtörténeti feldolgozásokat készítek az egyes genusok 13. század végi, 14. század eleji történetéből. Fő kutatási kérdésem, hogy hova helyezhetők az egyes nemzetségek a korszak társadalom- és politikatörténeti palettáján, hogyan helyezkedtek a mindenkori uralkodó és az oligarchák küzdelmének idején, milyen karrierlehetőségeik voltak. Az EKÖP-ösztöndíj keretei között a készülő értekezéshez kapcsolódóan, de azon felüli többlet kutatási tevékenységként elkészítettem néhány főúri nemzetség pár jelentősebb tagjának a lehető legteljesebb életrajzát, illetve az általam vizsgált réteg tipológiáját is megalkottam ezek alapján. Az intézményi záró EKÖP-konferencián az idő rövidsége miatt az életrajzok közül az egyiket mutatom be, Osl nembeli Csornai Lőrincét, de ezen felül foglalkoztam Osl nembeli Ostfi Oslal, Túrje nembeli Szentgróti Dénessel és a Péc nemzetség zalai ágának főuraival is.

Csornai Lőrinc pályafutása elején Kőszegi Iván fia Gergely fia Miklós familiárisa volt, majd legkésőbb 1319-ben, de valószínűleg már 1316/1317 körül átállt a király oldalára. Az előadásban ezt az oldalváltást járom körbe Lőrinc házasságának, tágabb kapcsolatrendszerének, a Kőszegiekkel való viszonyának, birtokhálózatának és tisztségviseléseinek elemzése segítségével.

A tanulmány a zoopoétika fogalmát vizsgálja annak elméleti és retorikai implikációi felől, különös tekintettel az állati és emberi kommunikáció közös eredeteire. A zoopoétikát nem pusztán az irodalmi állatábrázolás elemzési eszközeként, hanem egy olyan olvasásmódként értelmezi, amely az állatot nem tárgyként, hanem aktív, ágenciával rendelkező poétikai jelenlétként kezeli. A dolgozat a gesztusok, a mimézis és az állati test poétikai hatásainak elemzésén keresztül mutatja be az emberi nyelv és retorika evolúciós és materiális kötődéseit az állati létmódhoz. A szerző többek között Jacques Derrida, Aaron M. Moe, George A. Kennedy és Debra Hawhee elméleteire támaszkodva érvel amellett, hogy az irodalmi állatfigurák nem csupán szimbólumok, hanem az állat testi és hangbeli jelenlétének nyelvi lenyomatai. A tanulmány célja, hogy a zoopoétika eszköztárát kibővítve új utakat nyisson az irodalmi állatok értelmezésében, és hozzájáruljon egy érzékenyebb, nem-antropocentrikus irodalomolvasáshoz.

Kulcsszavak: zoopoétika, literary animal studies, Derrida, retorika, mimézis, hangadás, ágencia, energia, olvasásmód, értelmezés

Előadásomban egy különleges, eddig feltáratlan népi vallási emléket mutatok be: egy 19. századi, kéziratos és nyomtatott elemeket egyaránt tartalmazó imádságos- és énekeskönyvet, amely az isaszegi szlovák közösség egyedülálló dokumentuma. A könyv az Isaszegi Múzeum és Kiállítóhely gyűjteményében található.

Isaszeg Budapesttől mintegy 30 kilométer távolságra lévő település, amely 18. század elején szlovák ajkú, katolikus jobbágyokkal népesült be. A *cérnakönyv* fogalmat Erdélyi Zsuzsanna alkalmazta népi használatra szánt, házilag fűzött imakönyvekre.

Az isaszegi cérnakönyv három nagyobb egységből áll. Az első egy 84 oldalas, részben hiányos nyomtatott imakönyv-töredék a 19. század első feléből. A második egység 1848-ban Budán megjelent ponyvanyomtatvány, amely 56 oldalas és tartalmazza a kegyhely történetét, elmélkedéseket és énekeket. A szlovák ajkú isaszegiek évente háromszor is elzarándokoltak a kegyhelyre, a legenda szerint a Besnyői Mária-szobrot egy isaszegi napszámos, Tóth Márton találta meg.

A harmadik egység kéziratos énekeket és családtörténeti bejegyzéseket tartalmaz. A kéziratos részekben szerepel két Oltáriszentségről szóló ének, két archaikus Mária-siralom, két passió-ének, három Mária-antifóna, a *Te Deum* verses változata, valamint egy apokaliptikus ének, a *Dies Irae* szlovák átírata.

A könyvben szereplő kéziratos bejegyzések alapján sikerült azonosítani a tulajdonos családot. A Váci Egyházmegye Püspöki és Káptalani Levéltárának anyakönyvei alapján rekonstruáltam Hernyes János zsellér életútját.

A forrás mai hatása sem elhanyagolható: öt éneket fonetikusan átírtam, lefordítottam, és a helyi asszonykórus visszatánulta őket. A dallamokat korabeli énekeskönyvek és a környező falvakban gyűjtött párhuzamok alapján rekonstruáltam.

A cérnakönyv így nemcsak egy vallásos használatra szánt kézirat, hanem egy paraszti közösség nyelvének, hitéletének, valamint személyes sorsok lenyomata is.

A kutatómunkában egy olyan kísérleti műszert fejlesztettem és validáltam, amely a légköri aeroszolrészecskék és a felhőkondenzációs magvak (CCN) méreteloszlását együttesen képes mérni. Ezzel párhuzamosan a teljes CCN populáció vizsgálatát is elvégzi. A méreteloszlás-szkennelő CCN műszer (scanning mobility CCN analyser) a budapesti, belvárosi légkörről gyűjt adatokat, melyeket egyedi kiértékelő szoftver dolgoz fel és készít összevont eredményeket, grafikonokat és riportokat.

Az SMCA lényegi részeit a méretszeparátor rész (aeroszol szárítóegység, neutralizátor, differenciális mozgékonyaságanalizátor - DMA), aeroszolszámláló (kondenzációs részecskeszámláló - CPC) és kétoszlopos CCN számláló adják (CCNc, egyik oszlop a méret szerint elválasztott, avagy monodiszperz, másik a teljes mérettartományú, avagy polidiszperz CCN mérését végzi). A mérőrendszert egyedi LabVIEW vezérlőszoftver irányítja széles beállítási lehetőségeket nyújtva. Az első mérési évben a lényegi beállítások a következők: 10,0 lpm pajzslevegő-áram, 46-7400 V nagyfeszültség a DMA-ban, melyek 20-370 nm közötti részecskeméret szkennelését teszik lehetővé öt (0,1; 0,2; 0,3; 0,5 és 1,0%) túltelítettségén. Egy méreteloszlást kb. 10 perc alatt vesz fel a 16 csatornában a rendszer, így egy teljes mérési ciklus kb. 70 perc összegezve a szükséges stabilitási várakozásokkal.

A műszer 2024. augusztus 19-től indulva folyamatosan üzemel. Az adatlefedettség jó, >95%. Az SMCA teljesítménye kiemelkedő a légköri kutatásokban elvárt paraméterekhez és arányokhoz képest (összehasonlítva a két CCNc oszlopot polidiszperz módban; összehasonlítva a polidiszperz-összegzett monodiszperz CCN koncentrációkat; összehasonlítva a részecskék méreteloszlását külső, referenciaként használt műszerhez képest). Az adatok kiértékelésével és levonható eredményekkel értékes információkhoz jutottunk a városi légkörrel kapcsolatban.

Az öt túltelítettségén (0,1; 0,2; 0,3; 0,5 és 1,0%) a CCN koncentrációk rendre 0,45; 1,03; 1,39; 1,81 és $2,45 \times 10^3 \text{ cm}^{-3}$ voltak. A túltelítettség növelésével egyre kisebb részecskék is CCN aktivitást mutattak, avagy rendre a 170; 94; 63; 43 és 24 nm méretű részecskék is felhőkondenzációs magként tudtak viselkedni. Ez azt is jelenti, hogy az aktiválást kifejező kritikus átmérő is rendre csökkent, ezen értékek 190; 121; 95; 73 és 48 nm voltak. A higroszkopicitási paraméter (κ) az előbbi túltelítettségeknél 0,18; 0,17; 0,15; 0,12 és 0,10 értékeknek adódtak.

A κ paraméter az aeroszol kémiai összetételének és légkör állapotának jellemzésére is felhasználható. Megállapítottam, hogy a városi légkör általában külső keverék (vagyis a részecskék kémiai összetétele változatos), azonban ennek mértéke változhat. Például esti, kora hajnali órákban a κ paraméter értékei hasonlóak egymáshoz, de különleges események alkalmával (tűzijáték, futóverseny mobilvéccékkel a mérőállomás környezetében, regionális újrészecské-képződéskor) a légkörbe jutó komponensek nagyban képesek befolyásolni a kiinduló állapotot és módosítani a kémiai összetételt és a részecskék higroszkopicitását is, eszközt adva kezünkbe, hogy akár valós időben követhessük az ilyen események időbeli lefolyását.

Egyetemi Fiatal Oktatói Kutatói Ösztöndíj

Doktorvárományos kategória

Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola	4 fő
Politikatudományi Doktori Iskola	1 fő
Irodalomtudományi Doktori Iskola	2 fő
Filozófiatudományi Doktori Iskola	1 fő
Nyelvtudományi Doktori Iskola	1 fő
Történelemtudományi Doktori Iskola	3 fő
Informatika Doktori Iskola	4 fő
Pszichológiai Doktori Iskola	5 fő
Neveléstudományi Doktori Iskola	1 fő
Szociológia Doktori Iskola	1 fő
Biológia Doktori Iskola	3 fő
Földtudományi Doktori Iskola	1 fő
Környezettudományi Doktori Iskola	1 fő
Fizika Doktori Iskola	2 fő
Hevesy György Kémia Doktori Iskola	2 fő
ELTE	25 fő

Posztdoktor kategória

Állam- és Jogtudományi Kar	2 fő
Bölcsészettudományi Kar	16 fő
Gazdaságtudományi Kar	1 fő
Informatikai Kar	9 fő
Pedagógiai és Pszichológiai Kar	5 fő
Társadalomtudományi Kar	3 fő
Természettudományi Kar	15 fő
ELTE	51 fő

Az előadásomban Babits Mihály ihletfelfogásával foglalkozom, szűkebben a növényi növekedés és az alkotás kapcsolatára helyezem a hangsúlyt, amit nemcsak Babits teoretikus szövegein keresztül teszek láthatóvá, hanem verseinek nyelvi-poétikai mintázatain is megmutatok.

Az ihlet fogalmi meghatározásához főként Babits esszéit, előadásait, azok közül is leginkább az 1919-es egyetemi előadásokat veszem alapul. Az ihletfelfogást alakító hatásként mérlegelem Wilhelm Dilthey és Henri Bergson műveit, amelyek a lélek és mű, élet és materiális világ, statika és dinamika kapcsolatának feltárását teszik lehetővé az alkotásban. Kitérek arra a problémakörre is, hogy Babits és Kosztolányi Dezső ihletfogalma miben tér el, amitől az egyik költő ihlete nehézkes, a másiké pedig gördülékeny.

Az ihletfelfogás felvázolásában feltárul, hogy Babits a növényi növekedés mintájára képzelel el az alkotói folyamatot. Ezt a felfogást poétikai mintázatokban is vizsgálom. *A lírikus epilógján* és *A gazda bekeríti házát* című versek ide vonatkozó jellemzőin mutatom be, hogyan jelenik meg a mag vagy a csírázás és az alkotás kapcsolata poétikailag.

Bizalomkezelési protokoll elosztott ipari környezetben

The Industrial Internet of Things (IIoT) connects machines, sensors, and devices to share data in real time. It supports smarter operations in industries like manufacturing, energy, and transportation. With over 75 billion connected devices expected by 2030 and a market size surpassing \$1.1 trillion by 2028, IIoT has huge potential, but it also raises serious concerns about privacy, trust, and data security. This project aims to build trust in IIoT systems by focusing on three key areas: secure cloud processing, privacy-preserving data access, and secure wireless communication.

1. Securing Cloud-Based IIoT with Homomorphic Encryption (HE)

We built a hybrid system where traditional encryption (AES, Blowfish) is done locally, and homomorphic encryption is done in the cloud using Microsoft Azure and the TenSEAL library. This setup allows data to be processed while still encrypted, which is useful for sensitive areas like healthcare. We tested different encryption settings to balance security and performance. Results showed that while homomorphic encryption offers strong privacy, it needs more memory and time, especially for multiplication. A mid-level configuration ($n=8192$, $p=65537$) gave the best balance between speed and security.

2. GDPR-Compliant Access Control in IIoT

To follow the European GDPR law, we created a framework using CP-ABE encryption, blockchain, and smart contracts. This system ensures that only users with the right attributes (like job role or access level) can decrypt sensitive data. All data access is recorded on blockchain for transparency. We also used IPFS for secure and distributed data storage. The system resists common attacks such as man-in-the-middle, impersonation, and token collision. This ensures strong privacy and accountability for IIoT environments.

3. Secure Cognitive Radio Networks (CRNs) with CCCE

For wireless communication in IIoT, we designed a Central Controller Cognitive Engine (CCCE) that manages encryption keys and monitors the network. It uses a Key Refreshment Protocol (KRP) to update keys regularly, and HMAC (with SHA-256) to ensure message integrity. We tested the system in OMNET++ with 30 moving nodes and realistic network settings. The simulation showed that CCCE can securely manage data, users, and communication channels, even with multimedia traffic. Although the CCCE model had the highest processing time, it gave the best security results.

This study introduces a generalized and adaptable anomaly detection framework for Software-Defined Internet of Things (SD-IoT) networks by utilizing In-Band Network Telemetry (INT) data. Unlike traditional methods that rely on static datasets from tools like NetFlow or Wireshark, INT enables real-time, granular monitoring directly from the data plane, capturing metrics such as hop latency, flow latency, and queue depth. This allows for more precise and dynamic detection of anomalous behavior in IoT environments, which are often resource-constrained and vulnerable due to heterogeneous device characteristics.

The research focuses on two novel contributions: (1) developing a general and adaptable anomaly detection model applicable across diverse SD-IoT configurations and (2) employing INT data for real-time telemetry-driven anomaly detection. The detection models were trained and evaluated using INT datasets collected from four different network configurations simulating both normal and malicious traffic, particularly DDoS attacks.

Two advanced machine learning models were proposed: an LSTM-based ensemble model and an attention-based CNN-LSTM model. Both models demonstrated strong detection performance, with the CNN-LSTM model achieving up to 99 - 100% accuracy in cross-dataset evaluations. These results significantly outperform baseline methods like Random Forest, Naive Bayes, and previously developed 1D-CNN models.

The outcomes of this work confirm the viability of INT data as a valuable foundation for detecting network anomalies in SD-IoT environments and showcase the benefits of integrating attention and ensemble learning to enhance adaptability and generalizability. This research lays the groundwork for more scalable and robust security frameworks in future IoT network deployments.

Keywords: SD-IoT, Anomaly Detection, INT, Machine Learning, CNN, LSTM, Real-Time Network Monitoring

Ez a munka a homomorf titkosítás (HE) fejlettségi szintjeit ötvözi egy OpenStack-alapú felhőinfrastruktúra gyakorlati alkalmazásával, amelyet kifejezetten oktatási intézmények és egészségügyi IoT (Internet of Things) rendszerek számára terveztünk. Kriptográfiai szempontból három jelentős HE séma – BGV, CKKS és TFHE – teljesítményét és elméleti jelentőségét hasonlítjuk össze. Különös figyelmet fordítunk a CKKS és más, a hibás tanulás (Learning With Errors – LWE) problémáján alapuló sémák kvantumbiztos tulajdonságaira, amelyek a kvantumszámítógépek számára is nehezen feltörhetőnek számítanak. A kvantumszámítás térnyerésével és a NIST friss szabványosítási erőfeszítéseivel ezek a megközelítések különösen aktuálissá váltak az érzékeny adatok – például egészségügyi információk – biztonságos feldolgozásában.

Számításelméleti szempontból a HE folyamatokat irányított, körmentes gráfok (DAG-ok) segítségével modellezzük, ahol a csomópontok az egyes titkosítási, transzformációs és visszafejtési lépéseket, az élek pedig az adatáramlást képviselik. Ez a gráfalapú absztrakció lehetőséget ad optimalizálási stratégiák alkalmazására – például ütemezés és függőségelemzés –, amelyek elősegítik hatékony HE munkafolyamatok kialakítását elosztott vagy akár jövőbeli kvantumalapú rendszerekben.

A kriptográfiai fókusz mellett a munka bemutat egy gyakorlatban alkalmazható, OpenStack-alapú felhőkeretrendszert, amelyet oktatási intézmények, egyetemek, valamint egészségügyi IoT-alkalmazások számára terveztünk. Az OpenStack, mint megbízható és rugalmas nyílt forráskódú felhőplatform, lehetővé teszi egy méretezhető, költséghatékony és biztonságos infrastruktúra kialakítását. A javasolt rendszer fő komponensei közé tartozik a dinamikus erőforrás-kezelés, a központosított adminisztrációs eszközök, robusztus biztonsági megoldások – köztük homomorf titkosítás érzékeny adatokra – valamint együttműködést segítő platformok. Ez az infrastruktúra nemcsak az oktatásban, hanem az egészségügyben is alkalmazható, ahol a valós idejű adatfeldolgozás és az adatbiztonság elengedhetetlen.

A homomorf titkosítás, az egészségügyre fókuszáló IoT-biztonság és a rugalmas, OpenStack-alapú felhőtechnológia egyesítésével ez a munka olyan integrált megközelítést mutat be, amely választ ad a digitális oktatás, az adatvédelem és a skálázható rendszerek iránti mai és jövőbeli igényekre.

Ez az előadás egy részletgazdag áttekintést nyújt a kutatómunkámról az elmúlt év során. Először is, beszámolok a fő vállalásom eredményeiről, melyet véleményem szerint teljesítettem egy Q2 folyóiratpublikáció és egy *best paper award*-ot elérő GRAPP konferenciacikk írásával. Továbbá témavezetési vállalást hétszeresen teljesítettem, valamint a számítógépes grafikai és geometriai labort vezettem, ami partnercéges ösztöndíjak mellett nagyon sikeres, illetve a középhaladó számítógépes grafika gyakorlat tananyagát dolgoztam ki. Az év során két kari TDK konferencia szervezésén dolgoztam, NTP-HHTDK pályázatot adtam be, nyertem el és fordítottam TDK honlap fejlesztésére, mely már nagyrészt elkészült.

A beszámoló kötelező körei után bemutatom a három tudományos témát, amivel az év során foglalkoztam. A sík Voronoi felbontása bizonyos generátorelemekhez meghatároz olyan Voronoi régiókat, amelyek pontjai az összes közül egy adott generátorelemhez vannak legközelebb. Először sokszögek élei és csúcsai által meghatározott Voronoi felbontást vizsgáltam. Ebben a munkában sikerült egy bizonyítottan jól működő algoritmust készíteni mely numerikusan is robosztus megoldást ad. A módszert $O(n^4)$ -ről $O(n \log n)$ -re gyorsítottam Delaunay háromszögeléssel, aminek helyességét több tételben bizonyítottam.

Egy folyamatban lévő kutatásban pedig görbék által meghatározott Voronoi régiókat vizsgálom, aminek segítségével a görbéhez mért távolságot tudom hatékonyan kiértékelni rácson, azaz tudom raszterizálni. Ehhez a görbét spirál-ívekre bontom fel, vagyis görbületmonoton szakaszokat határozok meg, amin belátható, hogy a paraméter függvényében egy pontból nézve a görbétől vett távolság három monoton szakaszra bontható. Az így kapott görbét tesszellálom, geometriát generálok hozzá, és a Z-buffer algoritmussal raszterizálom a távolságfüggvényt a videókártyán.

A harmadik témám egy távolságfüggvényhez hasonló alternatív reprezentáció analitikus verziójának kidolgozása, implementálása, és matematikai vizsgálata. Kutatásom során megmutattam, hogy a hátlapoktól mért távolságfüggvény egy olyan reprezentációt ad, mely sugárkövetés során helyesen működik. A hátlaptól vett távolság átvezethető a szilvettektől vett távolságra, ennek segítségével pedig képleteket adtam primitívekre melyek segítségével szinterek építhetőek. Sajnos a reprezentáción a metszet művelet nem triviális, így limitált az analitikus verziónak a felhasználhatósága, ugyanakkor diszkrét esetben ez nem probléma, viszont azzal elsősorban a Bán Róbert kollégám foglalkozott.

Let $G = (V(G), E(G))$ be a connected graph with the vertex set $V(G)$ and the edge set $E(G)$. In 1976, Hamada and Yoshimura introduced the middle graph of a graph. The middle graph $M(G)$ of G is the graph whose vertex set is $V(G) \cup E(G)$, and two vertices x, y in the vertex set of $M(G)$ are adjacent in $M(G)$ in case one of the following holds:

- (1) $x, y \in E(G)$ and x, y are adjacent in G ;
- (2) $x \in V(G), y \in E(G)$, and x, y are incident in G .

Middle graphs has been extensively studied in graph theory recently.

The concept of distinguishing chromatic number of a graph was introduced by Collins and Trenk in 2006. Let f be an assignment of colors to $V(G)$. An automorphism ψ of G preserves f if each vertex of G is mapped to a vertex of the same color. Let id_G denote the trivial automorphism of G . A vertex coloring $h : V(G) \rightarrow \{1, \dots, r\}$ is r -distinguishing if h is preserved only by id_G , and h is r -proper distinguishing if h is r -distinguishing and a proper coloring. The distinguishing chromatic number $\chi_D(G)$ of G is the least integer r such that G has an r -proper distinguishing vertex coloring.

Known results. Let C_n be a cycle graph of n vertices, K_n be a complete graph of n vertices, and $K_{n,m}$ be a complete bipartite graph with bipartitions of size n and m . Let $\chi(G)$ denote the chromatic number of G . In 1998, Nihei established that $\chi(M(G)) = \Delta(G) + 1$ for any graph G .

In 2006, Collins and Trenk proved that if G is a connected graph, then $\chi_D(G) \leq 2\Delta(G)$.

Main Result. We determine $\chi_D(M(G))$ if G is a connected graph of order $n \geq 3$ and proved the following result in 2025: $\chi_D(M(G)) = \Delta(G) + 2$ if $G \in \{C_4, K_4, C_6, K_{3,3}\}$, and $\Delta(G) + 1$ otherwise.

Second result. We reduce the above-mentioned upper bound of $\chi_D(G)$ (due to Collins and Trenk from 2006) for certain graphs. In particular, we proved the following result:

If $7 \leq r \leq \Delta(G) + 1$, and G is a $(n - r + 1)$ -connected graph of order n such that G does not contain a complete bipartite graph $K_{r-1, r-1}$ as subgraph, then
 $\chi_D(G) \leq 2\Delta(G) - (3\lfloor(\Delta(G)+1)/r\rfloor - 2)$.

A nagyentrópiás ötvözetek az utóbbi években jelentős tudományos érdeklődésre tettek szert kiváló mechanikai tulajdonságaiknak, például a magas folyáshatár és a kivételes szívósság kombinációjának köszönhetően. Ezen anyagok előnyös tulajdonságai közül sok a bennük uralkodó feszültségviszonyok nagyfokú heterogenitásából ered, amelyek akadályozzák a diszlokációk csúszását, vagyis a képlékeny deformációt. A jelen munka azt vizsgálja, hogy a belső feszültségek korrelációi és anizotrópiája, valamint a diszlokációk közötti kölcsönhatások hosszú hatótávolságú és anizotrop jellege hogyan befolyásolják a diszlokációk dinamikáját ezekben az anyagokban. Emellett azt is tanulmányozzuk, hogy ezek a tényezők miként tükröződnek a diszlokációk alakjában. Az alkalmazott, a diszlokációk diszkretizációján alapuló, numerikus modell képes reprodukálni a korábbi kísérletekben megfigyelt intermittens diszlokációmozgást valamint a diszlokációk fraktálszerű alakját. Az eredmények egyértelműen rámutatnak arra, hogy az ötvözet belső feszültségfluktuációi (azok nagysága és térbeli korrelációi) valamint a diszlokációkarakter egyaránt erősen befolyásolják a diszlokációk dinamikáját és alakját. Megfigyelhető például, hogy a képlékeny megfolyáshoz tartozó kritikus feszültség értéke hatványtörvényszerűen skálázódik a belső feszültségfluktuációk amplitúdójával, ahol ezt a kapcsolatot leíró exponens függ a feszültségtér térbeli korrelációjától és a diszlokációkaraktertől. Megmutattuk, hogy a diszlokációcsúszási események maximális mérete (pontosabban az egyébként skálafüggetlen eloszlás levágási mérete) függ a feszültség-korrelációktól és a diszlokációkaraktertől. A megcsúszási események által súrolt tartomány alakja egy 1 és 2 közötti fraktáldimenzióval jellemezhető, melynek értéke jellemzően csavardiszlokációk esetén kisebb, ami csavardiszlokációk esetén "laposabb" eseményekre utal. Eredményeink jól illeszkednek a más modellekkel korábban kapott, az irodalomban megtalálható eredmények közé néhány kivételtől eltekintve, amelyeknek valószínűsíthető okát munkánkban diszkutáljuk. Eredményeinknek nem csupán a nagyentrópiás ötvözetek képlékenysége és annak numerikus modellezése szempontjából van jelentősége, hanem általában a rugalmas határfelületek rendezetlen közeg való viselkedésének megértésében is.

A kistestű, brachycephalikus (rövidfejű; innentől *BC*) kutyafajták (pl. francia bulldog, mopsz) a népszerűségi listák élén állnak, súlyos egészségügyi problémáik és rövidebb élettartamuk ellenére. A motivációs tényezők vizsgálata során kiderült, hogy a fajta kiválasztásakor a *BC* gazdák elsősorban a megjelenést részesítik előnyben az egészséggel szemben. A *BC* kutyák vonzerejét gyakran a „babaséma hatással” magyarázzák: a babaszerű arcvonások alapvető preferenciát váltanak ki az emberekből kutyák esetében is. Az azonban nem ismert, hogy ez fiziológiai reakcióval is együtt jár-e. A fiziológiai reakciók vizsgálata azért különösen fontos, mert az önbevalláson alapuló válaszokat befolyásolhatják a társadalmi elvárások, így nem feltétlenül tükrözik a valós attitűdöket. A fiziológiai mérések objektívebb képet nyújtanak a fogyasztók – jelen esetben a kutyatartók – viselkedése mögött álló tudatalatti érzelmi folyamatokról. A kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy a *BC* kutyák megjelenése kivált-e fiziológiai reakciókat fiatal felnőttekben. A fiziológiai reakciókból következtetni lehet az érzelmekre is, melyek vizsgálata azért fontos, mert hatással lehetnek a leendő gazdák fajtaválasztására. Az implicit érzelmi reakciók vizsgálata segíthet feltárni a *BC* kutyafajták népszerűsége mögött álló ösztönös, érzelmi okokat.

A résztvevők ($N=44$; 18-35 évesek) elektrodermális aktivitását (EDA) és szívfrekvencia-variabilitását (HRV) Movisens eszközökkel mértük vizuális ingerek bemutatása közben. Az ingerek *BC* és nem-*BC* felnőtt és kölyökkutyákat, valamint felnőtt embereket és csecsemőket ábrázoltak. A vizsgálat végén a résztvevők önbevallásos kérdőív segítségével is értékelték az ingerek kellemességét. A szimpatikus idegrendszeri aktivitás fokozódását – ami figyelemre és izgalmi állapotra utal – a bőrvezetési válasz (EDA) növekedése jelezte. A paraszimpatikus aktivitás fokozódását – ami nyugalmi állapotra utal – az RMSSD (HRV) növekedése jelezte. Négyféle érzelmi választ különítettünk el a két aktivitás változásának kombinációja alapján: [1] izgatottság (mindkettő nő), [2] éberség (csak a szimpatikus nő), [3] nyugodtság (csak a paraszimpatikus nő), [4] érdektelenség (egyik sem nő).

A felnőtt embereket ábrázoló ingerekhez képest a szimpatikus idegrendszeri aktivitás nagyobb eséllyel jelent meg *BC* kölyök- és felnőtt kutyák esetében. Trend szinten hasonló reakció figyelhető meg csecsemők és nem-*BC* felnőtt kutyák esetében is. Az érzelmi válaszokat vizsgálva szintén trend szinten megfigyelhető volt, hogy a *BC* kutyákat ábrázoló képek nagyobb eséllyel váltottak ki izgatottságot, mint a nem-*BC* kutyák képei. Az önbevallásos értékelések alapján a kutyatartók kellemesebbnek ítélték a kutyákat ábrázoló ingereket, mint a felnőtt emberekről vagy csecsemőkről készült képeket. Ezzel szemben a nem-kutyatartók inkább a csecsemőket és a nem-*BC* kutyákat preferálták a felnőtt emberekkel szemben. Ugyanakkor az önbevallásos értékelés nem mutatott összefüggést egyik fiziológiai mutatóval sem.

Eredményeink alátámasztják a feltételezést, hogy a *BC* kutyák fokozott szimpatikus idegrendszeri reakciót váltanak ki fiatal felnőttekben. Továbbá, egy trend arra is utalt, hogy ezek az ingerek izgatottabb érzelmi választ idéznek elő, mint a nem-*BC* kutyák. Vizsgálatunk igazolta, hogy a fiziológiai mérések értékes kiegészítői lehetnek az önbevalláson alapuló preferenciaméréseknek a *BC* kutyákkal kapcsolatos attitűdök feltárásában. A jövőbeni kutatások számára hasznos irány lehet a *BC* kutyák egészségügyi problémáival és jóléti aggályaival kapcsolatos tudatosság fiziológiai szintű vizsgálata. Ez átfogóbb megértést nyújthatna a tudatalatti tényezőkről, amelyek befolyásolják *BC* kutyák megjelenése iránti preferenciákat. Elképzelhető, hogy az egészségügyi kockázatok ismerete – és ezek mélyebb megértése – a fiziológiai reakciókban is tükröződik.

Munkám során állandó és vonuló énekesmadár-fajok befogott egyedeinek adatait felhasználva néztem meg, hogy a különböző élőhelyeken fészkelő és eltérő vonulási stratégiával rendelkező énekesmadárfajok fogásszáma hogyan változott középtávon.

A vizsgálatokat Magyarország délkeleti részén, Kevermes település közigazgatási határán belül, egy egykori fácántelep területén végeztem (46°26'N, 21°12'E) 2016 és 2024 között. A terület egy héhektáros, megközelítőleg 40 éves, ültetett keskenylevelű ezüsfű (*Elaeagnus angustifolia*) dominálta fásítás, amelynek északkeleti szélén egy hajdani vízelvezető csatorna, a Tulkánéri-csatorna húzódik. A kutatás helyszínéül a keskenylevelű ezüsfű északi részén található körülbelül 0,5 hektáros területet és a hozzá kapcsolódó csatorna-szakaszt jelöltem ki. A vizsgálat kilenc éve alatt az adatgyűjtéshez a madárgyűrés módszerét alkalmaztam. Ennek során a madarakat minden évben 13 darab, évről évre ugyanazon a helyen álló, egyenként 12 méter hosszú függőnyhálójával fogtam be. A hálók közül kilencet az ezüsfűben, négyet a csatorna mentén állítottam fel. A munka minden évben augusztus 1. és október 31. között zajlott. Heti 2 napon, napi 8 órában dolgoztam – négy délelőtti és négy délutáni – ellenőrzéssel. A kilenc év alatt 74 madárfaj 14 229 példánya akadt hálójába. Az adatelemzés során azokat a fajokat választottam ki, amelyekből minden évben fogtam legalább egy példányt, és a kilenc év alatt legalább 90 gyűrés adata volt. A kritériumoknak 25 faj 11 916 gyűrés adata felelt meg. A fajok között voltak hosszú- és rövidtávú vonulók, állandók, illetve erdei és fű élőhelyeken, mezőgazdasági területeken és vizes élőhelyeken, nádasokban fészkelők is. Az elemzéseket ezek alapján a csoportonként is elvégeztem. Az első évben (2016) fogott madarak számát 100 százaléknak tekintettem, és a fogásszám évenkénti változására egy populációs indexet számoltam, ami úgy értelmezhető, hogy az előző évi egyedszám hány százaléka az adott évi egyedszámnak. A populációsindex-arányok változásának meghatározására általános lineáris modellt (GLM) használtam.

A legtöbb faj esetében nem lehetett meghatározni egyértelmű trendet, aminek elsődleges oka az állomány nagyságának költési sikertől függő erős évenkénti fluktuációja volt. A nádasban fészkelő fajok fogásszáma csökkent, a mezőgazdasági területeken fészkelőké stabil volt, de az eredmény egyik esetben sem volt szignifikáns. Az erdei fajok közül a kerti geze (*Hippolais icterina*) fogásszáma szignifikánsan csökkent, míg az ökörszemé (*Troglodytes troglodytes*) és a kis posztáté (*Curruca curruca*) szignifikánsan nőtt. Erős, de nem szignifikáns növekedés jellemezte a fülemülét (*Luscinia megarhynchos*) is. A terepi adatgyűjtés folytatására több okból is szükség van. Egyrészt néhány további, jelenleg alacsony mintaelemszámmal rendelkező faj (pl. berki tücsökmadár *Locustella fluviatilis*, kerti rozsdafarkú *Phoenicurus phoenicurus*) fogásszáma az évek során jelentősen csökkent, de a trend megállapításához szükséges statisztikai elemzések elvégzésére egyelőre nincs lehetőség. Másrészt a jelenleg vizsgált fajok állományának hosszú távú változásának nyomon követése is fontos feladat.

Unveiling the Future of Educational Interaction: Leveraging Novel Features to Predict Chat-GPT Dynamics with Machine Learning and Explainable AI

The integration of AI in education raises important questions about the future use of tools like ChatGPT in academia. This study evaluates the predictive performance of five machine learning models—Support Vector Classifier (SVC), Logistic Regression (LR), Random Forest (RF), XGBoost (XGB), and CatBoost—using 10-fold cross-validation to classify future ChatGPT adoption. SVC achieved the highest Matthews Correlation Coefficient (0.54) and F1-score (0.88), indicating strong overall performance. Logistic regression showed the highest precision (0.90) and AUC (0.84), while random forest demonstrated the highest recall (0.91), effectively identifying positive cases. Interpretability analysis using SHAP identified *Learning Support & Accessibility* and *Academic Assistance & Engagement* as key drivers of adoption, while concerns about *reliability*, *Accuracy* and *Academic Integrity* had mixed effects.

The first real-time web application, developed to assess students' perceived educational benefits of ChatGPT, revealed significant differences across age groups via one-way ANOVA and Tukey's HSD tests ($p < 0.05$). Notably, students aged 26–30 consistently reported higher benefit perceptions compared to younger groups, with large effect sizes (Cohen's d up to 1.07), suggesting that older students may derive greater value due to increased maturity and academic experience.

The second real-time web application introduced an automated gender impact detection dashboard, which found that female informatics students reported significantly higher perceived benefits of ChatGPT than male counterparts ($t = -2.69$, $p < 0.05$, Cohen's $d = 0.707$). The analysis, supported by statistical power and a Bayes Factor ($BF_{10} = 4.97$), reinforces the presence of a moderate-to-large gender-based difference in perception. Together, these findings offer a comprehensive view of ChatGPT's evolving role in education, informing strategic integration while addressing demographic-specific needs and concerns.

EKÖP-pályázatom keretében pszeudókör családokat kombinatorikus tulajdonságait vizsgáltam. Zárt görbék családját pszeudókör családnak nevezzük, ha bármely kettő legfeljebb kétszer metsz. Egy erősen kutatott kérdés annak meghatározása, hogy egy pszeudókör családban legfeljebb hány érintés történhet, azaz legfeljebb hány görbepár van köztük, melyek pontosan egyszer metszenek.

Kutatásom középpontjában Grünbaum 1972-es sejtése állt, mely szerint minden metsző pszeudókör családban legfeljebb $2n - 2$ érintés található.

Az elmúlt 50 évben Grünbaum sejtését speciális esetekben már belátták, például ismert volt a sejtés, ha létezik három görbe a családban, melyek páronként érintik egymást (Felsner, Roch, Scheucher 2023). 2023-ban társszerzőimmel (Ackerman, Pinchasi, Keszegh, Raffay) beláttuk Grünbaum sejtését abban az esetben, ha a görbékről azt is feltesszük, hogy szokásos euklideszi körök.

Idei kutatásom fő eredménye, hogy Grünbaum sejtését teljes általánosságában beláttuk. Előadásomban bemutatom a kérdés alapfogalmait, a bizonyítás fő ötletét és további kutatási terveimet.

A mai globalizált világban elengedhetetlen, hogy a tanulók olyan készségekkel rendelkezzenek, amelyek segítségével eligazodhatnak az összetett és megosztó kérdésekben, mint pl. a migráció, klímaválság, háború, polarizáció, rasszizmus és extrémizmus. Az angol nyelvtanároknak egyedülálló lehetőségük van arra, hogy a védett környezetben dolgozhassanak fel megosztó témákat, miközben a nyelvi készségek mellett fejleszthetik a kritikai gondolkodást, és a szociális-érzelmi és globális készségeket is. Empirikus tanulmányok egyértelműen azt mutatják, hogy a diákok általánosságban pozitívan viszonyulnak a való életből vett, komplex témák tanórai megvitatásához, míg a nyelvtanárok, bár megértik a pedagógiai előnyöket, általában negatív vagy vegyes érzésekkel viszonyulnak ezekhez, ugyanis tartanak a kiszámíthatatlan következményektől (pl. negatív érzelmek a tanórán, konfliktusok). A tanárjelöltek felkészítése az összetett, vitás kérdések kezelésére módszertani repertoárjuk bővítésének segítségével orvosolhatná ezt a problémát. Az angoltanárképzési programokban kevés kutatás foglalkozik azzal, hogyan készítsük fel a tanárjelölteket a megosztó témák megvitatására. Tanulmányom célja, hogy feltárjam, milyen tanórai feltételekre van szüksége és milyen feladatok segítenek a hallgatóknak abban, hogy kifejtsék a véleményüket a megosztó témákról. Ezen kívül, felismerve a mesterséges intelligencia (MI) által nyújtott lehetőségeket, a tanulmányom feltárja, hogy milyen MI alapú applikációk és MI által generált tartalmak segítik elő a hallgatók szabad és magabiztos véleménykifejtését a megosztó témákról, és bemutatja a hallgatói véleményeket ezekről. A kutatás során félig strukturált interjúkat készítettem 20 másodéves angol tanárszakos és anglisztikás hallgatóval, hogy megismerjem, mi segít nekik megosztó témákról való véleménynyilvánításban. Ezen kívül, egy megosztó témákra épülő nyelvfejlesztés kurzus keretében esettanulmányt készítettem, hogy feltérképezsem a hallgatói nézeteket a MI-vel támogatott feladatokról. A kutatás eredményei megerősítették, hogy a kutatásban részt hallgatók megosztó témákról való véleménynyilvánítását jelentősen befolyásolja az osztálytermi környezet, a csoporttársakkal való kapcsolat, a tanár szerepe, a véleményklíma, a feladatok jellege és az előzetes tudásuk a témával kapcsolatban. Az eredmények rámutattak arra, hogy a biztonságos, elfogadó légkör kialakítása alapvető fontosságú, amelyben a tanár facilitátorként elősegíti és irányítja a beszélgetéseket, de a hallgatók is aktív felelősséggel bírnak. Az olyan interaktív feladatok, amelyek strukturált kereteket biztosítanak és lehetőséget adnak különböző perspektívák megismerésére (így például a szerepjátékok és viták), hatékonyan segítik a hallgatók aktív részvételét a nehéz beszélgetésekben. A hallgatói visszajelzések alapján, a MI alapú strukturált feladatok is támogathatják a hallgatókat ebben, és sajátos lehetőségeket nyújtanak a MI-írástudásuk és kritikai gondolkodásuk fejlesztésére. A kutatás eredményei és az ezek alapján elkészült feladatgyűjtemény hasznos iránymutatást adhatnak mind tanárjelölteknek, középiskolai nyelvtanároknak és egyetemi oktatóknak, akik olyan környezetet szeretnének kialakítani a tanóráikon vagy kurzusaikon, amely elősegíti a reflektív és aktív hallgatói részvételt a megosztó témákról szóló beszélgetésekben.

Az EKÖP ösztöndíjas időszak alatt a kutatási tervben megjelölt, adaptív transzformációkon alapuló jelfeldolgozási problémák megoldásával foglalkoztam. A kutatás eredményeként összesen három elfogadott nemzetközi konferencia közlemény, valamint egy benyújtás alatt álló folyóirat cikk készült. A kutatási tervben megfogalmazottaknak megfelelően a vizsgált feladatok, és így az előadásban bemutatott eredmények, két részre bonthatók. Az előadás első felében adaptív racionális sorfejtésekhez, valamint az ún. általánosított, lineáris operátor alapú Prony-módszerhez és általánosított Bernoulli algoritmusához köthető eljárásokat mutatunk be, melyek segítségével SISO-LTI rendszerek átviteli függvényeit identifikálhatjuk. Az első bevezetett módszer az ún. általánosított Bernoulli algoritmust realizálja Blaschke függvényeken alapuló biortogonális sorfejtések segítségével. Gyakorlati előnye, hogy apriori nem feltételezi a vizsgált dinamikai rendszer bonyolultságát. Ezzel kapcsolatos eredményeinket az „International Conference on Control, Automation and Diagnosis” (ICCAD25) nemzetközi konferencián mutatjuk be. Az előadásban foglalkozunk az általánosított Prony-módszer identifikációs célokra való alkalmazásával is. A javasolt módszer fontos előnye a zajra való robusztusság, melyet a Prony-eljárásban felmerülő lineáris funkcionálok megfelelő választásával biztosítunk. A kutatás későbbi szakaszában sikerült megmutatni, hogy a javasolt zaj-robusztus identifikációs eljárás alkalmazható tetszőleges (rendszerelmélethez nem köthető) ún. Prony-jelre, így az általánosított Prony-módszer egy zaj-robusztus általánosítását kapjuk. Sikerült előállítani továbbá az ún. általánosított Bernoulli-módszer család egy zaj-robusztus változatát is. Az elért eredmények egy részét a 2025 American Control Conference (ACC25) nemzetközi konferencián mutatjuk be, valamint előadást tartottam meghívott előadóként az eszéki egyetem „School of Applied Mathematics and Informatics – MATHOS” szemináriumán. Ezen eredmények alapján vállaltam egy végzős BSc. hallgató, Temirelieva Asel TDK dolgozatának témavezetését, aki a kari konferencián első díjban részesült. Eredményeinkből folyóiratcikket készítünk, melyet az IOP „Inverse Problems” című folyóiratába küldünk be. A racionális ortogonális módszerekhez köthető adaptív transzformációkon kívül, az előadásban foglalkozunk adaptív idő-frekvencia felbontások kidolgozásával és alkalmazásával is. Nevezetesen, sikeresen alkalmaztunk adaptív folytonos wavelet transzformációkat megvalósító neurális hálókat gyorsulás szenzorokban előforduló hibák detektálására. Az eredményeinket a 33rd European Signal Processing Conference (EUSIPCO) konferencián mutatjuk be, illetve közöljük a konferencia kiadványában.

Kutatásomban a kortárs magyar és török politikában a vallásnak mint identifikációs tényezőnek a különböző kormányzati aktorok általi diszkurzív használatát vizsgáltam. Ugyanakkor a kutatást abban az értelemben kiterjesztettem, hogy leginkább a vallás által jelentősen (de nem kizárólagosan) meghatározott civilizáció fogalma köré építettem tanulmányaimat. Ezek közül az egyik a magyar, a másik a török civilizációs diskurzust vizsgálja, és ezekben amellet érvelek, hogy civilizációs populizmus, illetve a civilizációs állam értelmezési kerete jól alkalmazható a kortárs magyar és török (kül)politika egyes megnyilvánulásaira. A harmadik tanulmányomban a civilizációs populizmus elméleti keretét fejlesztettem tovább, lehatároltam a fogalmat, illetve új empirikus példák (a kortárs Magyarország és Törökország) ismertetésével egészítettem ki a tudományos diskurzust.

Előadásom fő mondanivalóját javarészt ez utóbbi elméleti keret határozza meg, így két, a kortárs nemzetközi kapcsolatokat alakító jelenség közti összefüggés elemzésére teszek kísérletet. Amellet érvelek, hogy a civilizacionizmus (vagyis a civilizáció mint társadalmi-kulturális kategória politikai ideológiai használata) és a populizmus olyan jellegzetességekkel bír, amelyek lehetővé teszik, hogy összekapcsolódjanak, és így a civilizacionizmus a populizmus ideológiai kiegészítéseként jelenjen meg. A civilizációs populizmus fogalmának meghatározásához Cas Mudde populizmus-definícióját veszem alapul, amely szerint a populizmus ideológiaként határozható meg, a nép és az elit közti kibékíthetetlen ellentétre épül, ugyanakkor a gyakorlatban való működése során szorosan kapcsolódik hozzá valamilyen más, kiegészítő ideológia is.

Fontos megjegyezni, hogy a politikai-társadalmi céltól függően elkülöníthető pozitív és negatív civilizacionizmus. Ideológiailag a jobboldali populizmus és a negatív civilizacionizmus tud összekapcsolódni; a továbbiakban ezeket a kapcsolódási pontokat vizsgálom és az így létrejövő civilizációs populizmus jellemzőit ismertetem. Ezek között említhető a jelenségeket leegyszerűsítő politikai diszkurzív gyakorlat, amely során a civilizációs populisták a civilizációra jellemző belső pluralizmust igyekeznek háttérbe szorítani vagy megszüntetni, és saját csoportjukra mint monolitikus, a külső hatásokkal szemben egységes civilizációs tömbként hivatkoznak. A civilizációs populista diskurzus a közösség céljainak kijelölésekor határozottan épít a távoli múltból eredő civilizációs nagyság képzetére, amelyet restaurációs szándékkal a közelmúlt negatívnak tekintett folyamataival állít szembe. A civilizációs populizmus két alapvető érzelmi kategóriát használ: az áldozattá válást („mindenki ellenünk van”) és az ebből fakadó félelmet és bosszút, valamint az erkölcsi felsőbbrendűséget („nekünk van igazunk”) és az ebből fakadó igazságtalanság érzését. A civilizációs populizmus kiváló ideológiai és diszkurzív eszköz lehet az egyes kormányok számára a külpolitika cselekvési területének kiterjesztésére. Erre a „virtuális megnagyobbításra” a populista kormányoknak a belső ellenségeken túlmutató, állandó (külső) ellenségkép fenntartása miatt van szükség. A civilizációk között feltételezett konfliktusok lehetőséget biztosítanak a civilizációs populizmus képviselői számára, akik ezeket a vélt vagy valós válságokat biztonságiasítják, és a napirendet uraló ügyként határozzák meg.

Az előadás végén arra is kitérek, hogy a civilizációs populista vezetők, mozgalmak és pártok közötti együttműködésnek milyen lehetőségei és kihívásai vannak. Erre a kérdésre a magyar-török kapcsolatok civilizációs szemüvegen keresztüli vizsgálatával próbálok választ adni.

Az emberi erőforrás menedzsment gyakorlati aspektusainak vizsgálata a hazai kis- és középvállalkozások körében, figyelemmel a fogyatékossgal élő személyek foglalkoztatására

A doktori kutatás célja a fogyatékossgal élő személyek foglalkoztatását befolyásoló tényezők feltárása a magyar kis- és középvállalkozások (KKV-k) körében, különös tekintettel Budapest és az Észak-Alföld régióra. A vizsgálat háttérét az a társadalmi és gazdasági probléma adja, hogy a fogyatékos személyek alulfoglalkoztatottak, oktatási és képzési hozzáférésük korlátozott, és a munkaerőpiaci aktivitásuk nem korrelál a végzettségükkel. A kutatás egyik elméleti keretét a COM-B modell adja, amely a képesség (Capability), lehetőség (Opportunity) és motiváció (Motivation) hármán keresztül értelmezi a munkáltatói döntéseket a szervezeti viselkedésig (Behavior). A kevert módszertanú kutatás során 115 kérdőív és 8 interjú alapján vizsgáltuk a munkáltatói attitűdöket, tapasztalatokat, valamint a toborzási és értékelési gyakorlatokat.

Az eredmények azt mutatják, hogy a fogyatékossgal élő személyek foglalkoztatására való hajlandóságot elsősorban a közvetlen személyes és munkahelyi tapasztalatok befolyásolják. A szolgáltató szektorok nyitottabbak a foglalkoztatásra. Ugyanakkor a sztereotípiák továbbra is jelen vannak, és az inkluzív gyakorlatok nem automatikusan alakulnak ki a foglalkoztatás tényétől. A kutatás rávilágít arra is, hogy a pénzügyi ösztönzők helyett a munkáltatók inkább információs támogatást és szemléletformálást igényelnének. A digitális eszközök munkavégzésben való elterjedtsége ellenére a tanulási folyamatokban még kihasználatlanok, ami új lehetőségeket kínál a jövőbeli fejlesztésekhez.

Subcellular condensation-dissolution dynamics of bacterial single-stranded DNA binding (SSB) protein during stress response and metabolic adaptation

Single-stranded DNA binding proteins (SSBs) are universal and essential elements of genome maintenance, and it was recently demonstrated, that they also belong to the group of liquid-liquid phase separation (LLPS)-prone proteins. Among these, *E. coli* SSB (EcSSB) stands out as one of the few prokaryotic proteins with LLPS propensity. While EcSSB condensates have been extensively studied *in vitro*, their behavior within bacterial cells remains largely unexplored. In this study, we investigated the subcellular localization of EcSSB condensates under various conditions and developed several methods for statistical evaluation of microscopy images. Our super-resolution results show that EcSSB foci are predominantly appear during the exponential growth phase and stressors, including DNA damage agents, oxidative stressors and antibiotics as well as metabolic activators trigger decondensation. This effect is less pronounced in the stationary phase, indicating that cells become less responsive to stress-induced changes in this phase. Moreover, we observed that EcSSB and DNA are separately localized and stress exposure can lead to the reduction of this anticorrelation, suggesting an increase in EcSSB-DNA association. These findings provide strong evidence for growth-phase specific sequestration of EcSSB and stress- and metabolite-induced decondensation, with the latter being closely linked to the recruitment of EcSSB to DNA segments. Our study also offers an experimental framework for assessing EcSSB condensation dynamics in genetically modified backgrounds, contributing valuable insights into LLPS functions in prokaryotes. Ultimately, our findings shed light on the role of EcSSB condensates in genome maintenance and stress responses and hold promise for developing antimicrobial agents targeting protein condensation.

Péter Ecsédi, Júlia Szittyai, Bálint Jezsó, Edina Szabó-Meleg, Szilvia Barkó, Henrietta Halász, Viktoria Katran, and Mihály Kovács

A rendezetlen szerkezetű fehérjék (IDP-k) és azok rendezetlen régiói (IDR-ek) kulcsszerepet játszanak számos sejten belüli biológiai folyamatban, beleértve a génexpresszió szabályozását, a transzkripció folyamatokat, valamint az apoptózis szabályozását is. Ezek a fehérjék gyakran nem rendelkeznek stabil térszerkezettel szabad állapotukban, hanem dinamikus, flexibilis konformációkat vesznek fel, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy specifikus molekuláris kölcsönhatásokat létesítsenek más fehérjékkel vagy biomolekulákkal. Ezen kölcsönhatások során gyakran egy úgynevezett „kapcsolt hajtogatás és kötés” (coupled folding and binding) mechanizmus révén alakulnak át rendezetlen állapotból részben vagy teljesen rendezett konformációba.

R rendezetlen régiókban bekövetkező mutációk gyakran hozzájárulnak különféle betegségek, köztük rákos megbetegedések, neurodegeneratív kórképek és öröklődő rendellenességek kialakulásához. Különösen a funkcionális kötőhelyek, amelyek az IDR-ekben találhatók, jelentős szerepet játszanak a fehérje-fehérje kölcsönhatásokban és a szabályozási hálózatok működésében. Ennek megfelelően rendkívül fontos e régiók pontos előrejelzése és jellemzése.

A kísérletes módszerek bár képesek információt nyújtani a rendezetlen kötőhelyekről, gyakran rendkívül költségesek, időigényesek, és korlátozott áteresztőképességgel bírnak. Ezért egyre nagyobb szükség mutatkozik megbízható és hatékony számítási eszközökre, amelyek nagy léptékben képesek azonosítani funkcionálisan releváns rendezetlen kötőhelyeket.

Kutatásom eredménye az AIUPred-binding nevű új predikciós módszer, amely az IUPred és AIUPred algoritmuscsalád legújabb tagja. Az AIUPred-binding célja azon rendezetlen fehérjeregiónak előrejelzése, amelyek nagy valószínűséggel vesznek részt fehérje-fehérje kölcsönhatásokban. A módszer középpontjában speciális transformer hálózat áll, amely magas dimenziójú energiaalapú reprezentációval modellezi a fehérjeszekvenciákat. A hálózat tanítása transzfer tanulás révén történt, az AlphaMissense patogenitási pontszámain alapulva, amelyek nagyléptékű funkcionális annotációkat biztosítanak. A patogenitás-alapú tanítás lehetővé tette a modell számára, hogy megtanulja azokat a szekvenciaszintű jellemzőket, amelyek a funkcionális kölcsönhatások kialakulásához szükségesek. Így a modell képes megkülönböztetni a valóban kölcsönható, átmenetileg rendeződő motívumokat a teljesen rendezetlen, nem kötődő szakaszoktól.

Eredményeim azt mutatják, hogy az AIUPred-binding felülmúlja korábbi predikciós módszereink teljesítményét, és új lehetőségeket nyit a rendezetlen fehérjék funkcionális vizsgálatában. Az eszköz hasznos információkat szolgáltat a szabályozási mechanizmusokról, a fehérje-kölcsönhatási hálózatokról, és alkalmazható lehet betegségek molekuláris szintű megértésében, valamint új terápiás célpontok azonosításában is.

A pályázat során hálókcal reprezentált felületekkel, és azok globális műveleteivel foglalkoztam. A pályázati időszakban eddig két hálófeldolgozó eljárást vizsgáltam részletesen: a hálószeletelést, illetve a felhajtó erő számítását.

A háló szeletelés feladatában a háromszöglapokból álló hálót egymással párhuzamos síkokkal vágjuk el, a metszetekből pedig zárt síkgörbék, úgynevezett kontúrok jönnek létre. Mivel azonban a háló általában strukturálatlan, a kontúrokat nem kapjuk meg azonnal: a sík-háló metszések kiszámításakor különálló szakaszokat nyerünk, amelyeket egy kontúr konstrukciós eljárással kell zárt görbékévé összeszerelni. Ezután a kontúrok irányításával is törődnünk kell, hogy meg tudjuk különböztetni egymástól a felületet kívülről és belülről körbefutó kontúrokat. Rodrigo Minetto és társai 2017-ben bizonyítottan optimális algoritmust adtak a hálószeletelés problémájára, de észrevettem, hogy az algoritmusuk javítható, ha a hálót egy alkalmas topológiai adatszerkezetbe konvertáljuk, még a szeletelés végrehajtása előtt. 2025 elején jelent meg a cikkem a SolidMesh adatszerkezetéről, amellyel a háló szeleteléséhez hasonló, globális hálóműveletek több esetben hatékonyabban valósíthatók meg, mint a korábbi topológiai felületábrázolásokban. A pályázat keretein belül mérésekkel meggyőzően alá tudtam támasztani, hogy a hálószeletelés SolidMesh adatszerkezeten alapuló implementációja lényegesen hatékonyabb az eredeti, Minetto-algoritmusnál.

A hálószeleteléshez nagyon hasonló problémát kell megoldani a felhajtóerő számításnál. A folyadékban részlegesen elmerült test mozgását a lefelé ható nehézségi erő és a felfelé ható felhajtóerő határozza meg. A nehézségi erő támadáspontja a test súlypontja, míg a felhajtóerő támadáspontja az alámerült rész súlypontja, nagysága pedig arányos az alámerült térfogattal. A támadási pont koordinátáinak és az erő nagyságának kiszámításához az alámerült részre vonatkozó térfogati integrálokat kell kiszámítanunk, amelyeket felületi integrállá lehet átfogalmazni. Ekkor az alámerült térfogat folyadékfelszínre eső darabját éppen olyan kontúrok jelölik ki, melyeket a hálószeletelés során kell előállítanunk. Tovább vizsgálva a problémát sikerült olyan számítási eljárásokat konstruálni, amelyekkel nullává tehető a folyadékfelszínnel egybeeső lapok járuléka, és az derült ki, hogy ez esetben egyáltalán nincs szükség sem kontúr konstrukcióra, sem topológiai adatszerkezetre. A pályázat keretein belül 5 különböző eljárást fejlesztettem a felhajtóerő és támadáspontjának becslésére és egzakt kiszámítására.

Mágikus realizmus a magyar és a román irodalomban. A fogalom újragondolása kelet-közép-európai kontextusban

Kutatásomban a mágikus realizmus nehezen körvonalazható fogalmát igyekeztem tisztázni, részben újrakeretezni, és a kelet-közép-európai térség általános viszonyaira, de főként a magyar és a román kortárs irodalomra alkalmazni. A munka szándéka szerint összehasonlító jellegű, és két fő, egy elméleti és egy elemző részből áll.

Munkám során Gabriel García Márquez *Száz év magány* és Salman Rushdie *Az éjjél gyermekei* című nagyregényeit tekintem a kategória alapműveinek. Elképzelésem szerint a magyar irodalomban Darvasi László első regénye, *A könnyemutatóványosok legendája* tekinthető prototipikus mágikus realista műnek. Mészöly Miklóst jó szívvel nevezem a magyar mágikus realizmus előfutárának. A román irodalomban a kategória alapműveinek Filip Florian első két regényét, a *Kisujjak* és *A király napjai* címen megjelent könyveket gondolom, elődjük pedig minden kétséget kizáróan Ștefan Bănuțescu regénye, *A milliomos könyve*.

A dolgozatban a mágikus realizmust *elbeszélésmódnak* tekintettem. Amellett érveltem, hogy a mágikus realista elbeszélő legfőbb vonása az *önreflexív történetmesélői kényszer*. A mágikus realista műveket *narratíváknak* neveztem. A mágikus realista narratívák működésmódjának leírására tipikus *narrativizáló eljárásokat* jelöltem ki:

- *anekdotikus narráció vonásai*
- *metaforikus működésmód, mágikus kauzalitás*
- *narratív sémákra épít* (műfaji zsánerek, eszközkészletek, motívumok hálózatszerű jelenléte, testi leírások, negatív érzelmekre való támaszkodás)
- mágikus realista *térkezelés, referencializálhatóság*

Elképzelésem szerint ezen eljárások, amelyek egyben a mágikusrealizmus-konceptióm tipikus jegyei, jól körülírják az elbeszélésmódra jellemző hatásmechanizmust, a *mágikus atmoszférát*, amely e szövegek koherenciáját és legfőbb jellegzetességét biztosítja.

A tanulmány azt vizsgálja, hogy mely attribútumok alapján gondolják a választók a pártokról, hogy álellenzéki. A rezsimirodalom széleskörben tárgyalja, hogy a hibrid rezsimekben, autoriter rendszerekben milyen szerepe van az ellenzéki pártoknak. Ez a szerep többféle is lehet, a valódi ellenzéki pártok célja a hatalom ellenőrzése és leváltása. Az álellenzéki pártoknak csak látszólag ez a célja, valójában pedig továbbra is lojálisak maradnak a hatalmon lévőkhöz. Ez a kérdés hazai kontextusban, a 2010-es kormányváltást követően Magyarországon is felmerült. Így indokolt a hazai adatokon alapuló elemzés elkészítése. A kutatáshoz a szakirodalom alapján hét különböző dimenziót alakítottunk ki, amelyben azt vizsgáljuk, hogy a választók mit gondolnak az adott dimenzióban rövid jellemzéssel bemutatott pártról. A tanulmányhoz nagymintás közvéleménykutatási adatokat használunk. A kutatás módszerül a conjoint analízist választottuk, amely módszer alkalmas arra, hogy feltárja a válaszadók preferenciáit anélkül, hogy arra közvetlenül kérdeznénk rá.

A metasztázis szuppresszor nukleozid difoszfát kináz NME1-4 *Caenorhabditis elegans* homológjának szerepe a metabolizmusban

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.

Egy korábbi kísérletünkben *C. elegans* modellünk használatával kerestük az NDK-1-el – és ezáltal potenciálisan az NME-1-4-el –köölcsönható fehérjéket, IP-MS módszerrel. Számos, a TCA (más néven citrát) ciklushoz köthető találatot kaptunk. A továbbiakban az NDK-1 fehérje TCA ciklushoz köthető funkcióját vizsgáltuk.

Fluoreszcens ko-expressziós kísérletekkel kimutattuk az NDK-1 mitokondriális lokalizációját. Továbbá megfigyeltük, hogy az *ndk-1(ok314)* deléciós mutáns állatokban sérül a mitokondriális hálózat szerkezete. Ezek mellett a TCA ciklus metabolitjainak LC-MS mérésekor kimutattunk citrát, cisz-akonitát és izocitrát felhalmozódást mind a deléciós, mind a katalitikus hisztidin mutánsokban (H118F), mely alapján ezen metabolitok felhalmozódása az *ndk-1* NDPK funkciójához köthető. Végül az *ndk-1(ok314)* deléciós mutánsok transzkriptomikai vizsgálata a természetes immunitáshoz köthető gének emelkedett expresszióját mutatta. Ez alapján valószínűsíthető, hogy az NDK-1 befolyásolhatja többek között a *pmk-1* (p38), a *daf-16* (FOXO) és a *dbl-1* (TGF β) útvonalakat. Kísérleteink alapján feltételezzük, hogy az *ndk-1* aktivitásának hiányában sérül a citrátból kiinduló acetyl-CoA szintézis, ezzel befolyásolva az acetyl-CoA mennyiségét, mely ismert DNS acetiláló szerepe miatt hatással lehet a természetes immunitás génjeinek expressziójára. A fenti eredményekre alapozva ezt az ígéretes feltételezést a jövőben szeretnénk tovább vizsgálni, mivel 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.

Továbbfejlesztett feature selection és mintaösszefűzés integrálása osztályegyensúlyhiányos tanulási problémák esetén

Learning from imbalanced data poses major challenges, particularly when minority classes are significantly underrepresented. This research introduces an advanced methodological framework combining resampling strategies, a novel two-to-one mapping technique called TwinLite, and various feature selection procedures. TwinLite aims to exploit intra-class dependencies and build informative data representations by mapping two samples into one while mitigating dimensional explosion and redundancy issues. Through extensive experiments across diverse datasets, the framework's effectiveness is demonstrated using AUC, Recall, G-mean, and F1-score metrics. The results highlight that integrating TwinLite-based resampling with targeted feature selection substantially improves classification performance under class imbalance conditions.

Alkalmazott mesterséges intelligencia az európai felsőoktatásban: Hallgatók és oktatók MI alkalmazásának kérdőíves vizsgálata

A mesterséges intelligencia (MI) egyre meghatározóbb szerepet tölt be a felsőoktatásban, azonban kevés átfogó vizsgálat áll rendelkezésre arról, hogyan alkalmazzák az MI-t a felsőoktatási szereplők különböző tudásszinten és céllal. A nem reprezentatív, de nagymintás páros kutatás célja annak feltárása volt, hogy az európai felsőoktatási kontextusban a hallgatók és oktatók hogyan viszonyulnak az MI használatához, milyen gyakorisággal és céllal alkalmazzák azt, és milyen kompetenciák, attitűdök és háttértényezők befolyásolják ezt a folyamatot.

A kutatás két kérdőíves vizsgálatra épült. Az oktatói minta (N=256) esetében a technológiai, pedagógiai és tartalmi tudás MI-specifikus dimenzióit (AI-TPACK) mértük, valamint olyan tényezőket, mint az etikus használat, technostressz, hajlandóság és az elvárások. A hallgatói minta (N=225) többek között a felelősségvállalás, énhatékonyság, etikus használat, hozzáállás, MI-megbízhatóság és oktatói befolyás konstruktumait vizsgálta. A skálák megbízhatóságát megerősítő faktorelemzéssel és Cronbach-alfa mutatókkal igazoltuk.

Az oktatói klaszterelemzés három jól elkülönülő csoportot azonosított: kezdő, haladó és szakértő felhasználókat. A klaszterek között szignifikáns különbségek mutatkoztak az AI-TPACK dimenziókban, különösen az MI-technológiai tudás és az MI-pedagógiai alkalmazás terén. A hallgatók esetében a legmagasabb érték a felelősségvállalás, míg a legalacsonyabb az oktatói MI-támogatás megítélésében jelent meg. A minta heterogenitását nemi, életkori, képzési szint szerinti, illetve országhatárokon átnyúló egyéni különbségek is jellemezték.

Az eredmények azt mutatják, hogy az MI-felhasználás jelenleg gyakran önálló, kísérletező jellegű, különösen a hallgatók körében. Az oktatói oldalon meglévő tudásszintek fejlesztése differenciált képzési beavatkozásokat igényel. A hallgatók számára fontos lenne a reflektív, etikus MI-használat kereteinek megerősítése, valamint az oktatói támogatás tudatos fejlesztése. A kutatás eredményei továbbá azt is igazolták, hogy az MI felsőoktatási integrációjához nem csupán technológiai (háttér)tudásra, hanem didaktikai, etikai és motivációs tényezők összehangolására is szükség van.

Az ösztöndíjprogramra benyújtott tudományos munka tárgya az interocepció, a testből érkező jelek érzékelése. A jelenségnek kiemelt szerepe van a pszichés működésben: fontosságát a klasszikus érzelemelméletek és azok modern követői is hangsúlyozzák, illetve megannyi empirikus munka alátámasztotta. Kutatási programom három kutatási projektből áll.

(1) Első kutatásom a korábbi eredményeket igyekezett megerősíteni, miszerint akik szívverésüket jobban észlelik (magasabb a kardioceptív pontosságuk), intenzívebb érzelmeket élnek át. A korábbi vizsgálatokhoz képest két módszertani újítást alkalmaztunk. Egyrészt korszerűbb képeket vontunk be a vizsgálatba az OASIS képadatbázisból (60 képből 20-20 semleges, pozitív és negatív), másrészt a klasszikus számolásos szívverés percepciók eljárásán túl alkalmaztunk egy új motoros követéses módszert is, mely EMG és EKG együttes alkalmazásával lehetővé teszi azon érzetek azonosítását, melyek időben valós szívveréshez köthetők. A vizsgálati személyek a képeket valencia (pozitív-negatív) és arousal (energikus-nyugodt) mentén értékelték. Kutatásunkba 119 fiatalt vontunk be ($19,94 \pm 2,611$ év; 89,9% nő). Eredményeink szerint a számolásos és motoros szívveréses módszer szoros együttjárást mutat ($\rho = .781$, $p < .001$), azonban csupán 20 fő számított szívverés érzékelőnek a motoros követés ujjmozdításainak szigorú elemzése alapján. Sem a képek valencia, sem arousal értékelése nem járt együtt egyik kardioceptív mutatóval sem, még a nem és a testzsírszázalék kontrollja mellett sem.

(2) A második kutatásban érzelmeket hangokkal váltottunk ki, az interoceptív pontosságot légzési ellenállás érzékelési feladattal és számolásos szívverés percepciók eljárással vizsgáltuk. A kutatás újítása a hang alkalmazása érzelmet kiváltó ingerként, melyet tudomásunk szerint még nem használtak az interocepció területén. 29 fiatal felnőttél ($22,75 \pm 3.738$ év; 86,2% nő) mértük a szívverés által kiváltott kortikális potenciált (*HEP, heartbeat-evoked brain potential*), az interoceptív pontosságot, és az érzelmi élményt 15 semleges, 15 pozitív és 15 negatív hanggal. A hangokat a képekhez hasonlóan valencia és arousal mentén értékelték. A vizsgálat során 62 elektródás EEG- és EKG-mérés is zajlott. A kardioceptív pontosság pozitív kapcsolatban állt a negatív ($r = .43$, $p = .03$), semleges ($r = .5$, $p = .01$) és pozitív ($r = .41$, $p = .04$) hangok arousal értékelésével, de a valenciájukkal nem. Az ANOVA nem mutatott összefüggést a kardioceptív pontosság és a HEP amplitúdó között (nyugalmi és szívverésszámlálás során mérve, féltekénként, nyolc klaszterben vizsgálva).

(3) A harmadik kutatás a szívverés által kiváltott potenciál (*HEP, heartbeat-evoked brain potential*) vizsgáló irodalom kritikus vizsgálata. A HEP jelenségét annak bizonyítékának tekintik, hogy a szívaktivitásnak létezik agykérgi feldolgozása. A kutatások azt mutatják, hogy a HEP amplitúdója magasabb a nagyobb kardioceptív pontossággal rendelkező személyeknél. Kutatásunkban azt szeretnénk vizsgálni, hogy a szív által létrehozott műtermékek (*CAF, cardiac field artefact*) kezelése nem befolyásolja-e a HEP jellemzőit. Az irodalmi összefoglalóhoz négy adatbázisból (*PubMed, PsycInfo, Web of Science, Embase*) gyűjtöttünk cikkeket a Prisma iránymutatása szerint. A cikkek még feldolgozás alatt állnak, ezért végleges eredménnyel nem szolgálhatunk. Részeredményeink alapján a két leggyakrabban használt módszer a CAF eltávolítására a független komponens analízis, illetve egy olyan EEG szakasz vizsgálata, mely viszonylag EEG mentes. Így logikusnak tűnik, hogy a használt módszer befolyásolja a HEP jellemzőit.

Összefoglalásul elmondhatjuk, hogy eredményeink csak részben erősítették meg a korábbi kutatások eredményeit. Valószínűsíthető, hogy a módszertani részleteknek döntő jelentősége van mind az interocepciók képesség, mind a HEP mérése során.

1941 és 1945 között több száz, a Honvédség ezred-, hadosztály-, hadtest-, hadseregparancsnokságaihoz és különböző egészségügyi alakulataihoz beosztott katolikus és protestáns tábori lelkész teljesített szolgálatot a szovjet, majd pedig a magyar hadműveleti területen. Az eddig meglévő kutatások a tábori lelkészek tevékenységével elsősorban az egyház-, a szervezettörténet, valamint az archontológia keretében foglalkoztak. A 2024-2025 évi EKÖP-pályázatom során viszont arra vállalkoztam, hogy a tábori lelkészek történetét elsősorban a Honvédségen belüli viszonyrendszerek és a háborús tapasztalatok nyomán vizsgáljam meg.

Kutatási programom lezárásaként a pályázatomban is megfogalmazott kérdések mentén tekintem át a tábori lelkészek tevékenységét a keleti fronton. Az első kérdéskör a Honvédségen belül a tábori lelkészek viszonyrendszerére vonatkozott. Elsősorban a magyar 2. hadsereg példáján vizsgáltam azt, hogy a tábori lelkészek milyen igényeket fogalmaztak meg a hadvezetés irányába, illetve hogy ezekre milyen válaszokat adtak a katonai parancsnokságok.

Második megfogalmazott kérdésköröm a megszállt szovjet területeken élő polgári lakosság és a tábori lelkészek kapcsolatára vonatkozott. Kutatásom során rekonstruáltam – elsősorban a protestáns lelkészek részéről – azokat a parancsokat és vitákat, ami az itt élő polgári lakossággal való kapcsolatfelvételt határozta meg. Külön hangsúllyal foglalkoztam azzal a kérdéssel, hogy az „istentelen bolsevizmus” földjén milyen lehetőségei voltak missziós tevékenység folytatására az egyes lelkészeknek, s ezzel összefüggésben milyen kapcsolatot alakítottak ki a helyi – főképp ortodox vagy görögkatolikus – papokkal.

Az utolsó kérdésfelvetésem a tábori lelkészek identitására vonatkozott, amelynek részeként – elsősorban az általuk keletkeztetett hivatalos iratok és ego-dokumentumok nyomán –, a hadseregbe való beilleszkedésüket és a háború értelméhez való viszonyukat vizsgáltam.

A tanulói motiváció fenntartása kulcskérdés a természettudományos tantárgyak tanításában, különösen a felső tagozattól kezdődően. Seymour Papert mikrovilág-konceptiója szerint a diákok akkor tanulnak a leghatékonyabban, ha egy manipulálható, biztonságos környezetben szabadon kísérletezhetnek, és maguk hozhatnak létre működőképes konstrukciókat (Papert 1980). Ehhez kapcsolódik Ryan és Deci önmeghatározás-elmélete, amely az autonómia, a kompetencia és a kapcsolódás pszichológiai alapszükségleteit azonosítja a belső motiváció kialakulásának feltételeként (Deci & Ryan, 2000). A robotikával támogatott természettudományos foglalkozások mindkét elméleti kerethez illeszkednek, és megalapozzák a tanulói bevonódás növelését.

A projekt első lépéseként korábbi doktori kutatásom micro:bit-alapú foglalkozásait próbáltuk ki széleskörűen: a 2023–2024-es tanév során országsszerte 26 iskolában, összesen 380 tanuló bevonásával tartottunk foglalkozásokat. Az utólagos kérdőíves értékelés alapján a tanulók több mint 75%-a érdekesebbnek találta az órákat, szívesen részt venne hasonló tanulási helyzetekben, és a technológiai elemeket hasznosnak ítélte. A válaszok alapján a micro:bit használata nem igényelt előzetes programozási tudást, így a módszer széles körben alkalmazható. A kutatás eredményei 2025-ben az INTED konferencián kerültek bemutatásra (Gaál, 2025).

A kedvező visszajelzések nyomán hazai igényfelmérést is végeztünk, amely szerint több mint 1500 tanuló venne részt örömmel micro:bittel támogatott természettudományos órákon. E tapasztalatokra és a pedagógusok visszajelzéseire építve készült el egy új, nyolc foglalkozástervet tartalmazó tanári segédanyag, amely kifejezetten nem informatikatanárok számára is könnyen alkalmazható. A foglalkozások a környezetvédelemtől az éghajlatváltozáson és újraélesztési szimuláción át a hőmérsékletmérésig változatos tematikákat ölelnek fel, és minden esetben aktív, konstrukciós tanulásra építenek.

A projekt rámutatott: a digitális eszközökkel támogatott, élményszerű oktatás nem csupán a tanulói érdeklődést növeli, hanem hosszú távon is hozzájárulhat a természettudományos gondolkodás fejlesztéséhez és a tantárgyi motiváció fenntartásához.

Hivatkozások:

- B. Gaál (2025) HAND IN HAND: THE IMPACT OF MICRO:BIT SUPPORTED SCIENCE EDUCATION ON STUDENTS' MOTIVATION AND INTEREST, INTED2025 Proceedings, pp. 1559-1565. <https://doi.org/10.21125/inted.2025.0477>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.

Alluvial fans are widespread depositional landforms in arid and semi-arid regions and have been extensively studied due to their geomorphological significance and socio-economic importance. These landforms serve as valuable resources for groundwater, fertile soils, and construction materials. Despite the considerable body of research on alluvial fans, notable gaps remain in understanding the interactions between their geomorphological characteristics, soil properties, and vegetation cover.

In this study, we investigated the relationships between soil parameters and vegetation distribution across alluvial fan systems of varying ages and morphologies. A total of 36 soil samples were collected from distinct geomorphological units within three alluvial fans, classified as young, old, and relict, to capture the spatial variability in soil characteristics. Soil characteristics measured include texture, sand, silt, clay percentages, pH, electrical conductivity, total organic carbon, available phosphorus, available potassium, total nitrogen, total neutralizing value, potassium. To assess the influence of geomorphology and soil properties on vegetation cover, three machine learning models including Decision Tree, Support Vector Regression (SVR), and Extreme Gradient Boosting (XGBoost) were employed. The NDVI values also were derived from Sentinel-2 satellite imagery belonging to the peak vegetation cover season in the study area.

The results reveal that gullies exhibit higher NDVI values compared to interfluvies, suggesting localized moisture retention and enhanced vegetation growth. Furthermore, the toe sections of older alluvial fans demonstrated higher NDVI values than their apexes, which may be attributed to a theoretically higher water table in distal fan segments. Comparative model performance indicates that geomorphological processes and landform positions exert a more significant influence on vegetation distribution than soil characteristics alone. Among the applied models, the Decision Tree algorithm proved particularly effective in elucidating the complex interactions between soil attributes and vegetation dynamics on arid-region alluvial fans.

A bábjátékban rejlő segítő potenciál vizsgálatára irányuló kutatásomban mindenekelőtt a gyógyítást-fejlesztést célzó bábjáték alkalmazási területeinek, valamint a kortárs előadóművészet és a terápiás jellegű bábjáték kapcsolódási pontjainak a feltérképezését kíséreltem meg. A medikális, szociális és pedagógiai szférában tevékenykedő szakemberek relevánsnak mutakozó észrevételei mentén igyekeztem számbavenni a bábjátéknak azokat az aspektusait, amelyek terápiás hatékonyságát magyarázzák, megragadni ezek közös eredőjét és összevetni a bábjáték esztétikai tapasztalatára vonatkozó korábbi megfigyeléseimmel.

A bábelmélet egyik alaptétele, hogy a báb kitüntetett volta a projekcióra való kivételes alkalmasságában áll. A vele való játék olyan viszonyulást enged, amely hasonló, ám mégis más, mint amit embertársainkkal megélhetünk: egyszerre nyit teret a súlytalan kapcsolódásnak, de egyszersmind az eltávolításnak is. Az, hogy a bábjáték terápiás alkalmazása nagyfokú hatékonyságot mutat a gyerek-, a felnőtt- és az idős korosztályban, atipikus idegrendszeri fejlődésből, hospitalizációból, demenciából, krízis-, trauma- és egyéb negatív élményekből eredő viselkedési zavarok, pszichés elakadások és kommunikációs nehézségek esetén, hipotézisem szerint a báb természetét alapvetően meghatározó ellentmondásos kettősségben keresendő.

Gyakorló terapeuták feljegyzései alapján megállapítható, hogy a voltaképpen közvetítő funkciót ellátó bábok terápiás folyamatba történő beiktatása a kifejezés, a befogadás, továbbá az interakcióhoz, a transzformációhoz és a rekonstrukcióhoz való hozzáférés megkönnyítésével képesek új utakat nyitni az érzelmek-indulatok adekvát módon történő kezelésére, az élmények feldolgozására, és ezáltal oldani a szorongást. A szokatlan mértékű bizalmat a kliens részéről a báb partnerként történő megéléséből fakadó biztonságérzet látszik indokolni. Ugyanis a báb – akár egy másik személyt testesít meg, akár pedig az ént képezi le – a mozgató-néző játékos számára olyan különös jelenlétet állít elő, amely a sajátjához hasonló ugyan, mégis súlytalannak tetszik.

Titokmegosztás során adott egy titok és adott résztvevők részhalmazaiból álló monoton halmazrendszer, amit elérési struktúrának, elemeit pedig kvalifikált halmazoknak hívjuk. Minden résztvevő kap egy titokrészt úgy, hogy egy kvalifikált halmaz résztvevői együttesen vissza tudják fejteni a titkot, míg nem kvalifikáltak esetén a résztvevők semmit sem tudnak meg a titokról. Titokmegosztás önmagában is hasznos, de sok kriptográfiai protokoll, például multi aláírás, többrésztvevős számítás, és attribútum alapú titkosítás építő eleme.

Dinamikus struktúra során új résztvevőt vehetünk fel, illetve résztvevők távozhatnak a rendszerből, továbbá kvalifikált halmazokat vehetünk fel és törölhetünk az elérési struktúrából. Ellenőrizhető titokmegosztás során ellenőrizhető a résztvevő által küldött információk, pl. ellenőrizhető, hogy az osztó konzisztensen választja meg a titokrészeket, illetve ellenőrizhető, hogy a visszafejtéskor egy résztvevő tényleg a titokrészét használja.

Olyan dinamikus titokmegosztást vizsgáltam, ahol a résztvevők titokrészét fixáljuk (pl. egy mágneskártyára írjuk). A titokmegosztás használ egy publikus táblát, ami bárki számára elérhető. Új résztvevő hozzáadása könnyen megy, viszont résztvevők távozásakor újra kell generálni a titkot, és a publikus táblát.

Két eredményrényt foglaltam össze. Az első egy támadás néhány létező konstrukcióra. A probléma, hogy nem kvalifikált résztvevők is vissza tudják fejteni a titkot. A másik eredmény egy konstrukció: osztómentes, ellenőrizhető, dinamikus titokmegosztás. Az egyszerűség kedvéért k -küszöb struktúrára készítettem, de kiterjeszthető általános struktúrára is, ekkor viszont megnő a publikus értékek száma. A konstrukció osztómentes, tehát nincs szükség egy megbízható félre, aki ismeri a titkot, k résztvevő együttesen tudja a titkokat, illetve a többiek titokrészét generálni anélkül, hogy ezeket közben megismernék. A konstrukció a Shamir titokmegosztásra épül, ezért kompatibilis annak alkalmazásaival, például lenyomozható titokmegosztás, multi aláírás, vagy többrésztvevős számítás építhető a struktúrára.

"Oh hadd feledjem, hogy polgár vagyok!" A magánéleti és a közéleti szerepvállalás konfliktusai az 1848/1849-es forradalom és szabadságharc idején - A privát és a nyilvános szféra összjátékának elemzése Petőfi Sándor és Szendrey Júlia egodokumentumaiban

Az 1848/1849-es forradalom és szabadságharc gender-szemponút vizsgálata mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban elsősorban arra fókuszál, hogy miként és milyen mértékben vehettek részt a nők a nyilvános szférában és mekkora teret kaptak a nőjogi követelések az események sodrásában. A privát szférában megélt érzelmek, a hétköznapiak vizsgálatára jóval kevesebb figyelem irányul, holott a szabadságharc érzelmetörténetének, tapasztalattörténetének kutatása szempontjából kiemelten fontos lenne annak elemzése, hogy miként viszonyult egymáshoz a nyilvános és a privát szféra, milyen feszültséget teremtett a magánélet és a közélet összeütközése az eseményekben aktívan résztvevő családok életében.

Előadásom célja annak vizsgálata, hogy miként működött egy szerelmi házasság az 1848-as forradalom és szabadságharc idején, milyen formában jelentek meg a magánéleti és a közéleti szerepvállalás okozta feszültségek a családtagok egodokumentumaiban. Szendrey Júlia és Petőfi Sándor írásaiban kiemelten fontos szerepe volt ebben a témának, de rokonaik és barátaik leveleiben is tetten érhetők a privát és a nyilvános szféra folyamatos ütközése nyomán keletkező törésvonalak. Széles kapcsolati hálójukon és mozgalmas életükön keresztül különleges bepillantást kaphatunk abba, hogy a különböző társadalmi státuszú, nemű és lakóhelyű szereplők miként élték meg a szabadságharc küzdelmeit és miként gondolkodtak a közéleti szerepvállalás felelősségéről. Szendrey Júlia 1848/1849-es naplóján keresztül elsősorban az vizsgálható, hogy milyen volt terhes nőként, majd fiatal anyaként élni a szabadságharc háttérében, miközben férje népszerűsége fokozatos radikalizálódása miatt rendkívül hullámszó volt, saját ambícióit pedig háttérbe kellett szorítania. A kortársak visszaemlékezései annak elemzésére is lehetőséget adnak, hogy milyennek tűnt a kívülállók szemében, miért tartották formabontónak a viselkedését, és milyen kontrasztban volt ez az imázs azzal az önképpel, amely a saját írásaiból kirajzolódik.

A Duna mikrobiális közösségeinek szerkezetét és azok környezeti meghatározóit vizsgáltam egy monitoring adatbázison. Kutatásom célja az volt, hogy feltárjam, miként változik a bakteriális közösség összetétele időben, illetve mely környezeti tényezők alakítják leginkább ezt a dinamikát. Az eDNS-alapú analízisek révén több mint 30 000 OTU-t azonosítottam, melyek diverzitása jelentős évszakos eltéréseket mutatott. Többváltozós statisztikai módszerek (PCA, NMDS, dbRDA) segítségével kimutattam, hogy a vízkémiai paraméterek, különösen egyes fémek (pl. Mo, Zn, Co) és tápanyagok, szoros kapcsolatban állnak a mikrobiális közösségszerkezettel. Ezen túlmenően az eredmények jelzik a niche-partíció jelentőségét: eltérő taxonómiai csoportok specializálódtak különböző tápanyagforrásokra és környezeti feltételekre, ami elősegíti a közösség együttélését és a magas biodiverzitást. Vizsgálatom rámutat arra, hogy a Duna mikrobiális közösségei érzékenyen reagálnak a környezeti változásokra, így jó indikátorai lehetnek a folyó ökológiai állapotának.

Háttér. Az EKÖP keretében három fő kutatás vizsgálta a viselkedési függőségek időbeli alakulását különböző szempontok szerint. A BNO-11 két viselkedési függőséget ismer el: a játékszavart (GD) és a szerencsejáték-zavart, ugyanakkor más zavarok között is megjelenhetnek addiktív viselkedések, mint például a kompulzív szexuális viselkedés zavar. Számos kutatás foglalkozik diagnosztikus rendszerekben nem szereplő, de a komponens modell alapján értelmezett viselkedési függőségekkel is (pl. szociálismédia-függőség, munkafüggőség). A serdülőkorú GD kapcsán több tanulmány alkalmazott klasszifikációs modelleket a játékos alcsoportok (látens osztályok) azonosítására. E kutatások gyakran azonosítanak normatív és magas rizikójú csoportokat, utóbbiakat rosszabb mentálhigiénés mutatókkal jellemezve. Ugyanakkor ezek az elemzések ritkán térnek ki a nemek szerinti sajátosságokra. A viselkedési függőségek időbeli stabilitásáról szóló longitudinális vizsgálatok sem nyújtanak egységes képet, ami új modellezési megközelítések – például látens állapot-vonás modellek – alkalmazását indokolhatja.

Célkitűzések. Az 1. kutatás célja a GD tünete súlyosság alapján játékos alcsoportok (látens osztályok) azonosítása volt serdülő fiúk és lányok körében külön-külön, valamint az alcsoportok összehasonlítása intraperszonális és interperszonális tényezők mentén. A 2. és 3. kutatás célja annak feltérképezése volt, hogy a komponens modell alapján definiált problémás szociálismédia-használat és munkafüggőség (2. kutatás), valamint a kompulzív szexuális viselkedés (3. kutatás) inkább vonásszerűen stabil vagy állapotszerűen változó viselkedésmintázatként értelmezhető-e, azaz tünetpontszámaik longitudinális variabilitását milyen arányban magyarázzák stabil vonások és időspecifikus hatások.

Módszer. Az 1. kutatás az Iskoláskorú Gyermekek Egészségmagatartása (HBSC) nemzetközi kutatás 2018-as (N=3.170) és 2022-es (N=3.550) magyarországi, reprezentatív mintáiból a 9. és 11. osztályos tanulók adatait használta fel. Mindkét évben felmérték a GD tüneteket, a családi, baráti és tanári támogatás észlelt mértékét, az iskolai és online bántalmazásban való érintettséget, az étellel való elégedettséget, pszichoszomatikus tüneteket és a problémás szociálismédia-használatot. A 2. és 3. kutatás a budapesti fiatal felnőttekre reprezentatív, longitudinális Budapest Longitudinal Study (BLS) adataira épült. A 2. kutatás a 2019–2021 közötti három hullám során mért Bergen Közösségimédia-függőségi Skálán és Bergen Munkafüggőségi Skálán született adatokat (N=2.563), a 3. kutatás pedig a Hiperszexualitás Viselkedés Leltár négy hullámon (2019–2022) keresztül gyűjtött adatait vizsgálta (N=782).

Eredmények. Az 1. kutatásban mindkét nem esetében azonosíthatók voltak alacsony-, mérsékelt- és (fiúknál mindkét évben, lányoknál csak 2022-ben) magas rizikójú játékoscsoportok hasonló tüneti jellemzőkkel. A mérsékelt- és magas rizikójú csoportok magasabb szintű problémás szociálismédia-használattal, pszichoszomatikus tünetekkel, iskolai és online bántalmazással, valamint alacsonyabb észlelt társas támogatással jártak együtt. A 2. és 3. kutatás szerint a szociálismédia-függőség longitudinális tüneti változását nagyjából azonos arányban magyarázták stabil/vonásjellegű és időpont-specifikus/állapotjellegű faktorok, míg a munkafüggőség tünetek és a kompulzív szexuális viselkedések időbeli változása inkább állapotszerű, időpont-specifikus hatásokhoz kötődött.

Következtetések. Az 1. kutatás alapján a GD hasonló alcsoportjai és rizikófaktorai figyelhetők meg mindkét nemnél. Bár a mérsékelt- és magas rizikójú csoportok gyakoribbak voltak a fiúknál, a nemi különbségek a két adatfelvétel között csökkentek. A 2. és 3. kutatás eredményei arra utalnak, hogy a viselkedési függőségek eltérő mértékben tekinthetők vonás- vagy állapotjellegűnek. A szűrés során célszerű figyelembe venni az aktuális állapotszerű hatásokat is, mivel ezek befolyásolhatják a tüneti képet.

A konstruktivista (Saward 2010; Disch 2021) és a performatív (Saward 2020; Rai et al. 2021; Petrović-Lotina és Aiolfi 2023) elméletek szerint a képviselet elsősorban a választóközönség megformálásának folyamata. Bár általános szinten már a kezdetektől fogva elismerték, az érzelmek szerepe ebben a folyamatban az utóbbi években hangsúlyosabb figyelmet kapott (pl. Petrović-Lotina 2021; Knops 2022; Jakimow 2022). Az előadás által ismertetett kutatás az elméletalkotás és az empirikus elemzés összekapcsolásával kíván hozzájárulni ehhez a kutatási területhez, azzal a céllal, hogy tisztázza, milyen szerepet játszhat a félelem és a remény a választóközönség megformálásában. Ezen érzelmek analitikus (pl. Nussbaum 2018; Martin 2013) és fenomenológiai (pl. Ahmed 2014; Han 2024) leírásaira építve a kutatás elméleti része az említett szerepeket vázolja fel, arra összpontosítva, hogy a félelem és a remény milyen jellegű választóközönséget hozhat létre (Szanto és Slaby 2020), hogyan befolyásolhatják a képviseleti alternatívák megképződését, mekkora ágenciával ruházhatják fel választóközönségüket, illetve milyen performatív eljárásokkal járhatnak együtt a diszkurzív, szimbolikus és testi-materiális szinteken.

Az empirikus részben egy konkrét példára összpontosítunk: Orbán Viktor és elsődleges kihívója, Magyar Péter performanszaira a 2024-es magyarországi választási kampányban, bemutatva, hogyan használta Orbán a félelmet és Magyar a reményt választóközönségük megformálására. A Political Performance Analysis Protocol (Aiolfi 2025) módszertanát céljainkhoz igazítva elemezzük és hasonlítjuk össze a félelem és a remény megjelenését néhány kiválasztott performanszukban virtuális környezetben és fizikai jelenlét-rituálékon („a téren” – Saward 2024), azzal a céllal, hogy az empirikus eredményeket párbeszédbe hozzuk elméleti érvelésünkkel.

A digitális textológia célja, hogy a szövegekhez kapcsolódó minden releváns információt azonosítható módon, számítógépes feldolgozásra alkalmas formában rögzítsen. A szövegek ilyen típusú előkészítése biztosítja azok sokféle elemzésre való alkalmasságát, hosszú távú megőrzését és lehetővé teszi más adatbázisokhoz való kapcsolódásukat is. Ennek egyik kulcsa a megfelelő jelölőnyelv megválasztása, amely egyszerre biztosítja az egységességet és a rugalmas bővíthetőséget. A nemzetközi gyakorlatban az XML formátum és különösen a TEI (Text Encoding Initiative) ajánlásai váltak meghatározóvá a tudományos igényű digitális szövegkiadásokban az elmúlt három évtizedben. A folklórszövegek esetében azonban még nem létezik egységes ajánlás erre vonatkozóan, noha egyes nemzetközi projektek már sikeresen alkalmazzák a TEI alapú annotációt.

Előadásomban Együd Árpád somogyi népköltészeti hagyatéka alapján mutatok be egy folklórszövegekre szabott TEI XML specifikációt. A hagyatéknak sokféle műfajt és forrástípust tartalmaz, a dokumentumok szkennelt másolata már elérhető a Rippl-Rónai Múzeum MúzeumDigitár felületén. Az EKÖP-kutatásom célja egy olyan TEI-alapú annotációs rendszer és ontológia kidolgozása volt ezen az anyagon, amely más folklorisztikai digitális kiadások számára is alkalmazható lehet majd a jövőben.

Előadásom fókuszában a *Somogy megye népköltészete 2.* című, kéziratban maradt gyűjtemény néhány balladaszövege, a Fehér László ('A halálraítélt húga') balladatípus variánsainak TEI-alapú kódolása áll. E példán keresztül bemutatom, miként lehet a TEI-t adaptálni folklórspecifikus igényekhez, figyelembe véve a műfaji sajátosságokat, adatközlői kontextust és szövegváltozatokat.

A molekuláris elektrontranszport folyamatok vizsgálata fontos szerepet játszik az elektronikai alkalmazásoktól a biológiai rendszerekben lezajló folyamatok megértéséig. Az ún. egymolekulás csomópontok fontos platformot biztosítanak a molekuláris elektrontranszport kísérleti tanulmányozásához. Ezen rendszerekben egy molekulát két nanoméretű elektród közé helyeznek, amelyek egy áramkörhöz kapcsolódnak, így lehetőséget adnak a molekula elektrontranszport tulajdonságainak mérésére. Az elméleti módszerek közül, a manapság legelterjedtebben használt az ún. nem-egyensúlyi Green-függvény (NEGF) technika, amely segítségével a vizsgált tulajdonságok kvalitatívan leírhatóak. Azonban a kísérlettel való kvantitatív egyezés elérése gyakran nehézkes, a rendszer elektronszerkezetének számításához felhasznált sűrűségfunkcionál-elmélet (DFT) alkalmazása miatt. A DFT korlátainak kiküszöbölésére alkalmazhatóak *ab initio* korrelált módszerek, azonban ezek a rendszer nagy mérete miatt fellépő magas számítási igény miatt praktikusán nem használhatóak.

Pályázati munkám célja egy olyan módszer megalkotása volt, amely többszintű, ún. kvantum beágyazási módszert alkalmaz, ezáltal megtartva a DFT előnyös számítási igényét, mindazonáltal javítva az elektronszerkezet leírásának pontosságán. Ehhez az ún. projekción alapuló beágyazási (PbE) módszert alkalmaztam, amelyben a teljes rendszer két részre, környezetre és aktív alrendszerre van felosztva. Ezek az egymolekulás csomópont esetében a fémes elektródok és a molekula. Az előbbi az általánosan alkalmazott PBE funkcionállal, míg az utóbbi vagy egy alkalmasabb DFT funkcionál (DFT-in-DFT), vagy pedig egy korrelált *ab initio* hullámfüggvény módszer (WFT-in-DFT) segítségével írható le. Mindkét esetben olyan módszer választása szükséges, amely alkalmas a molekula ionállapotainak megfelelő becslésére. A WFT esetben szükség van továbbá a ki nem számított ionállapotok becslésére, amely a Koopmans-kép alkalmazásával tehető meg.

Az 1,4-diaminobenzolon, valamint annak tetrafluor- és tetrametil-szubsztituált változatain vizsgáltam különböző DFT funkcionálok és az SOS-ADC(2) módszer alkalmasságát. Az eredmények alapján a CAM-B3LYP funkcionál és az SOS-ADC(2) megközelítés is megfelelő pontosságot biztosított az ionállapotok meghatározásához. A DFT-in-DFT megközelítés alkalmazásával végzett számítások jelentős javulást mutattak a hagyományos, PBE funkcionálon alapuló eredményekhez képest. Az így kapott eredmények jó egyezést mutattak a kísérleti adatokkal, alátámasztva a módszer megbízhatóságát. Továbbá a módszer sikeresen reprodukálta a használt molekulasorozat kísérletileg megfigyelt vezetőképességi sorrendjét. Mindemellett a báziskészlet, a térszerkezet, valamint a beágyazási paraméterek megválasztásának fontosságát is megvizsgáltam.

A WFT-in-DFT beágyazási technika szintén korrigálta a vezetőképesség szisztematikus túlbecslését, amely a hagyományos NEGF-DFT(PBE) számításokra jellemző. Ez a megközelítés lehetővé teszi az elektronkorreláció szisztematikus javítását, mivel bármely, ionállapotok pontos leírására alkalmas kvantumkémiai módszer integrálható ebbe a sémába. Ezen belül az SOS-ADC(2) módszer különösen ígéretesnek bizonyult, mivel a hagyományos magas szintű megközelítésekkel összehasonlítva költségkímélőbb, mégis nagy pontosságot tesz lehetővé, így alkalmas választás lehet jövőbeli elektrontranszport alkalmazásokhoz.

A kutatás középpontjában a mandarin kínai (a továbbiakban: kínai) lexikai tónusok ejtése áll izolált ejtésű és két szótagos realizációkban, a kínaiul tanuló magyar anyanyelvűek ejtésében. A kínai tonális nyelv, tehát a szótaghoz rendelt hangmagasságváltozás elsősorban lexikai szinten határozza meg a jelentést. A kínai nyelvben négy lexikai tónust tudunk elkülöníteni: a magas szinttartó tónust (T1, mögöttes fonológiai célja: statikus H), az emelkedő tónust (T2, a mögöttes célja dinamikus LH), az alacsony emelkedő tónust (T3, mögöttes célja: statikus L), és az ereszkedő tónust (T4, mögöttes célja: dinamikus HL) [1]. Azonban a beszédben a lexikai tónusok ejtése nem izolált módon megy végbe, és a tónusszekvenciákban a lexikai tónusok hatással vannak egymás megvalósulására. Ezt a jelenséget hívjuk (tónus-)koartikulációnak. A koartikuláció eredményeképpen a lexikai tónusok fonetikailag eltérhetnek izolált ejtésű realizációjuktól a tónuskörnyezet függvényében, azonban ez a fajta variabilitás nem indukál fonológiai kontrasztot. A kínaiában az előrefelé ható asszimiláló koartikulációs hatás tekinthető prominensnek a hátrafelé ható disszimiláló hatásokhoz képest [2]. Az előrefelé ható asszimiláló hatás azt jelenti, hogy például egy diszillabikus konstrukció esetében, ha az első szótag (hatást kiváltó) tónusának utolsó mögöttes célja L (azaz T3 vagy T4), akkor e tónus asszimiláló jelleggel csökkenti az őt követő, második szótagban elhelyezkedő (hatást elszenvedő) tónus kezdeti akusztikai céljának hangmagasságát. Azonban, ha a hatást kiváltó tónusnak utolsó mögöttes célja H (azaz T1 vagy T2), akkor viszont emeli az őt követő tónus kezdeti akusztikai céljának hangmagasságát. A középpontban álló akusztikai kísérlet az előrefelé ható koartikulációs hatások megvalósulását vizsgálja kínaiul tanuló magyar anyanyelvűek ejtésében, de magába foglalja a lexikai tónusok izolált ejtésű vizsgálatát is.

Módszer. A kísérletben három beszélői csoport ejtését vizsgáltam: egy kezdő és egy haladó kínaiul tanuló csoportét, valamint egy kínai anyanyelvű kontrollcsoport produkcióját (8 nő ejtését csoportonként). A 4 lexikai tónust, valamint a tónusok 16 különböző kombinációjának két szótagú megvalósulásait is rögzítettem szonoráns CVCV szerkezetű egységek formájában. A hangmagasságot számszerűsítő f0-értékeket a vokális szakasz normalizált időtartamán belül 1%-onként nyertem ki, majd általános additív kevert modellekkel elemeztem. A statisztikai összehasonlításban a beszélői csoportokon belül vetettem össze a különböző tónuskörnyezetek hatását.

Eredmények és következtetések. A kínaiul tanulók izolált tónus-produkciója esetében a dallamkontúr alakjában igen, azonban az f0-kontúr kezdeti és záró fázisában nem találtam eltérést a kínai anyanyelvű kontrollcsoport ejtéséhez képest. A diszillabikus egységeknél a kínai anyanyelvűek ejtésében prominens hatása volt az előrefelé ható koartikulációnak, ami azt jelenti, hogy a megelőző tónus értéke szignifikánsan befolyásolta az őt követő tónus megvalósulását. A kínaiul tanuló magyar anyanyelvűek bizonyos tónusszekvenciák esetében jobban, más esetekben kevésbé közelítették meg a kínai anyanyelvi koartikulációs mintázatokat. A T4-re gyakorolt koartikulációs hatás mindkét nyelvtanulói csoport esetében megközelítette a natív ejtést, továbbá mindkét nyelvtanulói csoportnak problémát okozott a T2 és a T3 első szótagpozícióban való diszkriminációja, ennek következtében az eltérő koartikulációs hatások produkciója is elmaradt. Hasonlóképpen a T1 ejtésében sem jelentkeztek prominens koartikulációs hatások. A kutatás eredményei felhívják a figyelmet arra, hogy a tónusszekvenciák gyakorlása is elengedhetetlen a kínai nyelv oktatásában.

[1] Xu, Y. & Wang, E. 2001. Pitch targets and their realization: Evidence from Mandarin Chinese. *Speech Communication* 33, 319-37. [2] Xu, Y. 1997. Contextual tonal variations in Mandarin. *J. of Phonetics* 25, 61-83. [https://doi.org/10.1016/S0167-6393\(00\)00063-7](https://doi.org/10.1016/S0167-6393(00)00063-7)

A Neotethys triász conodonta-radiolaria integrált biosztratigráfiájának pontosítása kivételes megtartású fossziliák alapján

A triász időszak nyílttengeri képződményeinek biosztratigráfiai alapú korhatározására a conodonták mellett a radiolariák képviselik a legalkalmasabb mikrofosszília csoportot. A mikropaleontológia fejlődésével az 1980-as évektől kezdve a radiolariák vizsgálata és a radiolaria biozonációs sémák kialakítása is egyre nagyobb hangsúlyt kapott, bár a triász radiolariák tanulmányozása ekkor még némiképp visszafogottabb ütemben zajlott. Ennek oka talán az volt, hogy a kőzetekből egyszerűbb volt kinyerni a triászban még előforduló, a diagenetikus hatásokkal szemben jóval ellenállóbb conodontákat. A triász rétegsorok bizonyos szintjeiben kovás mészkövek tartalmazhatnak kiváló megtartású, esetenként sosem látott diverzitású radiolaria együtteseket. Ezek a nagy jelentőségű előfordulások pontszerűnek tekinthetők és precíz kalibrálásukhoz szükség van egy másik fosszília csoportra, például conodontákra.

A Veszprémi-fennsík és a Duna-balparti rögök területén a közelmúltban sikerült olyan kovás mészkőrétegeket találni, melyekben együtt fordul elő kivételes megtartású radiolaria és conodonta fauna. Ez lehetőséget biztosít a két fosszília csoport együttes vizsgálatára és a radiolaria fauna korának conodontákkal történő kalibrálására. Jelen kutatás tárgyát tehát ezek a fosszília előfordulások képviselik.

Veszprém-Kádárta aktív dolomitbányájában a Buchensteini Formáció mészkőrétegeinek vizsgálata során került elő egy gazdag, jó megőrződésű radiolaria fauna. Ennek taxonómiai tanulmányozása még folyamatban van, de ezzel párhuzamosan az együttes pontos korának meghatározásához conodonta mintákat gyűjtöttem. Ebből a *Budurovignathus japonicus* faj alakkörébe tartozó conodonta került elő, mely a ladinra, azon belül is a fassai/longobárd határintervallumra jellemző forma.

A Duna-balparti rögök területén a Csővári Formációt harántoló Csővár Csv-1 jelű fúrás 24,7-27,7 méterköze tartalmazott kiváló megtartású radiolariákat. A fúrásnak ez a szakasza a felső Rhaetibe tehető, melyet a korábbi conodonta kutatásaim során előkerült *Misikella ultima* conodonta faj előfordulása igazol. A kovavázú mikrofossziliák többségében szivacstűk, a radiolariák nagyjából 20%-ot tesznek ki. Ezen belül a Spumellaria rend képviselői 48,1%-ot, az Entactinaria rendbe tartozó taxonok 32,6%-ot, a Nassellaria rendbe sorolt formák pedig 19,3%-ot adnak. A Nassellaria:Spumellaria arány, valamint a kovaszivacstűk dominanciája proximális medence környezetre utal, mely összhangban áll a Csővári Mészkő hemipelágikus jellegével.

A kutatás során előkerült kivételes megtartású radiolaria faunák nemzetközi jelentősége abban áll, hogy áthidalhatják a Tethys és a Panthalassa keleti pereme közti korrelációs problémát, amit az ammoniteszek és a conodonták esetében a provincialitás okoz. Így végső soron az integrált zonációs sémák is pontosíthatók lesznek.

A kutatás célja, hogy a kritikai adattudomány szemszögéből tekintsen rá az adatvizualizációra mint társadalmi viszonylatokat konstruáló jelrendszerre. Az előadás bemutatja, hogy az adatvizualizációk nem csupán semleges reprezentációi a kvantifikált valóságnak, hanem olyan komplex nyelvi és vizuális jelrendszerek, amelyek közvetíteni és befolyásolni képesek különféle hatalmi viszonyokat, ebben az értelemben pedig politikai instrumentumként működnek. A tanulmány a magyar adattudományi és társadalomtudományi mezőben elsőként alkalmazza a kritikai paradigma eszköztárát az adatvizualizációk mögött meghúzódó ontológiai alapok és a vizualizációk működési mechanizmusainak bemutatásában. A kutatás a vonatkozó nemzetközi szakirodalom átfogó összegzésével és külföldi esettanulmányokon keresztül részletezi az adatvizualizációk politikai potenciálját, valamint azt a felelősséget és cselekvőképességet, amellyel az adattudósok és a vizualizációkat készítőik rendelkeznek a társadalmi egyenlőtlenségek fenntartásában vagy éppen felszámolásában. Az adatvizualizációk kritikai elemzése ugyanis emancipatív potenciállal bír, mivel hozzájárulhat a társadalmi igazságosság előmozdításához, valamint az adatizmus ideológiájának leleplezéséhez.

Kulcsszavak: adatvizualizáció, kritikai adattudomány, politika, emancipáció, adatizmus, adatírástudás, grafikai írástudás

A chan *gong'an* 公案 (jap. *kōan*) szövegek mesterek és tanítványaik közti interakciókat lejegyző történetek, párbeszéddek. A régi esetekként is emlegetett *gong'an* történetekhez később kommentár irodalom is társult, mely gyakran verses formában (*songgu* 頌古) öltött. A legkorábbi verses kommentárokat tartalmazó antológia a *Xuedou verskommentár-gyűjteménye* (*Xuedou songgu ji* 雪竇頌古集) című szöveg, amelyet a Song-dinasztia idején élt chan mester, Xuedou Zhongxian 雪竇重顯 (980–1052) állított össze, és amely Yuanwu Keqin 圓悟克勤 (1063–1135) gondozásában és kommentárjaival maradt ránk a *Nefrit szirt* (*Biyuanlu* 碧巖錄) című gyűjteményben. Ezt számos további gyűjtemény követte. A chan verskommentár irodalom gazdagságát árnyalja a fennmaradt női chan mesterek lejegyzett mondások (*luyu* 語錄) szövegeiben található verses kommentárok, illetve egy XVII. századi versgyűjtemény, a *Verskommentárok egybehangzó gyűjteménye* (*Songgu hexiang ji* 頌古合響集), amely három női chan mester, a XII. századi Wuzhuo Miaozong 無著妙總 (1095–1170), valamint a XVII. századi Baochi Xuanzong 寶持玄總 és Zukui Xuanfu 祖揆玄符 verseit tartalmazza. Jelen kutatás többek között ezeket a verseket vizsgálja. A kutatás egyik konklúziója, hogy ugyan a vizsgált szövegekben megjelenhet a női perspektíva, a megkülönböztetésektől mentes chan hozzáállása is érvényesül, illetve a verskommentárok vizsgálata során nem csak egy szerzetesi, szerzetesközösségi kötelékről van szó, hanem egyfajta irodalmi barátság, intertextualitás és szövegek általi megértés is szerepet kap a szerzetesnők verses kommentárjaiban. Összességében elmondható, hogy a kutatás fontos eredménye a chan buddhizmus ezen kevésbé ismert szövegek fordítása és kontextusba helyezése, mellyel lehetőség nyílik a chan buddhista irodalom árnyaltabb és széleskörűbb értelmezésére.

In the evolving digital economy, the demand for transparent, efficient, and secure business processes is greater than ever. This study investigates the integration of blockchain technology, smart contracts, and data science as a transformative approach to modernizing operations in financial institutions and real estate transactions. The research focuses on designing and implementing a blockchain-based smart contract framework that automates business workflows and utilizes data science for remote eligibility assessment.

The system integrates diverse data sources including banks, insurance companies, and social media platforms to enhance decision-making. By leveraging machine learning algorithms, the framework enables comprehensive, data-driven evaluations of applicant eligibility, addressing criteria such as financial status, risk levels, and behavioral indicators. This holistic analysis aims to increase fairness and inclusivity while maintaining compliance with data protection regulations.

Technically, the research delves into the architecture of blockchain systems, comparing public, private, and consortium blockchains. It further examines the operational role of smart contracts in automating processes such as loan approvals, insurance claims, and real estate transactions. A detailed literature review highlights existing inefficiencies and pain points in traditional financial workflows, including fraud risks, lack of transparency, and manual bottlenecks. The study addresses knowledge gaps by offering a secure, scalable blockchain framework that introduces immutability and trust into business processes.

A case study in the real estate sector demonstrates the system's impact, showcasing how blockchain enhances transparency, secures transaction integrity through decentralization, and expedites approvals with automated contract execution. By offering broader, data-enriched eligibility assessments, the solution reduces biases and expands access to financial and real estate services for underserved populations.

The findings underscore blockchain's transformative potential for improving operational efficiency, security, and stakeholder trust across industries. As a forward-thinking contribution, this research proposes practical pathways for adopting blockchain in critical sectors and outlines future research directions to explore technological advancements that can further elevate its role in transparent and efficient decision-making.

A Lévy-séta folyamata a természetben sok különböző területen előfordul, kémiai- illetve mikrobiológiai folyamatokok keresztül, tengeri ragadozók élelemkeresésén át a klímaváltozásig. Nagyenergiás magfizikai kísérletekben is vannak arra utaló jelek, hogy ez a jelenség megjelenhet az atommag ütközéseket követő hadronszórási folyamatokban, azonban ezzel kapcsolatban még sok nyitott kérdés van. Nagyenergiás atommag ütközésekben létrejön az erősen kölcsönható kvark-gluon-plazma, ami a korai Univerzumhoz hasonlóan egy gyors tágulási folyamaton megy keresztül, és átalakul hadron anyaggá. A táguló hadrongázban a részecskék kölcsönhatnak egymással a kinetikus kifagyásig, amikor az impulzusuk már nem változik tovább, és szabadon repülnek a detektorok felé. A kifagyási térbeli eloszlások femtoszkópiai korrelációk segítségével történő mérése egy fontos eszköz az ütközésekben keletkező anyag dinamikájának feltárásában. Az alábbi előadásban nehézion-ütközések szimulációján keresztül bemutatom a térbeli kifagyási eloszlások háromdimenziós vizsgálatát. Megmutatom, hogy pionok esetén a hadronszórási folyamatok lépéshossz eloszlása hatványfüggvényyszerű lecsengéssel rendelkezik, és Lévy-stabil kifagyási eloszlásokhoz vezet. Megvizsgálom továbbá egy hibrid, hidrodinamikai, illetve hadronszórási fázist is tartalmazó szimulációs modellben a Lévy forrásparamétereket, illetve elvégzem ezek összevetését a PHENIX kísérlet legújabb méréseivel.

Háttér és Célkitűzések: A mindennapi érzelmszabályozási folyamatoknak és stratégiáknak – főleg a hibáinkon, kudarcainkon való önkritikus ruminációnak – kiemelt jelentősége van az egyén pszichés egészségében, ugyanakkor nagyon kevés az olyan vizsgálat, amely nemcsak vonáskérdőívekkel méri ezeket a gondolatokat, hanem dinamikus folyamatként, a rumináció alkalmazását és időzítését is fókuszba helyezi. Emellett nyitott kérdés, hogy azok a biológiai jellemzők vagy markerek, amelyek gyenge de szignifikáns összefüggéseket mutatnak a különböző vonásszintű rumináció jellemzőkkel, vajon az állapotszintű rágódás és affektív tapasztalatok kapcsolatát is moderálják-e. Kutatásunkban ennek megfelelően azt vizsgáltuk, hogy a nyugalmi szívritmus variabilitás (röviden SZRV) és a vonásjellemzőkön túl, napi szinten megélt önkritikus rágódó gondolatok interakciója mennyiben magyarázza a negatív affektivitás változásait.

Módszer: Egy labormérés keretében 64 fiatal felnőtt (12 férfi, átlagéletkor=21,17 év; SD=1,65) nyugalmi szívritmus-variabilitását (az RMSSD mutatót) és vonásruminációját (Önkritikus Rumináció Skála) regisztráltuk, majd egy 9 napig tartó élménymintavételi eljárás keretében (ESM), naponta 6 alkalommal mértük a résztvevők érzelmi és hangulati állapotát és rágódó gondolatait a MOBILQ mobilapplikáció segítségével.

Eredmények: Az eredményeink azt mutatták, hogy az önkritikus rumináció szintjében személyen belül (within-person) tapasztalt változások és a nyugalmi SZRV interakciója szignifikánsan magyarázza a 9 nap alatt tapasztalt negatív affektivitást ($B=-0,08$; $p<0,05$) a vonásrumináció, nem és kor kontrollja mellett is.

Következtetések: Mindez arra utal, hogy érdemes a vonásszintű (trait) rumináció mellett a napi szinten, spontán felbukkanó gondolatokat (state) is mérni, mert a dinamikus változó rágódó gondolatok sokkal többet magyaráznak az affektív tapasztalatokból, mint a vonásszintű rumináció. Továbbá úgy tűnik, hogy a magasabb nyugalmi SZRV-nek védő vagy puffer hatása is lehet a kedvezőtlen affektív tapasztalatokkal szemben.

Kulcsszavak: önkritikus rumináció; negatív affektivitás; nyugalmi szívritmus variabilitás; élménymintavételi eljárás (ESM)

Támogatók: A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH K143764 számú pályázata) támogatta. A kutatás továbbá a Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24 Kódszámú Egyetemi Kiválósági Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült (EKÖP-24-4-II-ELTE-637).

A cross-stressor adaptation hypothesis tesztelése és egyéb stressz szintet befolyásoló tényezők vizsgálata

Szakirodalmi háttér: A stressz negatív hatásaival kapcsolatos eredmények azt mutatják, hogy a gyakori akut stressz hozzájárulhat érlemeszesedés (Müller et al., 1989), miokardiális infarktus (Kaplan et al., 1991) és a csontritkulás kialakulásához is (Michelson et al., 1996). A krónikus stressz inzulinrezisztenciát (Raikkonen et al., 1996), az immunrendszer gyengülését (Bosnjak et al., 2019), illetve depressziót (Kahn & Kahn, 2017) okozhat. Az említett következmények elleni védőfaktorok vizsgálata nagy jelentőségű. A stressz hatással van az egyén fájdalomérzékelésére is. Bizonyos esetekben az akut stressz a fájdalomérzet csökkenését okozza (Timmers et al., 2018), ám ha az akut stressz túl gyakran éri az egyént, vagy akár krónikus stressznek van kitéve, az már a fájdalomérzékenység növekedésével járhat, illetve krónikus fájdalmak megjelenését (Burke et al., 2016), valamint a már meglévő fájdalmak súlyosbodását okozhatja (Ming-Jia et al., 2017).

Jelen kutatási projektben két empirikus tanulmány során olyan lehetséges védőfaktorokat vizsgáltunk, melyekkel kapcsolatban a korábbi eredmények alapján úgy tűnik, hogy a fiziológiai és a pszichológiai stresszválaszt is csökkenthetik. Ilyen védőfaktor lehet az egyén fizikai megterheléssel szembeni ellenállóképessége, vagyis kardiovaszkuláris edzettsége (Forcier et al., 2006; Claytor et al., 2018), egy másik ilyen tényező pedig a mindfulness lehet (Koncz et al., 2021; Chiesa & Serretti, 2009). Arra is kíváncsiak voltunk, hogy bár a stressz hatással lehet a fájdalomérzékelésre, vajon a különböző modalitások mentén átélt fájdalom erőssége mennyire jár együtt.

Módszer: Az első vizsgálatban kapcsolatot kerestünk a résztvevők ($n = 83$) kérdőívekkel mérhető mentális egészség mutatói (CD-RISC-10, PSS-4, SWLS, PANAS), egy stresszindukció során a pszichológiai stresszreakciójuk mértéke (STAI-S változása), illetve fizikai terhelésre bekövetkező maximális oxigénfogyasztásuk ($VO_2 \text{ max}$) között. Utóbbi a kardiovaszkuláris edzettség egyik mutatója. A második vizsgálatban ($n = 123$), negatív valenciájú képek által kiváltott arousal mértéke, az FFMQ mindfulness kérdőív által mért aspektusok, illetve személyiségvonások (HEXACO kérdőív) közötti összefüggéseket vizsgáltuk. A harmadik vizsgálatban egy szisztematikus szakirodalomáttekintést végeztünk, hogy összegezzük a különböző fájdalommodalitások együttjárását.

Eredmények: A $VO_2 \text{ max}$ értékek nem korreláltak szignifikánsan a használt kérdőívekkel, de úgy tűnik, a sportolással töltött időnek lehetnek pozitív hatásai. A második vizsgálatban a negatív képek által kiváltott arousal gyenge pozitív kapcsolatban állt a HEXACO emocionalitás dimenziójával, valamint a mindfulness "leírás" alskálájával, mely az élmények verbalizálásának képességét jelenti. Végül pedig, a szakirodalomáttekintésbe bevonható tanulmányoknak kevesebb mint a fele talált szignifikáns együttjárást a különböző fájdalommodalitások érzékelése között.

Konklúzió: Eredményeink arra utalnak, hogy a sporttevékenységgel töltött idő, az emocionalitás és a belső élmények verbalizálásának képessége, szerepet játszhatnak a negatív érzelmi ingerekre adott pszichológiai válaszok csökkentésében.

Témám az előző ösztöndíjas év pályázatának folytatása, illetve továbbgondolása. A szófestés fogalma azt jelenti, hogy egy szó hangsora egyúttal hatással van a jelentésre is. Például egy csatajelenet leírása csupa r, d, t hangokkal olyan zenei ingert hoz létre a befogadóban, amely képesebbé teszi az elhangzottakat. Ugyanakkor mindez nemcsak a hangsorra, hanem a szó ritmusára is igaz lehet, különösképpen úgy, ha a szöveg- és ritmuskörnyezet is alátámasztja ezt: Attis féktelen rohanása Catullus 63. carmenében a ritmusban is megmutatkozik, csakúgy, mint Attis lassulása – ekkor a ritmus is vált, és lelassul. Hans Ulrich Gumbrecht szerint a szó megszólaltatása által egy szövegben fölhangzó bármiféle hang térbelivé válik, időbelisége is meghatározható, és testi szempontból is érintett lesz. Míg a tárgyak, a színek, fények és árnyékok, a természet elemei (tehát a külső körülmények, az atmosphere vagy a climate) főképp térbeli szempontból képesek egy hangulatot alakítani, a zene és a hangzás mindháromból: az idő, a tér és a test által meghatározva hangulattá válik a befogadóban.

Az előző ösztöndíjas időszakban azt vizsgáltam, hogyan képes a metrika jelentésképző, díszletező elemmé válni, vagyis hogyan teremthetnek a görög-latin metrumok hangulatot egy aranykori, klasszikus latin szövegben. A metrum által megalkotott képi és hangulati világ ugyanakkor csak elszórtan lehet jelen, hiszen folyamatos jelenléte túlterheltté tenné a szöveget. Az aranykori költők közül a neóterikus Catullusnál különösen sok olyan példa szerepel, amelyben bizonyos mozgások – mint amilyen a remegés, ingás, ugrás, forgolódás, ütés, a természeti elemek gyorsuló vagy lassuló mozgása – a ritmus segítségével is láthatóbbá vagy hallhatóbbá válnak. Föltűnt azonban, hogy a ritmus lehetséges jelentései az aranykori költők magyar műfordításaiban igen érdekesen mutatkoznak meg: néhány magyar fordító pontosan követi az antik költők szövegeinek metrikai jelentését, de olyan is előfordul, hogy saját jelentést vagy díszletet tesznek hozzá fordításaikban, ezáltal a szöveghez új értelmezések lehetőségét teremtik meg. Catullus egy, a veszteségről szóló choliambus-sorát Dsida Jenő például nem tizenegy, hanem tíz szótagos sorral fordítja, így megjelenítve a veszteséget mint témát. Szabó Lőrinc pedig a belezavarodást kifejező igét olyan ritmusú magyar szóval adja vissza, amely valóban megzavarja az addig szabályosan olvasható metrikus sorokat. Témám tehát a görög-latin metrumok magyar fordítását állítaná a középpontba, illetve a munka kitérne arra is, hogyan éltek tovább e metrumok az 1945 utáni magyar irodalomban, immár nem műfordításként.

A csillagok belső működésének megértése alapvető fontosságú a csillagászatban, hiszen vizsgálati módszereink jelentős része csillagokon alapszik. Azonban a csillagok belső szerkezetét csak közvetetten a (radiális és nem radiális) pulzációkon keresztül, a földrengésekhez hasonló módszertannal tudjuk megfigyelni. A radiális pulzálók ennek egy fontos alcsoportját képezik, amelyek sugara jelentős változáson megy át pár órától több száz napos időskálán. Az ilyen csillagok dinamikáját leíró egyenleteket csak korlátozottan lehet megoldani analitikus módon, a teljes kép megértéséhez numerikus nemlineáris kódokra van szükség.

Az elmúlt hetven évben a tudományterület jelentős fejlődésen ment keresztül, megválaszolva olyan kérdéseket, mint a pulzáció mögötti fizikai folyamatok háttere, nem lineáris effektusok, és a turbulens konvekció szerepe ezek működésében. Azonban a fejlesztések a 2000-es évekre leálltak, mivel a kutatások fókuszába a nem radiális pulzációk kerültek, így a modellezési oldal elmaradt az empirikus felfedezések mögött. A megfigyelt fénygörbék másodlagos tulajdonságait nem tudjuk jelenleg modellezni; az elsőként úrtávcsövekkel megfigyelt 0.61-0.68 körüli frekvencia arányú jelek eredete kérdéses; maga a turbulens konvekció kezelése pedig nem fizikai rétegződést és egyéb problémákat vet fel, így időszerűvé vált egy új, részletesebb a modern megfigyelési kihívásokra választ adó elméleti modell kidolgozása.

Előadásomban, ezen általam levezetett elméleti modellt mutatom be. Mivel a többdimenziós modellek rendkívül számításgényesek, így a modellem egy 1D turbulens konvekciómodell kifejezetten klasszikus radiális pulzáló változócsillagokhoz igazítva. A Reynolds-átlagolás technikájára támaszkodva, az eredetileg egyensúlyban lévő csillagok magjára R. Kuhfuss által kifejlesztett ún. háromegyenletes modellből indulok ki az eredeti egyenleteket újra levezetve. A levezetés során több olyan tagot is megtartok amelyeket az eredeti modellben – az egyensúlyra vagy az egyszerűségekre való tekintettel – elhanyagoltak, azonban más a csillagok magjában releváns mennyiségeket elhanyagolok, mert a vizsgálandó folyamatok a csillagok külső rétegeiben zajlanak. Ez a turbulens konvekciómodell a hidrodinamika alapegyenletein felül további egyenleteket vezet be a turbulens örvényekben tárolt mozgási energia, az entrópiafluktuációk, és a turbulencia szállította hő leírására.

Saját tárgyalásmódomban a konvekció során fellépő sebességek közti anizotrópia leírására új modellt fejlesztettem, ami figyelembe veszi a pulzációt fékező nyírási erőket. A turbulencia mozgási energiáját csillapító disszipáció leírására a modell statikus változatához is használt javított megközelítést alkalmaztam. A korábbi konvektív fluxus modellek nem vették figyelembe – az esetenként a fluxus közel feléért felelős – szállított ionok ionizációs energiáját, ezért bemutatom az általam bevezetett másodrendű korrekciós tagot, amely ezt a problémát orvosolja.

Modelletem a jövőben kétdimenziós pulzációs modellekkel kalibrálom, amivel így tökéletes alap lesz egy új pulzációs hidrokód fejlesztésére.

Míg Nyugat-Európa államaiban és a Habsburg Monarchia bizonyos területein (Alsó-Ausztria, cseh és morva területek) a 18–19. századfordulón megindult a pszichiátriai intézményesülés és szakmai professzionalizáció, mindez Magyarországon kezdeti fázisban járt, és csak a 19. század közepére hozott eredményt az első magántébolyda (1850), majd állami intézmény (1868) megnyitásával. Ebben a kontextusban különös jelentőséggel bírtak azok a magyar orvosok által írt útibeszámolók, amelyek külföldi tanulmányutak tapasztalatait rögzítették, és egyúttal hozzájárultak a hazai pszichiátriai tudástermeléshez. Az ösztöndíjas kutatás célja az volt, hogy az 18. század utolsó évtizedei és az 1860-as évek között eltelt mintegy 80 éves időintervallumban feltárja és tipologizálja azokat az utazásokat, amelyek során a tébolydák világa iránti érdeklődés középpontba került.

Az kutatás során kiemelten két szöveg feltárása és forráskiadványként való publikációjának előkészítése került előtérbe. Schwartz Ferenc 1848-as és Schnirch Emil 1861–1863-as tanulmányútjának beszámolóit, amelyeket a Földművelés-, Ipar- és Kereskedelemügyi Minisztériumnak, valamint a Helytartótanács Egészségügyi Osztályának nyújtottak be. Mindkét orvos a leendő vagy éppen alakuló hazai elmeegógyintézeti struktúrák megalapozása érdekében utazott és keresett fel angol, német, francia, belga és monarchiabeli intézményeket.

A vizsgált források nemcsak a kortárs nyugat-európai elmeegógyintézeti modellek leírását kínálják, hanem betekintést engednek abba is, hogyan alakították ki a magyar orvosok saját megfigyelői pozíciójukat. A kutatás rámutatott, hogy e beszámolók nemcsak dokumentációs céllal születtek, hanem aktív szerepet játszottak az intézményesülési folyamat alakításában is (modellkeresés, új technológiák, jó gyakorlatok beemelése a magyar kontextusba). Az utazás során szerzett benyomások és tapasztalatok nem egyszerűen átvételként, hanem kontextusfüggő adaptációként jelentek meg a szövegekben, és kulcsszerepet játszottak a hazai pszichiátriai diskurzus alakulásában.

Jelen előadás azzal a céllal készült, hogy feltárja a magyar családpolitika piacosításának folyamatát 2010-től napjainkig, valamint, hogy megvizsgálja a bankok szerepét, mely intézmények az évek során jelentős családpolitikai szereplőkké váltak. Ehhez a dolgozat a babaváró hitel és a 2024-től elérhető CSOK Plusz jogszabályait vizsgálja, valamint a nyilvánosan elérhető banki tájékoztatókat. Mindemellett a szerző egy korábbi interjú kutatásának részeredményeivel is hozzájárul a kutatási cél megvalósításához.

A piacosítás mind hazai, mind pedig nemzetközi szinten is jelen van, mely szociálpolitikai téren jelentős változásokkal jár. Az egyik legfontosabb ezek közül, hogy a közös kockázatkezelés helyett egyre nagyobb szerepet kap az egyén felelőssége, mely számos bizonytalansággal, illetve a szociális háló gyengülésével jár. A piacosodó szociálpolitika által egyre nagyobb teret kapnak a különböző (államilag támogatott) hitelkonstrukciók, melyekre Magyarországon számos példa született. E hitelek közös jellemzői, hogy állami keretek közt bankokon keresztül vehetők igénybe. A pénzüintézetek azonban nem csupán köztes szerepelők állam és állampolgár közt, hanem aktívan alakíthatják a családtámogatásokban (ebben az esetben államilag támogatott hitelben) részesülők körét. A normatív feltételek ugyan adottak számukra, de a kormányrendeletek rugalmas szabályai és a saját belső rendszerük alapján az igénylőknek lehetőségük van válogatni a bankok közt, mely akár egyfajta versenyt is generálhat az intézmények között. Mindemellett a belső banki szabályok számos esetben nem egyértelműek vagy nem ismerhetők a pontos okok egy-egy döntés kapcsán. Ezáltal az igénylők helyzete meglehetősen bizonytalanná válhat, valamint – mivel hitelekről van szó – a szociális biztonság alapja az anyagi, vagyoni helyzet lesz.

A vizsgált hitelkonstrukciók ugyan nem tekinthetők teljes mértékben piaci eszköznek, ugyanakkor bizonyos pontokon megfigyelhető az áruvá válásuk.

Kulcsszavak: piacosított szociálpolitika, neoliberális szociálpolitika, államilag támogatott hitelek, családtámogatások, bankok

A Magyar Televízió történetének kutatásához elengedhetetlen megérteni annak kezdeti éveit, amikor kialakultak azok az intézményi, gyártás- és technikatörténeti, valamint az alkotómunkát és a formanyelvet meghatározó sajátosságok, melyek a későbbi korszakokat is alapvetően meghatározták.

Az EKÖP ösztöndíjasként a Magyar Televízió korai éveit, ezen belül az élőben sugárzott tévéjátékokat vizsgálom. Arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen körülmények között és milyen céloktól vezérelve kezdett el a Magyar Televízió rögtön az indulását követően, 1958-tól fikciós filmeket gyártani. Bár 1959 második felében a Magyar Televízió a BBC-től kapott rögzítéshez szükséges eszközt, egy ún. telerecordert, az első években még a tévéjátékok jelentős része egy rövid próba folyamatot követően élő egyenes adásban került a televíziók képernyőjére. 1958-1959-ben kb. 20 tévéjáték készült (ezek közül öt maradt fenn az utókor számára), és csak a hatvanas évek első éveire vált általános gyakorlattá a rögzítés. Kutatásomban az első két év (1958-1959) tévéjátékait vizsgálom.

Az élőben sugárzott tévéjátékok jelensége több szempontból is érdekes és izgalmas kutatási terület. Először is az egyedisége miatt. Mihályfi Imre, az első televíziós rendezők egyike egy interjúban úgy fogalmazott: nem tud róla, hogy bármelyik másik országban televízió elindult volna úgy, hogy mert volna élőben tévéjátékot csinálni. Ennek megvalósítása ugyanis igen komoly szakmai kihívást jelentett. A szűkös stúdiókapacitás miatt jellemzően kevés helyszínen játszódó, kevés szereplőt felvonultató, az akciódús jelenetek helyett a belső lélektani folyamatokra koncentráló történeteket dolgoztak fel tévéjáték formájában. A díszletesek eleinte minden talpalatnyi területet, még a folyosót is beépítették. Az élő adás pontosan megtervezett koreográfia szerint zajlott: a próbák során pontosan kitalálták, a színészek hogyan mozogjanak a díszletben és milyen tempóval mondják a szöveget, hiszen tartani kellett az előre meghatározott műsorhosszt. Előzetesen megtervezték a kameramozgásokat és a plánozást, a dramaturgiát pedig alapvetően befolyásolta, hogy két jelenet között megoldható legyen az átállás egyik díszletből a másikba. A jelenetek közti váltást néha előzetesen filmre forgatott átkötő jelenetek bejátszásával oldották meg.

Fontos körülmény volt továbbá, hogy ez a különleges bravúr nem egy kiépült intézményi és infrastrukturális környezetben, jól bejáratott szakmai szttenderdek mellett zajlott le, hanem közvetlenül a magyar televíziózás hajnalán, amikor maguk a műsorkészítők is még tanulták a szakmát. Végül, de nem utolsósorban formatörténeti szempontból is érdekes az élő sugárzású tévéfilmek vizsgálata, melyek magukon viselik a színházi előadások, a moziban vetített játékfilmek és a rádiójátékok sajátos formai és dramaturgiai jegyeit.

Mivel az élőben sugárzott tévéjátékoknak csak töredéke maradt fenn az utókor számára, ezeket a következő források alapján igyekszem rekonstruálni: werkfotók, folyóiratcikkek (korabeli kritikák és ismertető), interjúk, a Magyar Televízió történetével foglalkozó könyvek és tévéműsorok. Ezek, valamint az öt darab rögzített tévéjáték alapján igyekszem felvázolni, hogy formai, tematikai, dramaturgiai és technikai szempontból mik voltak ezeknek a filmeknek a legfontosabb jellemzői. A rendelkezésre álló források folyamatos feldolgozása során mind pontosabb és komplexebb képet kapok a vizsgált filmekről és a készülésük körülményeiről, a mélységi kutatás során pedig egyre több olyan részlet derül ki, ami árnyalja a korszakról alkotott korábbi képet.

Despite persisting and even growing gender inequality, male ally engagement in collective action for gender equality remains limited. This study investigates how needs-based communication strategies can mobilize male allies by addressing their psychological needs for morality and status. Drawing on the needs-based model of intergroup reconciliation, two experimental studies were conducted among Hungarian men to test whether campaign messages that affirm men's moral identity or status can enhance supportive attitudes and collective action intentions. Study 1 (N = 511) found that messages fulfilling moral needs significantly increased positive attitudes and willingness to engage in ally actions. However, status-based messages showed mixed effects, potentially triggering backlash. Study 2 (N = 605) aimed to replicate and extend these findings with improved manipulations and an added combined condition. Results were less consistent: status-based messages led to more favorable attitudes, but did not significantly boost behavioral intentions. Across both studies, modern sexism negatively predicted support for gender equality, and it was controlled for. While the findings suggest that needs-based framings can influence male allyship, especially through moral affirmation, they also highlight the challenges of crafting effective messages. Future research should refine these strategies to better engage advantaged group members in social change efforts.

A kommunista hatalomátvételt követően az 1940-es évek végén nemcsak a társadalombiztosításra és egészségügyi ellátásra jogosultak köre bővült jelentősen, hanem a haldoklás körülményei és rítusai is alapvetően átalakultak. Míg 1930-ban Magyarországon a halálesetek csupán 4,2%-a történt kórházban, addig ez az arány 1960-ra 26%-ra, 1977-re pedig 47%-ra emelkedett. A kórházi halálozás arányának drasztikus növekedése azt is jelentette, hogy az emberek életük végén egyre inkább egészségügyi szakemberek környezetében voltak, miközben a vallási és helyi hagyományok – amelyek korábban pszichológiai értelemben megkönnyítették a haldoklás folyamatát – fokozatosan háttérbe szorultak. Ezek helyét a testi szenvedés professzionális enyhítése vette át a kórházak szigorúan szabályozott és elzárt tereiben, valamint olyan pszichológiai kutatásokat és értelmezéseket tett szükségessé, amelyek az egyének mindennapjaiból egyre inkább kihelyeződő és az életkor meghosszabbodása miatt időben is kitolódó haldoklás folyamatát képesek volt a társadalmi és gazdasági rend kívánalmainak megfelelően értelmezni. Így pedig – általános társadalmi funkciójuknak eleget téve – ebben a kérdésben is normalizálódó tudásként fellépni.

Első látásra ez az átalakulás jól illeszkedik a haldoklással kapcsolatos klasszikus kutatások (pl. Michel Foucault, Norbert Elias, Michel Vovelle etc) gondolatmenetébe, amelyek szerint a modernitás előrehaladtával a társadalmak egyre inkább szakértelmen és speciális intézményeken keresztül kívánták ellenőrzésük alá vonni a termelési rendet bármilyen szempontból is veszélyeztető jelenségeket. Ezek az értelmezések a halál, a haldoklás és a különböző betegségek kezelésének és lefolyásának intézményi keretek közé irányítását, bár a saját életünk bizonyos részeitől való elidegenedéssel terhelt, de egyirányú, társadalmi konszenzussal övezett folyamatoként mutatják be.

Kutatásom során ezt a konszenzusosnak tűnő képet igyekeztem árnyalni két főbb empirikus terep és az azokról referáló levéltári források vizsgálatával. Egyrészt a hozzátartozók elhalálózását problematizáló, pécsi, szegedi, budapesti egyetemeken, valamint a főváros kórházaiban létesült Orvosietikai Bizottságoknak benyújtott panaszok vizsgálatával az ösztöndíjas időszakban arra a kérdésre kívántam válaszolni, hogy milyen társadalmi konfliktusok kísérték a haldoklás medikalizációját a társadalom mikroszintjén. Valamint, milyen szerepet játszottak az orvosok e konfliktusok kialakulásában és feloldásában?

A panaszok mellett a másik empirikus terepet az államszocialista Magyarországon születő első, a halállal foglalkozó pszichológiai-thanatológiai munkák, azaz elsősorban Polcz Elaine kutatásai, az arra adott szakmai reakciók, valamint azoknak szélesebb körű európai tudománytörténeti kontextusa jelentette. Polcz kutatásai főszerepet játszottak az intézményi terekbe helyeződő haldoklás helyes – mind a szakembereknek, mind a szocialista társadalmi rend kívánalmainak megfelelő – értelmezésében. Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy a pszichológus szövegei mennyiben jelenthettek egy, a szocialista rendszerre sajátosságait figyelembe vevő diskurzust? Vagy, mennyiben értelmezhetők az 1960-as évek végétől nyugaton egyre nagyobb érdeklődéssel övezett, a haldoklás és a gyász kérdését a kapitalista társadalom keretei között tárgyaló munkákba?

A prezentáció beszámol az ösztöndíjas időszak alatt végzett, a pályázat által támogatott, Szöveges adatok hatékony, biztonságos feldolgozása és elemzése témakörhöz tartozó tudományos tevékenységeimről. Ezek közé tartozik egy publikáció és egy még folyamatban levő kutatás.

A fehérjék 22 féle karakterből álló karaktersorozattal reprezentálódnak a 22 féle aminosavnak megfelelően. Ezekhez hozzátartoznak a Gén ontológiák is a fehérjefunkciók meghatározásához. Az IEEE konferencián bemutatott kutatás és már megjelent publikáció a CAFA5 versenyre nyújt egy megoldást. Ez a verseny a fehérjék biológiai funkciójának számítási módszerekkel történő előrejelzésére összpontosított. Ennek megoldására a Lite-SeqCNN+ konvolúciós hálót és a hierarchikus gén ontológia kifejezések megjelenítésére egy speciális gráf konvolúciós hálót vetettünk össze, mely egy betanított nyelvi modellt is használt a fehérje szekvenciák kódolására. Augmentáció és válasz alapú Knowledge Distillation Small Data módszerekkel egyszerűsítettük és finomítottuk a modelleket. Végül finomhangoltuk a hiperparamétereket az Optuna keretrendszer használatával. A módosított modellekkel végül sikerült javítanunk az előrejelzés pontosságán.

A még folyamatban levő kutatásban adatbázisok oktatásának támogatását vizsgáltuk nagy nyelvi modellek segítségével. Szeretnénk mindig korszerűen fejleszteni az adatbázisok tárgy oktatását. Ezért nagy vonalakban két kérdést vizsgáltunk. Először is szeretnénk volna megtudni, hogy az adatbázisokat is oktató vezető egyetemek milyen témákat fednek le az adatbázis kurzusaikkal. Másodszor szeretnénk volna látni, hogy mennyire használhatóak nagy nyelvi modellek a kérdés megválaszolására és milyen kihívásokkal néznek szembe ahhoz, hogy megválaszolják a kérdést. Összesen 95 adatbázisoktatással kapcsolatos témát kerestünk 10 egyetemen. Tehát 950 eldöntendő igen/nem kérdésre kerestünk választ. Az egy-egy módszerrel kapott válaszokat mátrixokban összegeztük. Vizsgáltuk a különböző módszerekkel kapott hamis pozitívok, hamis negatívok és a pontos találatok arányát is.

A ChatGPT-nek volt a legmagasabb a pontossága, a Gemini hozzá nagyon közeli eredményt ért el. A DeepSeek teljesített a leggyengébben összesítve. Végül megpróbáltuk megválaszolni, hogy vajon milyen kihívásokkal szembesültek ezek a módszerek és miért nem sikerült nekik egyes esetekben jó választ adni. Nyilván nem egységes, hogy különböző egyetemeken hol és milyen formában érhető el a tematika, így adódtak különbségek a különböző formátumok feldolgozása miatt, vagy a különböző források miatt, például nem a legújabb verzió megtalálása, vagy különböző fórumokon talált válaszok felhasználása.

A kutatás még folytatódik. A jövőben további LLM eszközök használatát vizsgáljuk tovább az adatbázis oktatás területén. Például SQL lekérdezés generátorok (text-to-sql) működését vizsgáljuk zajos adatbázissémán, azaz, ahol például nincsenek megadva a táblák közti kapcsolatok, vagy nem segítenek, megzavarják az oszlopnevek a megértést. További elemzéseket végzünk nem normalizált sémán. Az eredmények pontossága például különböző szövegtávolsági metrikákkal vizsgálható.

A kutatás célja egalitárius aciklikus irányítási feladatok és irányított gráfok csúcssorbarende­zéseinek vizsgálata. Az egalitárius aciklikus irányítási feladatban egy irányítatlan gráf éleit kell úgy megirányítanunk, hogy az eredményül kapott irányított gráf aciklikus legyen, és a csúcsok befokai a lehető legegyszerűsebbek legyenek. Három fő célfüggvényt vizsgálunk: a befokvektor csökkenő lexikografikus minimalizálását (dec-min), növekvő lexikografikus maximalizálását (inc-max), valamint egy diszkrét szigorúan konvex függvény szerinti célfüggvény minimalizálását.

A problémák szoros kapcsolatban állnak a korábban már vizsgált egalitárius irányítási feladatokkal, melyek a fenti feladatok aciklikussági feltétel nélküli változatai. Ezek polinom időben megoldhatóak, azonban igazoljuk, hogy az aciklikussági feltétel mellett már NP-nehézzé válnak. Az általunk vizsgált kérdések nemcsak elméleti, hanem gyakorlati jelentőséggel is bírnak, például útkarbantartási beosztások, hálózati adatcsomag-irányítás, illetve ütemezési problémák modellezése kapcsán.

A vizsgálataink másik iránya csúcssorbarende­zések vizsgálata, ahol a célunk olyan sorrendek meghatározása, amelyek különféle fokszámokra vagy halmazfüggvényekre vonatkozó korlátokat teljesítenek. Eredményeink alapján polinomiális algoritmust adtunk egy általánosított, halmazfüggvény-alapú sorrendezési problémára. Emellett új algoritmusokat dolgoztunk ki a rangsorolási problémák és ütemezési feladatok bizonyos változatainak kezelésére is.

A kutatásomban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy miként formálódott a férfiasság a magyar orvosi diskurzusban a 19-20. század fordulóján. Kevésbé ismert, hogy a századforduló egyik tipikus betegsége volt a neuraszténia, mellyel jellemzően férfiakat diagnosztizáltak. E kifejezés alatt, melyet először az amerikai orvos, George M. Beard használt ideggyengeséget, az idegrendszer túlzott megterhelését értették, és a modern civilizáció jelenségeivel hozták összefüggésbe. Ezek közé tartoztak a technikai vívmányok, az intellektuális és tudományos élet fejlődése, valamint a gazdasági, politikai és társadalmi szabadság magas foka. A korabeli értelmezés szerint ezek a modernizációs jelenségek helyeznek túlzott nyomást az emberi idegrendszerre.

A neuraszténia, mint a modernizációval összefüggésbe hozott betegség alkalmas volt a társadalmi egyenlőtlenségek orvosi leírására, vagy inkább diszkurzív megerősítésére is. A neuraszténia ugyanis a képzett, városi férfiak betegsége volt, amit – legalábbis hazánkban – a statisztikai adatok is igazolnak. A neuraszténia kialakulását, vagyis az idegrendszer túlterhelését tehát a férfiak életvitelével hozták összefüggésbe: elsősorban a férfi szexualitással, másodsorban a családfenntartó szerepükkel. A szexuális neuraszténia, vagyis a férfiak szexuális teljesítőképességének hanyatlását (impotencia, korai magömlés) az olyan „abnormális” szexuális tevékenységekkel hozták összefüggésbe, mint az „onánia” (önkielgélítés), a cölibátus, vagy éppen a prostitúció igénybevétele. A libidó házasságon kívüli levezetésének, vagy éppen a szexuális teljesítménynek a patologizálása egyben a férfi szexualitás medikalizálást is jelentette. A neuraszténia másik kiváltó okának a férfiak családi és munkahelyi kötelezettségeit tartották. A kimerítő munka, a család fenntartásának terhe vezetett az idegrendszer kimerüléséhez. Ez annyiban párhuzamba állítható a szexualitással, hogy itt is a teljesítményelvárásoktól való eltérés jelentette a diagnózis alapját.

Ugyanakkor a neuraszténia és női megfelelője, a hisztéria alkalmas volt a társadalmi egyenlőtlenségek diszkurzív fenntartására, a társadalmi szerepek megerősítésére is. Az orvosi leírások szerint ugyanis a neuraszténiás férfinak az intellektuális nyomás terheli meg az idegrendszerét, a hisztérikus nők bántalmait viszont ösztöneik és érzelmeik okozzák.

A neuraszténia, mint betegségkategória tehát egyszerre szolgálta a férfi szexualitás medikalizálását, valamint a férfiak és nők közti társadalmi egyenlőtlenségek fenntartását.

Kutatásomban a modernizáció és a jog viszonyának sajátos, helyi összefüggéseit vizsgálom. Előadásomban arra hívom fel a figyelmet, hogy a félperifériális helyzetben lévő magyar társadalom nem egyszerűen nyugati mintákat másol, hanem a történeti-kulturális örökség mentén újraértelmezi és sajátos logikák szerint alkalmazza azokat. A modernizációs kényszerek gyakran nem szerves fejlődési folyamatokat generálnak, hanem szimbolikus, illetve technikai jogalkotásban öltönek testet, amelyekben a normativitás – azaz a jog valódi magatartásszabályozó ereje – háttérbe szorul. Előadásomban nagyban támaszkodom többek között Kulcsár Kálmánnak a jog és modernizációról kifejtett gondolataira.

Az előadás a jogfejlődésnek azon tendenciáját mutatja be, amelyekben a globális hatásokra való gyors alkalmazkodás iránti igény túlsúlyba kerül a társadalmi-kulturális és történeti szempontból is jól megalapozott jogi gondolkodással szemben. Ennek eredményeképpen a jogi normák gyakran nem hosszú ideig vizsgált társadalmi tényezőkre reagálnak, hanem külső modellek „lokalizált” változatai.

Különös hangsúlyt kap tehát előadásomban a „jog eszközzé válásának” dilemmája: a jog modernizációs szerepe ugyanis kettős természetű. Ez Fleck Zoltán (2021) szerint egyrészt a társadalmi fejlődés előmozdítójaként jelenik meg, másrészt azonban éppen ezáltal válhat a társadalmi kontroll, illetve a nem kívánt túlzott, hatalmi racionalitás hordozójává. A hazai jogi kultúra vonatkozásában erre mutat rá Kulcsár is (1989), aki szerint az állam szerepe történetileg mindig is meghatározó volt a jog alrendszerében, ez pedig mindig is megnehezítette az alulról jövő, szociokulturális szempontból internalizált, vagy Sally Engle Merry (2006) szóhasználatával élve „vernakularizált” jogrendszer kialakulását.

A kutatás egyik fontos következtetése, hogy a külső minták mechanikus átvételével szemben a helyi jogi kultúrákban csak akkor mehet végbe sikeres adaptáció, ha figyelembe veszi saját történeti, társadalmi és kulturális sajátosságait is és azokra érdemben reagál a jogalkotás során is. Előadásom célja az, hogy felhívjam a figyelmet a nézőpontváltás szükségességére, mely szerint a modernizáció és a jog kapcsolatának újragondolása nem csupán a jogelmélet, jogszociológia problémája, hanem gyakorlati válaszokat is igényel a társadalompolitika és a jogalkotás terén.

Pálóczi Horváth Ádám a 19. század eleji magyar nyelvű irodalom meghatározó szerzője. 1813-ban feljelentették udvarellenes bujtogató énekei miatt, és a *Stájer tánc* című szöveg volt a fő bizonyíték ellene. Előadásomban az Österreichisches Staatsarchivban őrzött Pálóczi Horváth Ádámról készült titkosrendőrségi feljegyzéseket vizsgálom. Főként az 1813–1848. számú ügyiratot, amely az 1813. évből tartalmaz Magyarországról hangulatjelentéseket és egyedi ügyeket. A forrás elemzésének célja egyfelől az, hogy láttelepet adjon arról, hogy az 1810-es évek elején miről jelentettek Magyarországon a bécsi Polizeihofstellének, másfelől a *Stájer tánc* című dal története izgalmas mentalitástörténeti és irodalomtörténeti adatokat tár elénk. Mindemellett az is rendkívül izgalmas, hogyan kerülhetett Horváth Ádám éneke a titkosrendőrséghez.

Bár a peszticidek a mezőgazdaság fontos eszközei, intenzív használatuk miatt egyre gyakoribbá válik a különböző fajok növényvédő szerekkel szembeni toleranciájának megjelenése. Míg ez a jelenség a kártevő- vagy vektorfajok esetében évente jelentős veszteségeket okozhat az ágazatnak, ugyanakkor pozitívan hathat a nem-célszervezetekre. Vizsgálatunkban azt teszteltük, hogy a lárvakorban elszennvedett peszticid kitettség indukál-e toleranciát az adott hatóanyaggal szemben az átalakult kétéltűekben. Ehhez két széles körben használt piretroid rovarirtó, a deltametrin (DM) és az etofenprox (ETF) környezetileg releváns koncentrációinak hatásait vizsgáltuk barna varangy (*Bufo bufo*) ebihalakon és átalakult fiatal egyedeken. Az állatokat a lárvális fejlődés teljes időtartama alatt kültéri mezokozmoszokban neveltük úgy, hogy vizük vagy a két hatóanyag valamelyikét (0,03 µg/L; 0,3 µg/L), vagy csak oldószer kontrollt (0,3 µl/L etanol) tartalmazott. Átalakulás után 260 véletlenszerűen kiválasztott állatot laboratóriumi körülmények között neveltünk tovább, majd 5 hét elteltével újabb kezelésnek tettük ki. Az ekkor alkalmazott koncentráció a szúnyoggyérítéskor általában kijutatott mennyiség (0,07 mg/m²), vagy annak duplája volt, amivel az állatok mozgásából eredő újbóli kitettséget szeretnénk volna modellezni. A piretroidok varangyokra kifejtett hatását a túlélés, az átalakulásig eltelt idő, valamint az átalakuláskori és a juvenil testtömeg mérésén keresztül becsültük.

Eredményeink azt mutatják, hogy a juvenil állatok túlélését, testtömegét és fejlődési sebességét egyik hatóanyag egyik koncentrációban sem befolyásolta, azonban ebihalaknál mind a DM, mind az ETF növelte a testtömeget és a fejlődési sebességet. A lárvakori kezelés nem befolyásolta a későbbi kezelés hatását. Ezek alapján megállapítható, hogy a vizsgált hatóanyagok az általunk alkalmazott koncentrációkban nem jelentenek súlyos kockázatot a barna varangyokra.

Doktori disszertációmban amellet érvelek, hogy a hatvanas években megjelent a szerzői film főműfaján belül a felnövekedéstörténet alműfaja a magyar filmtörténetben, mely hozzájárult a filmi modernizmus hazai elterjedéséhez, valamint az alkotók és a hatalom közötti párbeszéd egyik markáns formájává vált. Értelmezésem szerint a felnövekedéstörténetek műfaji előképei között találjuk a Bildugsroman polgári és szocialista változatát, valamint a fiatalokról szóló filmes műfajokat (pl. coming-of-age, teenfilm) és tematikus megközelítéseket (pl. fiatalság, árvaság). Ezen jelenség elterjedéséhez társadalomtörténeti okok is hozzájárultak, hiszen a fiatalság kultusza az ötvenes évektől kezdődően terjedt el Amerikában, ahol ez az akkor gazdaságilag is jelentékeny csoport egyéni életformát alakított ki és saját kultúrárt követelt magának. Magyarországon a hatvanas években az ötvenhatos események miatt kardinális jelentőségű volt a kádárista garnitúra számára az ifjúság ügye, így kiemelt szerep jutott az oktatásnak, valamint az ifjúság szocialista emberré nevelésére is nagy gondot fordítottak. Filmtörténeti szempontból a felnövekedéstörténetek megjelenéséhez és elterjedéséhez számos tényező vezetett: az 1948-ban megjelent szerzői elmélet a filmszakmai sajtó ötvenes évek közepétől-végétől való elterjedésével hozzájárult a személyes filmkészítés hazai elterjedéséhez, valamint ahhoz, hogy a film művészeti rangra emelkedjen, azaz nyelvvé váljon. Emellet egy fiatal nemzedék lépett színre (pl. Gaál István, Szabó István, Sára Sándor, Fazekas Lajos), akik más jellegű oktatásban részesültek, mint a korábbi filmrendező-generáció (pl. Kovács András, Jancsó Miklós, Bacsó Péter) tagjai, és a további intézményi változások (stúdiók átszervezése, a Balázs Béla Stúdió létrehozása) érdemben járultak hozzá a fiatal rendezők magabiztosabb pályakezdéséhez, és ahhoz, hogy hamarabb kezdhettek nagyjátékfilm forgatásába. Érdemes kiemelni a nemzetközi filmművészeti folyamatok és eredmények magyarországi filmkultúrára tett hatását, valamint a technikai újdonságok is nagyban hozzájárultak a filmnyelvi és tematikus megújuláshoz.

A felnövekedéstörténetek vizsgálata és tematikus-formai elemzése során arra törekszem, hogy rámutassak, miként alakult át a fiatalságkonstrukció a filmvásznon a Rákosi-korszaktól kezdően a hatvanas évek végéig bezárólag. A hatvanas években a fiatal protagonista attribútumai, ethoszai (pl. a felelősség, a személyes és a történelmi múlt megértése, a helyes erkölcsi magatartás kijelölése) és az eszmélés ábrázolása a filmek tanúsága szerint összefüggésben áll a szocializmus változó tapasztalatával, a felnőtté válást kiváltó tényezők (nevelődési markerek) vizsgálata pedig ahhoz járul hozzá, hogy a felnövekedés komplexitását és annak lehetséges társadalmi-politikai olvasatát is feltárják. A Rákosi-korszakhoz képest a kádárizmusban a fiatalok már több ízben is utalnak a szocializmusból való kiábrándulás tapasztalatára. A felnőtté válás reprezentációja a vizsgált filmek egy csoportjánál modern tematikus és formai megoldásokkal is párosul. A modern egyén számos esetben lesz a felnövekedéstörténetek protagonistája, és az utazás – akár fizikai, akár mentális – sok esetben válik a protagonista változásának katalizátorává. Emellet a modern formai megoldások (szubjektivitás, absztrakció, reflexió) is számos alkotás visszatérő elemei, melyeket a felnőtté válás jelenségével összefüggésben vizsgállok. A kimerevített kép mint visszatérő formai megoldás a narratíva jelenlétének egyik legmarkánsabb bizonyítékává válik a vizsgált filmek vonatkozásában.

Kutatásomban a „félkegyelmű” Krisztus alakváltozatait vizsgáltam a modern és a kortárs magyar prózában. A hipotézisem az volt, hogy ennek, az alapvetően Fjodor Mihajlovics Dosztojevszkij műveiből, főként *A félkegyelműből*, illetve Friedrich Nietzsche *Az Antikrisztusából* táplálkozó figurának több változata is fellelhető a magyar irodalomban. A legevidensebb kapcsolatot Németh László *Emberi színjáték* (1928), Pap Károly *Megszabadítottál a haláltól* (1928) és Borbély Szilárd *Nincstelenség* (2013) című műveivel látom. Ahhoz, hogy ezeket a transztextuális kapcsolatokat feltérképezzük, először a két szerző (Dosztojevszkij és Nietzsche) írását és a bennük vázolt „félkegyelmű” Krisztus-képet tekintettem át.

A két alkotás bemutatása után adta magát a kérdés, hogyan bizonyítható a Dosztojevszkij- és Nietzsche-hatás a regényekben? Hogyan kerül át a magyar kontextusba mindez? Mind Németh László, mind Pap Károly számára bizonyíthatóan meghatározó figura volt Dosztojevszkij, ezt visszaemlékezésekből is tudhatjuk, de számos értelmező is reflektál erre. Dávidházi Péter *„Betegség, melynek Jézust köszönhetjük”* című tanulmányában felveti annak a gondolatát, hogy Pap Károly *Zsidó sebek és bűnök* című műve, illetve annak Németh László tollából származó értelmezése is meríthetett Nietzsche gondolatvilágából, ez a két író itt vizsgált regényeire is igaz lehet. A századforduló után a német filozófus gondolatai jelentős hatást gyakoroltak a magyar kulturális életre: Laczkó Sándor Nietzsche-lázról beszél ennek kapcsán. Habár *Az Antikrisztus* című műnek nem készült magyar fordítása a Pap- és Németh-regények keletkezésekor, Nietzsche kereszténységképéről viszont a századfordulótól kezdve több írás is napvilágot látott.

A kutatás utolsó, szövegelemző részében arra tettem kísérletet, hogy rávilágítsak, a három szerző – Németh László, Pap Károly és Borbély Szilárd – hogyan kapcsolódik a dosztojevszkiji-nietzschei hagyományhoz, milyen eszmetörténeti háttérrel feltételezhetünk a „félkegyelmű” Krisztus alakjának felhasználása mögött, ha úgy tetszik, milyen funkcióval bír a karakter a kiemelt művekben. Mindhárom alkotó szövegeiben vannak hasonló pontok ennek kapcsán, így például a szent és profán kapcsolata vagy a vallás intézményesülésének kritikája, azonban lényeges különbségek is fellelhetők.

A Krisztus-alakváltozatok módosulásaiból véleményem szerint a modern és posztmodern üdvtörténeti narratívához való hozzáállására nézve is levonhatunk konzekvenciákat: míg az irodalmi modernség két vizsgált művében az üdvtörténeti narratíva, módosításokkal ugyan, de elérhetőnek tűnik, addig Borbély Szilárd könyve már alapjaiban kérdőjelezi meg azt, rögtön az alcímével, de a „messiás” szó mint üres, mindig újra kitöltendő nyelvi hely használatával is (ugyanakkor utóbbi képzet a zsidó vallás folyamatos messiásvárás-képzetére is utalhat).

Egy metabolittermeléssel kapcsolatos transzkripció faktor funkcionális genetikai vizsgálata egy gyakori gyökérkolonizáló gombában

Az endofiton, vagyis növényi szövetekben élő, és betegségekre utaló tüneteket nem okozó gombák számos másodlagos anyagcsere-terméket termelhetnek. Ezek a metabolitok különféle funkciókkal rendelkezhetnek és kémiai szerkezetükben is változatosak. Számos gomba esetén a másodlagos anyagcsere-termékek szintéziséért felelős gének strukturális és funkcionális csoportokba, úgynevezett bioszintetikus génklaszterekbe (BGC) szerveződnek.

A *Periconia macrospinosa* egy nagyon elterjedt gyökérkolonizáló gomba, a világ számos táján és Magyarországon is megtalálható. Ebből a fajból számos másodlagos anyagcsere-terméket (6-hirdoxi-mellein, 6-metoxi-mellein és 5-kloro-6-metoxi-mellein) izoláltak. Ezen metabolitok bioszintetikus útvonalairól azonban kevés ismerettel rendelkezünk; az egyes anyagcsere-termékekhez vezető szintézisútvonalakról predikciók léteznek. A melleinszármazékok szintéziséért felelős génklaszterben található egy transzkripció faktor kódoló gén, a *Pml4*. A kódolt transzkripció faktorról feltételezik, hogy a BGC működésének specifikus, fő regulátora.

A munka során célunk volt, hogy célzott génkiütéssel eltávolítsuk a *Pml4* gént a *P. macrospinosa* genomjából, és a génkiütés hatására történő génexpressziós és metabolitprofilbeli változásokat vizsgáljuk.

Ennek érdekében a transzkripció faktor eliminálásának következtében történő génexpressziós változások kimutatásához és a beépült marker kópiaszámának meghatározásához real-time PCR primereket terveztünk és teszteltünk.

Gibson-klónozással előállítottuk a gén kiütéséhez szükséges plazmidkonstrukciót, és *Agrobacterium*-ba juttattuk. A *P. macrospinosa* DSE2036-os törzsét *Agrobacterium*-közvetítette transzformációs módszerrel transzformáltuk. A szelekció során húsz potenciális transzformánst különítettünk el.

A munka további szakaszában a transzformánsok és a vad típus telepeit liofilizáljuk és porítjuk, majd metabolit-kivonatokat készítünk belőlük, illetve RNS-t izolálunk. A KO transzformánsok és a vad típusú törzs metabolitprofiljait kromatográfiával, génexpressziós mintázatukat pedig real-time PCR-rel hasonlítjuk össze.

A globális energiaigény gyors növekedése, amelyet az iparosodás és a népességnövekedés hajt, jelentős kihívást jelent. A fosszilis energiaforrások (szén, kőolaj, földgáz) jelenleg az üzemanyagok és vegyi anyagok előállításának elsődleges energia- és szénforrásai. A fosszilis tüzelőanyagok túlzott használata megnövelte az üvegházhatású gázok, különösen a CO₂ kibocsátását, amelyről úgy tartják, hogy jelentősen hozzájárul a globális felmelegedéshez, ami az emberiség történetének egyik legnagyobb környezeti kihívásává vált. Ezenfelül a fosszilis erőforrások egyenlőtlen földrajzi eloszlása és az ismert készletek folyamatos csökkenése globális feszültséghez és energiaválsághoz vezet. A fosszilis anyagokra alapozott gazdaság hosszabb távon nem fenntartható.

A környezeti károk enyhítése érdekében a fosszilis energiaforrásokat helyettesíteni kell CO₂ semleges energiaforrásokkal, mint például a biomassza. Bár a biomassza felhasználása számos esetben CO₂ gáz kibocsátásával jár, mégis zöld energiaforrásként tekintünk rá, mivel ugyanez a mennyiség a természetes bomlási folyamatok lejátszódásakor ugyanúgy a légkörbe kerül. A lignocellulóz eredetű biomassza fő összetevői a poliszacharidok (cellulóz, hemicellulóz) és a lignin. A poliszacharidok átalakítására már számos félüzemi/üzemi eljárást dolgoztak ki (etanol, furfural, levulinsav), míg a lignint általában elégetik, hogy hőt és villamosenergiát állítsanak elő. A biomassza felhasználásának gazdaságossága a lignin értéknövelő átalakításával növelhető, ezáltal csökkentve a környezeti hulladékok mennyiségét hozzájárulva a körkörös gazdaság eléréséhez.

Az ösztöndíjas időszak alatt a lignin depolimerizálásából nyerhető monomer és dimer fenolszármazékok (krezol, gvajakol, difenil-éter), valamint a poliszacharidokból előállítható levulinsav hidroxidoxigénezését vizsgáltam bifunkciós Ni/H-Beta zeolit katalizátorokon. A katalitikus méréseket folyamatos, átváramlásos csőreaktorban végeztem oldószer jelenléte nélkül. Korábbi eredményeim alapján kimutattam, hogy a katalizátor savas helyei rettentően fontos szerepet játszanak a modellvegyületek C–O kötéseinek hasításában. Azonban a zeolit erős Brønsted-sav helyein a köztitermékek polimerizációja a katalizátor dezaktiválódásához vezet. Részleges vagy közel teljes dezaluminálással a zeolit savassága csökkenthető megőrizve a nagy fajlagos felületet, amely kiváló hordozóként szolgál nagy diszperzitású fémek felvitelére. Az előállított bifunkciós katalizátorokon a modellvegyületek konszekutív hidroxidoxigénezési reakciókon keresztül alakulnak értéknövelt termékekké. A képződő termékek alternatívát biztosíthatnak számos fosszilis eredetű vegyület kiváltására a vegyiparban és az élelmiszeriparban, lehetőséget biztosítva a környezetterhelés minimalizálására és a fenntartható fejlődés elősegítésére.

A kutatás célja a Karrani et al. (2024) által kidolgozott csendes kilépési skála (Quiet Quitting Scale, QQS) magyar nyelvre történő adaptálása és pszichometriai értékelése volt. A „csendes kilépés” a munkavállalói elköteleződés visszavonásának rejtett, passzív formáját jelöli, amely során az egyén csak a munkaköri minimumok teljesítésére törekszik, elkötelezettség és proaktivitás nélkül. A jelenség ugyan nem teljes mértékben új, de a poszt-COVID időszakban, különösen a fiatalabb generációk körében, fokozott figyelmet kap, különösen azon bizonytalan környezet időszakában, amikor a valódi felmondás kevésbé vonzó opció.

A vonatkozó nemzetközi ajánlásokat (Behling & Law, 2000) követve: egy laikus és négy szakfordító munkája eredményeként készült el a QQS magyar, validálandó változata. A kétfázisú, online kérdőíves adatgyűjtésen alapuló kvantitatív vizsgálat a skála magyar nyelvi változatának validitását és reliabilitását mérte a teljes mintán ($n = 494$), valamint két szűkebb almintán: (1) Z generációsok ($n=405$); (2) legalább B2-es angoltudással és minimum három év munkatapasztalattal rendelkező Z generációs válaszadók ($n=152$). A megerősítő faktorelemzés (CFA) mellett (vizsgált illeszkedési mutatók: CMIN/df, RMSEA, SRMR, CFI, TLI) a konvergencia validitása (AVE), a kompozit reliabilitás (CR) és a faktorterhelések is elemzésre kerültek, továbbá a teljes mintán itempáronkénti homogenitásvizsgálat is készült.

A megbízhatósági mutatók (Cronbach-alfa, CR) elfogadható értékeket mutattak, ugyanakkor a konvergencia validitás minden esetben elmaradt a nemzetközileg elfogadott küszöbértékektől ($AVE < 0,50$). A faktorterhelések heterogenitása, illetve egyes tételek (pl. QQ05, QQ08–QQ10) gyenge teljesítménye strukturális hiányosságokra utal. Még az eredeti angol nyelvű verzió sem bizonyult univerzálisan alkalmazhatónak a vizsgált magyar kontextusban – csak a legszűkebb almintán közelítette meg a Karrani-féle eredeti pszichometriai jellemzőket. A kutatás rámutat: a fordítási megfelelés nem elegendő a valid méréshez – a konstrukció értelmezése kulturálisan és generációsan is beágyazott.

Az eredmények alapján a QQS jelen formájában nem alkalmas univerzális használatra a magyarországi munkavállalók körében. A skála újragondolása – nyelvi, kulturális és koncepcionális szinten egyaránt – indokolt. A jövőbeli fejlesztéshez nemcsak új kvantitatív mérések, hanem kvalitatív, különösen kognitív interjúkon alapuló eljárások is szükségesek. A tanulmány egy lokalizált mérőeszköz-fejlesztési folyamat kezdeti lépését jelenti, és hozzájárulhat a munkavállalói elkötelezettség árnyaltabb értelmezéséhez a magyar szervezeti kontextusban.

Fehérjeszerkezeti elemek szerepének vizsgálata a humán egyszálú DNS-kötő fehérje (hSSB1) redoxfüggő kondenzációjának szabályozásában

Recent studies highlighted the importance of liquid-liquid phase separation (LLPS)-based protein condensation in cellular physiology. LLPS condensates are membraneless, dynamic and are found in all organisms. Single-stranded DNA (ssDNA) binding proteins (SSB) are central in DNA metabolism, binding and stabilizing ssDNA during replication, transcription, recombination and DNA-repair processes. Our group has shown previously that the human SSB protein 1 (hSSB1) undergoes oxidation-dependent LLPS as a nucleoprotein. The N-terminal OB (oligonucleotide binding) domain binds single-stranded DNA, while the C-terminal IDR (intrinsically disordered region) drives LLPS. We have also shown that oxidation-dependent LLPS is triggered by covalent oligomerization via cysteines in the OB domain (positions C41, C81, C99). Substituting any cysteine with serine results in a redox-independent LLPS behavior, where condensates form under both reducing and oxidizing conditions. According to our findings, the presence of all three cysteines is necessary to maintain redox-dependent droplet formation. With mass spectrometry, we indeed identified oxidation products of all cysteines. However, the most abundant modification was oxidized methionine on the 100th amino acid position.

During the recent EKÖP grant, I have shown that protein variants, where M100 was substituted with other amino acids, resulted in redox-independent LLPS behavior, similarly to cysteine substituted protein variants. Methionine substitutions did not significantly affect covalent oligomerization of hSSB1 under oxidizing conditions, but it did significantly weaken DNA-binding of the oxidized hSSB1, indicating that M100 is required for DNA-binding under oxidative conditions. Our results suggest that M100 is the primer switch in the allosteric regulation of redox-dependent LLPS that also includes the three cysteine residues as well. We hypothesize that methionine (and cysteine) oxidation inhibits intramolecular IDR-OB fold interactions, a closed conformation seen in some crystal structures. Detachment of IDR from the OB fold enables intermolecular IDR entanglement that is required for LLPS.

Besides M100, I also tested another structural determinant of hSSB1 phase separation. Interestingly, compared to the rest of the IDR, the last 13 amino acids at the C-terminus of hSSB1 show high conservation among vertebrate SSB1 orthologs, suggesting they play a critical regulatory role in hSSB1 function. Therefore, I created C-terminal peptide (CTP)-truncated variant of hSSB1 (hSSB1-dC) and examined its LLPS propensity *in vitro*. The results show that hSSB1-dC loses its LLPS propensity and is only capable of undergoing condensation in the presence of molecular crowders. I have also found using fluorescence anisotropy titrations that the binding affinity of hSSB1 to ssDNA is significantly reduced when the CTP is truncated, indicating that the CTP is not only an essential driver of LLPS, but it is also involved in DNA binding.

Overall, my results identify the crucial structural determinants and regulators of the unique redox-dependent LLPS propensity of hSSB1. Examining how M100 substitutions or CTP truncation affect the localization and cellular function of hSSB1 is currently under process.

EKÖP kutatásomban azt vizsgáltam, hogy a görög mitológia és irodalom egyik legismertebb negatív nőalakja, Klytaimnéstra hogyan jelenik meg az ókori forrásokban és hogyan alakult megítélése a mítosz modern feldolgozásaiban. Konferenciaelőadásomban az ókori forrásokra koncentrálok és azt mutatom be, hogyan változott a híres királynő alakja Homérosztól Euripidésig, kitérve néhány fontos képi ábrázolásra is.

A férjét megcsaló majd meggyilkoló királynő az alapvetően férfiközpontú társadalom nőkkel kapcsolatos aggodalmait jeleníti meg, más „rossz” asszonyok, legismertebben Médeia és Phaidra mellett. Kilép a társadalom által a nők számára kijelölt szerepből, sexualitása kontrollálatlan, a tragédiákban – különösen Aischylosnál – vezetői szerepet követel magának, ennek pedig egész családjára nézve végzetes következményei vannak. Homérosznál még nem kap olyan kiemelt szerepet Agamemnón meggyilkolásában, mint a tragikus költőknél. Az *Odysseia* világában a meghatározó cselekedeteket férfiak hajtják végre, Klytaimnéstra tetteitársas csupán Aigisthosnak és ezzel összhangban Orestés bosszújában is mintegy eltűnik az anyagiulkosság. Agamemnón meggyilkolásának történetét az eposzban többször is elmesélik: Zeus az istenek gyűlésén, Nestór a nála vendégeskedő és a trójai hősök hazatértéről érdeklődő Télemachosnak, nem sokkal később Menelaos a hozzá tovább utazó ithakai királyfinak, majd pedig Agamemnón a Nekyia során Odysseusnak. A királynő aktív szerepét csak Agamemnón hangsúlyozza, aki felesége példájával figyelmezteti Odysseust a hazatérés veszélyeire, a 24. énekben pedig, amikor a meggyilkolt kérők lelke az alvilágba érkezik, immár Klytaimnéstra ellentétéként, a pozitív nőalak megtestesítőjeként említi Pénélopét. Előadásomban röviden kitérek arra, milyen szerepet tölt be az Orestetia-mítosz az *Odysseia*-ban: paradigma és ellentét Odysseus hazatéréséhez. A homéroszi eposzok után az 5. századig csak néhány töredékes forrásunk van arról, hogyan alakult a mítosz. Stésichoros *Oresteia*jából alig néhány sor maradt ránk, de azokból úgy tűnik, Klytaimnéstra szerepe már fontosabbá válik, mint Homérosznál. Valószínűsíthető, hogy az *Áldozatvivők*ből ismert, Orestés hazatértét és bosszúját előre vetítő álom motívuma a kardalköltőtől ered. Simonidés művéből még kevesebbet ismerünk, de egyes kutatók feltételezik, hogy itt szerepel először az a mítoszáltat, amely szerint Agamemnón megölte Klytaimnéstra első férjét és gyermekét és ezután nyerte el a kezét. Ezt a változatot aztán Euripidés dolgozza még fel *Iphigeneia Aulisban* című tragédiájában. Az 5. századból ismerjük a legtöbb feldolgozást, a század első felére tehető Pindaros 11. isthmosi ódája, amelyben a költő 20 sorban összefoglalja a mítoszt, Klytaimnéstrát nevezve meg mint Kassandra és Agamemnón gyilkosát. Költeményében a királynőt egyaránt motiválja a bosszú lányáért és az Aigisthossal folytatott szerelmi viszony. A mítoszt legrészletesebben Aischylos viszi színre *Oresteia* trilógiájában, Klytaimnéstra férfias, a nyelvet és a vallási szertartásokat manipuláló, a gyilkosságban főszerepet játszó karakterként jeleníti meg. Sokok és Euripidés *Elektra* tragédiái pedig különböző módokon árnyalják a királynő motivációját és karakterét, reflektálva a mítikus hagyományra és Aischylos trilógiájára is.

Előadásomban megmutatok néhány 5. századi vázakepet is, amelyeken Klytaimnéstra az ábrázolásokon jellemzően hozzá tartozó kétélű bárdal a kezében látható.

Several domestic species show not only a toleration for human proximity, but also voluntarily approach familiar humans and display a preference for staying near them compared to unfamiliar ones. This trait is thought to result from domestication, during which humans became a central social stimulus for domestic species, controlling key aspects of their environment. Voluntary approach behaviours to humans are generally associated with lower fear levels and are enhanced by previous positive interactions between the animal and that specific human. This suggests that seeking proximity to familiar humans may not be solely driven by domestication but also shaped by repeated human exposure and the value attributed to those interactions. A key question remains unanswered: can experience with humans alone, without domestication, lead to voluntary approach and preference for staying in their proximity? To address this question, it is crucial to study individuals of a wild species that were exposed to early and repeated contact with humans. Here, we investigated whether hand-raised and intensively socialized wild boars show a preference for, and voluntarily approach, a familiar human who is not their primary caregiver, compared to an unfamiliar one. Wild boars are an ideal model species for this purpose, due to their high sociability and their status as wild relatives of domestic pigs, making them suitable for studying domestication effects. Furthermore, despite being abundant in the wild and in nature parks, data on their human-oriented social behaviours remain scarce. We tested $N = 4$ juvenile, human-raised wild boars kept in a nature park (<https://budakeszivadaspark.hu/>) in a social preference test under two conditions, with several repetitions over time: (a) a familiar person (known through positive interactions) paired with a stranger, and (b) a familiar person paired with a familiar object. The subjects were free to forage in the arena and voluntarily approach either choice. We found that the wild boars approached the familiar person first over any other choice ($p = 0.039$). They foraged longer in the half of the arena corresponding to the familiar person when paired with the object, compared to when paired with a stranger. Furthermore, they showed a preference for staying close to the familiar person over the stranger (preference index significantly differing from zero ($p = 0.049$)). Overall, our results suggest that human-socialized wild animals can show a preference for, and voluntarily approach, a familiar person who is not their main caregiver, resembling the behaviour observed in companion pigs toward their owners. This highlights the importance of human socialization and experiences with humans in animals' displays of preference toward humans, suggesting that domestication may enhance, rather than introduce, this ability. These findings are also relevant for zookeepers and other professionals working with wild animals in captivity.

Antitest-konjugátum típusú biológikum hatóanyagok és tumordiagnosztikai reagensek fejlesztése során alkalmazható kémiai reakciók optimalizálása mesterséges intelligenciával

A célzott tumorterápiák egyre nagyobb jelentőséggel bírnak a modern orvostudományban, lehetőséget nyújtva a szelektív daganatellenes hatás elérésére. Az antitest-konjugátumok kulcsszerepet töltenek be mind a diagnosztikában, mind a célzott terápiában, hiszen képesek specifikusan célba venni a daganatos sejteket, miközben minimalizálják a mellékhatásokat. Az antitestekhez kapcsolt hatóanyagok vagy jelzőmolekulák kémiai módszerekkel történő konjugálása azonban komoly kihívást jelent, különösen a biokonjugációs reakciók fiziológiai körülmények között történő optimalizálása terén. Kutatócsoportunkban olyan kémiai stratégiákat vizsgáltunk, amelyek lehetővé teszik az antitestek precíz kapcsolását tetrazin/azid-alapú klikkelhető funkcióval rendelkező hatóanyagokhoz vagy jelzőmolekulákhoz. A reakcióoptimalizálás érdekében plate-alapú, nagy áteresztőképességű bioanalitikai assay fejlesztését tűztük ki célul, amely a későbbiekben lehetőséget biztosíthat a gépi tanuláson alapuló reakcióoptimalizálásra is.

Munkánk során Fab-fragmenssel dolgoztunk, amely az antitestek antigén-kötésért felelős doménjaként ideális modellfehérje a konjugációs reakciók vizsgálatára. Kisebb mérete miatt jobban kontrollálható a kémiai módosítások során, ugyanakkor megőrzi az antitestek specifikus kötési tulajdonságait, ezáltal releváns modellt biztosít a teljes antitest-konjugátumok vizsgálatához. Két független módszert dolgoztunk ki, amelyeket biciklononin klikkelhető funkciós csoporttal felszerelt Fab-BCN konjugátumon validáltunk. Az első megközelítés egy fluorogén klikkreakciót alkalmaz, amelyben BODIPY-TMR tetrazint klikkeltünk a modellfehérjéhez. Ezzel a módszerrel intenzív fluoreszcencia-növekedést figyeltünk meg, és így a reakció időbeli lefolyása pontosan követhető volt. Gépi tanulás segítségével mintegy nagyszámú különböző paraméterkörnyezetben vizsgáltuk a reakciót. A második módszer a fluoreszcencia polarizációs mérésre épült, amely során a Fab-BCN konjugátumhoz kapcsolt TAMRA-azid fluoreszcens festék polarizációját vizsgáltuk. A fluoreszcencia polarizáció egy olyan jelenség, amely a molekulák forgásán alapul: ha a fluoreszcens molekula nagyobb fehérjéhez kötődik, a forgás lelassul, és a polarizációs jel nő. Ezzel a módszerrel robusztus mérési rendszert állítottunk be, amelyet az antitesttel végzett kapcsolási reakciókban sikerrel alkalmaztunk.

Eredményeink rávilágítanak arra, hogy a nagy áteresztőképességű plate-alapú assay-ek kombinálása gépi tanulással jelentősen hozzájárulhat a biokonjugációs reakciók optimalizálásához. Ez a megközelítés nemcsak a kémiai biológia területén jelent értékes eszközt, hanem hosszútávún a gyógyszeripari fejlesztésekben is alkalmazható lehet, lehetőséget nyújtva a terápiás vagy diagnosztikai célú antitest-konjugátumok hatékonyabb előállítására.

A kora újkor kutatásának régi adóssága az inscriptio jelentéstartalmának tisztázása, noha a jogintézmény értelmezésére már történtek különböző kísérletek a szakirodalomban (pl. érdemdíjazás, szolgálati birtok adományozása, fiktív zálogjog). Ezek a megközelítések ugyanakkor nem vettek figyelembe két lényegi körülményt: egyrészt ti. azt, hogy az inscriptio több, egymástól többé-kevésbé független jelentéssel is rendelkezett, másrészt pedig azt, hogy ezek jelentéstartalma módosult az idők folyamán. Kutatásomban az inscriptio két leglényegesebb, az erdélyi adományrendszerhez kapcsolódó megjelenési formáját vettem górcső alá: a fejedelmi adományrendszer részét képező inscriptiót, illetve a szintén inscriptiónak nevezett magánadományokat.

Munkám során levéltári alapkutatás segítségével kíséreltem meg feltárni e két intézmény történetét és értelmezni azok jogi tartalmát. A kutatás során hangsúlyosan támaszkodtam az MNL OL családi levéltárainak anyagára, az F szekcióban található királyi könyvekre, illetve erdélyi (sepsiszentgyörgyi, csíkszeredai és kolozsvári) levéltári anyagokra is. Magukon az adományleveleken kívül ugyanakkor számos más forrástípust is bevontam a kutatásba, így például az adományokhoz kapcsolódó beiktatási parancsokat, a beiktatásról készült jelentéseket, a magánadományok fejedelmi jóváhagyásait, különböző törvényszéki jegyzőkönyveket az esetleges jogviták kapcsán, illetve – ha az lehetséges volt – a jogügyletekben érintettek magánleveleit, naplóját is.

Kutatásom eredményeként kijelenthetőnek vélem, hogy az uralkodói adomány egy nemeként ismert és a donatio mixta szinonimájaként használt inscriptio az eddigi szakirodalmi konszenzussal ellentétben a 16. században nem feltétlenül jelentett „zálogszerű” adományt, hanem bármilyen olyan adományt jelölhettek ezzel a kifejezéssel, amelynek alapjául a megadományozott pénzfizetése szolgált, legyen az adomány jogi tartalma akár zálogjogú és visszaváltható, akár visszavásárlási jog mellett tulajdont átruházó adomány, vagy akár csak maga a bérlet lehetősége. A Bethlen Gábor uralkodása alatt elfogadott 1615. évi komplex erdélyi törvénycsomag eredményeképpen ugyanakkor az inscriptio fejedelmi adományként felvett egy állandó „zálogképpen adomány” értelmet. Ami pedig a magánadományokat illeti, megállapíthatónak vélem, hogy 1615-öt megelőzően a magánadományokat attól függetlenül inscriptiónak nevezték, hogy azok zálogképpeniek vagy tulajdonjogot átruházóak voltak-e, s ezen adományok is csak a fejedelmi adományrendszerben bekövetkezett változás hatására váltak egyértelműen zálogjellegűvé.

Kutatási projektem célja az osztrák, stájer és karintiai területeken élő, illetve birtokos miniszteriálisok és a Magyar Királyság érintkezéseinek feltárása az Árpád-korban. A miniszteriálisok olyan függő helyzetű, személyükben nem szabad népelemek voltak a Német-római Birodalom területén, amelyek egy ún. szolgálati hűbértartokon keresztül kapcsolódtak urukhoz, akinek különböző katonai és igazgatási szolgálattal tartoztak. Előbbinek köszönhetően és a turbulens politikai változásokat ügyesen kihasználva a 13–14. századra többségük beolvadt a nemességbe. A 13. században már jelentős szerepet játszottak egy-egy egyházi vagy világi fejedelemség irányításában, politikai irányvonalának meghatározásában, sőt külső hatalmakkal is kapcsolatba léphettek. Utóbbi tényezőt kihasználva, igyekezett a kutatás minél több érintkezést feltárni a miniszteriálisok és Magyarország között. Ennek során előnyben részesültek azon relációk, amelyek esetében a miniszteriálisok részéről valamifajta tudatosság tételezhető fel, illetve azok, amelyek kimutathatóan befolyással voltak a szomszédos országok kapcsolatának alakulására.

A kutatás több szempontból is relevánsnak tekinthető. Egyrészt a középkori bilaterális kapcsolatok feltárása során a kutatás hajlamos csak az uralkodói szintre fókuszálni, holott az alsóbb rétegek vizsgálata is haszonnal kecsegtet. Másrészt a 13. században az osztrák, stájer és karintiai területeken is – a gyakori uralkodóváltásoknak köszönhetően – bizonyos időszakokban a miniszteriálisok határozták meg a politikai irányvonalat, illetve gyakran léptek fel önállóan, így működésük feltérképezése pontosíthatja az osztrák–magyar, stájer–magyar és karintiai–magyar kapcsolatok történetéről tudottakat. Harmadrészt a hazai medievisztika eddig alig vette figyelembe a miniszteriálisokat, míg a nemzetközi kutatás inkább genealógiai és birtoktörténeti szempontból közelített hozzájuk, így a projekt hiánypótlónak nevezhető.

A kutatás során több miniszteriális nemzetség, illetve konkrét miniszteriális háttérét sikerült feltárni, a Magyar Királysággal való érintkezéseit kontextusba helyezni, valamint egy általános képet felvázolni az Árpádok országa és a szomszédos miniszteriálisok viszonyáról.

Ahhoz, hogy megismerjük az élet eredetét, először meg kell értenünk, hogy az élet építőkövei, mint például az aminosavak, hogyan jöttek létre. Egy elmélet szerint ezeket a molekulákat meteoritok, illetve üstökösök szállították a Földre, ahol létrejöhetett belőlük az élet [1]. Az aminosavakat, pl. a glicint ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$) és az alanint ($\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$), azonosítani is tudták ilyen objektumokon [2, 3], vagyis ezen vegyületeknek valóban jelen kell lenniük a világűrben. Emiatt az aminosavak keletkezésének, illetve reakcióinak tanulmányozása a csillagközi tér körülményei között – vagyis alacsony hőmérsékleten és nyomáson – igen fontos kutatási terület. Munkám során az alanin H-atomokkal való reakcióját vizsgáltam 3,1 K-en *para*- H_2 mátrixban. A H-atomokkal való reakciók vizsgálata azért különösen érdekes, mivel a hidrogén a világegyetem leggyakoribb eleme.

Ezen reakcióban elviekben keletkezhet a metil-alanil gyök ($\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$) – a metilcsoportról történő H-atom elvonással – amely gyökből más gyökökkel való rekombinációval fehérjealkotó aminosavak jöhetnek létre. Például, ha OH vagy SH gyökkel tudna rekombinálódni szerin ($\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})\text{COOH}$), valamint cisztein ($\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{SH})\text{COOH}$) keletkezhetne belőle. Ezen felül, a C_α -alanil ($\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$) gyök is létrejöhet a molekulából, ha a H-atom leszakadás a molekula C_α -atomjáról történik. Ezen gyök pedig hasonlóan prekuzora lehet más aminosavaknak, azonban ebben az esetben nem fehérjealkotó aminosavak pl. izovalin ($\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{COOH}$) képződésére lehet számítani. Az elvégzett kvantumkémiai számítások szerint a legkisebb gáttal az a reakció rendelkezik, amikor egy H-atom szakad le az alanin molekula C_α -atomjáról, vagyis C_α -alanil gyök, illetve H_2 képződik, amely reakció gátja kellően alacsony ahhoz, hogy akár alacsony hőmérsékleten is végbemenjen H-tunneling segítségével. A metilcsoportról történő H-atom leszakadás jóval magasabb gáttal rendelkezik (a lehetséges H-atom leszakítási reakciók közül a legmagasabbal), azonban ez a gát is még átjárható lehet a H-atomok számára H-tunnelinggel.

A kísérleti eredmények kiértékelése során megállapítható volt, hogy a C_α -alanil gyök egyértelműen keletkezett a reakciók során. Ezen kívül a 2-iminopropánsav kis mennyiségben való képződése is megfigyelhető volt. Ez utóbbi vegyület a C_α -alanil gyök NH_2 csoportjáról történő H-atom leszakítással jön létre. Azonban a metil-alanil gyök keletkezése nem volt megfigyelhető. Így elmondható, hogy az alanin képes H-atomokkal reagálni a csillagközi tér körülményei között, belőle pedig olyan gyök jöhet létre, amely prekuzora lehet nem fehérjealkotó aminosavaknak. Az alanin deuterált származékainak vizsgálata is megtörtént a kiértékelés megkönnyítése érdekében, mivel ez esetben az volt várható, hogy a D-atom bizonyos reakciókat blokkolni tud. A végbement reakciók alapján azonban a kapott termékekben nem volt eltérés a nem deuterált formához képest.

- [1] C. Chyba and C. Sagan, Nature, 355, 125–132. (1992) <https://doi.org/10.1038/355125a0>
[2] K. Kvenvolden et al., Nature, 228, 923–926. (1970) <https://doi.org/10.1038/228923a0>
[3] J. E. Elsila et al., Meteoritics & Planetary Science, 44, 1323–1330. (2009) <https://doi.org/10.1111/j.1945-5100.2009.tb01224.x>

Egy átmeneti vidék középső vaskora. Szkíta jelenlét a Dunakanyar térségében.

A magyarországi régészeti kutatások egyre többet köszönhetnek azoknak a régészeti önkénteseknek, akik a fémkereső műszeres lelőhely-felderítések során előkerült leletanyagokkal bővítik a múzeumok gyűjteményeit. Bár az ilyen módon előkerült leletek, leletcsoportok tudományos értéke igen változatos, esetenként valódi kuriózumok kerülnek elő, illetve megfelelő mennyiségben ezek a leletek mikrorégiók, térségek régészeti értelmezését változtathatják meg egy-egy korszak összefüggésében. Az utóbbi években a Dunakanyar térségében előkerült kora és középső vaskori leletek nem csak mennyiségük révén képviselnek tudományos értéket, hanem változatos topográfiai hátterük, illetve regionális kontextusuk miatt is.

A hagyományos megközelítés szerint makroszinten a Duna kulturális határt jelent a Kárpát-medencében a vaskor első felében, a Dunakanyar térsége ugyanakkor mind földrajzi, mind történeti értelemben átmeneti vidék, ráadásul a középső vaskor mind a Dunántúlon, mind a Kárpát-medence keleti felében jelentős kulturális átalakulások időszaka. A térség változatos lelőhelyein az utóbbi években előkerült, nagy mennyiségű új leletanyagok, arra biztosítanak lehetőséget, hogy egy új, részletes narratíva születhessen a Dunakanyar kora és középső vaskori történetéről.

A komplementrendszer alternatív útvonala (AP) egy humorális immunmechanizmus amely nélkülözhetetlen a kórokozók eliminálásában és a szöveti homeosztázis fenntartásában. A H-faktor (FH) fehérjecsalád fehérjei az AP fontos szabályozói. Ezek a fehérjék nagymértékben átfedő, közös sejtfelszíni ligandum készlettel rendelkeznek, ami meghatározza, hogy milyen felszíneken képesek szabályozni az AP aktivitást. Közülük egyesek az AP-t gátolják (FH, FHL-1), míg mások fokozzák (FH rokon [FHR] fehérjék). Mutációik felborítják az AP finoman kiegyensúlyozott szabályozását, ami különféle súlyos betegségek kialakulásához vezet.

Az Annexin A2 (A2) egy membránköti fehérje, amelynek sokféle szerepét leírták: részt vesz például tumoros és immunfolyamatokban is. Mennyisége megnő sérült, apoptotikus és tumoros sejtek felszínén. Apoptotikus sejteken kimutatták, hogy az A2 a FH liganduma (1). Egerekben az A2 fokozta az AP aktivitást a FH gátló funkciójának blokkolásával. Ez arra utal, hogy az A2 hozzájárul az AP nem megfelelő szabályozásával összefüggő betegségek kialakulásához (2).

Az A2 és az FHR fehérjék közötti kölcsönhatásokat korábban nem vizsgálták, és keveset tudunk arról, hogy milyen következménye van az A2 és a FH fehérjék kölcsönhatásának. Ezért feltérképeztük a kötőhelyeket a FH és az A2 esetében is és teszteltük, hogy az FHR fehérjék kötődnek-e az A2-höz. Az A2-t felszíni ligandumként alkalmazva vizsgáltuk a kölcsönhatások funkcionális hatásait kofaktor aktivitási és AP aktivációs vizsgálatokban.

Megmutattuk, hogy az A2 N-terminális peptidjének nincs szerepe a FH családba tartozó fehérjék megkötésében. Korábban az A2 kötőhelyét az FH CCP 6-8 régiójához rendelték (1). Kísérleteinkben igazoltuk egy második A2-kötőhely meglétét az FH CCP 19-20 régióban. Ezen kívül kimutattuk, hogy az FHR-2 kivételével az összes FH családba tartozó fehérje köt az A2-höz. Bizonyítottuk, hogy az A2-höz kötött FH és FHL-1 megőrzi AP-gátló képességét és hogy ennek megfelelően a felszínen rögzített A2 nem aktiválja az AP-t emberi szérumban. Ugyanakkor az FHR-5-tel kiegészített szérumban jelentős AP aktivációt mutattunk ki.

Eredményeink együttesen arra utalnak, hogy az A2 közös felszíni liganduma az FH családba tartozó fehérjéknek, amely funkció fontos lehet a lokális komplement aktiváció szabályozásában A2-t hordozó felszíneken.

(1) Leffler J. et al. <https://doi.org/10.1074/jbc.M109.045427>

(2) Renner B et al. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1500793>

Szakács Dávid¹, Bencze Dániel¹, Boros Eszter², Horváth Patrik², Nyitrai László², Uzonyi Barbarai¹ és Józsi Mihály¹

¹ Immunológiai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország

² Biokémiai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország

Ez az előadás a kortárs irodalmi ismeretek szerkezetét vizsgálja a visegrádi országok között. Az irodalomra vonatkozó kortárs ismereteket Jan Assmann kulturális emlékezet fogalmát átalakítva irodalmi emlékezetnek nevezem. E fogalom értelmezésében azt jelöli, hogy milyen intézményesült tudásszerkezet jellemez egy nemzeti hagyományt – jelen esetben más irodalmi hagyományokra vonatkozóan. Mindez a digitális emlékezet kérdésköréhez is kapcsolódik, ugyanis a kortárs emlékezetkultúra nem elválasztható a digitális archívumok működésétől. Éppen ezért fordultam a legkiterjedtebb és leglátogatottabb online enciklopédiához, a Wikipediához és a hozzá tartozó Wikidata nevű adatbázishoz, hogy azokban vizsgáljam írók, költők és drámaírók jelenlétét. A Wikipedia kitüntetett forrása lehet az összehasonlító irodalomtudományoknak, főként többnyelvűsége miatt (van szlovák, lengyel, cseh és magyar oldala is), és mivel olyan kiterjedt adatmennyiséget szolgáltat a kortárs ismeretekről, amely nem csak kutatók és szakemberek véleményét, hanem a szélesebb közösség érdeklődését is tükrözheti (a felületeket bárki szerkesztheti). Előfeltevésem, hogy ha egy szerző az egyik irodalmi hagyományból (például Milan Kundera cseh nyelven is publikáló író) szócikként szerepel egy másikhoz kötődő (például a lengyel nyelvű) Wikipédián, akkor mondhatjuk, hogy ez a szerző része a másik hagyomány irodalmi emlékezetének (Kundera a lengyel irodalmi emlékezetnek), legalábbis elérhetők róla szóló információk az adott hagyományhoz tartozó, egyik leggyakrabban használt felületén. Így tehát az összes ilyen szerző megszámlálásával – a szócikkek kvalitatív különbségei ellenére is – kvantifikálható, hogy mennyire kiterjedt a visegrádi térség irodalmi hagyományainak emlékezete, és milyen ezek egymáshoz való viszonya.

A dHip14 és Patsas palmitoil-transzferázok lizoszomális lebontásban és neurodegeneratív betegségek kialakulásában való szerepének vizsgálata *Drosophila melanogaster*-ben

A palmitoiláció egy az eukarióta sejtekre jellemző reverzibilis poszt-transzlációs módosítás, amely a célfehérjék stabilitását, membránokhoz való kötődését és más fehérjékkel való kölcsönhatását képes dinamikusan szabályozni. A palmitinsav szubsztrát fehérjékre helyezését a DHHC központi aminosav motívummal bíró palmitoil-aciltranszferáz (PAT) enzimek végzik. A Golgi készülékben elhelyezkedő HIP14 és HIP14L (HIP14-like) PAT enzimek szerkezeti szempontból kitűnnek, mivel N-terminális végükön egy Ankyrin fehérje-interakciós domént (ANK) tartalmaznak, amely kitüntetett szereppel bír a neuronális szubsztát fehérjékkel (pl. Huntingtin) való kölcsönhatásban. A HIP14 és HIP14L enzimek kulcsfontosságú szerepet bírnak a Huntington-kór patogenezisében, pontos sejtbiológiai szerepük azonban kevésbé ismert. Munkám során így e két transzferáz *ecetmuslica* ortológjai, a dHip14 (HIP14) és Patsas (HIP14L) fehérjék funkcionális vizsgálatát tűztem ki célként a szekréciós és lizoszomális membrántranszport folyamatokban.

Vizsgálataink során felfedtük, hogy a dHip14 és Patsas egyaránt szükségesek a lárvális nyálmirigy sejtek glue szekréciós granulumainak lizoszómákkal való egyesüléséhez és a granulumok megfelelő savasodásához. Továbbá kimutattuk, hogy az enzimek hiányában a lizoszomális enzimek transzportja sérül. Ezzel ellentétben a Hip14 túltermelése ezen folyamatok felgyorsulásához vezet. A Rab2 kis GTPáz fehérje aktivációjával pedig sikerült a PAT enzimek hiánya következtében kialakuló savasodási hibát és a sérült lizoszomális enzimszállítást is helyreállítanunk. Megfigyeltük, hogy a dHip14 neuronokban való hiánya sérült lizoszomális működéshez, valamint az állatok neuro-muszkuláris funkciójának progresszív hanyatlásához vezet. Végül kimutattuk, hogy a Rab2 neuronális aktivációja a nyálmirigy eredményekkel egybevágóan képes az állatok motoros teljesítőképességét is helyreállítani. Mindezek alapján kimutattuk, hogy az általunk vizsgált ANK-PAT enzimek a lizoszomális fúziók sebességmeghatározó faktorai, továbbá megfigyeltük, hogy a palmitoiláció és ennek következtében a lizoszomális működés zavara a Huntington-kórhoz hasonló tüneteket okoz.

Szenci Győző¹, Boda Attila^{1,2}, Nagy Anikó^{1,2}, Szőke Zsombor¹, Falcsik Gergő³, Kovács Tibor³, Lőrincz Péter^{1,2}, Juhász Gábor^{1,4}, Takáts Szabolcs^{1*}

¹ Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 1117.

² MTA-ELTE Lendület Vezikuláris Transzport Kutatócsoport, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1117.

³ Genetika Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 1117.

⁴ HUN-REN Szegedi Biológia Kutatóközpont, Genetikai Intézet, Szeged, 6726.

A stabil és diverz kétéltűállományok jelenléte ökológiai, gazdasági és egészségügyi szempontból egyaránt fontos, de fennmaradásukat számos tényező veszélyezteti. Az egyik ilyen tényező a *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) rajzospórás gomba által okozott, kitridiomikózis nevű fertőző betegség. Egy másik fontos tényező, az antropogén stressz következtében kialakuló ivararány-eltolódás is vezethet a kétéltűpopulációk összeomlásához. Korábbi eredményeink szerint ezen két tényező között kapcsolat lehet, azaz a Bd-fertőzés vagy az annak következtében fellépő stressz ivarváltást okozhat kétéltűeknél: a genetikailag nőstény egyedek egy részében hím fenotípus alakul ki a korai egyedfejlődés során. Annak kiderítésére, hogy ez a jelenség mennyire általános, és befolyásolja-e a kórokozó fertőzőképességében és/vagy a gazdafaj érzékenységében fennálló földrajzi változatosság, öt európai országban (Magyarország, Svájc, Svédország, Egyesült Királyság, Spanyolország) izoláltunk Bd-t és gyűjtöttünk varangy (*Bufo bufo* vagy *B. spinosus*) petéket. A petékből kelő ebihalakat egy Magyarországon végzett laboratóriumi common garden kísérletben átalakulásukig valamelyik Bd izolátum folyékony tenyészetével, illetve steril Bd-táplevessel (kontroll) kezeltük. Az átalakult egyedeket még hónapig neveltük (további fertőzés nélkül), majd boncolás útján meghatároztuk a fenotípusos ivart és PCR módszerekkel a fertőzési intenzitást valamint a genetikai ivart. A Bd-kezelések hatására nagyon lecsökkent a túlélés, ezért kevés egyed érte meg a fenotípusos ivar biztos meghatározását lehetővé tevő életkort. A fenotípusos ivararány nem változott a kezelések hatására, de számos esetben dokumentáltunk interszex gonádokkal (ovotestis) rendelkező egyedeket. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a Bd kezelések befolyásolhatták az ivari fejlődést. Azon egyedeknél, amelyek esetében rendelkezünk a genotípusos ivar meghatározására alkalmas markerrel, egyelőre nem tapasztaltunk ivarváltást. Viszont ezt a markert a spanyolországi egyedekre nem tudjuk alkalmazni, így a kísérlettel párhuzamosan elkezdtünk egy ivarmarker-fejlesztést, hogy kiderüljön, a spanyolországi egyedek között történt-e ivarváltás. Hosszú távon egy ilyen rejtett, negatív hatás a nyilvánvaló tömeges elhullás hiányában is a fertőzött populációk összeomlásához vezethet.

A 6 szabadságfokú (röviden "6D") objektum-pózbecslés feladata háromdimenziós környezetben elhelyezkedő, ismert modellel rendelkező objektumok pozíciójának és orientációjának megbecslése egy-, vagy több kamerakép alapján. Számos, egymáshoz közel elhelyezkedő objektum jelenléte esetén, a nagymértékű okklúzió miatt elengedhetetlen, hogy több nézőpontból készíthessünk felvételeket a környezetről. Gyakran, azonban, nincs lehetőségünk előre összeállított, sokkamerás megfigyelő rendszereket alkalmazni. Ilyenkor, egy, akár az objektumokat manipuláló robotkarra szerelt kamera, vagy egy kamerával ellátott drón egyszerű és olcsó megoldást jelenthet a környezet felmérésére, hiszen tetszőlegesen választhatjuk meg a feladat megoldásához szükséges nézőpontokat. Mivel azonban, ilyenkor a kamera új nézőpontba való mozgatása időt igényel, fontos lehet az új nézőpontok intelligens, akár egyesével, aktív módon történő megválasztása, a korábbi nézőpontokból szerzett információk figyelembevételével. A feladat szempontjából optimális, következő nézőpont becslését „Next Best View” feladatnak nevezzük. Munkámban, egyrészt, egy korszerű 6D objektum-pózbecslő megoldást egészíték ki úgy, hogy az alkalmas legyen több nézőpont egyidejű felhasználására a becslés során. Másrészt, egy olyan módszert is bemutatok, mely a pózbecslési eljárás során automatikusan tesz javaslatokat olyan új nézőpontokra, melyekből a környezetet megfigyelve hatékonyan csökkenthető a pózbecslési eljárás hibája. A bemutatott módszert egyéb nézőpont-választási stratégiákkal összehasonlítva értékelem ki kvantitatív módon, a szakterület sztenderdjeként nyilvántartott BOP adatbázison.

A neoliberális ideológia szerepe és jelentősége a szexuális erőszak és zaklatás áldozatának megítélésében

A szexuális erőszakot és zaklatást vizsgáló kutatások jellemző kiindulási pontja, hogy ezen jelenségek a társadalomban uralkodó egyenlőtlen nemek közti viszonyokban gyökereznek, és megítélésüket is alapjaiban határozzák meg a két nem közti (szexuális, hatalmi és egyéb) viszonyokról kialakított vélekedések, tapasztalatok és sztereotípiák. Az a társadalmi kontextus azonban, amelybe ezek a felfogások beágyazódnak, nem érthető meg kizárólag a nemek szemszögéből. A neoliberális ideológia, mint a társadalmi hierarchiákat megerősítő hitrendszer, szintén jelentős szerepet játszik az észleléseink alakításában, így feltételezhető, hogy hatással van a szexuális erőszakkal és zaklatással kapcsolatos társadalmi percepciókra, és az áldozatiság megítélésére is.

A kutatás az áldozatiság hierarchiája (Greer 2017), a megkérdőjelezhetetlen és az érdemtelen áldozatiság fogalmára (Virágh 2020), valamint a neoliberális áldozatelméletre (Stringer 2014) támaszkodik, és a kritikai diskurzuselemzés módszerét használja. Azt vizsgálja, hogy a neoliberális ideológia különböző elemei – különösen az egyéni felelősség, cselekvőképesség, a tranzakcionális piaci logika és a reziliencia hangsúlyozása – hogyan formálja a szexuális erőszakkal és zaklatással kapcsolatos nyilvános diskurzusokat, valamint az áldozatiság megítélését két nagy médiaérdeklődés által övezett magyarországi ügy, a Kiss László-ügy és a Marton László-ügy esetén.

Az eredmények azt mutatják, hogy a megkérdőjelezhetetlen áldozat diszkurzív identitáskonstrukciója szorosan összefügg a felelős és reziliens ideális neoliberális ágens képével, míg az érdemtelen áldozati pozíció a hiányzó vagy elhibázott kockázatmérlegelés, passzivitás és a traumával való megbirkózásra való képtelenség révén a bukott neoliberális ágens figurájával mutat rokonságot. Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy a szexuális erőszak és zaklatás áldozatának megítélését nem csak a nemek közti egyenlőtlen hatalmi viszonyok befolyásolják, hanem abban a neoliberális ideológia is meghatározó szerepet játszik.

Hivatkozások:

- Greer, C. (2017). News Media, Victims and Crime. In *Victims, Crime and Society*, szerk. Pamela Davies, Peter Francis, és Chris Greer, 2. kiad., 48–65. Los Angeles; London; New Delhi; Singapore; Washington DC; Melbourne: SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781446212202.n2>.
- Stringer, R. (2014). *Knowing victims: Feminism, agency and victim politics in neoliberal times*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315880129>
- Virágh, E. A. (2020). A „megkérdőjelezhetetlen áldozat” diszkurzív konstrukciója: Genderrel és osztállyal kapcsolatos önreprezentációk a nemi erőszak áldozatának narratívájában. *Társadalmi Nemek Tudománya Interdiszciplináris eFolyóirat*, 10(1), 114–137. <https://doi.org/10.14232/tntef.2020.1.114-137>

Within the paradigm of existential positive psychology, suffering has the potential to be transformed into a source of strength, an opportunity to experience deeper meaning, and a gateway to reaching a higher state of self-transcendence. Drawing on prior work involving implicit theories, this chapter introduces the notion of suffering mindsets to explore the role that fundamental beliefs about suffering might have in shaping experiences of suffering, influencing responses to suffering, and modifying the effects of suffering on well-being. To support research and practice related to suffering and its implications for individual functioning, a measure to assess suffering mindsets is proposed. The chapter concludes with some discussion of potential future research directions for enriching empirical research on suffering across cultures.





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