



ELTE

EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

**INTÉZMÉNYI ÚNKP KONFERENCIA
2021. AUGUSZTUS 31.**

ABSZTRAKTFÜZET



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL



Új Nemzeti
Kiválóság Program

A konferencia online, a Microsoft Teams felületen zajlik.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program (ÚNKP) a kormány által a nemzeti felsőoktatási kiválóság támogatására alapított ösztöndíjprogram. A 2020/2021-es tanévben összesen 337 graduális, posztgraduális hallgató, doktorjelölt és fiatal oktató/kutató nyerte el az ELTE-n ezt a támogatást. A program zárásaként az ELTE ÚNKP konferenciát szervez, amelynek célja, hogy az ösztöndíjasok ismertessék a kutatási tervükben vállalt kutatási feladatok megvalósítását, a kutatás eredményeit.

Program:

9:30	Videós köszöntő	A videó elérhetősége a későbbiekben kerül kijelölésre.
	Dr. Borhy László (rektor, ELTE) Dr. Kóczián Lilla (intézményi ÚNKP koordinátor, ELTE) Dr. Szabó István (elnökséghelyettes, Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal)	
10:00-	Konferencia előadások	Microsoft Teams

Az ÚNKP Konferencián 32 szakterületi szekcióban tekinthetők meg a videón előre rögzített beszámolók, melyeket előadásonként néhány perces diszkusszió követ. Az előadások felölelik a humán tudományokat, az állam- és jogtudományokat, a természettudományokat és az informatikatudományt, a társadalom- és gazdaságtudományokat valamint a gyógypedagógiai, pedagógiai és pszichológiai, andragógiai és könyvtártudományt, a tanulás- és tanításmódszertani, tudástechnológia eredmények bemutatását.

„A” keret: alap- és mesterképzésben részt vevő hallgatók

„B” keret: doktori képzésben részt vevő hallgatók

„C” keret: doktorvárományosi és posztdoktori ösztöndíjasok

„Bolyai”+” keret: Bolyai János Kutatási Ösztöndíjjal rendelkező ösztöndíjasok

„Tehetséggel fel!” keret: kiemelkedő középiskolai versenyeredménnyel rendelkező elsőéves hallgatók

TARTALOMJEGYZÉK

„A” keret	7	Prótár Noémi	55
Asztalos Bogdán Timót.....	8	Rékasi Anna.....	56
Bajzát Tímea Borbála	9	Schwarcz Dóra Anett.....	57
Bakos Bendegúz	10	Solnay Eszter	58
Balázs Gergő Barna	11	Somogyi Zsuzsanna	59
Bazsó Gábor	12	Stirling Anna Krisztina	60
Bódy Lőrinc András	13	Szabó Barbara Noémi	61
Boldizsár Bálint.....	14	Szabó Gábor László	62
Buti Nikolett	15	Szabó Kristóf	63
Ciuciu-Kiss Jenifer Tabita	16	Szabó Patrik	64
Czene-Joó Máté József.....	17	Szabó Zsófia Marianna.....	65
Csala-Ferencz Bernadett	18	Szajbély Zsigmond Mihály.....	66
Csigó Ábel.....	19	Szűcs Tamás	67
Dézsi Fruzsina.....	20	Török Ábel.....	68
Farkas Luca Ágnes	21	Tuza Benedek.....	69
Fehérkúti Anna.....	22	Ugrin Bálint József.....	70
Fodor Virág Teodóra	23	Vác István Dávid	71
Gáva Szabina	24	Váncza Kristóf	72
Hajdu Ildikó	25	Világos Blanka	73
Hegedűs Zsuzsa	26	Virók András.....	74
Hernádi Anna Borbála.....	27	„B” keret	75
Illés Kornél András	28	Albujeer Mohammed Baqer Mohammed Kamel.....	76
Imolay András	29	Arany-Nagy Zsuzsanna.....	77
Kalapos Péter Pál	30	Bálint Csaba	78
Kalup Csilla Enikő	31	Ballagó Júlia.....	79
Kardos Laura	32	Bán Róbert	80
Károlyi Borbála.....	33	Barátki Balázs Lajos.....	81
Kern Dóra	34	Bencze Norbert	82
Kerti Anna Emese.....	35	Bódi Veronika.....	83
Kisling Zénó	36	Bognár Zsófia	84
Kispál Anna.....	37	Borbás Benjámín	85
Koltai Borbála Gabriella	38	Czecze Barbara.....	86
Koncsik Marcell Igor.....	39	Csibra Barbara.....	87
Kormos Kevin	40	Csontos Csaba Péter	88
Kórodi Balázs	41	Dávid Réka Ágnes.....	89
Kovács Dominik.....	42	Deme Barnabás.....	90
Kovács Dorottya	43	Dian Csenge Márta.....	91
Kovács Viktor.....	44	Dobos Barna.....	92
Kőszeghy Ferenc	45	Dombrowszki Áron.....	93
Kukri Márta Mária	46	Dr. Bukor Liza	94
Matolcsi Dávid.....	47	Dr. Fábíán Áron	95
Mészáros Bence Balázs	48	Dr. Szabó Zsolt Tibor	96
Nagy Kartal Dávid.....	49	Dukic Monika	97
Németh Róbert	50	Dunás-Varga Ildikó.....	98
Nyerges Csaba.....	51	Eitler Ágnes	99
Páhoki Tamás	52	Erdélyi Dániel	100
Plaszko Noel László	53	Fajkuszné Kovács Ramóna	101
Pórfy Barnabás.....	54	Faragó Dávid	102

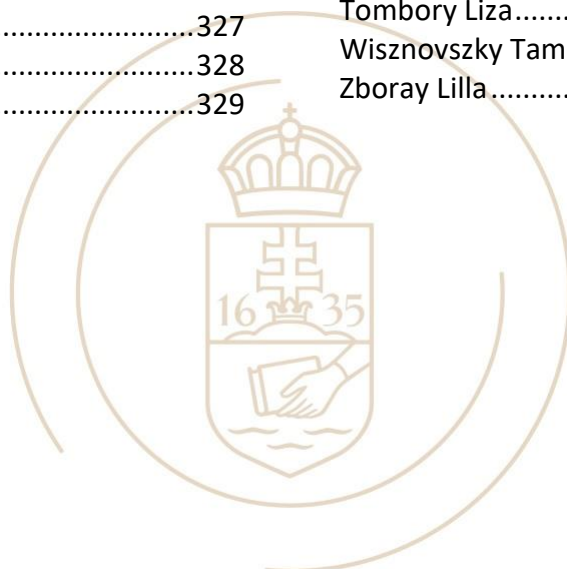
Fejes Richárd	103	Mosza Diána.....	154
Fekete Anikó	104	Nagy Andor	155
Fekete Imre	105	Oláh Gábor Csaba	156
Fényes Csongor	106	Oláh Szilvia	157
Gál Luca	107	Oravecz Éva.....	158
Galac Ádám	108	Orsós János Róbert	159
Galgóczi Gábor	109	Pártay Kata.....	160
Garai Luca.....	110	Patonai Katalin	161
Gerlang Vivien	111	Pethő Máté	162
Gulya Nikoletta Mária	112	Polyák Zsuzsanna	163
Gyarmati Máté.....	113	Pomázi Bence.....	164
Hajdinákné Vörös Fanni	114	Rácz Balázs Viktor	165
Havasi Zsuzsanna	115	Rátai Dániel Balázs	166
Hencz Mátyás.....	116	Reicher Vivien	167
Hoffmann Tamás.....	117	Rudolf Veronika	168
Horváth Áron.....	118	Sági-Kazár Máté	169
Horváth Kata	119	Schneiker Anita	170
Horváth Zsolt.....	120	Simándiné Pap Johanna	171
Hörömpöli Ádám.....	121	Simkó Irén	172
Hrenek Éva Veronika	122	Soha Tamás	173
Juhász Tímea	123	Soós Bence.....	174
Juracsek Kata.....	124	Szabados Bettina.....	175
Kalmár Dániel.....	125	Szabó Lilla.....	176
Kalmár Tímea	126	Szabó Melinda.....	177
Kapás Kornél	127	Szabó Nóra Bernadett.....	178
Kásler Andrea	128	Szabó Róbert.....	179
Katona Eszter Rita	129	Szabolcsi Zsolt	180
Kintli Borbála.....	130	Szeibert Janka	181
Király Bálint	131	Szekeres Krisztina Júlia	182
Kiss Anna	132	Szemes Botond Bálint	183
Kitka Diána	133	Szokola László	184
Knap Árpád Vilmos.....	134	Szölgyén Ákos Dániel	185
Knyihár Eszter	135	Takácsné Kárász Judit	186
Kocsor Laura.....	136	Topál Dániel	187
Korompay Eszter	137	Ugi Dávid	188
Kovács Dominika	138	Varga Bálint.....	189
Kovács Márton	139	Varga Virág.....	190
Kovács Márton	140	Varga Zsófia.....	191
Kovácsné Izsák Beatrix Cecília.....	141	Varga-Balogh Adrienn	192
Kővári Emese.....	142	Vass Máté.....	193
Lakatos Zsolt	143	Vértesy Gáspár.....	194
Lange-Enyedi Nóra Tünde.....	144	Vida Bence Tivadar	195
Lászlófi Viola.....	145	Wagner Sára.....	196
Lenkei Rita.....	146	Zólyomi Anna	197
Lukács Bence.....	147	Zsidi Gabriella.....	198
Madarasi Péter.....	148	„C” keret	199
Maga Balázs	149	Ágoston Csilla.....	200
Margócsy Ádám	150	Asztalos Anikó	201
Matyasovszky-Németh Márton	151	Báder Petra	202
Megyes Melinda.....	152	Balassa Tamás	203
Molnár Zalán Ágoston.....	153	Balázs Gergely	204

Balogh Gergő.....	205
Billes Viktor András	206
Biró Tamás	207
Csonka Diána.....	208
Danyi Gábor Lóránd	209
Dhulfiqar AALwahab Dhulfiqar	210
Dr. Abdai Judit.....	211
Dr. Dima Bálint	212
dr. Gombos Gergő.....	213
Dr. Horpácsi Dániel	214
Dr. Safranyik Ferenc.....	215
Dr. Sulyok Katalin	216
Dr. Trásy-Havril Timea.....	217
Dúzs Brigitta	218
Erdei Anna Laura	219
F. Gulyás Nikolett	220
Gábor Anna	222
Gazdag Vilmos.....	223
Gerő Márton	224
Gyimesi Emese	225
Illés Tamás.....	226
Ilyefalvi Emese	227
Kádár Zsófia Klára	228
Kasosné Szilágyi Enikő Ágnes	229
Kerber Balázs.....	230
Kiss Péter.....	231
Kocsel Natália.....	232
Koncz Ádám.....	233
Kovács Janka	234
Lökös Sándor	235
Mány Dániel János	236
Mihálka Éva Zsuzsanna	237
Mikle György	238
Molnár Ferenc.....	239
Nagy Hajnalka	240
Nagy János	241
Nagy Szabolcs Balázs.....	242
Óze Eszter.....	243
Reale Anna	244
Saskői Éva.....	245
Seres Dániel Márk	246
Sipos Alexandra.....	247
Sturm Ádám	248
Szálkai Kinga.....	249
Szekeres Hanna.....	250
Széll Krisztián László.....	251
Tajkov Zoltán.....	252
Tashu Tsegaye Misikir	253
Tóth László	254
Zakariás Lilla	255
Zavec Zsófia	257

„BOLYAI+” keret.....	258
Baditzné Dr. Pálvölgyi Kata	259
Barcza Gergely	260
Bene Márton Ákos	261
Bérczi Kristóf	262
Berényi Eszter Júlia	263
Bókony Veronika Betti	264
Derekas Aliz.....	265
Dr. Faragó Tamás	266
Dr. Vadas András.....	267
Dr. Bárh János.....	268
Dr. Bartus Dávid	269
Dr. Botfalvai Gábor	270
Dr. Csomós Petra	271
Dr. Deme Andrea	272
Dr. Felföldi Tamás	273
Dr. Jenei Péter.....	274
dr. Kajtár Gábor	275
Dr. Kizsl Péter	276
dr. Knapp Dániel	277
Dr. Koronczai Beatrix	278
Dr. Kovács Péter.....	279
Dr. Kuna Ágnes.....	280
Dr. Laki Sándor	281
Dr. Mészáros Szabolcs	282
Dr. Naszodi Márton.....	283
Dr. Pogány Ákos.....	284
Dr. Rausch Attila	285
dr. Serfőző Szabolcs	286
Dr. Süli Áron	287
Dr. Szidarovszky Tamás János.....	288
Dr. Tolnai Gergely László.....	289
dr. Torma Csaba Zsolt	290
Dr. Török Zsuzsa.....	291
Dr. Vitéz-Cservenák Melinda	292
Endrődi Gábor.....	293
Esztári Réka Mária	294
Fejős Gergely Péter.....	295
Gerencsér Balázs.....	296
Gyuris Ferenc	297
Haranginé Lukács Réka Zsuzsanna.....	298
Kaposi Ambrus	299
Kekecs Zoltán	300
Király Csaba	301
Király Orsolya	302
Konok Veronika.....	303
Kovács Tibor	304
Kun Gábor	305
Kutasy Mercédesz	306
Mikó Gábor	307
Mordovinné dr. Masek Zsófia.....	308

Oroszlány László.....	309
Pásztor Attila	310
Péterfi Bence	311
Somlai Gábor.....	312
Szalai András	313
Szászi Barnabás Imre.....	314
Tarcsay Zsigmond.....	315
Vér Ádám	316
„TEHETSÉGGEL FEL!” keret.....	317
Balogh Marcell	318
Biró-Markovics Dániel Máté	319
Czett Mátyás	320
Deák Bence	321
Gereczi Botond Géza.....	322
Győrffy Ágoston	323
Horváth Anna Lili.....	324
Horváth Kolos Xavér.....	325
Hraskó Anna.....	326
Jánosik Áron	327
Kapdos Ádám	328
Kedves Lilla.....	329

Kocsis Anett	330
Kölcsei Viktória.....	331
Kurucz Máté.....	332
Major Zsófia	333
Mendei Barna	334
Naderi Anna	335
Nagy Márton	336
Nagy Viktória Anina	337
Németh Anna Dorottya	338
Noszály Áron	339
Nyisztor Sarolta.....	340
Popovics Kinga	341
Sevo Anna	342
Szabó Boglárka.....	343
Szászi József	344
Szente Péter	345
Szepessy Dávid.....	346
Takács Lili	347
Tombory Liza.....	348
Wisznovszky Tamás.....	349
Zboray Lilla.....	350



Az Új Nemzeti Kiválóság Program 2020/2021. tanévi pályázat nyertesei

„A” keret



Biológiai szervezetektől, anyagszerkezeti tulajdonságokon át, a szociális hálózatokig rengeteg tudományterületen fordulnak elő komplex rendszerek, melyek vizsgálata ma egy igen intenzíven kutatott területnek számít. Ezen rendszerek egyik közös tulajdonsága, hogy elemei között gyakran összetettebb kapcsolatok fedezhetők fel, így az egyes részek viselkedése igen bonyolult módon függhet a többi alkotóelemtől.

Ezen kutatás a hierarchikusan generált folyamatokkal leírható komplex rendszerekre fókuszált, melyeknél a releváns változók értékei egy hierarchikus gráffal reprezentálható folyamat eredményei. Ide sorolható többek között a legtöbb fejlődéssel kapcsolatos folyamat vagy az olyan rendszerek, ahol az elemek egyértelműen alá-fölérendelt kapcsolatban vannak, tehát ezek előfordulása igen széles körű. A kutatás célja egy konkrét, viszonylag egyszerű hierarchikus generatív modell viselkedésének feltérképezése volt a rendszert leíró paraméterek különböző eseteiben, különös tekintettel a változók közötti korrelációkra és a rendszer entrópiájára.



A korpuszalapú kutatás célja az volt, hogy a premodális szemantikai tartományokkal érintkező főnévi igeneves konstrukciós vizsgálatát elvégezze funkcionális kognitív nyelvelméleti kiindulópontból (Langacker 1987, Tolcsvai Nagy szerk. 2017). Az empirikus módszertan nyelvi mintázat-azonosításban történő érvényesítése egy hosszabb távú grammatikalizációs vizsgálat metodológiai alapjait teremti meg a premodális tartományokhoz kapcsolódó nyelvi szerkezetek elemzésével összefüggésben.

A modalitás általános megközelítéseiben a szükségesség/szükségyszerűség és a lehetőség/lehetségesség fogalmi dichotómia felől közelítenek a modális jelentéstartalmakhoz a kategorizációs kísérletekben (Kiefer 2000; van der Auwera–Plungian 1998). Van linden (2010) értelmezésében a premodális tartományokból való elmozdulásnak a modális tér felé az az alapfeltétele, hogy az elemi jelenetben a folyamat és a megkonstruált viszonyok (a szereplők, a szereplő és a körülmények viszonyai) emergens kapcsolatot hozzanak létre a potencialitással. A premodális tartományban – a világról való tudásunk alapján – az adott konstelláció inherens részének tartjuk a szükségességet. A modális tartományba való átlépés akkor történik, amikor a 'lehetőséges' vagy 'szükséges' jelentés a jelenet erődinamikai konstrukciójának az értelmezésében létrejön (Van linden 2010).

A mintavételezés a Magyar Nemzeti Szövegtárból (MNSZ v2.0.5) történt, indirekt módszerekkel, a főnévi igenévi komponensen keresztül. Az adatokat (3111 példányt) a kutatásban részletezett szempontrendszer alapján elemeztem, a jellemzőket pedig a klaszteranalízis módszerének (Divjak–Fieller 2014) alkalmazásával dolgoztam fel. Az volt a célom, hogy szemantikai és a morfoszintaktikai jellemzők együttes figyelembevételével, a jellemzők együttállásai alapján olyan mintázatokat tudjak azonosítani, amelyek összefüggnek a premodális és alapmodális tartománnyal, illetve a kettő közti határ átlépésével. A klaszterezéssel nyert tulajdonságcsoportok alapján finom kvalitatív elemzéssel törekedtem a konstrukcionális mintázatok körülhatárolására, illetve annak feltárására, hogy milyen kidolgozó/műveleti relációk azok, amelyek a premodális-modális jelentésszerveződés szempontjából szerephez jutnak.

Divjak, Dagmar–Fieller, Nick 2014. Cluster analysis. Finding structure in linguistic data. In: Dylan Glynn–Robinson, A. Justyna (eds.): *Corpus Methods for Semantics. Quantitative studies in polysemy and synonymy*. John Benjamins. Amsterdam–Philadelphia. 405–439.

Kiefer Ferenc 2000. *Jelentélmélet*. Corvina Kiadó. Budapest.

Langacker, Ronald W. 1987. *Foundations of Cognitive Grammar. Volume I Theoretical Prerequisites*. Stanford University Press. Stanford–California.

Tolcsvai Nagy Gábor szerk. 2017. Bevezetés. *Nyelvtan*. A magyar nyelv kézikönyvtára 4. Osiris. Budapest.

van der Auwera, Johan–Plungian, Vladimir A. 1998. Modality's semantic map. *Linguistic Typology* 2. 79–124.

Van linden, An. 2010. From premodal to modal meaning: Adjectival pathways in English. *Cognitive Linguistics* 21 (3): 537–571.

Bakos Bendegúz

A közvetlen hatalomgyakorlás kivételessége, valamint az Országgyűlés szabályozási köre a népszavazási gyakorlatban

Állam- és Jogtudományi Kar

Kutatásom témája a népszavazás kivételessége és az Országgyűlés feladat- és hatáskörének értelmezése a gyakorlatban, amelynek célja, hogy rámutassak arra az összefüggésre, hogy hogyan is jelennek meg a népszavazási kezdeményezések hitelesítésének gyakorlatában az említett elvek. Ennek alapjául a hatályos hazai szabályozás és a vonatkozó szakirodalom áttekintésével bemutatom, hogy miért is tekinthető kivételesnek a népszavazás a képviseleti hatalomgyakorlással szemben. Ezt követően rátérek arra, hogy mindez hogyan jelenik meg a népszavazási hitelesítési gyakorlatban, miként alkalmazzák a jogalkalmazó szervek a közvetlen hatalomgyakorlás kivételességét megállapító alaptörvényi rendelkezést, és ez hogyan kapcsolódik az Országgyűlés feladat- és hatáskörének meghatározásához. A kutatásomban kitérek ezen elvek (a népszavazás kivételessége, az Országgyűlés feladat- és hatásköre) gyakorlati jelentőségére, ezáltal arra, hogy ezek az elvek miként korlátozzák a népszavazáshoz való alapjog érvényesülését. A népszavazás Magyarországon jelentős alkotmányjogi garanciákkal védett jogintézmény, azonban a népszavazáshoz való alapjog érvényesülésének számos komoly korlátja van, ezek közül egy az, hogy lehet-e népszavazást tartani olyan kérdésben, amelyet törvényi felhatalmazás alapján kiadott rendelet szabályoz. Ezzel összefüggésben felmerül annak az aggályossága, hogy vajon jogszerűen korlátozza-e a népszavazáshoz való alkotmányos alapjog gyakorlásának lehetőségét a népszavazási kérdések hitelesítését végző szerv akkor, amikor úgy értelmezi az Alaptörvény szövegét, hogy nem lehet csak olyan tárgykörben lehet népszavazást tartani, amelyet az Országgyűlés szabályoz, olyanban pedig nem, amit „csak” szabályozhatna. Ezen felül a hatályos joggyakorlattal kapcsolatban felvetődik az a kérdés, hogy valójában irányadó, kötelező-e az Alkotmánybíróság korábbi gyakorlata a jelenlegi jogalkalmazó szervek számára, továbbá az is, hogy hogyan lehet feloldani ma azt az ellentétet, amit a korábbi alkotmánybírósági határozatok egymással szembeni inkoherenciája okoz. Az a kérdés, hogy a hatályos joggyakorlat szerint lehet-e népszavazást tartani ezekben az ügyekben, a Kúria által egyértelműen megválaszolásra került, azonban az ilyen tárgyú megállapítások dogmatikai és a korábbi alkotmánybírósági gyakorlat alapján feltárt alapja alighanem vitatható.

A nemzetközi jog forrásainak egyik meghatározó, még ha sokak szerint nem is teljes, felsorolását a Nemzetközi Bíróság (NB) Statútumának 38. cikke rögzíti. Ezek között harmadik helyen szerepelnek „a művelt nemzetek által elismert általános jogelvek” mint az államközi jogviták eldöntéséhez szükséges jog megállapításának forrásai. Miközben a másik két, elsődlegesnek tekinthető jogforrás, a nemzetközi szerződések és nemzetközi szokásjog alkalmazása alapvető jelentőségre tett szert a Bíróság joggyakorlatában, az általános jogelvek máig elszórtan jelennek meg. A jogelvek beazonosításának módját és a már elismert jogelvek pontos körét számos bizonytalanság övezi, így a nemzetközi jog forrásai közül talán a legkevésbé feltérképezettnek, és emiatt legkevésbé alkalmazottnak is tekinthetjük. A téma korábbi mostoha sorsát és jelentőségét egyszerre mutatja, hogy a Nemzetközi Jogi Bizottság (NJB), az Egyesült Nemzetek Szervezetének (ENSZ) a nemzetközi jog kodifikációjával és továbbfejlesztésével megbízott szerve 2018-ban felvette kutatási témái közé.

Az általános jogelvek voltaképpen olyan alapvető gondolatokat jelenítenek meg, amelyek a világ államainak jogrendszereiben, illetve a nemzetközi jog sajátos logikájában kiterjedt elismeréssel bírnak. Példaként említhető a jóhiszeműség vagy a méltányosság elve is. Ezek az elvek adott esetben jogvitákat eldöntő jelentőséggel bírhatnak, így megismerésük egyáltalán nem mellékes kérdés. Mi több, az egyértelmű szabályok a nemzetközi jog alanyainak magatartását is hatékonyan befolyásolhatják, egyértelműbbé, előreláthatóbbá tehetnek vitatott helyzeteket, ezáltal pedig a nemzetközi rend stabilizálásában és a konfliktusok elkerülésében is fontos szerepet játszanak.

Kutatásomban az általános jogelvekkel összefüggő fő kérdéseket járom körbe, azzal a céllal, hogy összefoglaljam és tisztázzam a nemzetközi jog jelenlegi álláspontját ezen kérdések kapcsán. Az általános jogelvek történeti és fogalmi háttere felől haladva vizsgálom beazonosításuk és más jogforrásoktól való elhatárolásuk kérdéseit, majd pedig a nemzetközi jogban, illetve jogvitákban betöltött szerepüket, az egyes speciális jogterületeken jellemző értelmezésüket mutatom be. A kutatáshoz a szakirodalom mellett nemzetközi fórumok döntéseit, illetve nemzetközi szervezetek, különösen a NJB dokumentumait is felhasználtam.

Az új típusú koronavírus a 21. század eddigi legjelentősebb és leghalálosabb világjárványát idézte elő, és néhány hónap leforgása alatt a generációnk egyik legnagyobb kihívásává nőtte ki magát. Ahogy azt a tanulmány szemlélteti, akár egy apró, a fennálló szabályoktól való derogáció is messzemenő következményekhez vezethet a fertőző betegségekkel szembeni harcban, gátat szabva a járványok elleni hatékony védekezésnek. A jelen tanulmány nem kísérli meg pellengérre állítani a nemzetközi közösséget vélt vagy valós kötelezettségszegéseikért. A szerző célja azon a szabályrendszerek a bemutatása, amelyek mentén az államok eljárni kötelesek a nemzetközi jog alapján egy, a koronavírus által előidézetthez hasonló járvány esetén, és amelyek mentén megállapítható felelősségük abban az esetben, ha ezen szabályrendszert nem követik. Ezen szabályok maradéktalan tiszteletben tartása nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy a jövőben sikeresebben vegyük a járványok által állított akadályokat. A szerző továbbá szemlélteti ezen kötelezettségek közötti átfedéseket és kapcsolatokat.

A tanulmány első részében a világjárványok megelőzésére, elkerülésére, és káros hatásainak minimalizálására szolgáló egyetlen nemzetközi egyezmény, a Nemzetközi Egészségügyi Rendszabályok („Rendszabályok”) kerülnek elemzésre. Elsőként azt kívánom bebizonyítani, hogy a megszokottól eltérő hatályba lépésének ellenére a Rendszabályok nemzetközi egyezménynek tekinthetők. Ezután kitérek arra, hogy egy nemzetközi vitarendezési fórum hogyan alapozhatná meg joghatóságát egy, a Rendszabályok megsértéséből eredő nemzetközi jogvitában. Ezt követően emellett érvelek, hogy a Rendszabályok által megfogalmazott kötelezettségek *erga omnes partes* jelleggel rendelkeznek, így egy tagállam által elkövetett jogsértésből eredő jogvitában bármely másik tagállam perbeli legitimációval rendelkezne. Végül kitérek a Rendszabályokban foglalt kötelezettségekre és azok hiányosságaira.

A tanulmány második részében a károkozás tilalmának nemzetközi szokásjogi szabálya kerül elemzésre. Azt vizsgálom, hogy a károkozás tilalma hogyan alkalmazható a COVID-19 világjárvány által okozott pusztítás megelőzésére és a nemzetközi közösség bizonyos tagjai mulasztásából fakadó fizikai károk potenciális elbírálására. Ennek érdekében először a károkozás tilalmának jogterület-specifikus alkalmazhatóságát elemezve érvelek úgy, hogy a szabály alkalmazható a koronavírus-világjárvány által okozott kárra. Ezt követően károkozás tilalmának szubsztantív elemeit vizsgálva kerül kifejtésre, hogy a pandémia hogyan okozhatott határon átnyúló kárt. Végül kitérek az államok határon átnyúló kár elhárítására irányuló kötelezettségére, azon következtetést vonva, hogy a károkozás tilalmának alkalmazása hatékony módja a járványok által okozott károk elbírálása útján az államfelelősség megállapításának.

Bódy Lőrinc András

Kvantummechanikai effektív hatások számítása a funkcionális renormálási csoport módszerével

Természettudományi Kar

Kutatásom a mezőelmélet egy viszonylag új keletű (a 1990-es évektől datálódó) nemperturbatív módszerét, a funkcionális renormálási csoportot alkalmaztam kvantummechanikai problémákra mint "0-dimenziós mezőelméletre". A módszer lényege, hogy a kvantumos és termális fluktuációkat szukcesszíve, magas impulzusoktól az alacsonyak felé haladva összegzi fel, és így egy skálaparaméter függvényében egy differenciálegyenletet ad az effektív hatásra feltett ansatzra.

A jól ismert kvartikusan perturbált harmonikus oszcillátor és egy, a kvantumszindinamika instanton-szektorához kapcsolódó rendszer (a „kör”) esetére meghatároztam az effektív hatást, behelyettesítettem a renormálási csoport egyenletbe és elvégeztem annak numerikus megoldását. Megvizsgáltam az eredmények konvergenciáját a numerikus megoldás paramétereinek függvényében, és a ún. regulátortól való függésüket. A perturbált oszcillátor esetében vizsgáltam nemnulla hőmérsékleten a termodinamikai jellemzők (átlagenergia, fajhő, entrópia) viselkedését is.

Meggyőződtem arról, hogy az FRG reprodukálja a perturbatív számítások eredményét azon a tartományon, ahol azok alkalmazhatóak, és a közvetlenebb numerikus eredményekkel is egyezik a perturbatív tartományon túl.

A numerikus eredményekkel, a klasszikus statisztikus fizikai határesettel és a „kör” esetében az egzaktul megoldott Schrödinger-egyenlettel összevetve azonban megfigyeltem a felhasznált ansatzok korlátait is, amelyek magas hőmérsékleten illetve a kör esetében magas θ paraméter mellett már nem adják meg pontosan a helyes viselkedést. Következő lépésként egy skálafüggő θ -t tartalmazó ansatzot fogok megvizsgálni.



Az anyagtudományi kutatások egyik fontos területe az anyagok mechanikai tulajdonságainak meghatározása, illetve a mikroszerkezeti paraméterekkel való kapcsolatának felderítése. A mai modern módszerekkel előállított anyagok vizsgálatának egyik nehézsége, hogy gyakran kis mennyiségben állnak csak rendelkezésre, így a klasszikus húzó vizsgálatok elvégzése lehetetlen. Kutatásom során ezért benyomó vizsgálatokkal, úgy mint keménységméréssel illetve benyomódási kúszással foglalkoztam, melyek alkalmasak kis minták vizsgálatára is. A benyomódási kúszásméréshez numerikus szimulációt is készítettem végeselem analízis (Finite Element Analysis; FEA) segítségével. Ezen méréseken túlmenően optikai mikroszkóp segítségével a minták szövetszerkezetét vizsgáltam, illetve röntgendiffrakcióval azonosítottam a vizsgált anyagok fázisait, továbbá konvolúciós röntgen vonalprofil analízissel következtetéseket tudtam levonni néhány mikroszerkezeti paraméterről is.

Munkám célja a jövő energiaiparának technológiájában (például új generációs atomreaktorokban és fúziós erőművekben) extrém körülmények - úgy mint magas hőmérséklet és/vagy nagy nyomás – mellett is használható, nagy szilárdságú szerkezeti anyagok vizsgálata volt. Ilyenek például az oxidfázissal erősített (Oxide Dispersion Strengthened; ODS) acélok, illetve 316L acélok is; ezek különböző porkohászati módszerrel előállított mintáit vizsgáltam. A magashőmérsékleti benyomódási kúszásmérő felújítását követően az eszközzel méréseket végeztem el az acélötvözeteken, melyek alapján azok kiváló magashőmérsékleti tulajdonságokkal rendelkeznek, termikusan stabilak.

Kutatásom során a különböző alapanyagú, eltérő aditívekkel ellátott, illetve eltérő porkohászati módszerekkel előállított minták átfogó vizsgálatát végeztem el. Megállapítottam, hogy a minták szövetszerkezetét és az azonosítható fázisokat nem befolyásolják az aditívek (Y_2O_3 , Al_2O_3 , bór-nitrid, szén nanocső), ezen tulajdonságokat a minták porkohászati előállításának módja (száraz, alkoholos vagy kombinált őrlés), illetve az anyagok mátrixát képező acél határozza meg. Az anyagok mikrokeménysége a martenzites acél alapanyagú mintasorozat esetén, ezen belül is a kombinált őrlésű mintánál volt a legnagyobb.

Bevezetés és célkitűzés

A megfelelő fizikai és mentális működéshez nélkülözhetetlen az optimális hidratációs állapot. A testi egészség mellett a kognitív fejlődésben is fontos szerepet tölt be a megfelelő mennyiségű, tudatos folyadékpótlás. Kutatásunkban ezért célunk volt információt gyűjteni arról, hogy a tanulók folyadékfogyasztási szokásait miként befolyásolja egy telefonos applikáció hosszabb időn (3 hónap) keresztül történő használata, ahol az alkalmazás nem csak az elfogyasztott folyadék feljegyzésére alkalmas, hanem rendszeresen figyelmezteti a tanulókat a folyadékpótlásra.

Módszertan

A vizsgálat a 2020/2021-es tanév 1. félévében zajlott le, a mintát 13. évfolyamos középiskolai tanulók képezték (n=12). Az adatokat 2 féle módon gyűjtöttük:

1. Papír alapú naplózás (bemeneti mérés): A tanulók papír alapon rögzítették az általuk elfogyasztott folyadékok mennyiségét és fajtáját (víz, tea, üdítő, levesek, stb.) 4 hétköznapon keresztül.
2. Mobilapplikáción belüli naplózás: A bemeneti mérést követő héten (1. hét – 1. mérés) a tanulók letöltötték az applikációt, majd 4 hétköznapon keresztül használták azt a naplózásra. Az 1. mérést követően nem törölték az applikációt, azonban annak használata a mérések között fakultatív volt. A letöltést követő 6. héten és 12. héten ismételtén az applikáción beüli naplózásra kértük a tanulókat, melyek a 2. illetve 3. mérés jelentették.

A vizsgálat során a következő adatokat használtuk fel: napi átlagos-, minimum-, maximum- folyadékfogyasztás, applikáció által kalkulált napi cél érték.

Eredmények és következtetés

A tanulók átlagos folyadékfogyasztását nem befolyásolta érdemben, hogy papír alapú, illetve az applikáción beüli jegyzeteléssel kísérték azt nyomon. A bemeneti, valamint az első mérés során szignifikánsan több folyadékot fogyasztottak a tanulók, mint számukra az app által egyénileg kalkulált napi cél érték. A 2. és 3. mérés idejére a tanulók folyadékbevitel a bemeneti időszakhoz képest valamivel csökkent, de a napi cél értéktől nem különbözött szignifikánsan. Ez azt jelenti, hogy a tanulók folyadékfogyasztása megfelelő mértékű, ami az egészséges életmód fenntartásában kulcsfontosságú szerepet tölt be.

A népzenei mozgalom napjainkban a virágkorát éli, nagyon sok ember hallgat és játszik népzénét, amit a Fölszállott a páva című műsor népszerűsége is nagyon jól mutat. Sok olyan zenekar/énekes van, aki ma is népzénét játszik.

Ennek ellenére nem áll a rendelkezésünkre olyan adatbázis, ami ezek széleskörű gyűjteményét tartalmazná, főleg nem olyan, amiben hatékonyan lehetne keresni. Vegyük például a Shazam-ot, ami egy nemzetközileg elismert, havonta több száz millió ember által használt alkalmazás és algoritmus zenefelismerésre. Zenefelismerés alatt azt értjük, amikor egy ismeretlen számról szeretnénk kideríteni annak címét, szerzőjét, dallamtípusát, stb. A probléma az, hogy a Shazam adatbázisa nem tartalmaz népzénét, így azok tárolására, keresésére nem alkalmazható.

Felmerül a kérdés, hogy a mai népszerű stílusok mellett hogyan működik a zenefelismerés népzénékre, hiszen azok hangfáljainak minősége (felvételkészítők minősége, mono hangzás, zajosság) rosszabb a mai felvételekéhez képest, illetve lehet-e ilyen algoritmusokat hasonlóságkeresésre használni.

Kutatásom keretében összeállítottam egy népzenei felvételekből álló adatbázist, majd vizsgáltam a Shazam algoritmusának működését erre az adatbázisra és a kapott eredményeket összevettem egy saját algoritmus eredményeivel. A mérésekhez az eredeti audiofájlok különböző transzformációira (pl. tempó módosítás, megfordítás, stb.) futtattam a keresést és különböző metrikák alapján mértem az algoritmusok hatékonyságát. Az egyik metrika az volt, hogy az algoritmus milyen arányban találja meg első, leginkább egyező találatként a keresett felvételt, egy másik metrika pedig azt, hogy a jelentősen egyező találatok stílusa milyen arányban egyezik meg a keresett felvétel stílusával. Az eredmények alapján a Shazam algoritmus jobban teljesített az első metrikára, azonban a második metrika esetében a saját algoritmusom adott jobb eredményeket. Ez érthető, hiszen a Shazam arra van optimalizálva, hogy konkrét zenét megtaláljon, míg a saját algoritmusomat arra optimalizáltam, hogy a stílusra jellemző dallamokat ismerje fel.

A kutatásom a reziliencia fogalmát, a kormányzás és közpolitika-alkotás szempontjából releváns szintjeit és dimenzióit vizsgálja. A reziliencia koncepciója, amelyet elsősorban „rugalmas ellenálló képességként” szoktak emlegetni, meghódította az elmúlt évtizedek természet- és társadalomtudományi diskurzusainak jelentős részét, az elmúlt év eseményei, a koronavírus-járvány és az annak eredményeként kibontakozó válságjelenségek révén pedig idősebbé vált, mint valaha. A rezilienciát többnyire proaktív és reaktív elemek együtteseként, a potenciális veszélyekkel szembeni felkészülésként, a felmerült válságjelenségekkel való megküzdésként és a megváltozott környezethez való alkalmazkodásként, adaptációként szokták jellemezni. A fogalmat individuális szinten alkalmazzák a pszichológiában, közösségi szinten a szociológiában, szervezeti szinten a vállalatmenedzsment és az államigazgatás területein, rendszerek szintjén pedig többnyire az ökológiában. A téma relevanciáját az említett válságjelenségek, és az azokra adott válaszkísérletekben a reziliencia koncepciójának megjelenése tovább erősíti, példaként gondolhatunk az Európai Unió vonatkozó programjaira.

A kutatásom elsődlegesen arra irányul, hogy a különböző érintettségi rétegek, a közösségi, intézményi és rendszerszintek vonatkozásában megjelenő rezilienciát mutassam be, a nemzetközi és hazai szakirodalmat áttekintve. A közösségi reziliencia a leggyakrabban alkalmazott koncepció, amely gyakori szereplője az angolszász világ környezetvédelmi és közösségek ellenálló képességét kiépítő, megerősítő programoknak. Az intézményi vagy szervezeti reziliencia alkalmazható vállalatok, állami intézmények és egyéb szerveződések kapcsán, elsősorban a felkészültség megteremtését és válságkezelő cselekvést elősegítő, intézményi szintű karakterisztikák összességéeként. Ezeket követően pedig a közpolitika-alkotás procedurális rezilienciáját helyeztem a középpontba, annak beágyazását és kapcsolatát vizsgálva a közpolitikai képességekkel, azonosítva különböző megjelenési formáit, mint például a deliberatív döntéshozatalt, az érdekcsoportok széleskörű bevonását, a policentrikus intézményi környezetet, továbbá ezek lehetséges indikátorait, mérési és kutatási lehetőségeit.

A depressziós megbetegedések egyre elterjedtebbek korunkban, az internetes fórumok pedig jó lehetőséget nyújtanak a mentális betegség természetének alaposabb megismerésére, a megbetegedés különböző keretezéseinek megvizsgálására, és súlyosabb állapotban lévő, veszélyeztetett személyek kiszűrésére. Ez utóbbihoz névmáshasználati különbségek (E/1. névmás fokozottabb használata) és az abszolút (szélsőséges) szavak megjelenése használhatóak fel eredményesen.

A kutatásban angol nyelvű, depresszió témájú fórumokról gyűjtött 66295 bejegyzés klaszterezésével vizsgáltam, hogy milyen csoportokba szerveződhetnek a vizsgált bejegyzések. A depresszió fórumok megismerésén túl módszertani fókusza is volt a kutatásnak: egyrészt megvizsgálni, hogy a szövegek milyen előfeldolgozásával végezhető hatékonyabban klaszterezés a szövegeken, valamint, hogy a kiválasztott scatter/gather klaszterezési algoritmus mennyiben tudja segíteni jól interpretálható klaszterek megtalálását.

Az elemzés során 15 viszonylag jól értelmezhető klaszter került létrehozásra, és elmondható, hogy az alkalmazott klaszterezési módszer többnyire hasznos eszközként szolgált jól interpretálható klaszterek elkülönítésére. Felderítésre kerültek hosszabb történetmesélő bejegyzéseket tartalmazó klaszterek, egymásnak adott válaszokat tartalmazó klaszterek, és főként orvosi-testi témákat tartalmazó klaszterek is. A vizsgált keretezési módok közül (biológiai, pszichológiai, szociológiai) a biológiai keretezést sikerült a klaszterek tartalmában és jellemző szavak segítségével is a legjobban detektálni. A névmáshasználat és az abszolút szavak előfordulása alapján több veszélyeztetettnek tűnő klaszter felderítésre került, és az eredmények rámutattak arra, hogy a bizonytalan diagnózis, és így a vélhetően kezeletlen depresszió súlyos rizikót hordozhat magában. Érdeemes lehet azonban még egyéb módszerekkel is vizsgálni a súlyos depressziós bejegyzések pontos detektálását a nyelvi markereken keresztül.

Csigó Ábel

„Mi marad meg?” A kelet-európai értelmiség válsága Christa Wolf életművében

Bölcsészettudományi Kar

Noha Christa Wolf (1929–2011) az NDK egyik legismertebb és elismertebb írónője volt, akit a korabeli kritikusok is a 20. századi német irodalom egyik meghatározó szerzőjeként értékelték, a magyar germanisztika eddig meglehetősen keveset foglalkozott életművével.

Előadásomban bemutatom az ÚNKP-ösztöndíjas időszak alatt végzett kutatásomat, melynek tárgyát elsődlegesen Wolf *Was bleibt* (1990) és *Sommerstück* (1989) című elbeszélései, illetve ezeknek a recepciója adták, amely utóbbi paradigmatis értékkel rendelkezik az író munkásságának irodalomtudományi kutatására nézve. A szövegek recepcióját vizsgálva arra a meggyőződésre jutottam, hogy az egy túlságosan a szerzői életrajzra fókuszáló problematikából indul ki a művek értelmezésénél. Úgy gondolom, ez a körülmény nagy mértékben korlátozza az eddigi tanulmányok látókörét, ezért perspektívaváltásra, a vizsgálat szempontrendszerének megváltoztatására van szükség. Elsődlegesen módszertani kutatásomban (melyet a XXXV. OTDK Humán Tudományi Szekciójában is bemutattam) arra tettem kísérletet, hogy felvázoljam Wolf paradigmatis szövegeinek egy új értelmezési lehetőségét, remélhetőleg megnyitva ezzel az utat további, az egész életművet átfogó kutatások felé.

Értelmezésem módszere az ún. szimptomatikus olvasat, melyet a 20. századi francia filozófus, Louis Althusser írt le *Olvasni a Tőkét* című, 1965-ös munkájában. Ez az olvasási mód a szövegek implicit tartalmát, elhallgatásait és az azokat meghatározó ideológiai előfeltevéseket vizsgálja, így különösen alkalmas az ellentmondásokkal és belső feszültségekkel teli elbeszélések vizsgálatára; hovatovább a korábbi olvasatokkal ellentétben a szimptomatikus olvasat segítségével lehetséges a szövegek társadalmi meghatározottságának mélyebb megértése is. Ez utóbbihoz kutatásomban Konrád György és Szelényi Iván *Az értelmiség útja az osztályhatalomhoz* című műve adja az alapot. Az ún. „létező szocialista” társadalmakat elemző munkájuk alapján kutatásomban felállítottam, és a szövegek elemzésén keresztül bizonyítani igyekeztem a feltevést, miszerint azokat az egyén és a hatalom viszonyának problematikája határozza meg, amely dichotómián az elbeszélők, mivel az uralkodó értelmiségi osztály tagjai, nem képesek felülemelkedni. Összefoglalva: a korábbi recepció kritikáján és a szövegek elemzésén keresztül a Wolf-œuvre egy új értelmezésének felvázolására tettem kísérletet. Kutatásom része volt továbbá Christa Wolf magyarországi recepciójának vizsgálata is, amelyet az Arcanum-adatbázis segítségével végeztem el.

Előadásomban a '90-es évek első délszláv háborúja során megalakult Zitzer Szellemi Köztársaság demokratikus működési mechanizmusát, kulturális ellenálló-, illetve szervezőerejére fókuszálok, ennek kontextusában pedig kitérek a kollektív emlékezetpolitika, illetve ehhez kapcsolódóan a szimbólum- és a (mentális) térfoglalás főbb aspektusaira. Az emlékezetpolitika természetéből adódóan nem hordoz történetileg megcáfолhatatlan információkat a múltról, nem lineáris, oksági összefüggések nyomán alakul ki, a politikai-hatalmi mezők pedig folyamatosan versengenek a kisajátításáért, de éppen emiatt minden korszakban fontos kérdés, hogy mire emlékezzen és mit felejtse el az adott társadalom, csoport kollektív emlékezete. Így a múltat irreverzibilis, képlékeny és folyamatosan újraértelmezhető kategóriaként érdemes értelmeznünk és használnunk.

A legtöbb háborús politikának – így az emlékezetpolitikának is – alapvető strukturális eleme az identitás különbségek általi hangsúlyozása, megerősítésre, hiszen ezáltal tesz relevánssá és irrelevánssá bizonyos csoportokat. Éppen ezért mondhatjuk, hogy az etnikai konfliktusok mint az erőszak okozatai, produktumai lépnek fel, nem pedig mint okai. Mindebből adódóan a kutatásom egyik sarokpontját azok a társadalmi szintű változások képezik, amelyek alapját a '90-es évek háborús erőterei jelentik, ugyanis ezek nyomán a korábbi identitásjelző kategóriák újraformálódtak, kicserélődtek vagy éppen elvesztek, az új identitástámpontokat pedig erősen befolyásolták a közös emlékezet startégiái.



A diplomáciai menedékjog a nemzetközi jog aktuális és jogi státusát illetően erősen vitatott kérdése. Hazai relevanciája is vitathatatlan, hiszen az 1956-os forradalmat követően Nagy Imre és Mindszenty József bíboros is egy-egy nagykövetségen kaptak menedéket, amely a bíboros életét meg is mentette. Aktualitását a 21. század gazdag és sokszínű állami gyakorlata adja, vitatott jellegét pedig az, hogy a diplomáciai menedékjog alapvetően a szuverenitás megsértését eredményezi. Az utóbbi évtizedekben emberi jogok nemzetközi rendszere, bírói gyakorlata és extraterritoriális alkalmazhatósága jelentős fejlődésen ment keresztül, amely indokoltá teszi a diplomáciai menedékjog lehetséges jogalapjainak újragondolását.

Kutatásom célja annak a kérdésnek a megválaszolása volt, hogy azok az államok, amelyek nem részesei diplomáciai menedékjogra vonatkozó nemzetközi egyezményeknek, és nem tartoznak regionális szokásjog hatálya alá sem, milyen jogalappal indokolhatják a diplomáciai menedék nyújtásának jogszerűségét. Kutatásom során tizenegy állam gyakorlatának részletes elemzésével arra törekedtem, hogy a diplomáciai menedékjog 20. és 21. századi eseteit feltárjam. A kutatás így nemzetközi szinten is hiánypótló, az állami gyakorlat átfogó áttekintésére épülő, eredeti alkotás.

Elemzésem során megállapítottam, hogy nem beszélhetünk olyan nemzetközi szokásjogi szabályról, amely megengedné az államoknak diplomáciai menedékjog nyújtását. Azonosítottam továbbá, hogy az államok nemzetközi egyezmény és általános szokásjogi norma hiányában egyrészt humanitárius okokra, másrészt az emberi jogok védelmére hivatkoznak diplomáciai menedék nyújtásakor.

Ugyan a humanitárius megfontolások valóban szerepet játszhatnak egy-egy diplomáciai menedék legalizálásában, azok mégsem alkotnak olyan jogalapot, amely a menedékjog nyújtását a bécsi egyezmények és a területi állam szuverenitásának fényében jogszerűvé tennék. Ezzel ellentétben az államok emberi jogi kötelezettségei alkalmasak lehetnek a diplomáciai menedékjog igazolására. Az Emberi Jogok Európai Egyezménye és a Polgári és Politikai Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya nem csupán jogszerűvé tehetik diplomáciai menedék nyújtását, de az állam kötelezettségeként elő is írhatják azt. Így annak ellenére, hogy a diplomáciai menedékjog *per se* nem a nemzetközi szokásjog része, alkalmas eszközként szolgálhat az emberi jogok védelmére, ha alappal feltehető, hogy a befogadott személy a területi államban súlyos emberi jogi jogsértésnek lenne kitéve.

Napjainkban egyre nagyobb figyelmet nyer az ultranagy energiás kozmikus sugárzás, melynek során óriási számú pion keletkezik a magaslégkörben. Ezek müonokra bomlanak, számukat azonban nem adják vissza helyesen a fizikai szimulációk. Így felmerül a kérdés, hogy kisebb, ám laborban mérhető legnagyobb energiákon mit tapasztalunk. Erre a feladatra tökéletes a Large Hadron Collider (LHC) Compact Muon Solenoid (CMS) kísérlete. Egy atommag töltéscserében keletkezett virtuális pionnal való ütközése az LHC-ben ugyanis hasonló folyamat a kozmikus sugarakban előfordulóhoz. A cél tehát az LHC nagy energiájú proton-proton ütközésekben történő töltéscsere folyamatok minél nagyobb hatásfokú és tisztaságú kiszűrése egyéb események közül.

Ehhez különböző mérhető mennyiségek eloszlásait tanulmányozom kozmikus sugárzás vizsgálatában gyakran használt szimulációkat alkalmazva, melyek a releváns fizikai folyamatokat generálják. Eredményeim stabilitását tesztelem figyelembe véve a detektor felbontását, hogy közelebbi képet kapjak; mit várhatok valós adaton történő analízis esetében.

Új, szűrésre alkalmas mennyiségeket keresek több detektor felhasználásával. Ilyen lehet például, hogy a CMS többi kaloriméterében látható-e különbség töltéscsere és nem töltéscsere események közt. Ez a különbség jelentheti akár az eseményenkénti összenergia-eloszlást, avagy, hogy egyáltalán érkezett-e részecske az adott detektorba.

Megvizsgálom mind a négy, töltéscserét kezelni tudó (s mellesleg a ma elérhető legjobb) modell esetén, hogy különböző lehetséges vágások mennyiben befolyásolják egyéb egyszerű mennyiségek értékeit (bias-vizsgálat). Így az is kiderül, az adott vágás mennyire modellfüggő, mekkora bizonytalansággal rendelkezik. Ehhez pedig a nyomkövető detektorba érkező töltött pionokat tanulmányozom a következő mennyiségek szerint: pszeudorapiditás-sűrűség az $|\eta| < 0,5$ tartományban, illetve átlagos transzverzális impulzus, ha figyelembe veszem a nyomkövető mérési tartományát és $p_T > 0,1$ GeV pionokat tekintek csupán. EPOS 1.99 modell esetén látszódik, hogy így egy 63%-os tisztaságú és 49%-os hatásfokú válogatással visszakapható a töltéscsere valódi érték az első mennyiségre, míg a második mennyiség is 1%-on belüli egyezést mutat a valódi értékkel. Azonban mind a négy modellt összehasonlítva megállapítható, hogy ezek merőben más jóslatokat adnak.

Munkám során tehát a töltéscsere reakciók vizsgálatával eljárást dolgoztam ki ezen folyamatok szűrésére, mely segítséget nyújtana a kozmikus sugárzás megértésében.

Életünk során nap, mint nap megszámlálhatatlanul sok ingerrel találkozunk. A kognitív pszichológia egyik fő kérdése, hogy hogyan szűrjük ezt a rengeteg információt, és milyen folyamatok befolyásolják észlelésünket. Az elmúlt évtizedekben sok kutató talált bizonyítékot arra, hogy az érzelmek kiemelten fontos szerepet játszanak az észlelés folyamatában a vizuális és hallási tartományokban. Például, Siegel és Stefanucci kísérletében a szomorú hangulatú résztvevők szignifikánsan hangosabbnak érzékelték a hallott hangokat a semleges hangulatú kísérleti alanyokkal szemben (Siegel & Stefanucci, 2011). Egy másik szerzőpáros azt találta, hogy a boldog hangulatú résztvevők nagyobb valószínűséggel összpontosítanak a bemutatott vizuális ingerek általános jellemzőire, míg a szomorú hangulatú résztvevők inkább a részletekre figyelnek (Zadra & Clore, 2011). Azonban a taktilis érzékelést vizsgáló kutatások száma elenyésző. Jelen kísérlet fő célja, hogy megvizsgálja az érzelmek és a taktilis érzékelés kapcsolatát az érzelmek egyik fő komponense, a fiziológiai arousal manipulálásával. A kutatás során 72 nemdohányzó férfi résztvevő taktilis szenzitivitását teszteljük két alkalommal, egy kettős vak kísérleti elrendezésben. A résztvevők random besorolás alapján az egyik alkalommal placebo, a másik alkalommal a testsúlyuk 2.5-szeresével megegyező mennyiségű milligramm koffeint kapnak. Ha hipotézisünk alátámasztást nyer, azzal bizonyíthatjuk, hogy a taktilis érzékelés a látáshoz és halláshoz hasonlóan módosulhat intenzív érzelmi állapotváltozás hatására, valamint, hogy ennek a hatásnak a mértékét két faktor, a hiperszenzitivitás és a szenzoros defenzivitás befolyásolja.



Van-e a történelemtankönyveknek nőképe? Nőtörténet a történelemórán? Ezekkel a kérdésekkel foglalkozik a kutatás első része, melynek témája a középiskolai történelemtankönyvekben megjelenő nőképek vizsgálata: milyen módon, milyen szerepekben, hogyan és hányszor jelennek meg a nők a könyvekben, mit tanulnak a magyar 11. és 12. évfolyamos diákok a nők történetéről a gimnáziumi tankönyvekből? Az elemzés tárgya három tankönyvcsalád 11. és 12. évfolyamos tankönyvei. A tankönyvelemzés tartalomelemzéssel, gyakoriság- és terjedelemelemzéssel valósult meg, továbbá megvizsgáltam a legújabb tankönyvek esetében a névvel nevezett nők és férfiak konkrét számát is. A kutatás eredményei alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az egyetemes történelemmel foglalkozó részeknél sokkal kevesebb a női történelmi témák aránya, mint a magyar történelmet feldolgozó fejezetek esetében. Az elemzés rávilágított, hogy a tankönyvek ugyan túlmutatnak a kerettantervi ajánláson mind témák, mind konkrét személyek esetében, a nők száma és megjelenítése mégis elmarad a férfiakéhoz képest. Mivel a tankönyvek az eseménytörténeti, kronologikus felosztást követik, így legtöbbször az uralkodó, politikus, aktivista státuszban lévő nők jelennek meg az áldozati státusz mellett. Kiemelendő az is, hogy a nőket legtöbbször csoportban ábrázolják, ahol az egyes ember élettapasztalata, élettörténete nem mindig kap helyet.

A kutatás második részében egy országosnak mondható kérdőív bemutatása és elemzése történik. A kérdőív a magyar középiskolákban tanító történelemszakos pedagógusokat célozta meg. Célja volt, hogy felmérje a női történet tanításának helyzetét Magyarországon. Összesen 117-en töltötték ki, minden megyéből érkezett válasz. A kérdőív a tanárok véleményéről, gondolatairól, javaslatairól kérdezett a női történet tanítását illetően. A felmérés során kiderült, hogy a pedagógusok többsége az államtörténethez kapcsolódó uralkodónőket, politikusokat tanítja a legnagyobb számban, ez párhuzamos a tankönyvekben megjelenő női személyekkel, ugyanis ott is az uralkodónők voltak többségben. A felmérés választ adott arra, hogy mely nőket tanítják a tanárok és ezt milyen indokkal teszik. A kérdőív kitért azokra a válaszadókra is, akik egyáltalán, semmilyen formában nem tanítanak női történetet az ő válaszukra, indokukra.

A tankönyvelemzés és a kérdőív tanulsága, hogy a pedagógusok túlmutatnak a tankönyvben található tananyagon a női történetet illetően, de nagyban támaszkodnak is a tankönyvre, éppen ezért olyan tankönyvekre van szükség, amely támogatja a női történelmi témák tanítását, ugyanis ez segíti a tanárok eligazodását, felkészülését az egyes témákat illetően.

Az ÚNKP keretében megvalósuló kutatásom során azt vizsgáltam, hogy mennyiben értelmezhető az istenes versek vonatkozásában az a Balassi-filológiában a szerelmes énekek értelmezése kapcsán újra és újra felmerülő interpretáció, amely Balassi szerelmes szövegeit a neoplatonista filozófia felől kíséri meg értelmezni.

Balassi költészete abból a szempontból is beilleszthetőnek mutatkozik a neoplatonista diskurzusba, hogy összekapcsolódik benne a szerelmi és az istenes szövegek megszólalásmódja, illetve analógiák fedezhetőek föl a kedves és Isten alakjának a megkonstruálása között is. Kutatásom során azt kíséreltem meg bizonyítani, hogy a szerelmes és istenes szövegek kölcsönhatása kétirányú folyamat: nem csak a szerelmes énekekre hat ki az istenes énekek terminológiája, hanem fordítva is – a kedvest meggyőzni hivatott technikák az Istennel való alkudozás során visszatérnek, az istenalak antropomorfizációja pedig még nagyobb teret enged Balassi szerelmi és a vallásos költészete közötti párhuzamok megmutatkozásának.

Ennek érdekében Balassi istenes énekekeinek megalkotottságát vizsgáltam, főként azoknak a megoldásoknak a bemutatására fókuszálva, amelyek hozzájárulnak a szövegek retorikai hatáspotenciáljának fokozásához. Balassi istenes versei – a zsoltárparafrázisok és az önálló szerzemények egyaránt – formailag, szerkezetileg is tudatosan megkomponált alkotások, amelyekben a versbeszélőt Isten felé fordulva, imahelyzetben látjuk: az esetek túlnyomó többségében a lírai alany könyörög, Istentől kér és vár segítséget, kegyelmet, bűnbocsánatot. Ennek elnyerésére, az Istennel való (fiktív) kommunikáció hatásosságának elősegítésére a megszólaló hang retorikai technikák, érvelésmódok sorát használja fel, a saját „érdekei” – tehát az üdvösség elnyerése – mentén konstruálja meg nyelvileg és képileg is a szöveg világát, saját élethelyzetét, a versben körvonalazódó alakokat. A dialogikus imaszituációban szükségszerűen kirajzolódó istenalak is antropomorf képet ölt, meggyőzőhetőnek mutatkozik, mintegy alárendelődik a versben megvalósuló poétikai szándéknak. Az istenalak (platonizáló) dicsőítése maga is a retorikai szituáció elemeként jelenik meg – hasonlóan a szerelmes versekben megkonstruálódó beszédhelyzethez.

Hegedűs Zsuzsa

Jellegtelen töredékek és funkcionális kategóriák. Módszertani megközelítés a Hunyadihalom-kultúra kerámiahasználati rekonstrukciójához

Bölcseztudományi Kar

Nem csupán a középső rézkori Hunyadihalom-kultúrára (4000–3500 calBC) jellemző, hanem az egész őskorban általánosan elmondható, hogy a telepásatások kerámiaanyagának feldolgozása komoly kihívást jelent, elsősorban az erős töredezettség miatt. A hagyományos, tipológiai megközelítés kevés sikert hozhat ezen anyagoknál, hiszen a töredékek igen kis százalékának rekonstruálható a profilja. Ráadásul nem is számolhatunk azzal, hogy az elsősorban rendszerezést, térben és időben történő áttekintést elősegítő csoportosítások ténylegesen lefedik az egykori valóságot. Kutatásomban ezért egy olyan módszer kialakítására törekedtem, mely egyrészt alkalmas a töredékes anyagok értelmezésére, másrészt pedig olyan kategóriákat vázol fel, melyek a funkciók rekonstrukcióján keresztül bemutatják, milyen tényleges szerepet tölthettek be az edények az egykori közösségek életében.

A részletes adatfelvételen alapuló, metrikus és leíró adatok elemzését ötvöző, statisztikai eszközöket – elsősorban klaszterelemzést (k-közép klaszterezést és hierarchikus klaszterezést) és főkomponens elemzést (PCA), esetenként többváltozós korrespondencia analízist (MCA) – felhasználó módszer kidolgozása több lépésben történt. Elsőként Tiszalúc–Sarkadpuszta, a Hunyadihalom-kultúra ikonikus lelőhelyének anyagát vizsgáltam. Innen ismerjük a kultúra legteljesebb kerámiakészletét, a teljes és kiegészíthető edények viszonylag magas aránya lehetőséget adott arra, hogy a módszer részletei kidolgozásra kerüljenek. Ezt követően Gelej–Huszt–Arkay dűlő több, mint 4000 töredékét vontam be a vizsgálatba. A megközelítés az erősen töredékes anyag esetében is alkalmazható volt, azonosíthatóvá és értelmezhetővé váltak a sokszor igen kis méretű töredékek is. A metrikus és leíró adatok elemzésén keresztül felvázolható csoportok pedig tényleges funkcionális kategóriákként váltak értelmezhetővé.

A két lelőhely vizsgálata során bebizonyosodott, hogy a komplex, több lépéses statisztikai módszer nem csak a szakirodalomban megjelenő nagy funkcionális hármast darabjait (tároló-, főző-, tálalóedényeket) különíti el, hanem a finomabb eltérések, alcsoportok körvonalazására is alkalmas. Ezek az egységek, azaz edénytípusok, a vizsgálati eredmények mentén jellemezhetővé váltak. A hagyományos tipológiai kereteken túllépve, a szemléletmód alkalmas arra, hogy nagy mennyiségű, töredékes kerámiaanyagot hatékonyan kezeljen, az elemzéséből pedig olyan komplex információkat nyerjen ki, ami közelebb viheti a kutatást a tényleges tárgyfunkciók feltárásához. A módszer nem csak a rézkori telepásatások, de más korszakok problémás, nehezebben feldolgozható anyagainak vizsgálatára is alkalmas lehet.

Kutatásom során a fejlettségi mutatók alapján közepes helyzetű - Kóspallaghoz hasonló - kistelepülések közművelődési intézményeit vizsgáltam, azok működésében az öko-lokalista jegyeket kerestem. Feltételezésem volt, hogy a közművelődés és az öko-lokalizmus alapelvei között jelentős átfedések mutatkoznak, ezen azonosságok meglétét vagy hiányát vizsgáltam a gyakorlati tevékenységekben. A vizsgálati módszer kérdőív telefonos lekérdezése volt 43 település esetében, majd mélyinterjú készítése 10 kistélepülési közművelődési szakemberrel.

A kutatás hipotézise az volt, hogy a jól működő kistélepülési közművelődési feladatellátásnak öko-lokalistának kell lennie. A két paradigma közös vonásaként azonosítottam a szakirodalom áttekintése alapján a demokratikus működést, a társadalmi részvételt, az alulról szerveződést és az öntevékenységet, illetve a helyi igényekre adott, helyi erőforrásokra alapozott válaszokat, illetve a helyhez, hagyományokhoz és a helyben élő közösséghez való kötődést.

Ezen közös vonások jelentőségét a 10 települési szakemberrel készített mélyinterjú igazolta, azonban a kutatás eredményei rámutattak arra is, hogy kistélepüléseken az ökológiai szemlélet nem mérvadó, a lokalitáshoz való kötődés más területeken jelentkezik, leginkább a helyi közösséghez tartozás és a hagyományokhoz való kötődés révén.

Kutatásom fő eredményének azon dilemma megismerését tartom, mely szerint a társadalmi részvétel és igények sok esetben szembe helyezkednek az ökológiai szempontokkal. Kérdés tehát, hogy az ökológiai válság ismeretében egy kistélepülésen lehet-e, szabad-e, kell-e az ökológiai szempontokat, mint normatív értékeket érvényesíteni a közösségi és kulturális élet megszervezésében, vagy ezeknek elegendő akkor megjelennie, ha társadalmi igény mutatkozik irántuk. Fontosabb-e a közművelődés közösségi jellege, vagy annak korábban volt népszerűvelő funkciójához visszanyúlva lehet-e feladata a tevékenységnek az ökológiai problémák tudatosítása és a cselekvések ösztönzése.

A kutatás menetét és eredményeit nagyban befolyásolta, hogy a koronavírus-járvány ideje alatt zajlott, így annak módszertanát és ütemezését is módosítani kellett. További eredményeket hozhatna, ha a vizsgálatot kistélepülések közösségi eseményein, résztvevő megfigyeléssel és a helyi lakosok körében végzett felméréssel is le lehetne folytatni. Ez lehetőséget adna a közművelődésben a "keresleti" és "kínálati" oldal vélekedéseinek összevetésére. Tovább gazdagíthatná a témáról való ismereteket a közösségfejlesztés és az ökológiai elvek gyakorlati alkalmazása közti átfedések és esetleges ellentétek szakirodalmi kutatás általi felderítése. Emellett a minden településen megrendezésre kerülő Falunapot olyan rendezvénynek vélem eddigi kutatásaim nyomán, melynek vizsgálata egy külön kutatás tárgyát képezhetné, megteremtené a vizsgált települések közötti összehasonlítás lehetőségét és tipológiák készítésére is alkalmat adna.

A középkor önéletrajzi hagyományát nagyban meghatározta Szent Ágoston Confessiones című műve. Pierre Abélard ehhez a tradícióhoz csatlakozott, amikor megírta életének történetét a Historia calamitatumként ismert szövegben. Abélard munkássága ugyanakkor mind kortársai, mind saját maga számára a hagyománnyal szembeni kritikus viszonyulást testesítette meg, ily módon logikusan merülhet fel a kérdés, miszerint ez az újító szerep mennyiben érvényesült a Historia calamitatum a Confessioneshez fűződő viszonyában? A téma kutatástörténetén végigtekintve eltérő álláspontokkal találkozhatunk: egyes tudósok hasonlóságokat vélnek felfedezni a két szöveg között, míg mások a különbségüket hangsúlyozzák. Kutatásomban a művek narratív sajátosságainak összevetése alapján kíséreltem meg választ adni a fenti kérdésre, nyolc, korábban nem tanulmányozott szempontot (a művek szerkezete, megszólítottjaik, a szerzők érzelmeinek kezelése, élettörténetük lezárása és mintaként történő felmutatásának lehetősége, a szövegekben megjelenő önkritika, a történetük egészének szerzői értékelése, a művek célja) követve. Az összehasonlító vizsgálat számottevő eltéréseket tárt fel, ez alapján pedig valószínűnek tűnik, hogy Abélard nem tekintette mintának a Confessionest a saját múltjának megörökítésekor.



Külön-külön a kombinatorikus polinomok és az Ehrhart elmélet is egy nagyon vizsgált területe a matematikának, jelen pillanatban számos matematikus kutatja őket.

A kombinatorikus politópok általában gráfokat, néha egyéb kombinatorikai struktúrákat vizsgál úgy, hogy valamilyen módon politópokat rendel a struktúrához, és a politóp tulajdonságait vizsgálva állapít meg tulajdonságokat az eredeti struktúrának. Az Ehrhart elmélet pedig politópokhoz egy bizonyos módon rendelt polinomokat vizsgál.

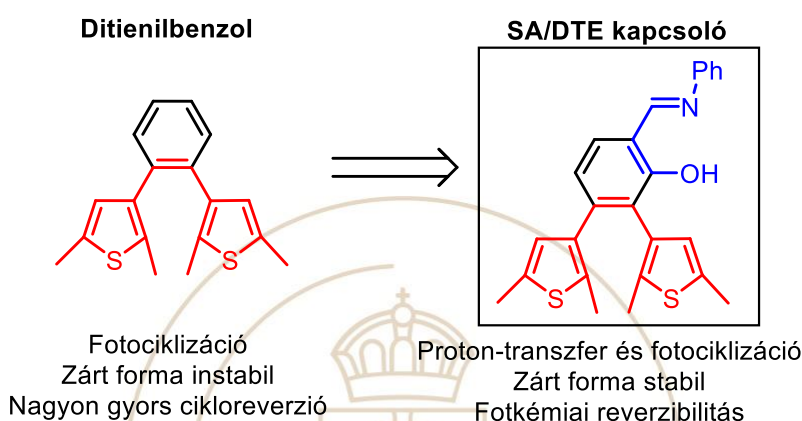
Ezek alapján logikusan vetődik fel a kérdés, hogy lehet-e őket együtt vizsgálni? Kapunk-e érdekes dolgokat, ha kombinatorikus politópok Ehrhart polinomját vizsgáljuk? A válasz az, hogy természetesen igen, ám ez egy meglehetősen nem sokat kutatott téma egyelőre. Azért vannak cikkek ezzel kapcsolatban, de meglehetősen kevés ahhoz képest, hogy mennyire sok érdekeset rejteget.

A kutatásaim során azzal foglalkozom, hogy megpróbáljam áttekinteni a témában eddig elért eredményeket, továbbá felfedezni ezt a területet, új eredményeket megsejteni, bizonyítani, kapcsolatokat keresgélni, és még sok ehhez hasonlót ezen a hatalmas kiaknázatlan területen.

Részletesebben kifejtve leginkább azzal foglalkozom, hogy egy konkrét politópot, az úgynevezett élpolitópot rendelem a gráfokhoz, és ennek vizsgálom különböző gráfokra az Ehrhart polinomját. Pontosán meghatározom a polinomot fák, páros hosszú körök, teljes gráfok és teljes páros gráfok esetén. Emellett további érdekes megfigyeléseket, sejtéseket teszek általában erről a polinomról és a gyökeiről.



A gyűrűs, sík, konjugált molekulák aromaticitására vonatkozó Hückel-szabályok az első gerjesztett állapotban megfordulnak, a $[4n]$ π -elektronos molekulák lesznek aromásak, és a $[4n+2]$ π -elektronos molekulák pedig antiaromásak.¹ Ezt a jelenséget a Baird-szabály írja le, és fel lehet használni molekuláris kapcsolók tervezésére. Kutatócsoportunk a linköpingi egyetem kutatóival együttműködésben egy olyan ditienil-etén fotokémiai kapcsolót fejlesztett ki, amelyben a fotociklizáció hajtóereje a központi benzol részlet gerjesztett állapotbeli antiaromaticitása (1. ábra).² A kapcsoló ugyan kiválóan demonstrálta, az ilyen jellegű rendszerekben rejlő potenciált, viszont gyakorlati alkalmazásra nem volt alkalmas. A ditienilbenzol kapcsolóból kiindulva egy olyan fotokémiai rendszert terveztünk, amelyben egyszerre két fotokémiai kapcsoló egység is megtalálható. Azt vártuk, hogy a két motívum egyszerre történő kapcsolásán keresztül reverzibilisen tudjuk majd változtatni a központi benzol elektronszerkezetét (1. ábra).



1. ábra: A közelmúltban jellemzett ditienilbenzol fotokémiai kapcsoló szerkezete és a kutatómunka során előállított és jellemzett szalicilidénanilin/ditienil-etén fotokémiai kapcsoló szerkezete.

Kutatómunkánk során megvalósítottuk az 1. ábrán látható szalicilidén/ditienil-etén fotokémiai kapcsoló szintézisét, majd vizsgáltuk a molekula tulajdonságait UV-Vis és ^1H NMR spektroszkópiával. Protikus oldószerben a vegyület UV-fény besugárzás hatására átalakul, egy zárt-keto-amin formává. A zárt formát sikerült izolálnunk és jellemeznünk, továbbá a zárt forma látható fénnel történő besugárzásán keresztül feltártuk, hogy a fotokémiai kapcsolás reverzibilis folyamat. A szalicilidén-anilin/ditienil-etén kapcsoló EDG, és EWG csoportokat tartalmazó analógjait is sikerült előállítanunk, továbbá megfigyeltük, hogy a szintetikus módosítások segítségével jelentősen befolyásolható a fotokémiai kapcsolás.

¹ Ottosson, H. Nat. Chem. 2012, 4, 969–971.

² Oruganti, B.; Kalapos, P. P.; Bhargav, V.; London, G.; Durbeej, B. J. Am. Chem. Soc 2020, 142, 13941–13953.

A Kepler űrtávcső K2 missziója során számos gömbhalmazról készített mérést, de az adatok többségének analízisét korábban még senki nem végezte el, mivel speciális eljárásokat igényel. Ezek egyike az NGC 5897 gömbhalmaz, mely a legtöbb ismert változót tartalmazza a többi K2 gömbhalmazhoz képest. Az $[Fe/H]=-2,04$ fémességével egy kifejezetten fémszegény halmaz, ahol eddig 14 változó, köztük 1 vörös óriás, 1 SX Phoenicis és 12 RR Lyrae volt ismert. Utoljára csaknem 20 évvel ezelőtt végeztek átfogó változócsillag keresést a gömbhalmazban.

Munkám során a fő célom a K2 misszió során mért gömbhalmazok horizontális ági változóinak fotometriai analízise volt, különös tekintettel az RR Lyrae csillagokra. A Kepler által biztosított jó minőségű és folytonos adatsoroknak köszönhetően a pulzációs módusok eddig nem vizsgált pontosságú feltérképezését tudtam elvégezni. A K2 méréseket Gaia adatokkal kombináltam, ezáltal új változókat is kerestem a halmazban. Ehhez a Gaia fényesség adatait használva elkészítettem a halmazok szín-fényesség diagramját, hogy az ismert változókat ellenőrizsem, valamint potenciális új jelölteket azonosítsak a csillagok horizontális ágon való elhelyekedése alapján.

Az előadásomban ismertetem az NGC5897-es gömbhalmaz esetét. Sűrű csillagmezők redukálására kifejlesztett képkivonásos fotometriát használva 13 korábban is ismert változóról, valamint 1 általam felfedezett új RR Lyrae csillagról kaptam fénygörbéket. A kinyert 12 elemű RR Lyrae minta frekvencia analízisének eredményeképp a fénygörbe-alakot leíró relatív Fourier-paraméterekkel az eddigieknél pontosabb klasszifikációt készítettem, továbbá sikerült két csillagnál eddig nem ismert modulációt, hat csillagnál pedig új, kis amplitúdójú plusz módusokat felfedeznem. A kapott eredményeket összehasonlítottam OGLE, korábbi K2, valamint az M3 gömbhalmaz piszkéztetői méréseivel. Az NGC 5897 RR Lyrae csillagai több szempontból is érdekesek, egyrészt az egyes altípusok eloszlása fordított arányt mutat, mint általánosságban (10 RRc és 3 RRab csillaggal rendelkezik), valamint az egyes altípusokon belül ezek a csillagok az átlagnál hosszabb periódussal rendelkeznek. Mindezek oka valószínűleg a halmaz alacsony fémességében keresendő.

Kardos Laura

Településmorfológiai vizsgálatok határon túli, burgenlandi és muravidéki falvakban

Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

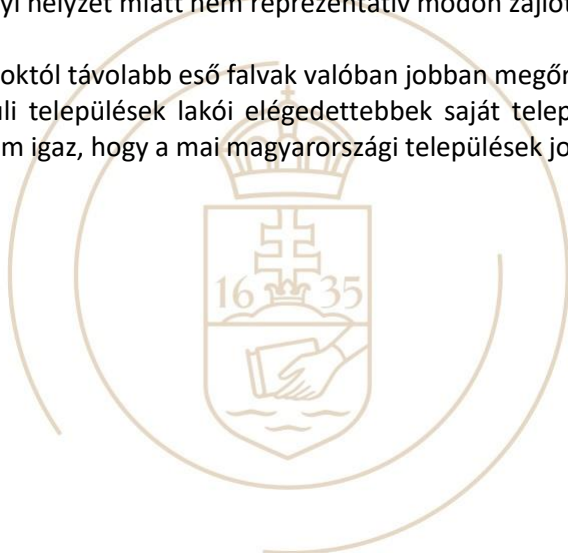
Előadásomban a történelmi szentgotthárdi járás falvaiban különböző szempontok alapján végzett, klasszikus, komplex településmorfológiai jellegű vizsgálataimat szeretném ismertetni, különös tekintettel az empirikus felmérésem eredményeire.

Kutatásom kezdetén hipotéziseim közé tartozott, hogy a városoktól távolabb eső falvak jobban megőrizték mind alaktani, mind beépítési sajátosságait. Úgy gondoltam továbbá, hogy a mai magyarországi települések jobban őrzik a hagyományos falusi településképet, és hogy a határon túli települések lakói elégedettebbek saját településükkel.

A vizsgálatom mintaterületét a történelmi szentgotthárdi járás falvai képezték, amelyeken a trianoni döntés értelmében ma három ország osztozik. A szlovén települések a Muravidékhez, az osztrák falvak Burgenlandhoz tartoznak, a Magyarország területén maradt községek pedig ma a körmendi, valamint a területileg mára már jóval kisebb szentgotthárdi járás részét képezik.

A vizsgálataim elvégzéséhez kvantitatív és empirikus módszereket egyaránt felhasználtam. Ez jelentette egyrészt népszámlálási adatok kigyűjtését három országra kiterjedően, másrészt a terepbejárást és a kérdőíves felmérés elvégzését – ez utóbbi a járványügyi helyzet miatt nem reprezentatív módon zajlott.

Ami a hipotéziseimet illeti, a városoktól távolabb eső falvak valóban jobban megőrizték mind alaktani, mind beépítési sajátosságait, míg a határon túli települések lakói elégedettebbek saját településükkel, ahogy arra a kérdőíves felmérés rávilágított; az viszont nem igaz, hogy a mai magyarországi települések jobban őriznék a hagyományos falusi településképet.



Az okoseszközök, az internet használata egyre fiatalabb életkorban megjelenik a gyermekek életében (Mascheroni & Ólafsson, 2014; OfCom, 2011; OfCom, 2015; OfCom, 2019). Számos kutatás vizsgálta már ezen jelenség hatásait, azonban a tanulók kortárskapcsolatainak alakulására vonatkozóan eddig kevés elemzés számolt be.

Kutatásom célja felmérni a 3.-4. osztályosok online kommunikációjának, okoseszköz használatának jellegzetességeit, különös tekintettel az internethasználatuk, illetve okostelefon használatuk leggyakoribb módjaira. Kutatási keretem kevert módszeren alapul, amely tartalmaz egy tanulói kérdőíves vizsgálatot és egy többszempontú szociometriai felmérést, amelyeknek elsődleges célja volt feltérképezni az osztály iskolán belüli és kívüli offline, valamint online kapcsolati hálót, azok közt összehasonlítást végezni, valamint felmérni azok összefüggéseit a tanulók online jelenlétével, kapcsolattartási szokásaikkal. Ennek érdekében egy hagyományos többszempontú szociometriai kérdéssort egészítettem ki online kapcsolatokra vonatkozó tartalmakkal. Emellett az eredmények pontosítása, értelmezése érdekében feltáró interjúkat készítettem az érintett osztályfőnökökkel. A kutatásban egy harmadikos, valamint egy negyedikes osztály vett részt. Mindkét osztály budapesti, állami általános iskolákból került ki. Kutatásom alapján kimutatható, hogy bár a negyedik osztályosokat összetettebb online kapcsolati rendszer jellemzi, az általam megkérdezett harmadik és negyedik osztályok tanulói között már egyaránt előfordul bizonyos mértékben az online jelenlét, az okostelefonbirtoklás és használat, melynek egyik célja többek közt az online kapcsolattartás, kommunikáció. Kutatásomból az is kiderült, hogy az osztályfőnökök mennyire tudják követni a tanulók online, iskolán kívül kialakuló kapcsolatait, valamint mennyire részei a diákok online kapcsolati hálójának. Ez utóbbi mértéke eltérő volt a két osztályfőnök esetében, azonban mindketten egyetértettek abban, hogy az iskolán belüli és kívüli offline kapcsolatokat sokkal jobban tudják nyomon követni, mint az online dimenziót.

A pilot-kutatásom felhívja a figyelmet az offline-online jelenlét, valamint a kortárs kapcsolatok összefüggéseire, az azzal járó lehetséges veszélyekre, melyek most különös jelentőséggel is bírnak, hiszen a digitális oktatás bevezetése óta még több gyermeket érint az online jelenlét.

Kulcsszavak: kortárskapcsolatok, alsó tagozat, online, offline kapcsolatok, szociometria, okoseszköz és internethasználat

Korunk egyre növekvő információmennyisége megköveteli a rendszerek komplexebb, mélyrehatóbb megismerését, így az emberi testben lejátszódó folyamatok kémiája és biológiája is feltérképezhetővé válik. A sejten belüli molekulák jelölésének – így a sejtszintű folyamatok részletes nyomon követésének – számos módja közül a fluoreszcens tulajdonságú jelzővegyületek használata az egyik legnépszerűbb lehetőséggé lépett elő az elmúlt évtizedben. A fluoreszcens jelzővegyületek, ezen belül is a fluorogén, azaz ki- és bekapcsolható fluoreszcenciájú vegyületek, nagyban hozzájárultak a nyomjelzés egyszerűbb megvalósításához, ugyanis a szelektív jelölés lehetővé tétele mellett előállításuk nem igényel sok munkát. A reaktivitásfüggő fluorogenitást, azaz a tetrazin kioltó csoport elreagálásával kapható fluoreszcencianövekedést számos irodalmi festék használja ki.

Munkám során olyan fluorogén, tetrazinnal kioltott TBET-, illetve FRET-energiatranszferrel működő vegyületek (kazetták) előállítását tűztem ki célul, melyek a későbbi biológiai rendszerben történő alkalmazásokhoz ideális tulajdonságokat ötvöznek. A vegyületek tervezésénél fontos szempontok voltak, hogy a donor nagy moláris extinkciós koefficienssel rendelkezzen a gerjesztés hullámhosszán, a gerjesztési maximum legyen a kék vagy zöld tartományban, az akceptor pedig, amellet, hogy emissziója a vörös tartományba esik, nagy kvantumhasznosítási tényezővel bírjon az emisszió hullámhosszán. A donor és akceptor között jelenjen meg nagy látszólagos Stokes-eltolódás is. Emellett lényeges, hogy a jelzővegyületek fluorogének, azaz a donorok hatékonyan kiolthatóak legyenek, vizes közegben megfelelő oldhatósággal rendelkezzenek, a környezettel szemben kémiaiailag indifferensen viselkedjenek, valamint szelektív és hatékony biokonjugációra legyenek alkalmasak.

TBET-rendszerek előállításához donornak BODIPY-t, akceptornak cianint választottam az alapvázak spektrumainak tanulmányozása alapján; a FRET-kazetták felépítéséhez pedig a rodamin donort ebben az esetben is cianin akceptorral terveztem összekötni. A két egység közötti távolságot az adott energiatranszferhez szükséges linker hidalja át, a donorra pedig tetrazin kioltó csoportot pozicionáltam.

Előállítottam egy kioltott BODIPY donor és cianin akceptor egységet, melyek spektrális tulajdonságaik alapján összekapcsolva TBET-kazettát eredményezhetnek, azonban a kazetták szintézise a pályázat zárásáig nem volt eredményes. Végül sikeres volt egy tetrazinnal kioltott rodamin–cianin FRET-kazetta szintézise, melyben azonban a bioortogonális reakciót követően a FRET-hatékonyság csökkenését tapasztaltuk, így a kioltó csoport elreagálása nem okozza az akceptor fluoreszcenciájának ugrásszerű növekedését. A továbbiakban a FRET- és TBET energiatranszferek hatékonyabb összehangolása szükséges, az energiatranszfer folyamatok pedig más linkerek alkalmazásával és a tetrazin kioltó csoport közvetlenül a festékvázhoz konjugálásával is vizsgálhatóak még.

Előadásomban Daedalus és Icarus mítoszának kortárs magyar költészeti recepcióját vizsgálom, egyrészt arra koncentrálva, hogy melyek azok a szempontok, amelyek a mítosz értelmezését a kortárs lírában meghatározzák – hiánypoétika, intertextualitás, metapoétikusság –, másrészt rámutatva arra is, hogy az ún. retroaktív intertextualitás szellemében miképp érvényesíthetők ezek a szempontok „visszamenőleg” a mítosz római irodalmi feldolgozásain (Catullus, Vergilius, Horatius, Ovidius), amennyiben a mítosznak a kortárs líra által megszólaltatott, de már id. Pieter Bruegel híres festményének a modern irodalmi reflexióiban is implikált dimenziói felől olvassuk őket. Ez alapján az *Aeneis*, illetve az *Ars Amatoria* és a *Metamorphoses* kapcsolódó szakaszainak (*Aen.* VI. 14–33, *Ars* II. 21–98, *Met.* VIII. 152–235) szoros olvasását követően – amelynek a következtetései szerint az ókori költői szövegek egymással folytatott párbeszéde mintha a mítosz elbeszélhetetlenségének kérdéseit járná körül – a mítosz európai irodalmi (és részben képzőművészeti) recepciójának alapvető tendenciáit, közelebbről Bruegel *Tájkép Ikarosz bukásával* című festményét, és az erre válaszoló modern ekphrasztikus verseket (W. C. Williams: *Tájkép Ikarosz bukásával*, W. H. Auden: *A Szépművészeti múzeumban*, Brüsszel 1938, Kántor Péter: *Ikarosz bukása*) elemzem. Ezután a kutatás fókuszpontjára, Jász Attila *Daidaloszi napló* és *szárnyas csiga* című kötetekre térek rá, bemutatva, hogyan ad teret Daedalus és Icarus története a hiányról, a töredékességről, művészetesztétikai kérdésekről (pl. *mimésis* és *phantasia* kapcsolata), végső soron magáról a nyelvről, a nyelv önmagára való visszahajlásáról, és ezzel egyben kudarcáról való beszédnek a kortárs költő két kötetében.



Egy éves kutatói munkám fókuszában az első- és a második Balkán-háborúk diplomáciája állt. Annak ellenére, hogy ez egy jól feldolgozott téma a történettudomány területén, kutatásommal sikerült a kérdéskört új szemszögből megközelítenem. A kutatás és az abból készült OTDK dolgozat a modern értelemben vett földrajztudomány hatását vizsgálta a nemzetközi kapcsolatok és tárgyalások tükrében. Terjedelmi korlátok miatt, ez az Osztrák-Magyar Monarchia tevékenységére korlátozódott, illetve illeszkedve a kutatás során fellelt információk, források és az azokból kirajzolódó eseményekhez, a hangsúly végül az első Balkán-háború lezárását jelentő londoni konferenciára került.

A kérdés megfelelő értelmezéséhez szükséges bemutatni a földrajz intézményesülésének folyamatát a birodalom osztrák és magyar felében is, beleértve a legfontosabb kutatókat és tevékenységüket. Emellett, a magyar birodalmi gondolat is megjelenik a témán belül, ami a 20. század elején egy fontos irányzata volt a politikai és tudományos köröknek egyaránt. Bemutatásra kerülnek továbbá a legfontosabb intézmények, amelyeknek szerepük volt a földrajzkutatók és diplomaták képzésében, ilyen például a bécsi Konzuli Akadémia. A Monarchia Balkán politikáját alakítók közül többen is tanultak az előbbi intézményben. Ezen túlmenően fontos volt, a személyes kapcsolati háló feltérképezése a földrajzkutatók és a diplomaták között. Közülük kiemelendő Thallóczy Lajos, aki a magyar és az osztrák elit összekötőjeként fontos szerepet játszott, vagy Theodor Anton Ippen, aki tanácsadóként segítette az Osztrák-Magyar Monarchiát, a londoni nagyköveti konferencián, ahol a nagyhatalmak a Balkánnal kapcsolatos döntéseiket hozták. Ezek közül a leghangsúlyosabb kérdéskör a független Albánia létrehozása volt.

A kutatás eredményei alapján és a fenti kérdések részletes megismerése után elmondható, hogy a létrejövő földrajztudomány állításait Londonban érvként használták a Monarchia képviselői. Elsősorban, hogy az érdeküknek megfelelően egy nagy és erős független Albániát hozzanak létre. A földrajztudomány megjelenése a nemzetközi kapcsolatokban, mint folyamat további feltérképezése és a kapcsolati háló további megismerése meghatározza jövőbeli kutatási terveimet is.

A közös cselekvési viselkedésekben való részvétel során az embereknek koordinálniuk kell cselekedeteiket, hogy változást érjenek el a környezetükben. Ilyenkor, amikor két személy együtt visz véghez egy cselekedetet, az egyének közös feladat reprezentációkat hoznak létre, melyek során társuk feladatát is reprezentálják. Ez egy interferencia formájában jelenik meg a teljesítményükben, így a válaszadás lassulásával jár (Sebanz, Knoblich & Prinz 2003). Korábbi kutatások 4 éves korra teszik azt a mérőföldkövet, ami után detektálható egy társsal megosztott feladat során a közös feladat reprezentációk létrehozása (Milward, Kita & Apperly, 2014). A gyerekek azonban már 12-18 hónapos kor között részt vesznek olyan játékokban, melyek közös cselekvési viselkedéseknek tekinthetőek (Brownell, 2011), így kérdés az, hogy a közös feladat reprezentációk mikor alakulnak ki és milyen kognitív folyamatok támogatják.

Jelen kutatás célja a gyermekek közös cselekvési viselkedései során kialakult közös feladat reprezentációk feltárása volt az egyéni mentalizációs képességek tükrében. A kutatás során kiemelt hangsúlyt helyeztünk a fiatalabb, 3 éves korosztályra, ahol korábban nem találtak bizonyítékot a közös reprezentációk létrejöttére. A kutatás két fázisban valósult meg, az első során élő tesztelést végeztem ($n=58$), míg a második fázisban online vettem fel adatokat a résztvevő gyermekekkel ($n=32$). Kutatásunk során egy új, szenzitívebb paradigmát, a Torony feladatot fejlesztettük ki, ami a párhuzamos feladatmegoldás helyett együttműködést igényel. A feladat során a gyermekeknek egy felnőttel párban azonos vagy különböző ingerekre kell gombnyomásos válaszokat adniuk. A gyermekek mentalizációs képességeinek felmérésére a Wellman és Liu (2014) által létrehozott tudatelméleti skála első négy feladatát (1. különböző vágyak, 2. különböző hitek, 3. tudás hozzáférés, 4. hamis tartalom vélekedés) alkalmaztuk. Az online tesztelés során emellett a résztvevő gyermekek szülei kitöltötték egy, a digitális eszközhasználatot és a videóműködésre alkalmas applikációkkal kapcsolatos ismereteket felmérő kérdőívet.

Eredményeink alapján, az élő tesztelések során a Torony feladat esetében a gyermekek lassabban adtak választ a különböző feltételben a 4-5 évesek korosztályában ($t(18)=-2.13$, $p=0.049$), valamint a 3 évesek korosztályában is ($t(18)=-2.60$, $p=0.018$), mely a közös feladat reprezentációk létrehozására utal. Továbbá a jobban mentalizáló gyermekeknél (Átlag=0.439, SE=0.210) rövidebb interferencia jelent meg, mint a rosszabbul mentalizáló gyermekek esetében (Átlag=-0.466, SE=0.337) ($t(27)=-2.28$, $p=0.031$). Kutatásunk alapján így elmondható, hogy a gyermekek már 3 éves korban is létrehoznak közös feladat reprezentációkat, amennyiben együttműködést igényel a feladat. Az egyéni tudatelméleti képességek pedig segítik a közös reprezentációkból fakadó interferencia gyorsabb feloldását. Ezzel szemben az online végzett tesztelések során a gyermekek nem hoztak létre közös feladat reprezentációkat ($t(31)=-1.169$, $p=0.251$). Ezt az eredményt pedig nem befolyásolta a gyerekek egyéni mentalizációs képessége, illetve a digitális eszközökkel és a videóműködésre alkalmas applikációkkal kapcsolatos ismereteik. A kapott eredmények magyarázataként három lehetséges alternatívát hoztam létre, melyek alaposabb tanulmányozása további vizsgálatokat igényel. Az ösztöndíjas időszak alatt elvégzett kutatásunk így további kutatások alapjául szolgálhat.

Koltai Borbála Gabriella

Integráció vagy speciális nevelés? Szülői döntést befolyásoló tényezők autizmussal élő iskoláskorú gyermekek intézményes oktatási formájának kiválasztásában

Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar

Új Nemzeti Kiválóság Program Felsőoktatási Alapképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíj keretében azzal az átfogó kutatási kérdéssel foglalkoztam, hogy milyen tényezők befolyásolják a szülők döntését, amikor iskoláskorú autizmussal élő gyermeküknek az együtt vagy különnevelés formájában megvalósuló intézményes oktatási ellátás között választanak.

Az átfogó kutatási kérdésem túl vizsgáltam, hogy (1) a szülők milyen potenciális előnyöket és hátrányokat tulajdonítanak az együtt és különnevelésnek, (2) mennyiben függ össze az integrációról és az autizmusról való tudásuk, értékszemléletük a két oktatási forma közötti választással, (3) milyen információforrásokat használnak a szülők az iskolaválasztási döntéshozatal során és (4) mennyiben érzik a szülők úgy, hogy döntéshozó ágensként tudnak részt venni gyermekük iskolaválasztásában.

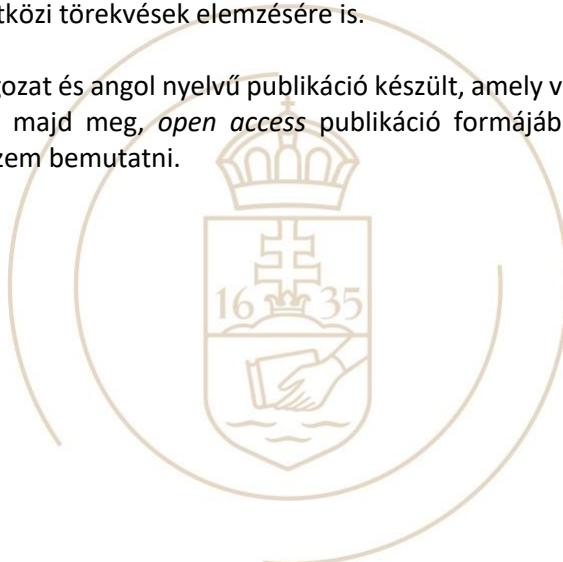
A kérdésekre a választ a külföldi szakirodalmak PRISMA szempontrendszer szerint készített szisztematikus áttekintésével kerestem. Az ERIC, Web of Science adatbázisokban és a European Journal of Special Education folyóiratban a kezdeti keresés 548 találatot eredményezett, de a téma szempontjából csak n=13 publikáció bírt relevanciával. Ez az alacsony elemszám azt mutatja, hogy gyakorlati fontossága ellenére a téma nemzetközi szinten is jelentősen alulkutatott.

Az áttekintett publikációkból megállapítható, hogy az autizmussal élő gyermeket nevelő szülők számára az iskolaválasztás folyamata sok bizonytalanságot, kihívást, aggodalmat rejt magában, emellett érzelmileg igen megterhelő és gyakorta komoly distresszt is okoz. Az iskolaválasztási döntés során a szülők igen korlátozottan tapasztalják meg az ágencia érzését, és a szakemberek részéről a valódi partneri együttműködést. A gyermek igényeihez legjobban illeszkedő oktatási forma kiválasztásához szükséges információk mind mennyiségében és minőségében is erősen limitáltak, emiatt az informális források hangsúlyos szerephez jutnak.

Kutatómunkámat az MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport keretében végeztem. A kutatócsoport iskoláskorú gyermekek szüleiére vonatkozó kvalitatív és kvantitatív módszertanokkal azonosított legtöbb megállapítása összecseng azokkal az eredményekkel, amit a nemzetközi szakirodalmi áttekintés folyamán azonosítottam és bemutattam.

Kutatásom során átfogóan elemeztem a tágabban értelmezett mesterséges intelligenciára vonatkozó nemzetközi és Európai Unió szabályozási törekvéseit, külön kitérve az Európai Parlament és a Tanács által 2021. áprilisában kibocsátott rendelettervezetre, amely világviszonylatban is elsőként szabályozná normatív kötőerővel a mesterséges intelligencia alkalmazásának kereteit. A vizsgálat kiterjed a tárgykörben releváns állami gyakorlat elemzésére és a szakirodalomban fellelhető, eltérő álláspontok analitikus ütköztetésére, továbbá megkísérli rendszerezni a jogfejlődés jelenlegi tendenciáit. Kutatásom hangsúlyos részét képezte ezen túl az autonóm fegyverrendszerek nemzetközi jogi szabályozásának vizsgálata, amely során külön elemeztem a *per se* legalitás, a fejlesztés és az alkalmazás jogi keretrendszerét. Ebben a kontextusban a vizsgálat elsődlegesen a humanitárius jog és az emberi jogok rendszerében zajlott és feldolgozta a kapcsolódó állami gyakorlatot is. Az autonóm fegyverrendszerek fejlesztéséhez kapcsolódóan vizsgáltam többek között a Martens Klauzula alkalmazhatóságát és a kapcsolódó joggyakorlatot, az 1949-es Genfi Egyezményekhez fűzött I. számú kiegészítő Jegyzőkönyv 36. cikke által támasztott kritériumokat, valamint a humanitárius jog keretei között érvényesülő elvárásokat. Végül az autonóm fegyverrendszerek alkalmazására vonatkozó szabályokat elemeztem, vizsgálva a különbségtétel, az arányosság és az elővigyázatosság követelményeinek érvényesíthetőségét. Az emberi jogok kontextusában elsődlegesen az élethez való jog kapcsán felmerült dilemmákat vizsgálja a kutatás, azonban röviden kitér az emberi méltósághoz való jog körében jelentkező morális kérdésekre és a teljes tilalmat szorgalmazó nemzetközi törekvések elemzésére is.

A kutatás eredményeiből TDK dolgozat és angol nyelvű publikáció készült, amely várhatóan az ArsBoni online folyóirat szeptemberi lapszámában jelenik majd meg, *open access* publikáció formájában. Az eredményeket az ELTE ÁJK Nemzetközi Jogi TDK ülésén tervezem bemutatni.



Fukuyama (2020) felhívja a figyelmünket arra, hogy a társadalmi és gazdasági változások dinamikája olyan nagymértékűvé vált, hogy a korábban biztosabbnak érzett jogi és erkölcsi kérdések közti határ ma elmosódottabbnak tűnhet. A Dewey (1940) programjában megjelenő kreatív-demokratikus elképzelés úgy magyarázza a demokrácia releváns értékelését, miszerint a demokrácia ellenségeit csak akkor lehet legyőzni, ha az egyénekből személyes attitűdöket hozunk létre. A demokrácia tanulási folyamat, amelyben eltérő háttérrel rendelkező egyének minden kisebbségtől függetlenül meg tudják élni a jogukat, értékeik képviselve vannak. A demokrácia keretrendszerében azonban Dewey a kreativitást előremutatónak tartja, kiáltványában a kreatív demokrácia az előttünk álló feladat. Kutatásom az iskolai jogok kapcsán előkerülő kreatív demokráciát kereste két fázisban. Az első kérdőív tanárok és tanárjelöltek körét célozta meg, általános jogtudatosságot és témaérzékenységet vizsgálva. Ez a köznevelésben dolgozók jogait vizsgálta, és két tipikus iskolajogi problémára irányította a figyelmet. A második fázisban az esetelemzések mentén szerveződő kérdőívet fókuszcsoportok töltötték ki: egy fővárosi gyakorlóiskola 10 tanára és diákja, továbbá egy nem fővárosi technikum és szakiskola 10 tanára és 10 diákja. A kitöltő diákok egy korosztályba tartoznak, a tanárok pedig mind közismereti tárgyat tanítanak. A kutatás tanárjelöltek attitűdjét is vizsgálta. Az esetek megalkotásához Hertogh (2011) normatív profiljait hívtam segítségül – három olyan szituációra kellett reagálniuk tanárjelölteknek, tanároknak és diákoknak, amelyekben egyre erősebbé válik a jogi és erkölcsi parancs közötti feszültség. A három szituáció Ewick–Silbey (1998) definíciói mentén lehetségesen a jogtiszteletre, a haszonelvű joghasználatra és a jogi elidegenedésre hoz példát (nem kizárólagosan). A Likert-skálák, illetve kölcsönzött mérőeszközök és esetelemzések mentén három fő attitűdöt lehetett elkülöníteni: 1.) olyan attitűdök, amelyek sem jogi, sem erkölcsi vonatkozásban nem ingatták meg az adatközlők egy jelentős hányadát, 2.) olyanok, amelyekben a kitöltők számára a jogszabályok betartása mint a saját védelmük eszköze jelent meg, 3.) végül olyanok, ahol az erkölcs felülírja a jogszabályi keretben elvártakat. Az az attitűd mutatkozott legtipikusabbnak, melyben a tanárok, illetve tanárjelöltek elkerülő, védekező szerepből közelítik meg a jog fogalmát.

Dewey, J. (1940). *Creative democracy: The task before us*(pp. 220-8). New York: GP Putnam's Sons.

Fukuyama, F. (2020). 30 Years of World Politics: What Has Changed?. *Journal of Democracy*, 31(1), 11-21.

Hertogh, M. (2011). Loyalists, cynics and outsiders: who are the critics of the justice system in the UK and the Netherlands. *Int'l JL Context*, 7, 31.

Ewick, P., & Silbey, S. S. (1998). *The common place of law: Stories from everyday life*. University of Chicago Press.

A Világegyetem működésének megértéséhez elengedhetetlen az azt irányító kölcsönhatások ismerete. A tudomány mai álláspontja szerint négy alapvető kölcsönhatást különböztetünk meg: a gravitációs, az elektromágneses, a gyenge és az erős kölcsönhatást. Utóbbi a kvarkok és a gluonok közötti kölcsönhatás, melyet a kvantum-színdinamika (QCD) elmélete ír le. Ezt a kölcsönhatást kísérletileg (többek között) a nagyenergiás nehézionfizikai ütközések során létrejövő kvark-gluon plazma (QGP) vizsgálatával kutathatjuk.

A kvarkanyag téridőbeli geometriájának megismerésében a legfontosabb módszer a Bose-Einstein-korrelációs függvények mérése. Ez az adott típusú elemi részecskék megkülönböztethetlenségén alapul, melyből közvetlenül következik (bozonok esetén) a kétrészecske hullámfüggvény szimmetrikussága. Ennek az egyszerű ténynek köszönhetően megjelenik egy korreláció a kvark-gluon plazma hadronizációja után kirepülő bozonok impulzusa között. Ezt nevezzük HBT-jelenségnek, illetve a megfigyelt korrelációt Bose-Einstein-korrelációnak. Kiderül az is, hogy a korrelációs függvény mérésével a forrás, jelen esetben a kvark-gluon plazma geometriájáról, időbeli változásáról nyerhetünk információt. Ezzel a módszerrel tehát egy „mikroszkópot” kapunk, amellyel femtométer skálájú objektumokat vizsgálhatunk. Ebből eredően ezt a tudományterületet femtoszkópiának is nevezik.

Az utóbbi évek kutatásai rámutattak, hogy a forrás alakjára eleinte feltételezett Gauss-eloszlás nem megfelelő közelítés. Az egyre nagyobb mennyiségben rendelkezésre álló, egyre pontosabb adatokat az általánosabb Lévy-típusú eloszlás használatával sikerült leírni. Az eloszlás paramétereinek meghatározásával megkapjuk a korreláció erősségét megadó paramétert, továbbá az eloszlás alakját jellemző Lévy-exponenst, valamint a forrás geometriáját jellemző homogenitási hosszt.

Kutatásom során az LHC CMS kísérlete által rögzített ólom-ólom ütközések adatait vizsgáltam. Először egyszerűen elemezhető adatstruktúrát alakítottam ki, majd az események megfelelő szelektálása után megmértem a Bose-Einstein-korrelációs függvényeket. Végül a kapott eredményekre Coulomb-korrigált Lévy-eloszlást illesztettem. Az illesztés paramétereiből következtetéseket tudtam levonni a kísérlet során keletkezett kvark-gluon plazma tulajdonságait illetően.

Bródy Sándor *Tímár Liza* című drámáját 1914. március 19-én mutatta be a Vígszínház Varsányi Irén főszereplésével. A szerző korábbi, női címszereplőjű darabjaihoz, *A dada*hoz és *A tanítónő*hez képest ez a színmű többek között abban bizonyul rendhagyónak a drámaírói munkásságon belül, hogy a cselekménytere nem távolodik el a korabeli célközönség miliőjétől. Amíg a szintén „erkölcsrajz”-ként meghatározott *A dada* egy a vidéki mélyszegénységből érkező cseléd lány kiszolgáltatottságát, *A tanítónő* pedig a rendi függésnek és a polgárosodásnak az ellentétét ábrázolja egy bácskai falu közösségén belül, a *Tímár Liza* nem kalauzolja a nézőit távoli falvakba, ismeretlen kültelki „kvartélyokba”. A cselekményben ábrázolt konfliktusok a belvárosi nagypolgári család identifikációs traumáiból származnak.

A privát szférában képviselt önértelmezések egymásnak való ellentmondása természetesen a szövegtesten is leképeződik. A *Tímár Liza* párbeszédstruktúráiban meglehetősen sok elhallgatás-alakzattal, töredékes mondatszerkezettel, megakadás-jelenséggel találkozhatunk. A tanulmányom központi felvetése szerint ezek a szövegelemek a leggyakrabban a trauma kifejezésére szolgálnak, és valamiféle múltbeli esemény, vagy egy mögöttes, elrejtett identitás-elem kibontakozásakor lépnek fel gátló tényezőként. Ennek alapján azt is feltételezem, hogy Bródy a modern analitikus dráma szerkezeti struktúráit is felhasználta a mű megírása idején.

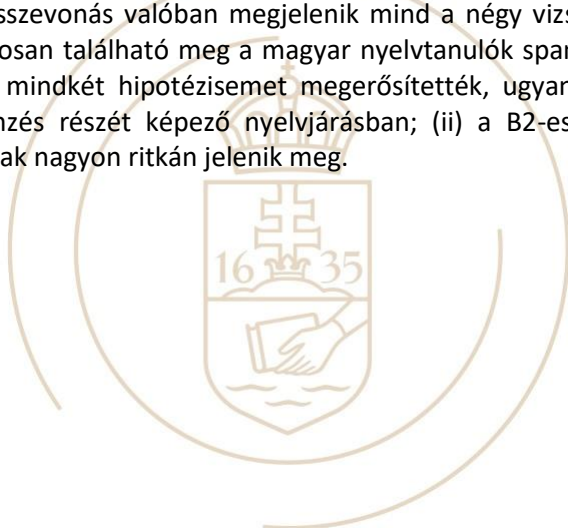
A tanulmányomban a *Tímár Liza* elhallgatás-alakzatainak példáit elemzem, elsősorban a három ponttal jelölt szöveghezágokra, a szerzői instrukcióban jelölt megakadás-jelenségekre, illetve a cselekménybe épített (gyakran éppen a valóság elkendőzésére szolgáló) történetkonstruálási folyamatokra helyezem a hangsúlyt.

Bízom benne, hogy a szöveg részletes elemzésével, a feltevések alátámasztásával, illetve a drámához kapcsolódó, az eddigiekben kevésbé reflektált világirodalmi hatások bemutatásával hangsúlyosabbá válik, átértelmeződik a Bródy-drámának a magyar irodalmi kánonban elfoglalt pozíciója.

Kutatásom tárgya az artikulációs tempó és a szótagösszevonás vizsgálata nyelvidaktikai szempontból. A nevezett szupraszegmentális elemeket négy spanyol dialektus (észak-spanyolországi, dél-spanyolországi, mexikói, argentinai-uruguayi) 10-10 beszélőjének (fél)spontán beszédprodukcójában elemeztem, majd az anyanyelvi beszélők értékeit B2-es KER szintű magyar ajkú spanyol nyelvtanulók (10 fő) szintén (fél)spontán beszédével hasonlítottam össze, hogy lássuk, szükséges-e a magyar nyelvtanulók fejlesztése (és ha igen, mértékben). Mindehhez összesen ötven hangfelvételt használtam, amiket a *Praat* nevű fonetikai-akusztikai programban vizsgáltam.

Az artikulációs tempóval kapcsolatban a következő hipotéziseket fogalmaztam meg: (i) (fél)spontán beszéd esetében az európai spanyol nyelvjárások átlagos artikulációs tempója magasabb, mint az amerikai dialektusoké; (ii) a kutatásban részt vevő B2-es KER szintű magyar nyelvtanulók artikulációs tempója alacsonyabb, mint bármely vizsgált spanyol dialektus átlagos értéke. Eredményeim alapján (i) a leggyorsabb nyelvjárásnak a mexikói bizonyult, a leglassabbnak pedig az észak-spanyolországi (tehát az első hipotézisem nem nyert alátámasztást); és (ii) az általam vizsgált B2-es KER szintű magyar anyanyelvű nyelvtanulók egyike sem érte el az általam mért átlagos tempóértékeket (még a leglassabb dialektusét sem).

A szótagösszevonás jelenlétére és gyakoriságára vonatkozóan a következőket feltételeztem kutatásom kezdetén: (i) a spanyol nyelvre jellemző szótagösszevonás valóban megjelenik mind a négy vizsgált dialektusban; viszont (ii) ez a jelenség nem, vagy csak szórványosan található meg a magyar nyelvtanulók spanyol nyelvű beszédprodukcójában. Eredményeim ebben az esetben mindkét hipotézisemet megerősítették, ugyanis a szótagösszevonás (i) valóban előfordult mind a négy, az elemzés részét képező nyelvjárásban; (ii) a B2-es KER szintű magyar nyelvtanulók beszédprodukcójában azonban csak nagyon ritkán jelenik meg.



Kovács Viktor

Az intrikusábrázolás analogikus összefüggései William Shakespeare drámairodalma, illetve Vörösmarty Mihály Csongor és Tündéje között.

Bölcsészettudományi Kar

Vörösmarty Mihály filozofikus mesedráája mind az alakábrázolásában, mind pedig a cselekményvezetésében egy igen széleskörű motivikus utalásrendszerrel bír, amelyet a szakirodalom a korábbiakban már részletesen elemzett. Szilágyi Márton megállapítása szerint Vörösmarty még azelőtt írta a boldogságkeresés tündérdrámáját, hogy elmélyültebben foglalkozott volna a kor egyre népszerűbbé váló színmű-típusaival. Ellentétben a később bemutatott, a vizsgált műtől merőben eltérő szerkezetű és tematikájú Vörösmarty-daraboktól, a *Csongor és Tünde* az 1831-es megjelenését követően nem került színpadra, s arról sem olvasni vonatkozó feljegyzést, hogy maga a költő szorgalmazta volna ezt. (SZILÁGYI Márton, *Mesedráma a boldogság birtokolhatatlanságáról*, Irodalomismeret, 2011, 4. sz., 37.) A *Csongor és Tünde* 1879. december 1-i, Paulay Ede által rendezett ősbemutatóját megelőzően mindössze egy kísérletről tudni, amely a gyakorlati megvalósítással próbálkozott, s ez is tizenegy évvel a szerző halála után történt. (STAUD Géza, *A Csongor és Tünde a színpadon* = VÖRÖSMARTY Mihály *Összes művei IX. (Drámák IV.)*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989, 861-862.)

Annak, hogy a kor színház-esztétikai rendszere ilyen sokáig mellőzte a *Csongor és Tündét*, nyilvánvaló oka lehetett az említett műfaji-műnembeli összetettség. Jelen tanulmányom középpontjában ennek a sokrétegű stílusnak a vizsgálata áll. A szakirodalmi megállapítások (az Árgirus-széphistória különböző változatai mellett) Shakespeare darabjait vélik a szöveg egyik legnyomatékosabb ihlető forrásának.

Központi hipotézisem szerint a *Csongor és Tünde* Mirigyének intrikusi figurája mind az egyes megszólalásaiban, mind pedig a cselekedeteiben analogikus a *Szentivánéji álom* Puck manójával. Ugyanakkor fontosnak tartom a mirigy karakterdramaturgiának a *Szentivánéji álom* más szereplőivel, így Oberonnal és Zubollyal való összevetését.

Az előadásom középpontjában álló tanulmány első szakaszában a korábbi szakirodalmi megállapítások segítségével a *Szentivánéji álom* és a *Csongor és Tünde* közötti hatástörténeti folyamatot ismertetem. Ezt követően kerül sor a vizsgált szereplők megszólalásainak szoros olvasással történő összehasonlító elemzésére.

A digitális technológiák változást okoztak a világ infrastrukturális (és következésképp kulturális-társadalmi) felépítésében, ebből adódik a kérdés, hogy a magyar szépirodalom hogyan reagál erre a megváltozott állapotra, amit Florian Cramer nyomán posztdigitalitásnak nevezhetünk, vagy miként alakul át általa. Jelen dolgozatban a kérdést Kerber Balázs *Conquest* és Bartók Imre *Jerikó épül* című művén keresztül igyekszem bemutatni esettanulmány-szerűen. Kerber Balázs kötete a posztdigitális állapothoz szervesen kapcsolódó újmédiumok gondolati alakzatait igyekszik színre vinni, ezeken belül a videójátékokra, leginkább a *Civilization*-re épít; Bartók Imre regényében pedig markansán megjelenik a '90-es évekbeli internetes technoutópista narratíva kritikája, továbbá kiemelt szerepet kapnak videójátékok, kiváltképp a *DOOM* és a *DUNE II*, mint a szubjektum világészlelését nagyban befolyásoló művészeti tapasztalatok. A két mű digitális tapasztalatokra támaszkodó koncepcióit és esztétikáját vizsgálom tehát, főként Lev Manovich, Alexander R. Galloway, és Jean Baudrillard munkásságára támaszkodva.

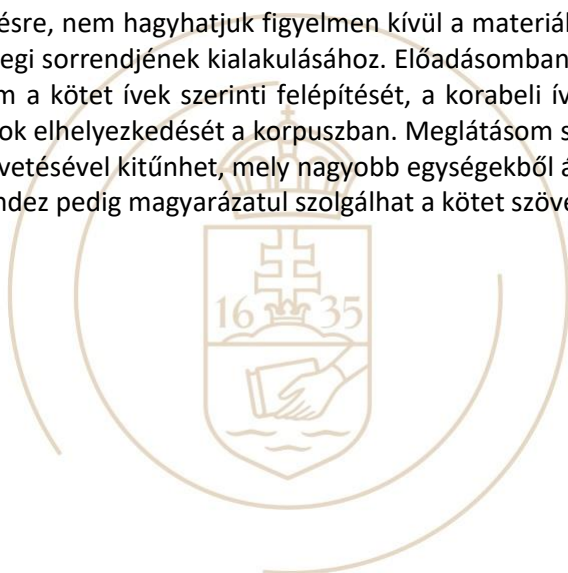
Kerber kötete kapcsán egy kritikai olvasat létrehozása volt a célom, a kötet – elemzésem alapján – az ellenőrző társadalom allegoritusából szimulákrum-allegóriát hoz létre. Így forrásmédiumát egy arról valójában lemondó keretben helyezi el, továbbá ellép a kortárs, digitalitás által meghatározott valóság hatalomviszonyainak problémáitól. Ehelyett poétikai érdeklődése egy másik diskurzus (szimulákrum-világtapasztalat) felé viszi, némiképp lemondva választott témájának fontos gócpontjairól. Kerber Balázs sokszempontból invenciózus kötete az saját irodalmi programjának keretében domesztikálja a digitalitás kérdését, azaz kérdésfelvetései tükrözik az első kötetének jelentésszóródásra alapuló világnézetét, költészete leginkább a kiüresedett jelekké vált világ tapasztalatában érdekelt, a digitalitás csupán egy új felülete ennek a perspektívának.

Bartók Imre is saját írói programjába illeszti be a digitalitás kérdését, azonban Bartók programja egészen máshonnan közelíti meg azt meg, az érdekli, hogy elbeszélőjének saját tudatát hogyan alakította a digitalitás (számos egyéb dolog mellett). Így Bartók érdeklődésének több találkozási pontja van azzal a posztdigitális világállapottal, mely most, a szemünk előtt alakítja kulturális és társadalmi tereinket. E találkozási pontok két csomópontban sűrűsödnek, az internet és a videójáték köré, mindkettőt az elbeszélő saját szubjektív tapasztalata felől gondolja újra a regény, ám jelentős következményeket felmutatva az egész közösség számára.

Az Eötvös József Collegium Germanisztika műhelye több éve dolgozik Johannes Gerson *Opusculum tripartitum* című művének transkripcióján és szövegkiadásán. Mint azt a címe is mutatja, a mű három részből áll, melyek különböző kódexekben maradtak fenn latin, francia és német fordításban. Projektünk a német nyelvű kéziratok feldolgozására irányul. Műfaját tekintve egy traktátusról van szó, mely a 15. század elején íródott. Johannes Gerson műve hamar széles körben ismertté vált és számos példánya keletkezett.

A St. Pölten 066-os kódexben a mű második és harmadik része olvasható, ez a körülmény terelte a figyelmet a kéziratra. A kötetben található mű feldolgozása során arra lettünk figyelmesek, hogy az *Opusculum tripartitum* két része közé két gyónási útmutató ékelődik: Thomas Peuntner *Beichtbüchlein* című műve, illetve egy névtelenül ránk hagyományozódott *Beichtspiegel*, azaz gyónási tükör. Kutatásom előző szakaszában ezt a négy szövegből álló korpuszt vizsgáltam, előtérbe helyezve a szövegek sorrendiségének kérdését. Meglepő lehet ugyanis, hogy az *Opusculum tripartitum* két része nem közvetlenül egymás után következik, ráadásul Thomas Peuntner műve és az anonim gyónási tükör között kézváltás is megfigyelhető. További figyelemre méltó körülmény, hogy a német nyelvű kódexek között nem találunk további példát hasonló jelenségre.

Hogy választ tudjunk kapni a kérdésre, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a materiális körülményeket, melyek nagyban hozzájárulhattak a szövegek jelenlegi sorrendjének kialakulásához. Előadásomban négyféle szempontot érvényesítek a materialitáson belül: bemutatom a kötet ívek szerinti felépítését, a korabeli ívszámozást, a szövegeket író kezek jellemzőit, valamint a szöveghatárok elhelyezkedését a korpuszban. Meglátásom szerint ezek a tényezők szakaszolják a kötetet. A szakaszhatárok egybevetésével kitűnhet, mely nagyobb egységekből áll a kézirat, és hogyan történhetett a jelenlegi kódex összeállítása. Mindez pedig magyarázatul szolgálhat a kötet szövegeinek sorrendiségére is.



Ebben az évben témavezetőmmel, Nagy Zoltánnal, a Turán-problémáknak a külsígráfokra vonatkozó alesetét vizsgáltuk. Eredményeinket az ArXiv-ra feltöltöttük Generalized Outerplanar Turán-numbers and maximum number of k -vertex subtrees című cikkünkben.

Turán-problémának nevezik az olyan kérdéseket, hogy ha adott gráfoknak egy F családja és adott egy H gráf, akkor legfeljebb hány másolata szerepelhet H -nak egy olyan n csúcsú gráfban, amiben nincsen F -be eső részgráf.

(A Turán-tétel ezt a kérdést válaszolja meg arra az esetre, amikor H egy él, és F egyetlen eleme egy k csúcsú teljes gráf.)

Külsígráfnak (outerplanar graph) nevezik az olyan gráfokat, amik síkbarajzolhatók úgy, hogy minden csúcsuk a külső peremre kerül.

Chartrand és Harary bebizonyították, hogy egy gráf pontosan akkor külsígráf, ha nem tartalmaz felosztott K_4 -et vagy felosztott $K_{2,3}$ -at. (Ez a síkgráfokra vonatkozó Kuratowski-tétel analógja.)

$ex_{OP}(n, H)$ a maximum száma annak, hogy hány másolata lehet H -nak egy n csúcsú külsígráfban.

Az előző tételből következően $ex_{OP}(n, H)$ meghatározása a Turán-problémák egy alesetének tekinthető arra az esetre, ha F -et a K_4 és a $K_{2,3}$ gráfok felosztottjainak választjuk.

Amikor H egy kör, belátjuk, hogy $ex_{OP}(n, H) = (c(k) + o(1))n$, és $\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{c(k)} = 4$.

$c(k)$ méretére rekurzív módon egy pontos kiszámítási módot is adunk. Mindez arra a megfigyelésre alapul, hogy egy külsígráf duális gráfja egy fa, és egy kör belsejében foglalt tartományok duális gráfja is az, így egy triangulált külsígráfban a körök megszámlálása megfeleltethető lesz a k csúcsú részfák megszámlálásával egy olyan fában, ahol minden foksám legfeljebb 3, erre könnyebb becsléseket adnunk.

Továbbá amikor H egy út, beláttuk, hogy $h(k) \frac{n(n-1)}{2} \leq ex_{OP}(n, P_{k+1}) \leq 4^k \frac{n(n-1)}{2}$,

ahol $\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{h(k)} = 4$.

A felső becslés egy Catalan-számok rekurzív képletére alapuló indukciós bizonyítás, az alsó becslésre pedig adunk egy konstrukciót, amiben ennyi út található.

Kutatómunkánk során az anandamid endogén kannabinoid oxetán analógjának szintézisének első lépéseit végeztük el. Kidolgoztuk az arachidonsav, és a modellvegyület olajsav dekarboxilatív halogénezését. Előállítottuk az arachidonsavból dekarboxilezéssel kapható jodidot olyan eljárással, amivel elkerülhettük az érzékeny cisz kettőskötések izomerizációját, így tisztán kaphattuk a terméket. Az olajsavból generált halogenidek féminzerciók reakcióit vizsgáltuk, és a kezdeti nehézségek ellenére sikeresen tudtuk alkalmazni a transzfer-lítiálást.

Továbbá, megvalósítottuk az oxetano-oxazolidin kristályos formában való előállítását etanolamin és 3-oxetanon kondenzációjával. Vizsgáltuk a 3-oxetanon primer aminokkal való iminképzését, majd olyan metodológiát dolgoztunk ki, mellyel kitűnő termelést tudtunk elérni megfelelő tisztasággal. Az imin adduktokra sikeresen addicionáltunk MeMgCl, és MeLi reagenseket $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$ jelenlétében oxetánaminokat előállítva.

Össességében kidolgoztuk azon építőelemek szintézisét, melyek elengedhetetlenek az oxetano-anandamid előállításához. Az, hogy az előállított oxetánimineket reakcióba vihetők-e zsírsavból képzett lítiumorganikus reagensekkel, további kutatásokat igényel.



Az extrémális halmazelméleti problémák egyik fajtája az, amikor egy n elemű halmaz részhalmazai közül szeretnénk minél többet kiválasztani úgy, hogy egy adott feltétel teljesüljön rájuk. Az ilyen problémáknak több változata is van aszerint, hogy milyen halmazrendszerből választjuk ki a halmazokat. Az egyik ilyen változat a k -uniform eset, amikor az n elemű halmaz k elemű részhalmazai közül, a másik a nem uniform eset, amikor az n elemű halmaz összes részhalmaza közül választunk ki halmazokat. Az extrémális halmazelméleti tételek közül az egyik legismertebb az Erdős-Ko-Rado tétel, amely felső becslést ad az olyan részhalmazok számára, melyben bármely két részhalmaznak a metszete nem üres.

Ennek a tételnek rengeteg változata és általánosítása ismert. Közülük az egyik Kleitman tétele, melyben egy olyan halmazrendszert szeretnénk kiválasztani, amiben semelyik három kiválasztott halmaz metszete ne legyen üres, vagyis bármely három kiválasztott halmazra a páronkénti metszetek összege legalább 1 legyen.

A kutatásom arra a kérdésre kereste a választ, hogy mi történik akkor, ha az 1-es értéket lecseréljük egy másik számra, vagyis legfeljebb hány halmaz adható meg akkor, ha bármely három kiválasztott halmazban a páronkénti metszetösszeg legalább t , ahol t egy előre rögzített konstans.

Első körben az uniform esetet vizsgáltam meg, vagyis azt, amikor az n elemű halmaz k elemű részhalmazai közül választunk ki halmazokat. Bevezettem a korábbi tételek bizonyításaiból ismert balra tolás műveletet, melynek segítségével meghatároztam egy rekurziót, amiből egy felső becslést kaptam $t = 2$ esetén. Alsó becslésként készítettem egy konstrukciót, és kellően nagy n esetén beláttam, hogy ez a konstrukció optimális, vagyis nem adható meg ennél több halmaz.

Végezetül a nem-uniform esetet vizsgáltam meg, vagyis azt, amikor az n elemű halmaz összes részhalmazából akarunk minél többet kiválasztani. Ebben az esetben pontos értéket adtam a kiválasztható halmazok maximális számára akkor, ha a t felírható $3n-6p$ alakban, ahol az n kellően nagy a p -hez képest.

Aharonov és Bohm mutatták meg először, a ma már klasszikusnak számító cikkükben, hogy elektronok infinitezimálisan vékony szolenoidon történő szóródásakor a differenciális szórási hatáskeresztmetszet a kvantummechanikai leírásban – ellentétben a klasszikus mechanikával – függ a mágneses fluxustól, és csak úgy értelmezhető, ha a Hamilton-operátorban figyelembe vesszük a mértékfüggő vektorpotenciált.

Az effektus elméletét a szabad elektron skalár Schrödinger-egyenletére dolgozták ki. Jelen kutatásban a fenti effektus vizsgálatát – tudomásunk szerint először – szisztematikusan kiterjesztettük olyan kétdimenziós anyagokra, melyekben alacsony energián az elektronok dinamikája az ún. Dirac–Weyl-féle közelítésben kezelhető. Az egyik konkrétan vizsgált rendszer az ún. „kockaszerű” kristályrács (angolul *dice lattice*), amelyhez az említett közelítésben háromkomponensű hullámfüggvény tartozik, így pszeudospin-1 rendszer néven is ismert. A másik vizsgált rendszer egy hexagonális szerkezetű topologikus szigetelő állapotait leíró effektív modell, kétkomponensű hullámfüggvénnyel. A diszperziós reláció előbbi esetben izotróp (vagyis nem függ a hullámszámvektor irányától), utóbbi esetben anizotróp.

A kutatás során elvégeztük elektronok infinitezimálisan vékony szolenoidon való szóródásának részletes vizsgálatát. A hullámfüggvény alakja ezekben az esetekben analitikusan megadható, ennek pontos matematikai és fizikai tulajdonságait is tanulmányoztuk, különös tekintettel a helyesen megválasztott határfeltételekre. Végül kiszámítottuk a differenciális szórási hatáskeresztmetszetet, amely a pszeudospin-1 rendszer esetén megegyezett az Aharonov és Bohm által is számolt eredeti eredménnyel, a hexagonális rendszer esetén azonban attól jelentősen eltér.

A kutatás folytatásaként tervezzük más nanostruktúrákban is az Aharonov–Bohm-effektus általános leírását, illetve a szórási hatáskeresztmetszet viselkedésének vizsgálatát. Az eredményeink új irányt adhatnak a napjainkban intenzíven kutatott kétdimenziós nanoszerkezetek elektronikai alkalmazásában.

2010-ben megjelent Kiss Tibor Noé első regénye, az *Inkognitó*. A műben megszólaló személyiség törekszik saját identitásának megszilárdítására, miközben fokozatosan felfedezi, hogy személyisége decentralizált elemeket tartalmaz. A posztmodern elméletek a szubjektum decentralizált jellegére hívják fel a figyelmet, míg a feminista kritika kénytelen egységes énképpel rendelkezni az érdekképviselő megvalósításának céljából. A két elmélet között húzódó ellentétes pozíció éppen ezért hívható segítségül a narrátor személyiségének vizsgálatához. A dolgozat az említett ellentmondásra helyezi a hangsúlyt.

Előadásomban azokra a pozíciókra, aspektusokra fókuszálok, melyek a személyiség ambivalens, kontroverzális jellegét erősítik, s ezek bemutatásával igyekszem alátámasztani a személyiségábrázolás komplex jellegét. Előadásban értelmezem többek között a megnevezés szerepét, és rávilágítok arra, hogy a regény elbeszélője milyen prózapoétikai eszközökkel mutatja be létezésének börtönszerű jellegét. Megvizsgálom az *Inkognitó* narrátora és az őt körülvevő környezet szoros kapcsolatát, s bemutatom, hogy ez a közeg hogyan nyer többletjelentést a regényben. Végül elemzem a regényben színre vitt kommunikációképtelenséget is, azt, hogy a megfelelő nyelv hiánya milyen utakat nyit meg a mű interpretációja során.

A kutatás eredetileg a szerző eddig megjelent három regényét egy komparatistikai elemzésben vizsgálta volna, azonban a három mű tudatosan elkülönül, illetve az *Inkognitó* számos aspektusból vizsgálható – ezért előadásomban az első regényt mutatom be. A kutatás során világossá vált, hogy nem feltétlenül a poszthumán és a feminista kritika kapcsolatából létrejövő elméleti rendszer lehet a legalkalmasabb a regény problémakörének feltárására, ekként elméleti háttérnek a posztmodern elméletek valamint a feminista kritika közötti különbséget emeltem be.

A kutatás hiánypótló lehet, amennyiben – legjobb tudomásom szerint – Kiss Tibor Noé művéről még nem született átfogó elemzés. A kutatás a regény értelmezésében új nézőpontok és horizontok felé nyithatja meg az utat.

Az általam vizsgált mezoszkopikus rendszerekben végbemenő elektrontranszport-folyamatok elméletét megfogalmazhatjuk az ún. rátaegyenlet-formalizmussal. Ennek segítségével elméleti úton vizsgálhatjuk a néhány rétegű átmenetifém-dikalkogenid (pl.: MoS_2) rendszereken definiált kvantumdotok transzportfolyamatait. Az ilyen rendszerekben a kvantumdotok háromszorosan degenerált energiaszintekkel rendelkeznek, az elektronok viselkedését egy, a szilárdtestfizikában ritka, háromfogású szimmetria írja le, mely következményeként érdekes és újszerű viselkedés figyelhető meg a transzportfolyamatokban, mint például a Coulomb-blokádban.

A kutatás első részében rátaegyenletek segítségével háromszorosan degenerált energianívójú kvantumdotokat vizsgáltam a Coulomb-blokád tartományában, számolásommal reprodukáltam az [arXiv:1903.01967] cikk vezetőképességre meghatározott (7) eredményét. Ezen túlmenően elvégeztem az áram, az áramzaj és a Fano-faktor analízisét erre a rendszerre. Következő lépésként, szintén a rátaegyenlet-formalizmus segítségével analitikusan tárgyaltam egyszeres kvantumdotok Coulomb-blokád által vezérelt transzportfolyamatait az energianívó általános, m -szeres degenerációja mellett. Meghatároztam a rendszerre jellemző mennyiségek (transzportáram, áramzaj, Fano-faktor és vezetőképesség) külső paraméterektől való függését. Ezután az irodalomban először vizsgáltam kettős kvantumdotok transzporttulajdonságait az energianívó m -szeres degenerációja esetén. Az optimális töltés konfiguráció meghatározása mellett a Pauli-blokád miatt a transzportáramban megjelenő effektusokat is elemeztem, valamint egy általam írt programkód segítségével egzaktul kiszámítottam a hármaspontokban mérhető áramerősségértékeket.



Egyre több fajta anyagból sikerül néhány atomi vastagságú nanorétegeket létrehozni. A grafén felfedezése óta sikeresen állítottak elő atomi vastagságú fém, félvezető, szigetelő, ferro- és antiferromágneses mintákat is. Különböző, érdekes jelenségeket figyelhetünk meg, ha az imént említett anyagokból felépülő rendszerekben nem csak normál, hanem szupravezető tartományok is jelen vannak. Ilyen esetekben lehetséges például az Andrejev keresztreflexió (crossed Andreev reflection) felerősítése, és így a Cooper-párok szétválasztása is. Egy ilyen rendszer pedig összefonódott elektron párok forrásaként szolgálhat. Az előadásom ennek a jelenségnek a vizsgálata köré épül: munkám során azt vizsgáltam, hogy miként lehetséges grafén alapú többterminális Josephson-átmenetekben az Andrejev keresztreflexió felerősítése. Előadásomban először röviden áttekintem a jelenségek korábbi eredményeit, majd prezentálok egy szendvicselt grafén rétegekből felépülő rendszert, amelyben – geometriájának köszönhetően – a hagyományos elektron alagutazás és Andrejev reflexió elnyomható, így a domináns transzportfolyamattá az Andrejev keresztreflexió válik. Továbbá bemutatom, hogy ez a jelenség miként válik megfigyelhetővé a rendszer (nemlokális) differenciális vezetőképességének mérése által.



Nagyenergiás nehézion-fizika elmúlt évtizedeiben láthattuk, hogy az ultrarelativisztikus mag ütközéseknél erősen kölcsönható kvark-gluon plasma jön létre, angolul strongly interacting quark gluon plasma (sQGP). Ahogy változtatjuk az ütközési energiát, úgy mozgunk a QCD anyag fázisdiagramján és így megismerhetjük ennek az anyagnak különböző tulajdonságait. A kutatásom helyszíne a CERN egyik fix céltárgyas kísérlet, az SPS gyorsító északi területénél elhelyezkedő NA61/SHINE, amely egy nagy akceptanciájú spektrométer. A kísérletnél nagyon jó esély van arra, hogyha létezik kritikus pont a QCD fázisdiagrammon, akkor észlelje annak jeleit. A kutatáshoz a 2015-ben felvett argon-szkandium adatsoron dolgoztam, 150A GeV/c nyalábenergián. A kinyert adatokon különböző vágásokat végeztem, amelyekben számos új módszer van. A mért Bose—Einstein korrelációs függvényeket Lévy-forrásokkal írtam le. Az analízis során több új vágást alkalmaztam az adatsorra, amelyet végül megillesztettem és az illesztett paramétereket a transzverz tömeg függvényében értelmeztem, majd szisztematikus bizonytalanságot is számoltam.



Prótár Noémi

Az ÖSSZETARTOZÁS fogalmához kapcsolódó nyelvi konstrukciók vizsgálata szociálismédia-posztokban a koronavírus veszélyhelyzet alatt

Bölcsészettudományi Kar

A 2020/2021-es tanévi ÚNKP kutatásom során három telekommunikációs cég, a Telenor, a Telekom és a Vodafone szociálismédia-kommunikációjában megjelenő személyjelölő konstrukciókat vizsgáltam, a magyarországi koronavírus-járvány első, tavaszi hulláma alatt, különös tekintettel az azokban megjelenő ÖSSZETARTOZÁS-motívumra. Vizsgálatomban a három cég Facebook-bejegyzéseire koncentráltam, fő korpuszként a 2020. március 11. és a 2020. június 17. (Magyar Közlöny 39. és Magyar Közlöny 144.) közötti időszakból származó bejegyzéseket vizsgálva (összesen 173 db poszt), majd ezeket összehasonlítva a cégek járvány előtti kommunikációjával.

Kutatásomban a hangsúlyt a személydeixisek (Tátrai 2017: 968–974), ezen belül pedig a csoportos személyjelölések kapták; illetve különös figyelemmel fordultam azon konstrukciók felé, amelyekben a befogadó és a megnyilatkozó egy csoportban konstruálódott meg. A kutatásomban bejegyzéseket három részre osztottam: szövegre, vizuális elemekre és hashtagekre, és a nyelvi anyagban a egyes és többes szám első és második személyű névmásokat és ezen igei személyraggal vagy birtokos személyjellel ellátott alakokat, a kölcsönös névmásokat, a senki, mindenki, más(ok) névmásokat és az együtt határozószót jelöltem; valamint ezen belül külön kezeltem azokat a nyelvi adatokat, amelyek a befogadót és a megnyilatkozót egy csoportban konstruálták meg.

Kutatásom kimutatja, hogy a koronavírus-veszélyhelyzet alatt mindhárom cég kommunikációjában hasonló használati tendenciák mutatkoznak: a vírus előtti kommunikációval összehasonlítva észrevehető, hogy az első és második személyű deiktikus kifejezések esetében is megnőtt az olyan konstrukciók alkalmazása, amelyek az ÖSSZETARTOZÁS fogalmát profilálták; mind a hashtageket, mind a posztszövegeket, mind pedig a vizuális tartalmak adatait tekintve.

Hivatkozások:

Magyar Közlöny 2020/39.

Magyar Közlöny 2020/144.

Tátrai Szilárd 2017. Pragmatika. In: Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.): Nyelvtan. Osiris Kiadó, Budapest. 897–1058.

Rékasi Anna

A matematikai problémafelvetési, feladatkészítési képességek fejlesztése

Természettudományi Kar

Az elmúlt év során a közoktatásban tanuló diákok feladatkészítési képességének vizsgálatával és fejlesztési lehetőségeivel, továbbá szaktanáraik erre irányuló tapasztalataival foglalkoztam kutatásaimban. A Matematika Tanulásméleti és –Pszichológiai Kutatócsoportban dolgozom kutatásaim során.

Mostani kutatásomat megelőzte a matematika tanárszakos hallgatók problémafelvetési képességeinek feltérképezése a korábbi tanévek folyamán. Ezt követte most a közoktatásban tanuló diákok feladatkészítési képességének felmérése 2020 tavaszán, majd ennek kiértékelése. 2020 őszén a résztvevő tanárokkal interjút készítettünk, majd ezek alapján az eredményeket értékeltük és egy a fejlesztésre irányuló módszert alakítottunk ki. Ezen kívül a diákok által elkészített feladatokat megvizsgáltuk a szerint is, hogy milyen témákat és feladatokat tartanak érdekesnek a tanulók. Többek közt kimutattuk, hogy a diákok közül sokan tudtak jó feladatokat készíteni, de még van hova fejlődniük. Megtudtuk, hogy a tanárok közül többeknek jelentős plusz munkát okozott ez a folyamat.

A diákok feladatkészítési képességeinek felmérésére és fejlesztésére már 2020-ban összeállítottunk egy dokumentumot akkori módszerünk alapján. Ezt a dokumentumot kapták meg a résztvevő tanárok. Most a friss tapasztalataink, és az elkészült interjúkban elhangzott tanári javaslatok alapján tovább tudtuk fejleszteni a módszerünket. Ehhez figyelembe vettük, hogy a matematika tanároknak ne jelentsen túl nagy többletmunkát az, ha problémafelvetéssel foglalkoznak óráikon.

Az általunk összeállított kutatói szempontrendszerünket is kipróbáltuk, és elemeztük eredményeinket. Ezen szempontrendszerünk alapját a szakirodalomban leírtak és saját korábbi tapasztalataink adják. Azt láttuk, hogy végeredményül valóban azokat a feladatokat nevezhetjük „jó”-nak a szempontrendszerünk alapján, melyeket tényleg be tudnánk vinni, és szívesen be is vinnénk akár saját óráinkra is.

Hosszú távú célunk, hogy a közoktatásban tanuló diákok a matematika óráik keretében kipróbálhassák magukat saját feladatok kitalálásában és megalkotásában, továbbá kipróbált módszerek segítségével fejleszthessék a matematika szaktanárok a tanulók feladatkészítési képességét.

Az idegrendszeri betegségek mechanizmusainak megértése az orvostudomány egyik legfontosabb megoldatlan problémája. Az eddigi kutatások szinte kizárólag az idegsejtekre fókuszáltak, ugyanakkor a neurodegeneratív mechanizmusok megértéséhez elengedhetetlen az agyat felépítő sejtek kölcsönhatásainak az összességét vizsgálni. A központi idegrendszert behálózó és az idegsejtek számára megfelelő környezetet biztosító mikroglia az agy nélkülözhetetlen immunsejtje. Számos fontos fiziológiás szerepe ellenére, nem volt ismert a mikroglia és a neuron közötti fő kommunikációs útvonal. A közelmúltban nagy áttörést értünk el, hiszen azonosítottunk egy ezidáig ismeretlen a neuron sejttestje és a mikroglia nyúlványa között fennálló specifikus ultrastuktúrával rendelkező szomatikus kapcsolattípust, melyen keresztül a mikroglia képes a neuron közvetlen monitorozására és befolyásolására egyaránt. Korábbi eredményeinkkel igazoltuk, hogy egészséges egér és humán agykéregben és hippokampuszban a szomatikus kapcsolattípus gyakorisága jóval meghaladta a szinaptikus mikroglia kapcsolat gyakoriságát. Továbbá kísérletesen előidézett stroke hatására megfigyeltük a mikroglia borítottság növekedését a neuron sejttestjén, amellyel párhuzamosan a szomatikus kapcsolatban fontos szerepet játszó ultrasturktúrális elemek fragmentációját is megfigyeltük. Ez az általunk azonosított funkcionális-anatómiai egység a mikroglia és az idegsejt között várhatóan mind a neuronális fejlődésben, mind pedig a patofiziológiás folyamatokban szerepet játszik.

Eddigi eredményeink alapján feltételezzük, hogy az általunk azonosított kapcsolattípus fontos szerepet tölt be a különféle kórállapotokban, ezért szerettük volna megvizsgálni a szomatikus kapcsolattípus esetleges anatómiai struktúrális változását különböző humán patológiás állapotokban. Vizsgálataink során többszörös immunfluoreszcens jelölést, konfokális lézer-pásztázó mikroszkópiát illetve beágyazás utáni immunjelölést alkalmaztunk.

A humán szövetmintákkal végzett immunhisztokémiai jelölések kivitelezése több nehézségbe ütközik, megfelelő színvonalon elvégzett kvantitatív elemzésük a szakirodalomban is ritka. A humán agyszövet minták előkezelése során az egységesített, teljesen egyforma kezelés nehezen kivitelezhető, valamint az öregedés előrehaladtával az idegsejtekben lipid tartalmú granulumok keletkeznek, melyek megnehezítik a szövetminták analizését. A nehézségek ellenére a beágyazás előtti (preembedding) immunhisztokémiai jelölések optimalizálásának eredményeként sikerült beállítanunk a mikroglia/neuron sejtszám arány és a szomatikus kapcsolat gyakoriságának vizsgálatához szükséges immunhisztokémiai jelöléseket. Ugyanakkor a szinapszisok kvantitatív analizéséhez beágyazás utáni immunjelölést (postembedding) optimalizáltunk. Mindemellett megvizsgáltuk a különböző neurodegeneratív betegségekre jellemző molekuláris markerek jelenlétét is a szomatikus kapcsolatban, első körben egészséges egér szövetmintákon, mely eredményekre alapozva a továbbiakban feltárhatjuk ezen molekuláris elemek változását a patológiás humán szövetmintákon. A szomatikus kapcsolatban azonosítottuk a neurodegeneratív betegségekből felhalmozódó C1q fehérjét, amely a mikroglia által közvetített kóros szinapszis eliminációban fontos jelentőségű. Az Alzheimer kórhoz köthető molekuláris markerként a Calnexin fehérjék jelenlétét is megfigyeltük a szomatikus kapcsolatban. A stroke során a penumbra-ban felhalmozódó, a kalciumszabályozásban szerepet játszó Sigma-1 fehérje jelenlétét is igazoltuk a szomatikus kapcsolatban.

Eredményeink egy még komplexebb molekuláris kapcsolat képét festik le, amely fontos szerepet játszhat az idegrendszert érintő humán patológiás betegségekből, mint az epilepszia, Alzheimer kór, öregedés, ezáltal új támadáspontok felfedezéséhez is hozzájárulhat.

Az előadás témája a kora-középső rézkori kerámiakészítési tradíciók azonosítása az Észak-Alföldön a kerámiaedények formázásának technológiai megközelítésű vizsgálatával, mely alkalmas a szociális kapcsolatok feltérképezésére, szemben például a tipológiai vagy stilisztikai vizsgálatokkal. A formázási módok ugyanis nagyon ellenállóak a változásokkal szemben. Ennek magyarázata a tanulásban keresendő, mivel a kerámiaformázáshoz szükséges motorikus és kognitív képességek mindig a tanulás során sajátíthatók el a tanító készítői módjának másolásával. Így a folyamat végére a készítés módja automatizálódik, melyeken a fazekas már nehezen tud változtatni, ezért később az általa tanult készítői módot adhatja tovább. A továbbadás pedig mindig különböző szociális alapon szerveződő csoportokon, vagyis gyakorlati közösségeken belül történik. Ennek köszönhetően a formázási módok azonosításával szociális kapcsolatokon keresztül, hosszú időn át továbbadódó tradíciókat lehet rekonstruálni, melyek akkor is képesek fennmaradni, ha a kerámiastílus megváltozik.

A 2019/2020. évi ÚNKP keretében elvégzett Tiszagyenda-Vágott-halom formázástechnológiai vizsgálatával elsőként sikerült formázási hagyományokat meghatározni a Kárpát-medencei rézkorban. A kutatás során számos olyan kérdés merült fel, melyre egyrészt egy másik észak-alföldi, kora-középső rézkori telep, Polgár-Király-ér-part vizsgálata, másrészt a tiszagyendai rézkori kerámiák széleskörű petrográfiai – vagyis vékonycsiszolatos – elemzése adhatott választ.

Polgár-Király-ér-parton kevésbé volt változatos az edénykészítés, összesen öt edényformázási hagyományt lehetett azonosítani. Ezek mindegyike megjelenik Tiszagyenda-Vágott-halmon is, ahonnan kilenc formázási tradíció ismert. A két lelőhely tradícióinak és az edények tipológiájának összevetésekor viszont látható, hogy bizonyos edényformáknak (a tálaknak és a nyakas edényeknek) kétféle átfogó formázási hagyománya is megjelenik, mely mögött mindkét lelőhelyen különböző szociális alapon szerveződő gyakorlati közösségek tudásátadási folyamata állhatott.

A tálak és a nyakas edények két-két átfogó formázási hagyománya azonban csak Tiszagyenda-Vágott-halmon volt megfigyelhető, Polgár-Király-ér-parton a két nyakas edényformázási tradíció mellett a tálaknak csak egyféle átfogó formázási hagyománya ismert. Ez a tálak esetében összefüggésbe hozható a kerámiák stílusával, ugyanis a két átfogó tálformázási hagyomány párhuzamba állítható egy-egy kora-középső rézkori stílussal (tiszapolgári, illetve a kistréparti/bodrogkeresztúri stílusokkal). Polgár-Király-ér-part kerámiaanyaga pedig homogén tiszapolgári stílusú, míg Tiszagyenda-Vágott-halmon mindkettő megfigyelhető. A nyakas edények átfogó formázási hagyományai azonban nem hozhatók összefüggésbe egyik kerámiastílussal sem.

Továbbá a 2019/2020. évi ÚNKP projekt folytatásaként a Tiszagyenda-Vágott-halomról előkerült kora-középső rézkori nyakas edények petrográfiai vizsgálata után megtörtént a tálak elemzése is, melyet a Magyar Nemzeti Múzeum munkatársai végeztek Kreiter Attila vezetésével. Az eredmények azt mutatják, hogy az edények nyersanyagának döntő többsége helyi agyagforrásból származhat. Így a két-két, eltérő átfogó formázási hagyomány jelen lehetett a településeken, helyben készíthettek az edényeket, nem más telepeken formált kerámiák kerültek ide. Két edény nyersanyaga azonban eltérő földtani környezetből származhatott, így számolhatunk magukkal hozott, vagy import darabokkal is.

A neveléstudomány és a művészetpedagógia határterületén folytatott kutatásom fő témája a sokszorosító grafikai eljárások vizuális nevelésben betöltött szerepe és az alsó tagozatos gyermekek személyiségére gyakorolt fejlesztő hatásának vizsgálata volt. Játék, metszés és nyomtatás, ez a három szó magába foglalja az általam vizsgált technikák (úgy mint a papírmetszet, linómetszet, kollázsnyomat) lényegét. De milyen jelentőségük van a jelen felgyorsult képi világában ezeknek a hagyományos, pontos műveletiséget, sok türelmet és időt igénylő technikáknak? Mit tud velük kezdeni egy századmásodpercenként változó villódzó képeken felnövő gyermek? Felvetésem szerint ezek a technikák kivételes módon játszanak szerepet a vizuális képességek fejlesztésében, valamint attitűdformáló és nevelő hatásuk által a teljes személyiségfejlesztésben. A Munkácsy Mihály Alapfokú Művészeti Iskolában végzett öt hónapos terepmunka során többek között ezen kérdések megválaszolására és az általam feltételezett fejlesztő hatás pontosabb azonosítására, felmérésére törekedtem. Vizsgálataim fókuszában a vizuális képességek (komponálás, absztrakció, képalkotás, asszociáció) fejlődése mellett a technikák kognitív (figyelem, koncentráció) és szociális képességekre (együttműködés, türelem, elfogadás, önértékelés) gyakorolt hatása állt. Munkamódszereim több terület többszemponútú vizsgálatát tették lehetővé: a folyamatos résztvevő megfigyelés mellett egy vizsgálati feladatsort is végrehajtottam a gyerekekkel, melynek értékeléséhez kísérleti kritériumrendszert állítottam fel. A linómetszés nevelő, fejlesztő hatását egy választott gyerek történetén keresztül esettanulmányban foglaltam össze, a rajzot oktató pedagógusok témába vágó tudásáról és tapasztalatairól pedig online kérdőív segítségével tájékozódtam.

A kutatás kvalitatív eredményei, a megszületett alkotások és a gyerekek attitűdje igazolják hipotéziseim teljesülését, melyet előadásomban részletesen szemléltetek.



A Matematika Tanulásméleti és –Pszichológiai Kutatócsoport tagjaként Szabó Csaba egyetemi tanár vezetésével dolgoztam, Rékasi Annával szoros együttműködésben. Korábbi, matematika tanárszakos hallgatók problémamegoldási és -felvetési képességeit vizsgáló kutatásaink folytatásaként most közoktatásban tanuló diákok matematikai problémafelvetési képességeivel foglalkoztunk.

A közoktatásban tanuló diákok problémafelvetési, feladatkezelési képességeinek vizsgálata, és a problémafelvetés matematika órákon történő gyakorlása nem példa nélküli a nemzetközi gyakorlatban, de bizonyos, hogy a matematikadidaktikai kutatásoknak egy meglehetősen új irányzata. Éppen ezért, még nem egységesen definiált a problémafelvetés fogalma, nincs egységes rendszer sem a vizsgálatok módjára, sem pedig az elkészített feladatok értékelésére. A kutatás során kidolgoztunk egy módszert, mellyel a közoktatásban tanuló diákok feladatkezeléssel és problémafelvetéssel foglalkozhatnak csoportokban, és emellett megoldják és értékelik is egymás problémáit, valamint egy komplex szempontrendszert is, a feladatok értékelésére. Az erről szóló összefoglaló dokumentumunkat az Oktatási Hivatal is átvette, mint a távolléti oktatást segítő anyagot, és a honlapjukon is elérhető volt.

Ezt a módszert az ország több iskolájában kipróbálták távolléti oktatásban. Számos csoport feladatait (közel 100 feladatot) kiértékeltek a komplex szempontrendszerünk szerint, mely különböző matematikai, módszertani és élvezetességi szempontok alapján vizsgálja a felvetett problémákat. Ezt az átfogó szempontrendszert szintén a kutatás részeként mi dolgoztuk ki, korábbi tapasztalataink, a nemzetközi szakirodalom, és két neves matematikadidaktikussal, Ioannis Papadopolossal és Boris Koichuval való beszélgetéseink alapján.

Több résztvevő tanárral interjút is készítettünk. Mindannyian hasznosnak találták a kipróbált problémafelvetési tevékenységet, és amint a körülmények engedik, jelenléti oktatásban is szívesen kipróbálják. A szaktanárokkal való beszélgetésekből számos következtetést vonhattunk le, melyek segítségével értékelhető és tovább is gondolható a most elvégzett kísérlet.

Végeredményül elmondhatjuk, hogy a módszer jól alkalmazható volt az iskolákban, még a járványhelyzet okozta nehézségek ellenére is. A résztvevő diákok tudtak jó feladatokat készíteni, és élvezték a problémafelvetést. Az elkészített szempontrendszert is sikeresen validáltuk.

Informatikai Kar

A kutatásomban az önvezető járművek tesztelési módszereit vettem górcső alá. Tanulmányoztam, milyen önvezető autó szenzor tesztelő megoldások léteznek a szakirodalomban. Felmértem ezeknek az előnyeit és hátrányait, majd megnéztem, hogy hogyan lehetne jobban megvalósítani, a jelenlegi feladatra szabva felhasználni a szakirodalomban szereplő rendszereket.

Az önvezető járművek jelentősége vitathatatlan, hiszen leegyszerűsítethetjük mindennapjainkat, az optimalizált gépek kevesebb üzemanyagot fogyasztanak, mint az emberek, legfőbb céljuk pedig talán a balesetek számának csökkentése lenne.

Ahhoz viszont, hogy ezek az autók biztonságosan tudjanak közlekedni az utakon, előtte rengeteg teszten kell átesniük – a rendszer egészének és a szenzoroknak is.

A kutatásom során végig néztem a szokványos tesztelési módszereket – mint például szimuláció, laboratórium, tesztpálya, közúti tesztek biztonsági sofőrrel és anélkül – és összehasonlítottam a mi tervünkkel, miszerint egy autonóm rendszer által használt szenzorokat egy kisebb méretű jármű segítségével lehetne tesztelni.

Ez a módszer sokkal olcsóbb és biztonságosabb, mint a fentebb felsoroltak. Emiatt például az oktatásban előnythelvezhet a többi módszerrel szemben.

A platform szoftverének kialakítását egy távirányítós modellautón kezdtem meg. Először a motorok irányításának és a távirányító jelbeolvasásának részleteit kellett megismernem. Majd elkezdtem különböző szenzorokkal foglalkozni.

Utána olvastam az ultrahangos távolságmérő működési elvének és működtetésének. Majd írtam egy programot, ahol a jármű működését ez a szenzor befolyásolja. Utána a kamerával és képfelismeréssel kezdtem foglalkozni. Egészen odáig eljutottam, hogy az autó állványon képes lekövetni egy előre meghatározott tárgy mozgását, a földön ez problémát okozhat, mivel a **Raspberry pi (mikrovezérlő) feldolgozó képessége és a videó folyamatos mutatása miatt a két motor vezérlése egy időben elég sok késéssel jár. A két szenzor összehangolásával a következő programot írtam meg: Az autó megy egyenesen és ha a távolságmérő 60 cm-rel maga előtt érzékel egy tárgyat, akkor megáll. Ekkor elkezdi beolvasni a kameraképet és azonosítja, hogy milyen tárgy áll az útjában. Végül egy GPS-szel is elkezdtem foglalkozni, de ezzel még csak az adatok kinyeréséig jutottam.**

A végleges platformra még nem kerültek fel a szenzorok, hiszen az csak nem túl régen érkezett meg, azonban az eddigi összes eredmény könnyen átváltható lesz a go-karra is. Erre a jövőben kerül majd sor.

Az ELTE-IK rendelkezik különféle szenzorokkal, amelyeket önvezető autókban használnak. Azonban ezeknek a szenzoroknak a valós életbeli tesztelése nehézkes és balesetveszélyes lehet, nincs a campuson jó tesztkörnyezet, a tesztpályák messze vannak és drágák. Kutatók és hallgatók által használható tesztplatform segíthet a kutatásban, valamint az oktatásban, például az Autonómrendszer-informatikus mesterszak kurzusai keretében. Tehát igény van önvezető autó szenzorokból különféle forgalmi helyzetekben kinyert adatokra, ezeket a későbbiekben más projektek keretében feldolgozhatják, felhasználhatják. A platform lehetőséget ad különféle érzékelők elhelyezésének és pozicionálásának vizsgálatára. További cél lehet a jármű kiegészítése és továbbfejlesztése úgy, hogy fel lehessen használni önvezető funkciók és további projektek megvalósításához.

2019/2020 rengeteg olyan társadalmi, illetve gazdasági problémát hordozott magával, amely a globális gazdaság egészére hatással volt. Kutatásomat több szempontból is izgalmasnak és kurrensnek ítélem meg, hiszen ilyen jellegű pandémiával korábban még sosem találkoztunk, illetve a munkám fókuszának tekinthető employer branding az elmúlt években az egyik legnépszerűbb eszközévé vált a vállalatok számára. Ugyanakkor a koronavírushelyzet egy rendkívüli körülményt teremtett a világ gazdaságában, nincsenek arra korábbi tapasztalatok, hogy a munkáltatói márkaépítés eszköztárának miként kell megváltoznia egy ilyen krízishelyzetben, mik azok az attribútumok, amelyeket fontosnak ítélnék meg a szervezetek, vagy jóval inkább az alkalmazottak.

Egy ilyen változékony helyzetben tűztem ki célul, hogy összegyűjtssem az employer branding eddig bevált módszereit, eszköztárát, majd felkutassam azt, hogy a pandémiás helyzetben ezek miként változtak meg, milyen új attribútumok kerültek bevonásra a szervezetek mindennapjaiba, mindezt kiemelten négy üzleti területen: turizmus, IT, bankszektor, média/kommunikáció.

Jelen írás többek között tartalmazza az employer branding megfogalmazásait, kapcsolatrendszerét a különböző diszciplínák között, bemutatom a területet formáló trendeket, építésének folyamatát, valamint ismertetem fontosságát, relevanciáját. Munkámban kiemelten foglalkozom az employer branding munkavállalói megtartásának eszköztárával, de a teljes kép érdekében kitérek a külső elemekre is, valamint elemzem az említett üzleti területeket ért változásokat a "covid-időszak" alatt.

A kitűzött célok elérése érdekében kvalitatív és kvantitatív feltárást is végeztem. Míg előbbinél a kutatott üzleti területek tapasztalt felsővezetőivel készítettem hasznos mélyinterjúkat, addig utóbbi esetében az online kérdőív eszközét választottam kutatási módszerként. Lehetőségem adódott összevetni, hogy bizonyos helyzetekre miként reagáltak a vállalatokat irányítók, valamint a munkavállalók.

Ezek eredményeül kijelenthetem, hogy kiemelten új eszközöket nem vontak be a pandémiás időszak alatt a munkáltatói márkaépítés folyamatába, mégis azt látjuk, hogy – habár a különböző üzleti területek jelentősen másként élték meg az elmúlt időszakot – az online csapatépítés, a rendszeres vezetői tájékoztatók, illetve az aktív közösségi média használat jelenik meg a legtöbb szervezetnél. Üzletági sajátosságnak tekinthetjük, hogy az átlagosnál jobban felülreprezentálják a mentoring, illetve coaching lehetőségét a kommunikációs ágazatban, míg a turizmusban az egyéni fejlődésre alkalmas workshopok domináltak a vírushelyzet alatt. Ezzel szemben az IT területén a magasabb juttatások, a bankszektorban pedig a jóllét támogatása figyelhető meg. Utóbbi elem megváltozása talán a leginkább radikális, mögöttes tartalmának a vezetők a biztonság garantálását nevesítik, a munkavállalók pedig fokozottan igénylik ennek alkalmazását, hiszen válaszaik alapján a vállaltoknak rendkívül fontos vészhelyzetben az alkalmazottakkal való kiemelt törődés.

Az employer branding vírushelyzetben való vizsgálata kurrens témakör, fontos információkat tartogat a megnevezett gazdasági területek vezetőinek, későbbi trendek, átalakult munkavállalói magatartásformák határozhatók meg belőle, valamint új kutatási területeket nyithat a diszciplína kapcsán.

Az ösztöndíjas időszak alatt p -adikus eszközök segítségével vizsgáltam polinomok egész helyen vett helyettesítési értékeinek legnagyobb közös osztóját. Alapvetően a p -adikus számok analízisével egy nagyon erős eszközt kapunk, amelyet nagyrészt a számelméletben használnak, azonban rengeteg egyéb területen is alkalmazzák. Például számos kombinatorika probléma is ismert, melyeket jelenleg csak a p -adikus számok használatával tudunk megoldani, annak ellenére, hogy látszólag semmi közük hozzá.

A problémakör tanulmányozása közben több érdekes és kihívást jelentő kérdéssel is szembe kerültem. Ezek közül a legérdekesebbnek és legígéretesebbnek a rezultáns p -adikus értékelésének becslése volt. Utóbbi kérdést az a tény motiválja, hogy amennyiben az f, g egész együtthatós polinomok rezultánsa nem 0, akkor $\text{luko}(f(n), g(n))$ osztója a rezultánsnak minden n egész esetén.

A kutatás alatt elért legérdekesebb eredmény, melyről az előadásban is beszélni fogok, a következő. Adott p prímre jelölje v_p a p -adikus értékelést és legyen f és g normált, egészegyütthatós, nem nulla r rezultánsú polinomok. Továbbá tegyük fel, hogy $\min\{v_p(f(n)), v_p(g(n))\} \geq s$ minden n egészre. Ekkor a tétel azt állítja, hogy $v_p(r) \geq ps^2 \frac{p-1}{p-p^{1-k}}$, ahol $k = \lfloor \log_p((p-1)s+1) \rfloor$.

A tétel bizonyítása két részből áll. Az első részben egy trükkösen definiált indikátor függvénnyel és a p -adikus eszközök segítségével az alapkérdést átvezetjük egy egyszerűbben kezelhető kombinatorikus problémára. Az újonnan bevezetett indikátor függvények lényegében a polinomok gyökeinek egymáshoz viszonyított p -adikus tulajdonságait képesek hatékonyan kezelni.

A második rész egy jóval technikásabb bizonyítás. Itt a cél egy egyszerűen egy bizonyos összeg minimalizálása valamilyen feltételek mellett. Ennek a bizonyítása egy leleményesen felírt indukcióval történik, amihez azonban sok, kisebb technikai lemmát is be kell látni.

A konferenciavideóban főként erről az eredményről fogok beszámolni és megpróbálok rámutatni az ötletek és definíciók mögötti intuícióra is.

Jelen előadás tárgya a 2019. novemberében elfogadott, az egyfokú járási hivatali eljárások megteremtésével összefüggő törvénymódosításokról szóló „saláta-törvénnyel” intézményesített ún. korlátozott precedensrendszerrel kapcsolatos jogdogmatikai kérdések egy része. Előadásom három fő gondolati egységből áll.

Az előadás első részében röviden ismertetem a korlátozott precedensrendszer bevezetését megelőző jogalkotási folyamatokat, ezzel is a hazai hatalommegosztás tágabb kontextusába helyezve a korlátozott precedensrendszert, amely legfontosabb szabályait szintén e ponton, érveim kifejtését megelőzően mutatom be.

Az előadás második részében az Egyesült Királyságban elterjedt precedensrendszer rendszeralkotó fogalmait tárom fel, és arra teszek kísérletet, hogy ezeken keresztül a common law és kontinentális hagyományokat követő jogrendszerek közötti különbségekre rávilágítsak. Ennek érdekében előbb a *stare decisis* elv, majd a *ratio decidendi* és *obiter dictum* dichotómiáját és végül a precedensektől való eltérés lehetőségeit (*distinguishing* és *overruling*) tisztázom. Amellett érvelek, hogy a korlátozott precedensrendszerben a *stare decisis* elve jelenleg nem érvényesül, ugyanakkor a felülvizsgálati alapok kibővítésével, illetve a jogegységi panaszeljárás intézményesítésével - hiszen a hatályos jogrend mindkét eljárásban kasszációs jogot biztosít a Kúria részére - a jogalkotó elméleti szinten jelentős mértékben ebbe az irányba mozdította el a hazai ítélkezési gyakorlatot. A *ratio decidendi*, valamint a *distinguishing* koncepciójának kifejtését követően arra hívom fel a figyelmet, hogy ezek olyan jogalkalmazási- és értelemezési módszereket feltételeznek, amelyek intézményszintű elsajátítása hosszú időt vesz igénybe, kezdve a jogászképzés átalakításával, és olyan határozat-gyűjtemények, szoftverek, adatbázisok létrehozásával, amelyek a tényleges esetalapú gondolkodást segítve rendszerezik a bírósági határozatokat, és túllépnek az ún. headnote-ok (fejlécek) kiemelésén.

Az előadás harmadik egységében a korlátozott precedensrendszerrel kapcsolatos alkotmányos aggályaimat összegzem. E rész három alegységre tagolódik.

Előbb a bírói függetlenség szempontjából értékelem a Pp. 346.§ (5) bekezdését, amely kimondja, hogy az [ítélet] jogi indokolás tartalmazza azokat az okokat is, amelyek miatt a bíróság jogkérdésben eltért a Kúriának a Bírósági Határozatok Gyűjteményében közzétett határozatától, vagy az arra irányuló indítványt elutasította. E ponton mellett érvelek, hogy a Kúria határozatainak *de facto* kötelezővé tétele okán a bírák jogértelmezési, mérlegelési és döntési szabadságát olyan (egyedi) aktusok szűkítik, amelyek e tekintetben nem rendelkeznek alkotmányos alappal.

Ezután a jogegységi panaszeljárás tekintetében a hatékony jogorvoslathoz való jog által megkövetelt garanciákat vizsgálom. Úgy foglalom állást, hogy a jogegységi panaszeljárás a jogorvoslathoz való jog immanens elemét képező „ugyanazon szervben belül magasabb fórum” kritériumát nem elégíti ki, így az alkotmányosság mércén is elbukik.

Az utolsó alegységben szintén a jogegységi panaszeljárással kapcsolatban azt az álláspontot képviselem, hogy az eljárás lefolytatására illetékes jogegységi panasz tanács összetételére vonatkozó szabályok sértik a törvényes bíróhoz való jogot. Ennek oka, hogy a törvény az elnöknek gyakorlatilag diszkrecionális jogot biztosít, hogy a tanács tagjait kinevezze. Ezzel a Kúria elnökének, aki a tanács tagjaként az döntéshozatalban szintén részt vesz, reális lehetősége nyílik, hogy közvetve befolyásolja az tanács ítélkezési tevékenységét.

A Naphoz hasonló csillagokat születésükkor még körülveszi egy porból és gázból álló anyagkorong. Ezen szakasz legfontosabb jellemzője az akkréció (tömegbefogás), mely során a csillag tömegre tesz szert, azáltal, hogy a csillagra anyag hullik be a korongról. A korábbi paradigma szerint ez a korong egyszerű, szimmetrikus struktúrával rendelkezik, amelyről a csillagra az anyag egyenletesen és folyamatosan érkezik. Ma már tudjuk, hogy ez az állítás korántsem igaz. A korongban található anyag eloszlása inhomogén, az akkréció nem mindig egyenletes, sem folyamatos, ebből kifolyólag a fiatal csillagok gyakran mutatnak fényességváltozásokat, amelyet az akkréciós ráta hirtelen megváltozása okoz. Az időben változó akkréció fotometriai és spektroszkópiai változásokhoz is vezet, melyek kimutathatók a megfelelő műszerekkel. A felfényesedés és felforrósodás jelentősen befolyásolhatja a csillagkörüli korong szerkezetét, összetételét és kémiaiáját is. A születőben lévő csillagok egy kicsiny, de annál fontosabb csoportját alkotják az FU Orionis (röviden FUor) típusú objektumok, melyek fiatal eruptív változó csillagok, nevüket pedig az FU Orionis 1936-os kitörése után kapták. Hirtelen, hónapos időskálán végbemenő felfényesedéseket mutatnak, amelyet több évtizedes halványodás követ, miközben a tömegbefogás rátájuk jelentősen megnő. Mindössze néhány tucat olyan fiatal csillagot ismerünk, amelyek ilyen jelentős akkréciós kitörést mutatnak, és a kitörés pontos fizikai mechanizmusa továbbra is foglalkoztatja a kutatókat.

Munkámban két klasszikus FUort, a V1057 Cyg és V1515 Cyg-et vizsgáltam. Mindkét esetben a munka fotometriai alapját a Piszkéstetői Observatórium RCC, Schmidt és RC80 távcsöveinek adatai adták. Ezeket kiegészítettem több nemzetközi intézet optikai és infravörös adataival. A V1057 Cyg 1969-ben $V=6$ magnitúdót fényesedett, amelyet egy 10 évig tartó exponenciális halványodás, végül ez 10 évig tartó ún. első plató fázis követett. 1995-ben hirtelen 0,5 magnitúdót halványodott az optikai sávokban, majd 1997-től napjainkig az ún. második plató fázis tart, melyet kismértékű fényesedések és halványodások folytonos váltakozása jellemez. Az motivált, hogy megtudjam, vajon ez a második plató fázis tart-e még. Az általam összeállított fénygörbék a második fotometriai plató fázis folytatását mutatják, a szín-fényesség diagramok pedig az extinkció és az akkréció folyamatos ingadozásaira utalnak, melyek a szín- és fényességváltozásokért felelősek. A színeképekben erős P Cygni profilt mutató vonalak jelenléte erős szélkomponenst jelez. Ezek 2012 és 2020 között erős változékonyságot mutatnak, az ezért felelős mechanizmus is folyamatosan változik. Emellett több emissziós vonalat is megfigyeltem, melyek ritkák a klasszikus FUorok esetében, illetve olyan tiltott emissziós vonalakat is felfedeztem, mint például a [S II] és [N II], melyek jet nyomjelzők fiatal csillagokban, emellett pedig klasszikus FUorok esetében még nem figyelték meg ezeket a vonalakat. A V1057 Cyg-ről egy részletes tanulmányt is írtam, melyet elfogadtak az Astrophysical Journal című folyóiratba (<https://arxiv.org/abs/2105.10405>).

A V1515 Cyg esetében az motivált, hogy a 2000-es évek eleje óta egy hosszútávú halványodást figyelhetünk meg, amely, ha ilyen ütemben folytatódik, akkor az évtized végére ez lehet első FUor, amely befejezi a kitörését. Az általam feldolgozott adatok a fényesség hosszútávú csökkenését mutatják az elmúlt 10 évben. A vizsgált spektrumok a halványodás miatt zajosabbak, kevesebb a detektált vonal és azok is és gyengébbek, mint a V1057 Cyg esetében.

A FUorok, azon belül is a klasszikus FUorok vizsgálata kulcsfontosságú, hiszen ezek azok az objektumok, amelyek részletes tanulmányozásával a csoport új tagjait is sikeresen tudjuk kategorizálni a jövőben. Számomra a munkámból egyértelművé vált, hogy a klasszikus FUorok nem minden esetben osztoznak ugyanazon tulajdonságokon, ezért kiemelkedően fontos, hogy mindegyikről egyenként is készüljön részletes fotometriai és spektroszkópiai tanulmány. Mivel egy kitörés nagyban befolyásolja a korong azon részeit is, ahol később a bolygók kialakulhatnak, ezért megfigyelésük kulcsfontosságú információkat szolgáltathat otthonunk, a Naprendszer korai szakaszairól is.

Az intézményi közgazdaságtan az 1970-80-as évektől kezdve egyre intenzívebben van jelen a közgazdaságtan kutatási témái között. Ennek a széles spektrumú irányzatnak a két elismert képviselője Daron Acemoglu és Avner Greif. Mindketten hasonló kérdéseket feszegetnek, miszerint egyes országok miért fejlettebbek, mint más országok, különböző országok miért jártak be egymástól eltérő fejlődési útvonalat. E kérdésekre ugyanakkor merőben más definíciókkal, elemzési eszköztárral és a társadalom különböző szintű vizsgálatával igyekeznek választ találni. Dolgozatom célja bemutatni a két kutató eltérő megközelítésmódját, megérteni a köztük lévő különbségeket és szintetizálni munkásságukat. Vagyis kísérletet tenni azon kérdés megválaszolására, hogy „Mit nyerhetünk a két, különböző megközelítésmódot alkalmazó kutató munkásságának egymásra olvasásával?”.

Acemoglu az intézmények northi definícióját használja, azaz elsősorban a formális szabályokkal foglalkozik. Az intézmények változásának leírására saját modellt készít, mely politikai gazdaságtani logikával lényegében egy alternatív narratíváját adja a világtörténelem alakulásának. Ezen eredményeit az ökonometriai elemzéseivel, illetve szemléletes esettanulmányok sokaságának bemutatásával éri el.

Greif nem találja elég célravezetőnek a használatban lévő intézménydefiníciókat, így saját meghatározással áll elő. Mindezzel célja, hogy az informális intézményeket és az egyén szabályok követésére vonatkozó motivációját is magyarázni képes elméletet hozzon létre. Elemzési eszköztára a történelmi és társadalomtudósi módszertan keveréke, az egyes társadalmak részletes megismerésén és egymással történő összehasonlításán alapul, ezen kívül épít a játékelméletre, mely lehetővé teszi az informális intézmények tárgyalását.

Acemoglu és Greif hasonló témát vizsgál, ugyanakkor eltérően redukálja a téma komplexitását. Acemoglu kutatásának horizontja tág, mind időben, mind térben, viszont lemond az egyes társadalmak mélyebb megértéséről. Greif ezzel pont ellentétes módon cselekszik: kutatásainak horizontja sokkal szűkebb mind időben, mind térben, viszont a vizsgált társadalmakat jóval mélyebben elemzi. A két megközelítés egymásra olvasásának egy lehetséges, fejlődésgazdaságtani következtetése, hogy a fejlődő országok felzárkóztatásában egyrészt kellenek általános elvek, receptek, melyek kijelölik a helyes irányt, ugyanakkor a megvalósításnál nem lehet figyelmen kívül hagyni az egyes országok történelmi és kulturális sajátosságait.

Napjaink tudományos életének egyik központi problémája az ún. replikációs válság, vagyis kulcsfontosságú tudományos eredmények megismételhetetlensége. A válság súlyosan érinti többek között a társadalomtudományok, az alkalmazott orvostudomány és a pszichológia területét. Ennek egyik oka a reliabilitás vizsgálatának hiányában keresendő. Minél rosszabb egy változó esetében a jel-zaj arány, annál alacsonyabb lesz a változó reliabilitása. Korrelációs elemzésekben ez pedig azt jelenti, hogy az adatok variabilitása megnő, kevésbé illeszkednek a regressziós egyenesre, ami a korrelációs együtttható csökkenését eredményezi. Más szavakkal az alacsony reliabilitás felülről korlátozza a korrelációs együtttható értékét, tehát egyébként jelenlévő korreláció kimutatása válik lehetetlenné. Másrészt a rossz jel-zaj arány azt is eredményezheti, hogy a kapott eredmények valójában egyedül a mérési zajnak köszönhetőek, így hamis pozitív eredmény kerül publikálásra. Ennek ellenére több kutatási területen is széleskörben megfigyelhető a reliabilitás mérésének hiánya, a reliabilitásmutatók közlésének elmaradása. Továbbá a bevett eljárások a reliabilitás számítására jelentős problémákkal küzdenek.

Kutatásunkban erre a több szempontból is kulcsfontosságú módszertani problémára kerestünk megoldást a reliabilitást növelő és a reliabilitást pontosabban mérő eljárások fejlesztésén keresztül. A reliabilitás mérésére bootstrapping technikát alkalmaztunk. Ezzel az eljárással nem csak pontosabb mérést kaphatunk az általunk vizsgált jelenség reliabilitásáról, de akár a résztvevőink adataiban lévő zajt is szorosan monitorozhatjuk a személyenkénti konfidencia-intervallumok segítségével.

A reliabilitás emelését célozza az adatszűrés és a többszörös regresszió. Az adatszűrés során elméletileg és módszertanilag megalapozott szempontok alapján azonosítunk olyan próbákat, amelyek feltehetően különösen zajosak, majd ezeket kizárjuk az elemzésből. A többszörös regresszió során arra támaszkodunk, hogy a zaj valójában megmagyarázatlan variancia, ezért ha a regressziós elemzésbe bevonunk egyéb változókat is, hogy megmagyarázzák a fennmaradó variancia egy részét, akkor ezzel csökkenthetjük a zajt.

A projekt keretében fejlesztett eljárásokat teszteltük két kísérleti paradigmán. Egy elterjedt paradigmában, a számösszehasonlítás feladatban az előfeszítési távolsághatás reliabilitását vizsgáltuk. A priming hatások különösen érintettek voltak a replikációs krízisben, ezért nagyon fontos, hogy pontos képet kapjunk a reliabilitásukról és kísérletet tegyünk annak javítására.

Egy új paradigmában, az absztrakt mintázatelválasztás feladatban a mintázatelválasztás reliabilitását vizsgáltuk. Egy új paradigma esetén fontos, hogy tisztában legyünk a paradigma tulajdonságaival, mint amilyen a mért hatások reliabilitása. A mintázatelválasztás reliabilitása azért is lényeges, mert ezt a jelenséget jellemzően idegtudományi, pl. fMRI vizsgálatokban alkalmazzák, ahol kiemelt jelentőségű a változók jel-zaj aránya. A tesztelt jelenségek reliabilitásán nem javított érdemben sem az adatszűrés, sem a többszörös regresszió.

Az eljárásokat implementáló Python script lehetővé teszi a kutatók számára az egyszerű, pontos és könnyen ellenőrizhető reliabilitás-elemzést. A kutatás eredményeként kapott elemzési eszközök saját kutatási területünkön (numerikus megismerés) kívül is, bármely tudományos igényű statisztikai adatelemzés során felhasználhatóak az eredmények megbízhatóságának és az eljárások pontosságának növelésére. Jelenleg is folyamatban vannak új együttműködések más laborokkal, ahol az ismertetett eljárásokat alkalmazzuk más paradigmákban.

A tanulmány annak a *Moreai Krónikában* ránk maradt egyedülálló irodalmi alkotásnak, középgörög „hőskölteménynek” eredetét és jellegzetességeit vizsgálja, amelynek főhőse a pelagóniai ütközetben vitézkedő Geoffroy de Bruyères. Bár a nemzetközi szakirodalomban egyetértés van abban, hogy az epizódnak népköltészeti háttere lehet, számos kérdés – így többek között a fellelhető irodalmi áthallások, a szövegközi összefüggések és nem utolsósorban a (krónika)írói szándékok – nincsenek érdemben feltárva. Ennek megfelelően a dolgozat egyik alapkérdése: vajon miért és hogyan kerülhetett a kibontakozó népnyelvi görög irodalom e korai példája a moreai frank királyság történetét bemutató krónikába? Milyen irodalmi, és azzal összefüggésben milyen társadalomtörténeti hatások állhatnak a háttérben?

A tanulmány elsőként a *Moreai Krónika* keletkezésének történeti hátterét mutatja be röviden, a történelmi ismertetést elsősorban a műben tárgyalt eseményekre szűkítve, majd Geoffroy de Bruyères személyét és a róla írt hősköltemény lehetséges irodalmi párhuzamait tekinti át, végül pedig a pelagóniai ütközet magyar vonatkozásait tárja fel.

A *Moreai Krónika* tudósításában ábrázolt pelagóniai ütközet egyik leginkább vitatott történeti eleme ugyanis a Geoffroy de Bruyères-t lenyilázó magyar íjászok jelenléte és szerepe. A modern szakirodalomban a magyarok pelagóniai ütközetben – illetve a bizánci restaurációs kísérletekben – játszott kiemelkedő szerepéről Darkó Jenő és Moravcsik Gyula folytatott vitát. A dolgozat a korábbi érvek értékelése mellett válaszlehetőséget nyújt arra a kérdésre, hogy miért jelennek meg így a magyarok a versben, és mennyiben felel meg a történelmi valóság a költői ábrázolásnak: mivel a leírást más történeti forrás nem igazolja, így az talán a hőskölteményt magában foglaló csataleírás népköltészeti jellegével is összefügghet.

A tanulmány legfontosabb önálló kutatási eredménye a hősköltemény irodalmi párhuzamainak feltárása (*Achilleis*, *Trójai háború*, *Digenes Akrites*). A dolgozat továbbá a különböző korabeli történeti művek filológiai szempontból történő összevetésével választ ad arra, miért térnek el ilyen nagy mértékben a pelagóniai ütközet forrásai (Geórgios Akropolitis, Geórgios Pachymerés), és bemutatja, milyen irodalmi, társadalomtörténeti okokból kerülhetett a hősköltemény a *Moreai Krónikába*.

A tanulmány függeléke a hősköltemény első magyar nyelvű verses fordítását tartalmazza, amelyet a szerző készített.

Dolgozatomban megkíséreltem bemutatni a 2019-ben kitört új koronavírus-járvány területi mintázatát a világban, elterjedését az egyes kontinenseken 2020. február 29. és 2021. március 31 között. Megvizsgáltam a (2021. március 31-én) tíz leginkább fertőzött országot a világban (*Amerikai Egyesült Államok, India, Brazília, Oroszország, Franciaország, Egyesült Királyság, Törökország, Olaszország, Spanyolország és Németország*), és kilencet Európában (*Franciaország, Egyesült Királyság, Olaszország, Spanyolország, Németország, Lengyelország, Hollandia, Csehország, Belgium*) – az adatokat leginkább a Worldometer, az Our World In Data, az Oxfordi Egyetem adatbázisa, a CoronaNet és az Átló Team szolgáltatatta. Elemeztem az országok járványgörbéit és a járványügyi védekezésben felhasznált stratégiáikat, meghozott intézkedéseiket. Hazánkkal az európai vizsgálatban és ezen felül behatóbban is foglalkoztam. Ezek után bemutattam a járványt sikerrel kezelő, döntően távol-keleti országokat, majd összegeztem a vizsgálatok eredményeit, tanulságait. A dolgozat következő részében áttekintettem a nemzeti kormányok és a nemzetközi szervezetek válaszreakcióit a járványra, összefüggésben a kormányzati kommunikációval – utóbbin keresztül szemléltettem, hogyan kapott politikai töltetet a pandémia. Ennek kapcsán foglalkoztam az infodémia jelenségével is: a pandémia kezdeti szakaszában ugyanis ugrásszerűen megnőtt a különböző médiatermékek iránti igény és az információ-szükséglet. Ám ezzel párhuzamosan az álhírek és félrevezető tartalmak terén is óriási növekedés volt tapasztalható, top-down és bottom-up szempontból egyaránt. Ismertetem az infodémia perspektíváit és tulajdonságait; bemutatom, hogyan vádolják egymást és dicsérik saját járványkezelésüket a kormányok a pandémia közepette, majd levonom a végkövetkeztetéseket.



Jelen kutatás a nyelvi elemekhez kapcsolódó kategorizációs folyamatokat vizsgálta oly módon, hogy azokat mint fonológiai sorozatokat vette figyelembe. A kutatás középpontjában a prototípuselmélet kiterjesztése állt a nyelv elemeire, melyek mentális reprezentációkként a korábbi kutatások alapján hasonlóan viselkedhetnek, mint a vizuális ingerek, illetve az amodális fogalmak.

A kutatás empirikus vonalát egy mesterségesnyelv-elsajátítási paradigmára épülő kísérlet jelentette, melyhez a felhasznált fiktív nyelvi ingeranyag meghatározott paraméterek szerint lett generálva, így biztosítva, hogy a résztvevők által észlelt nyelvi elemek prototípusközpontú kategóriákba rendeződjenek. Ennek megfelelően a résztvevők a kísérlet tanító szakaszában két prototípus köré szerveződő hálózattal találkoztak, melynek hatását a tesztfázisban a nyelvi ítéletekhez hasonló döntési mechanizmussal lehetett mérni.

A kísérleti paradigma a magyar nyelv fonológiai, fonotaktikai és morfológiai tulajdonságait figyelembe véve lett kialakítva, azonban a kiválasztott jelenségek általános jellege nem feltétlenül korlátozza az eredmények érvényességét a magyar nyelv percepciójára.

Az előzetes hipotéziseknek megfelelően a kialakult hálózat kimutatható jelentőséggel bírt a későbbi viselkedéses válaszokban annak ellenére, hogy a tanítás folyamat csak távoli példányokkal történt, azaz a kialakult belső struktúra meghatározó szereppel bírt az általános emlékezeti hatások mellett. Az eredmények alapján feltételezhető, hogy a személyek a szavak mentális reprezentációit egy prototípus köré szervezik meghatározott körülmények között.



Perzsiában az első világháború következtében jelentősen átalakultak az erőviszonyok. Az országban Reza Khan ragadta magához fokozatosan a hatalmat és belekezdett átfogó modernizációs törekvéseibe. A nagyhatalmi erőviszonyokban is számos változás történt. Egyrészt a hagyományos brit-orosz befolyás jelentősen módosult, előbbi hatalom sikertelenül próbálta protektorátussá alakítani a közel-keleti civilizációt, utóbbi pedig komoly belpolitikai átalakulásokkal küzdött, majd Szovjetunióként tért vissza a térségbe. A Brit Birodalom relatív hanyatlása az első világháború után egyre világosabb volt, ahogy az Amerikai Egyesült Államok felemelkedése is. Utóbbi az 1920-as évektől lépett be igazán a globális geopolitikába, valamint a Közel-Keletre. Céljai egyrészt a saját rendszerük terjesztése, továbbá a geopolitikailag kulcsfontosságú területeken való befolyásszerzés volt. A perzsiai helyzet, illetve a globális változások mindkét országnak új lehetőségeket jelentettek. A Reza Khan vezette modernizációs programnak szüksége volt külföldi szakemberekre, akik a modern pénzügyi rendszert megszervezik. A hagyományos imperialista hatalmak relatív háttérbe szorulásával, az amerikaiak előtt adódott ismét egy lehetőség, hogy egy szakértőgárdát küldjenek. Végül 1922-ben Arthur Millspaugh vezetésével ez megtörtént, aki Reza Sah támogatásával hatékonyan centralizálta a pénzügyeket.

Dolgozatomban azt szeretném megvizsgálni, hogy ebben az időszakban miért és milyen formában jelentek meg az amerikai geopolitikai érdekek Iránban, továbbá ezekhez hogyan járult hozzá a Millspaugh vezette második amerikai pénzügyi missziót. Emellett be kívánom mutatni, hogy mennyiben szolgálták ki az amerikai érdekeket, hogy befolyásolták Perzsia geopolitika kontextusát, valamint hogyan kapcsolódtak a Reza Sah vezette modernizációhoz.



Előadásom azon nézet elemzésével veszi kezdetét, mely szerint a felvilágosodás örökségében álló késő modernitás vagy posztmodernitás morálfilozófiája eklektikus elemek, kontextusuktól megfosztott töredékek elegye. Ennek kapcsán rögvést tisztázok két kérdést; az első metaetikai, s arra vonatkozik, mi az „érték”, és mi köze van a moralitáshoz, a második történeti jellegű, s azzal kapcsolatos, hogyan jutottunk el az állítólagos értékválság állapotába. Állításom az, hogy a felvilágosodás dekonstruálta a normativitásként felfogott érték két meghatározó és sokáig fennálló forrását: a kinyilatkoztatott keresztény vallást és a szokás által konzervált és a tekintélyek által fenntartott kánont. Ez voltaképpen az „Isten halálának” nevezhető esemény. E tendenciákkal párhuzamosan született meg az autonóm individuum önképe. Ebben a helyzetben mélyen problematikussá válik az érték mibenléte, egyáltalában vett lehetősége. Felmerül ugyanis, hogy ha az érték korábban domináns formái meginogtak, mi tartsa vissza az önmegvalósítását alapelvevé tévő autonóm individuumot a korlátlan önkénytől, a morális értékek kategorikus tagadásától, vagyis a morális nihilizmustól. Olvasatomban a felvilágosodás morálfilozófiájának egyik központi feladata az, hogy kimutassa, bár az érték premodern formái magyarázóerejüket veszítették, ebből még nem következik a morális nihilizmus álláspontjának helyessége. A tét tulajdonképpen az, képes-e a felvilágosodás szekuláris igényű morálfilozófiája választ adni azokra a kihívásokra, melyeket a morális nihilizmus szegez neki. A moralitás megalapozásának négy filozófiai kísérletét különböztetem meg, s mutatom be röviden, ezek (1.) a konstruktivizmus; (2.) a természetes érzék; (3.) a racionalista humanizmus; és végül (4.) a dialektikus-történelmi feloldás. Úgy látom azonban, mindegyik elmélettel szemben igen komoly ellenérvek fogalmazhatók meg – szigorú értelemben véve tehát a felvilágosodás morálfilozófiájának nagyszabású próbálkozásai mind sikertelennek bizonyultak. Konklúzióm így az, hogy a kiindulópontként elemzett értékválság jelensége mélyen összefügg azzal, hogy a felvilágosodás hagyománya mindmáig képtelen meggyőző választ adni a morális nihilizmus jelentette kihívásra, képtelen az autonóm individuum és az érték antinómiáját feloldani. Ez a narratíva kidomborítja, hogy e kérdések tekintetében a felvilágosodás és a posztmodernitás voltaképpen ugyanazon feszültségekkel terhes.

A báriumcsillagok (Ba csillagok) segítségével közelebb juthatunk a nehéz elemek keletkezésének titkához. Ezek olyan csillagok, melyek a vasnál nehezebb elemek keletkezésének mintegy feléért felelős lassú neutronbefogásos folyamat (s-folyamat) termékeit őrzik. Ez a folyamat a kistömegű csillagok egyik kései fejlődési állapotában, az AGB (aszimptotikus óriásági) csillagok belsejében zajlik. Azonban a Ba csillagok még a fejlődés korábbi szakaszában járnak, így a felszínükön tapasztalt s-elemek csak azzal magyarázhatóak, hogy valójában egy társcsillag szennyezte be őket azok AGB fázisában. A Ba csillagok így közvetlenül őrzik az AGB csillagok által termelt nehéz elemeket, és ugyan ez keveredik a saját anyagösszetételükkel, vizsgálatuk mégis fontos, mert az AGB csillagok közvetlen spektroszkópai vizsgálata számos problémába ütközik.

A kutatásomban egy automatizált eljárást fejlesztettem ki a Ba csillagok felszínén észlelt és a numerikus AGB nukleoszintézis modellek által jósolt elemgyakoriságok közvetlen összevetésére. Bizonyos elméleti megfontolások és számítások után közös ábrán tüntethetőek fel ezek, így közvetlenül meghatározható, hogy milyen tömegű és fémességű AGB csillag szennyezhetette be az adott Ba csillagot.

Ezzel az eljárással a csillagok többségére kielégítő egyezést találtam, ami alátámasztja annak alapvető helyességét. Ezek közül néhány esetben azonban az irodalminál jóval kisebb tömegű csillag bizonyult megfelelőnek, és ez egy természetesebb, 4 naptömeget nem meghaladó tömegeloszlást sejtet a Ba csillagokat beszennyező AGB csillagok között.

A továbbiakban célom az eljárás finomítása, valamint új észlelési adatok esetén annak kiterjesztése, és a csillagok beható statisztikai vizsgálata. Mégis minden csillagra egyenként megvizsgálhatjuk minden elem viselkedését, ami hozzájárulhat az s-folyamat jobb megismeréséhez és a nukleoszintézis modellek pontosításához. Megerősítettem azt is, hogy a Ba csillagok anyagösszetétele valóban kistömegű AGB csillagok tömegátadásával magyarázható. A módszer továbbá egy látószög-független tömegbecslési eljárásnak is bizonyult, ami a csillagok egyik legnehezebben meghatározható paramétere.

Virók András

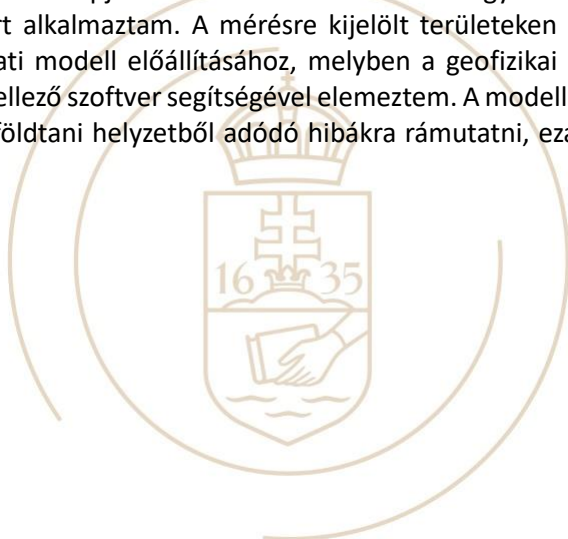
**Egyenáramú fajlagos elektromos ellenállás szelvényezéssel kivitelezése és hibáinak modellezése
árvízvédelmi töltések állapotbecslésének céljából**

Természettudományi Kar

Magyarországon az árvizek biztonságos levezetését az árvízvédelmi töltések biztosítják, melyek leg többje a 19. és a 20. században épült. A töltések építése után bekövetkező árvizek biztonságos levonulása érdekében a töltések folyamatos erősítése, valamint a folyók mederrendezése vált a fő feladattá. A levonult árvizek károkozásai sok tanulsággal szolgálnak. Egyik ilyen, hogy a természetbeni változások miatt számos rendelkezésre álló adat már korszerűsítésre nem használható tovább, mert az árvízvédekezési tevékenységben alapidokumentumoknak számító árvízvédelmi tervek elavultságuk révén nem nyújtanak kellő információt a különböző beavatkozások végrehajtásához. Igény mutatkozik arra, hogy napjainkban is folytassuk a töltések állapotának felülvizsgálatát, hogy megtudjuk, mely töltésszakaszon szükséges nagyobb elővigyázatosság vagy műszaki beavatkozás.

A geofizikai módszereken alapuló technikai eszközök kifejlesztésével hatékonyabb lett az árvízvédelmi töltések vizsgálata. Előnyük, hogy a felszínen elvégezhető mérésekkel az altalaj földtani paramétereiről roncsolásmentesen gyűjthetünk információt.

Dolgozatom témája a Kettős-Körös jobb oldali töltésének vizsgálata multielektrodás mérésekből származó fajlagos elektromos ellenállás értékek eloszlása alapján. Műszeres méréseim során egyenáramú látszólagos fajlagos elektromos ellenállás szelvényezéssel a módszert alkalmaztam. A mérésre kijelölt területeken RTK GPS segítségével felmértem a domborzati viszonyokat domborzati modell előállításához, melyben a geofizikai mérési eredményeket jelenítettem meg. A kapott eredményeket modellező szoftver segítségével elemeztem. A modellezéssel sikerült a műszeres mérések hibáira, az inverziós hibákra és a földtani helyzetből adódó hibákra rámutatni, ezáltal közelebb jutva a valós földtani helyzet képének kialakításához.



Az Új Nemzeti Kiválóság Program 2020/2021. tanévi pályázat nyertesei

„B” keret



The distributed networks such as IoT network consists of billions of resources distributed among different geographical locations. Without a proper mechanism, the nodes behind a NAT in IoT network are unable to communicate with each other directly, and their addresses have to be shared through a trusted third party. In addition to that, considering huge number of IoT resources, the task of discovering them is challenging. The distributed nature of IoT network makes it hard to registering and discovering the resources in a centralized entity that might turn into the bottleneck in the system even if implemented using replication and redundancy. On the other hand, due to limited computation nature of IoT resources the use of some cryptographic primitives are not practical, therefore the used algorithms in any proposed resource discovery model have to be executable on those resource constrained devices. We have studied some of the fundamental and important requirements for decentralized resource discovery models. Based on our study and analysis, two protocols for the distributed environment have been proposed. The first protocol addresses the problem of address distribution in distributed environment, while the second protocol proposes a decentralized resource discovery model.

To achieve a fully connected network, we proposed the Distributed Address Table (DAT), a decentralized, secure and lightweight address distribution model that allows any two nodes to get the addresses of the other end without relying on a trusted third party. It adopts the edge/fog computing paradigm and aims to remove centralized third parties by involving the edge and fog nodes in the process of communication. The model uses a structured P2P scheme by applying DHT technology as the underlying scheme of communication. Authorized nodes in the network and using DAT are able to distribute and get the addresses of nodes behind the NAT without knowing their current IP addresses. The addresses in DAT are distributed securely and only the authorized nodes have access to a specific address in DAT, therefore the privacy of the distributed addresses are preserved. The results showed that the proposed model is efficient comparing to cloud and blockchain based models. In addition, the security properties of the proposed model have been defined and proved.

In addition to DAT for secure address distribution, we proposed a location-aware and privacy preserving multi-layer model of resource discovery (Lamred). It aims to keep the data as close as possible to the origin of the data by taking into consideration the locations of both resources and IoT gateways. It can be implemented without specific location based devices, and add no extra local overhead. Lamred ensures that there is no single point of failure in the system and the network can be easily scaled without any need of a reorganizing and synchronizing authority. Clients can discover the resources based on one or more attributes of the required resources. During the discovery phase, the client can choose a specific local region or the public region for the discovery of the resources. The private resources that are registered privately either in the local region or in the private region can only be discovered by a predefined set of clients in Lamred. During the evaluation, Lamred showed a lower latency comparing to the centralized and location-independent decentralized resource discovery models. In addition, the required security properties of the registered resources in Lamred, namely resource anonymity, privacy, and unforgeability have been proved.

A 21. század társadalma a digitális átmenet közvetlen tanújaként vonul be a történelembe. A változás eredményeként az információk – a hagyományos, nyomtatott megjelenés mellett – digitális formában, online térben válnak bárki számára könnyedén elérhetővé. A környezet, amely hozzáférést biztosít, összetettebb bármely eddigi, információszolgáltatás céljából használt megoldásnál. Az információhordozók típusai megváltoztak, a mindennapi kommunikáció megszokott csatornái szervesen átalakultak. A mobil eszközök, a hálózatosodás és az internet elterjedésének következtében a nyomtatott források kizárólagossága megszűnt, megkezdődött az információk homogenizálódása.

A digitális világban az elérhető információk mennyisége a 20. századot követően ugrásszerű növekedésnek indult, amely köszönhető többek közt a könnyebb és gyorsabb publikálás lehetőségének. Az információk megjelentetésének felgyorsulása és egyszerűsödése következtében összemosódott azok szerzőségi és fogyasztói szerepe, tovább nehezítve ezzel a hasznos és releváns találatok elérését.

Ennek következtében napjainkban nem ritka a rendelkezésre álló túlzott mennyiségű információ okozta betegségek feltűnése. A 21. századi információs betegségek – könyvtári szorongás, információs szorongás, információs túlterheltség – a félelem, a szorongás egy fajtáját jelölik. A jelenséget eddig elsősorban egyetemi hallgatóknál sikerült kimutatni, ám nem kizárt, hogy az egyetemet kezdő hallgatók már a közoktatásból viszik magukkal a könyvtárhasználatról és információkereséssel kapcsolatos negatív érzéseket. A könyvtárhasználatról való félelem, az információtól való szorongás gyakran olyan erős, hogy a hallgatók tanulásban nyújtott teljesítményét is negatívan befolyásolja.

Az információs túlterheltség, a rendelkezésre álló túlzott információ okozta szorongás érzése nem újként, sokkal inkább örökérvényű dolog. A könyvnyomtatás megjelenése és elterjedése óta beszélhetünk róla, az olvasó emberben ugyanis ekkor merült fel először a gondolat, hogy sokkal több információ áll rendelkezésre a világban, mint amennyit egy átlagos fogyasztó élete során fel tud dolgozni.

Kutatásomban arra a kérdésre kerestem a választ, mi lehet az oka annak, hogy a 10-20 éves (5-13. évfolyamon tanuló) korosztály mellőzi, kerüli az iskolai és más könyvtárak használatát, mivel tapasztalataim szerint ez egy jelenleg is fennálló probléma.

Kutatásom során a szakirodalom részletes áttekintését követően egy kérdőívet állítottam össze, amelyben a fent említett korosztály könyvtárhasználatáról és információkereséssel kapcsolatos attitűdjére voltam kíváncsi. Az online kitölthető kérdőíves felmérésnél az egyéni kikérdezés mellett döntöttem, a pandémia okozta veszélyhelyzet miatt ugyanis a csoportos kikérdezésre, fókuszcsoportos interjúk lebonyolítására nem volt lehetőségem.

Kérdőíves felmérésem eredményei alapján nehéz arra következtetni, ténylegesen szorongás áll-e fenn a tanulóknál a könyvtárakkal és az információkereséssel kapcsolatban, vagy csupán a könyvtárban fellelhető információkat elavultnak tartják, ezért kisebb mértékben használják azt.

Előadásomban célom bemutatni a felmérésem eredményei mellett a könyvtári és információkeresés által kiváltott szorongás jelenségét, a könyvtárak digitális térben való működését, a szolgáltatásaik átalakításában rejlő lehetőségeket a szorongás leküzdésének érdekében.

Kutatásommal célom rávilágítani, majd megoldási javaslattal szolgálni a jelenleg is fennálló, egyre növekvő problémára, mi az, amit az iskolai könyvtárak tehetnek. Ilyen többek közt a barátságos, biztonságos környezet kialakítása, valamint a nonverbális kommunikáció fejlesztése.

Az informatikában gyakori feladat az adatok vizualizációja, alakzatok modellezése, reprezentációja és megjelenítése. Tradicionálisan a számítógépes grafika háromszöglistas reprezentációt használ mind produkciós és valósidejű grafikában. Az ettől gyökeresen különböző implicit reprezentációk modellezési szempontból számtalan előnnyel rendelkeznek, azonban megjelenítésük számításigényesebb. Kutatásom során hatékonyabb reprezentációs és vizualizációs algoritmusokat dolgozok ki, hogy a távolságfüggvényekkel reprezentált implicit felületek megjelenítése valós időben is kivitelezhető legyen grafikus processzorok igénybevételével.

A távolságfüggvények az implicit felületreprezentációk közé tartoznak. Legfőbb előnyük, hogy hatékonyan, direkt módszerrel megjeleníthetőek miközben rendelkeznek az implicit reprezentációk előnyeivel. A hatékony vizualizációhoz kapcsolódó eredményünk az enhanced sphere tracing algoritmus és a quadric tracing algoritmus melyek jelentősen kevesebb, illetve olcsóbb függvénykiértékelést használnak ugyanazon hibaküszöb eléréséhez. Az implicit reprezentációból származó modellezésbeli előny, hogy a halmazműveletek egyszerű képletekké redukálódnak.

Ugyanakkor az előjeles távolságfüggvény reprezentáció nem zárt a szokásos halmazműveletekre, például az metszet és ofszet egymásutáni alkalmazása pontatlan eredményt okozhat, ezért a reprezentáció kibővítését vizsgáltuk meg talpponti leképezéssel. Az általunk létrehozott talpponti iterációk talpponti leképezések halmazműveleteit közelítik pontosabb ofszterfelületábrázolást lehetővé téve.

A diszkrét távolságfüggvények, távolságmezők és diszkrét adatokra épülő távolságalapú reprezentációk előnye, hogy a legtöbb számítógépes grafikában használt algoritmus jelentősen felgyorsítható a távolságadatok könnyű elérésének köszönhetően, ezzel hatékony megoldást adva például a puha árnyékok, élsimítás, ambient occlusion, globális illumináció és Monte-Carlo integrálás problémáira. Kutatásaink során olyan algoritmust fejlesztettünk ki mely egy gyorsítóadatstuktúra segítségével képes felgyorsítani az iteratív sugármetsző algoritmusokat.

Témám szerteágazó irányait témavezetés keretében igyekeztem kezelhetővé tenni, így a tanévben öt hallgatóm indult TDK-n, és négyen indultak az idei országos fordulón: ketten kaptak első díjat, egy másodikat és egy pedig dicséretet kapott a versenyen.

Ballagó Júlia

A populáris kultúra dalszövegeinek kulturális kontextualizációja. Az aposztrofikus diskurzus résztvevőinek szociokulturális szituáltsága és a stílusminták működése

Nyelvtudományi Doktori Iskola

A funkcionális kognitív pragmatika (pl. Tátrai 2017; Verschueren 1999; Verschueren–Östman eds. 2009) és a kognitív poétika (pl. Simon 2016; Stockwell 2002; Vandeale–Brône 2009) elméleti belátásaira építő kutatás mellett érvel, hogy a lírai diskurzusokként értelmezett dalszövegek megnyilatkozási által aktivált kontextusfüggő szociokulturális kiindulópontok lényegi szerepet játszanak a befogadói értelemképzésben. A kutatás alapvetése, hogy a prototipikus lírai alkotásokhoz hasonlóan fiktív aposztrofikussággal jellemezhető dalszövegekben a megnyilatkozó szociokulturális szituáltsága nem csupán a személyjelölő formák esetében, de a nyelvi megformáláson keresztül is kontextusfüggő referenciapontokat kínál fel a dalszövegek szociokulturális viszonyrendszerének interszubjektív értelmezéséhez (vö. Tátrai 2018). Mindezzel összefüggésben a kutatás a nyelvi megformáltság kérdését előtérbe helyező stílustulajdonítást olyan deiktikus természetű folyamatként értelmezi (l. Tátrai–Ballagó 2020), amely a résztvevők referenciális jelenetben történő objektíválásától függetlenül hozza működésbe az aposztrofikus diskurzus résztvevőinek szociokulturális szituáltságát. A kutatás egy kvalitatív esettanulmányon keresztül mutatja be, hogy a kutató egyéni intuíciói, saját stílustulajdonításai alapján kiválasztott alternatív, illetve populáris dalszövegek esetében a befogadók milyen reflexiókon keresztül számolnak be az aposztrofikus diskurzus szociokulturális viszonyrendszerének a feldolgozásáról. A lírai diskurzusok befogadásának empirikus vizsgálatához hozzájárulni kívánó kutatás plurális módszertannal dolgozik: olyan kétlépcsős módszert dolgoz ki, amely első lépésben kérdőív segítségével vizsgálja a befogadók stílustulajdonítási folyamatait, majd rövid, közvetlenül a kérdőív eredményeire reflektáló interjúkkal igyekszik teljesebb képet adni a diskurzusok szociokulturális viszonyrendszerének a feldolgozásáról – pontosabban arról, hogyan képesek a befogadók ezen megértési folyamataikat nyelvi reflexió tárgyává tenni.

Irodalom:

Simon Gábor 2016. *Bevezetés a kognitív lírapoétikába*. Budapest: Tinta Könyvkiadó.

Stockwell, Peter 2002. *Cognitive poetics. An introduction*. London, New York: Routledge.

Tátrai Szilárd 2017. Pragmatika. In: Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.): *Nyelvtan*. Budapest: Osiris Kiadó. 899–1058.

Tátrai Szilárd 2018a. Az aposztrofikus fikció és a közös figyelem működése a dalszövegekben – társas kognitív megközelítés. In: Domonkosi Ágnes – Simon Gábor (szerk.): *Nyelv, poétika, kogníció. Elmélet és módszer a poétikai kutatásban*. Eger: Líceum Kiadó. 65–78.

Tátrai Szilárd – Ballagó Júlia 2020. A stílustulajdonítás szociokulturális szituáltsága. Funkcionális kognitív megközelítés. *Magyar Nyelvőr* 144: 1–43.

Vandeale, Jeroen – Brône, Geert 2009. Cognitive poetics. A critical introduction. In: Brône, Geert – Vandeale, Jeroen (eds.): *Cognitive poetics. Goals, gains and gaps*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter. 1–29.

Verschueren, Jef – Östman, Jan-Ola (eds.) 2009. Key notions for pragmatics. Handbook of pragmatics highlights 1. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.

Verschueren, Jef 1999. *Understanding pragmatics*. London: Edward Arnold.

A háromdimenziós grafika egyik legfontosabb feladata az objektumok és felületük hatékony ábrázolása. A háromszöglistas ábrázolás mellett egyre gyakrabban használnak függvény alapú implicit reprezentációkat is a valós idejű grafikában. Az ilyen implicit ábrázolások közül kiemelkedő fontosságúak a távolságfüggvények. A sphere tracing algoritmusnak köszönhető gyors megjelenítésük mellett a távolságfüggvények alkalmasak különböző geometriai lekérdezésekre és grafikai hatások könnyebb megvalósítására is, mint például a puha árnyékok számítása. Azonban a távolságfüggvények valós idejű használatának gátat szab a reprezentált objektum bonyolultsága, ugyanis jellemzően minél komplexebb a felület, annál számításigényesebb a távolságfüggvényt kiértékelni egy lekérdezési pontban. Egy gyakran használt megoldás a függvény diszkrétizált eltárolása – például egy 3D-textúrában – ezeket nevezzük távolságmezőknek.

A kutatásomban különféle távolságmező-reprezentációkkal foglalkozom. A klasszikus ábrázolásban egy kockarácson tároljuk el a távolságfüggvényből vett függvényértékeket és trilineáris interpoláció segítségével mintavételezünk. A reprezentáció három komponensre bontható, amelyek részben összefüggenek: a mintapontok elhelyezkedése (kockarács), az eltárolt adat (függvényérték) és a rekonstrukciós séma (trilineáris interpoláció). A rekonstrukció függ az első kettőtől, de a mintapontok helye és az adat szerkezete egymástól függetlenül megváltoztathatók. Az egyszerű kockarács helyett gyakran használnak például októlis fákat, azonban a kutatásom most az eltárolt adatra és a rekonstrukcióra fókuszált.

A klasszikus távolságmezők egy lehetséges általánosítása a függvényértékek lecserélése polinomokra. Ezt a reprezentációs formát algebrai távolságmezőnek neveztük el. A mező konstruálásakor a mintapontokban egy közelítő polinomot határozunk meg. Erre több lehetséges módszerünk is van, például a parciális deriváltak segítségével, vagy környező mintákból egy lineáris egyenletrendszer megoldásával. Ezután a mintavétel történhet a megszokott trilineáris interpolációval, feltéve, ha a polinomok megfelelő bázisban vannak eltárolva.

Az algebrai távolságmezők fő problémája, hogy a polinomok együtthatóinak száma meglehetősen gyorsan nő a fokszám emelésével – például egy másodfokú háromváltozós polinomnak már 10, egy harmadfokúnak pedig 20 együtthatója van. Ennek megoldására kezdtem vizsgálni geometriai helyettesítők alkalmazásának lehetőségét. A polinomok helyett geometriai alakzatokat tárolunk és ezek segítségével számítjuk az előjeles távolságokat. A konstrukció a geometriai távolságmező nevet kapta, és jelenleg síkbeli távolságfüggvényekre első- és másodrendre van kidolgozva. Az elsőrendű geometriai helyettesítő a talppontban húzott érintőegyenes, a másodrendű pedig az érintőkör. A távolságfüggvény geometriai tulajdonságainak köszönhetően az érintőegyenes kettő, míg az érintőkör három skalárérték segítségével eltárolható.

A kockarácson trilineáris interpolációval történő rekonstrukció mellett több másik módszer is alkalmazható. Blend-függvények alkalmazásával elérhető magasabb rendű folytonosság, mindössze a lekérdezési pozíció változtatásával. Egy másik lehetőség Hermite-típusú interpoláció használata, ugyanakkor ez számításigényesebb is lehet. Az előadásban bemutatok egy interpolációs módszert, ami szintén a kockarácson alkalmazható, előnye viszont, hogy a trilineáris interpolációnál megszokott nyolc minta helyett mindössze négyre van szükség. A módszer a tetraéderes interpoláció nevet kapta és a cellák tetraéderekre bontásán alapul.

A marginális zóna (MZ) B-sejtek a lép marginális zónájában megtalálható sejtpopuláció, amelyek fő feladata a vérkeringésen keresztül a lépbe került kórokozók felismerése. Klasszikus funkcióik mellett részt vehetnek azonban különböző autoimmun folyamatokban, ahol immunomodulátor hatású citokinek – például az interleukin-10 (IL-10) – termelése révén negatívan befolyásolhatják a gyulladásos folyamatok kialakulását.

A humán rheumatoid arthritisz (RA) egy egész szervezetet érintő, ízületi gyulladással és deformációval járó autoimmun megbetegedés, amelynek a kialakulása mögött álló folyamatok megismerését állatmodell vizsgálatok segítik. Ilyen például az egerekben kialakítható ún. kollagén-indukált arthritisz (CIA). Fontos, hogy míg a humán RA egy krónikus, egész életen át tartó megbetegedés, addig a CIA esetén az akut fázist remisszió követi, amely során a gyulladásos tünetek megszűnése tapasztalható. Kutatócsoportunk korábbi eredményei alapján feltételezzük, hogy a MZ B-sejtek a CXCR3 kemokin receptor fokozott expressziója révén, a gyulladt ízületekben nagy mennyiségben szekretált CXCR3 ligandumok hatására a szinóviális üregekbe vándorolnak, ahol IL-10 termelésükkel gátolják a CIA akut folyamatait és hozzájárulnak az állatok remissziójához, vagyis a gyulladásos tünetek csökkenéséhez.

Jelen munkánk célja az volt, hogy kutatócsoportunk korábbi eredményeiből kiindulva megvizsgáljuk a MZ B-limfociták feltételezett jelenlétét az arthritiszegerek gyulladt ízületeiben, illetve vizsgáljuk a sejtek lokalizációját és CXCR3 expresszióját a CIA állatokból származó lépmetszeteken.

Kutatásaink során CIA-indukált és kontroll állatokból származó lépet és boka ízületeket vizsgáltunk áramlási citometria és konfokális lézerpáztázó mikroszkópia segítségével.

Eredményeinkkel bizonyítottuk, hogy a kollagén-indukált arthritisz patogenezise során létrejött inflammatórikus folyamatok hatására a CIA akut fázisában megnövekszik a MZ B-sejtek CD9, továbbá CXCR3 expressziója, ezzel pedig a limfociták gyulladt ízületekbe történő migrációjának hajlama. Bemutattuk, hogy a két újonnan megismert, bokaízületek feltárására használt módszer közül a mechanikus sejtizolálás leginkább a gyulladás kialakításában szerepet játszó neutrofil granulociták vizsgálatára alkalmas, míg az enzimmel történő emésztés – amellet, hogy nagyobb sejthozamot eredményez – hatékonyabban alkalmazható a limfociták kinyerésére. Eredményesen kimutattunk továbbá a CIA akut fázisa során kialakult gyulladt bokaízületekben egy CXCR3-at expresszáló B-limfocita populációt, amelynek köze lehet a betegség tüneteinek csökkentéséhez.

A villámrandi-felvételeken végzett korábbi vizsgálatok rámutattak, hogy a dialógusokat kevésbé a romantikus jelleg, mint a pozitív benyomások kialakítása, az önkonstruálás jellemzi (Stokoe, 2010). Az általam szervezett, magyar anyanyelvű, valós motivációkkal rendelkező fiatal férfiak és nők részvételével történt villámrandik szövegét a Svennevig által bemutatott megismerkedési dimenziók (ismerősség, közös szabályok, érzelmi viszonyulás) és hármas szekvenciális felépítés (kérdés, válasz, reakció) jellemzik (Svennevig, 1999; Svennevig, 2013).

A magyar anyanyelvű, valós motivációkkal rendelkező fiatal férfi és női részvevőkkel rögzített dialógusokból lejegyzett, címkézett, majd részben automatizált elemzéssel kiegészített villámrandi-korpusz készült. A korpusz automatizált és kézi elemzésekkel történő bővítése, az adatok szűrése lehetővé teszi komplexebb, a diskurzuselemzéshez kapcsolódó kutatási kérdések megválaszolását. Előadásomban röviden ismertetem a korpusz fejlesztését, majd négy szűkebb területen végzett kutatások eredményeit.

Az első és sokadik találkozás dialógusainak összehasonlítása rámutat arra, hogy a megismerkedési folyamat nem zárul le az első találkozás végén, ugyanakkor míg a sokadik találkozás épít a közös előismeretekre és tudásra, az első találkozás dialógusait az általánosabb ismerkedési témák, a dimenziók kiépítésének megkezdése jellemzi. A második személyű alakok vizsgálata megmutatta, hogy azok elsősorban, de nem kizárólagosan a kérdésekben jelennek meg: további diskurzussszervező, metanyelvi funkciókat is betöltenek. Az első személyű alakok elsősorban a válaszokban és az önreprezentációs kommentekben szerepelnek, céljuk a svennevigi modellben is ismertetett önbemutató, de emellett jellemző az önreflektív – kommunikációs, metanyelvi, érzelm kifejező stb. – funkcióban való használatuk is. A kötőszók diskurzusban betöltött szerepének vizsgálata megmutatja azok diskurzussszervező funkciót: egyes kötőszók jellemző pozíciókhoz, illetve speciális, a diskurzus menetét alakító funkciókhoz kapcsolódnak.

A vizsgálatok rámutatnak a megismerkedési korpusz mint nyelvi anyag felhasználhatóságának lehetőségeire, ugyanakkor megmutatják azt is, hogy a diskurzussszintű elemzések további elemzési, korpuszépítési munkát igényelnek. Az eredmények a megismerkedési, spontán diskurzusok működésébe engednek betekintést, és hasznosíthatóak lehetnek más humántudományokban, gyakorlatba ültetésük pedig az anyanyelvi kommunikáció és az idegen nyelvű diákok magyar nyelvi kommunikációjának fejlesztésében nyújthat segítséget.

Irodalom

Stokoe, E. (2010). „Have You Been Married, or...?\": Eliciting and Accounting for Relationship Histories in Speed-Dating Interaction. *Research on Language and Social Interaction*, 43 (3), 260–282.

Svennevig, J. (1999). *Getting acquainted in conversation. A study of initial interactions*. Cambridge University Press, Cambridge.

Svennevig, J. (2013). Direct and Indirect Self-Representation in First Conversations. *Journal of Language and Social Psychology*, 33 (3), 302–327.

Az autizmus spektrumbetegség (Autism Spectrum Disorder, ASD) egy egyre gyakoribb idegrendszeri fejlődési rendellenesség, melynek prevalenciája 1,7%. Az ASD jellemzően a szociális készségek és a figyelem romlásával, illetve repetitív viselkedéssel jár, mely tünetek megjelenése és erőssége igen változatos. Hátterében a serkentő és gátló idegi kapcsolatok abnormális fejlődése áll, mely során a serkentés és gátlás egyensúlya felborul az agyban. A megjelenő tünetek alapján azt feltételezzük, hogy a leginkább érintett agyterületek közé tartozik a prefrontális kéreg, illetve a hippocampus. A valproát (VPA) modell egy jól megalapozott, régóta használt modell az autizmus kutatásban. A prenatálisan VPA kezelésnek alávetett patkányok nagy arányban születnek autizmusra jellemző tulajdonságokkal. Mivel nagyon sokféle formája van, és jelenleg nincs megfelelő diagnosztikai teszt és kezelési mód, az ASD hátterében álló agyműködésbeli változások kutatása fontos téma az idegtudományban. Jelen kísérlet célja az autizmusban kialakuló idegi érzékenyítődés mechanizmusainak részletesebb megismerése mikroelektrofiziológiai módszerek alkalmazásával.

Vemhes Wistar patkányokat a sikeres párzás utáni 12,5. napon valproáttal (500mg/ttkg) kezeltünk. Ezután a megszületett patkányokból 6 hetes és 3 hónapos korban készített túlélő agyszelet preparátumokon végeztünk mezőpotenciál- és patch clamp méréseket a hippocampusban és a prefrontális kéregben.

A VPA kezelés a hippocampus hálózati- és egyedi sejtaktivitását a 6 hetes hím állatokban növelte. Ezek a változások 3 hónapos korra eltűntek, de a sejtek érzékenysége újabb változások révén fokozott maradt. Nőstényeknél főleg az egysejt aktivitásban következtek be változások a kezelések hatására, melyek szintén változtak a kor előrehaladtával.

Összegezve, az autisztikus patkányoknál megfigyelt idegi változások nemtől és kortól függőek. A fiatal korban megfigyelt érzékenyítődés idősebb korra feltehetőleg kompenzációs folyamatok révén megszűnik, ugyanakkor újabb eltérések jelennek meg a kontroll állatokhoz képest.

Az öregedés során a kognitív képességek romlanak. A különböző kognitív képességek között megfigyelhető pozitív kapcsolatokért az általános mentális képesség (g faktor) felelős. A g faktor változása lehet kóros és egészséges is. Ahhoz, hogy a kóros folyamatokat időben észlelni tudjunk, fontos, hogy legyen mihez viszonyítanunk azokat. Más fajok vizsgálata segíthet megérteni a g faktor genetikai, neurális, illetve környezeti összefüggéseit. Kutatásunkban kutyák esetében vizsgáltuk a g faktor meglétét, aminek humán jóléti haszna nemcsak abban rejlik, hogy az azonos környezetük miatt a családi kutyák jó modelljei az életkorral összefüggő változások tanulmányozásának, hanem a kutya öregedésének az állatorvosi kezelések anyagi vonzatán felüli lelki vonzata miatt is. A modern társadalomban a kutyákat elsődlegesen családtagként tartják számon, és igyekeznek mindent megadni nekik annak érdekében, hogy azok minél hosszabb ideig velük lehessenek. A korábbi kutya-öregedés vizsgálatokkal ellentétben a különböző korú kutyák ($N = 55$; 2,6-12,5 év) viselkedését egy longitudinális felmérésben (2-3 alkalom, kutyánként $2,3 \pm 0,5$ évet lefedve) hasonlítottuk össze, így vizsgálni tudtuk a fiatalkori viselkedésváltozást és az egyedi különbségeket is. A vizsgálat egyik fő célja volt, hogy meghatározzuk az egészséges öregedés során bekövetkező változásokat a kutyák mentális képességében, illetve azt, hogy milyen faktorok függnek össze a változásokkal. Ezek ismerete elengedhetetlen ahhoz, hogy érdemben javítani tudjunk kutyánk időskori életminőségén. A kutyák g faktorát korábban egy nagyobb mintán ($N=130$) írtuk le. Ehhez standardizált tesztekkel dolgoztunk ki, melyek a kognitív képességek széles skáláját fedik le, nem igényelnek előképzettséget, és hasonlítanak a való életben is megfigyelhető problémákra. A longitudinális felmérések elemzése során a g faktor érték változása alapján az egyedi trajektóriák négy klaszterbe sorolódtak. Két tényezőt találtunk, ami befolyással lehet a különböző klaszterekbe kerülés valószínűségére: a kutyák életkora és az aktivitás/izgatottság személyiségjegye. A személyiségjegyen magas pontszámot elért kutyák játékosak, érdeklődnek az emberek és aktív tevékenységek iránt. A magas pontszámú kutyák az A és B klaszterekbe kerültek, mely klaszterek a kutyák életkorában különböztek egymástól. A fiatalabb kutyák nagyobb valószínűséggel kerültek az A klaszterbe, mely klaszter a legmagasabb g faktor pontszámokat érte el. A magas g faktor pontszám idegenekkel való barátságosságot, újdonságok iránti érdeklődést, és sikeres problémamegoldást tükröz. A kutyák 85%-a az A és B klaszterbe tartozik, tehát ők jelenthetik a viszonyítási alapot. A harmadik felmérés alkalmával mind az A, mind a B klaszterek esetében megfigyelhető egy leromlás a mentális képességben. A legidősebb, legkevésbé aktív kutyák nagy valószínűséggel a C klaszterbe kerültek, mely klaszter a legalacsonyabb g faktor pontszámokat érte el. A D klaszterbe két idős kutya került, melyek mentális teljesítménye az első felmérés során nagyon alacsony volt, de ezt jelentősen javítani tudták már a második felmérési alkalomra is. Ennek oka valószínűleg az volt, hogy a vizsgálatban való részvétel előtt gazdáik nem tréningezték ezeket a kutyákat, a tesztelési időszak alatt kezdtek el velük foglalkozni, jelentős javulást érve ezzel el. Korábbi kutatások feltételezték, hogy a gazdák hozzáállása az idősödő kutyájukhoz befolyásolhatja az életkorral összefüggő változásokat, és leromlást okozhat az aktivitás /izgatottság személyiségjegyben. A csökkent aktivitású idős kutyákat a gazdák kevesebb aktív tevékenységbe vonják be, ami tovább erősítheti a változásokat. A g faktor változásaiban megfigyelhető különbségeket is okozhatja, hogy az idős kutyákkal kevesebbet foglalkoznak gazdáik, így megindul náluk az időskori leépülés. A kutyák aktivitására irányuló intervenció talán enyhítheti a korrall járó mentális képességekben megfigyelhető változásokat. Ezt támogatja annak a két idős kutyának az esete is, akikkel gazdájuk idős korban kezdett el tréningezni. Az aktív életmód szerepe a mentális teljesítményekben még további vizsgálatokat igényel. A teszt sorozatunk alkalmasnak bizonyult a kutyák g faktorának felmérésére, a változások detektálására, és az egyedi trajektóriákra ható tényezők vizsgálatára.

A Szentföldre irányuló középkori keresztes hadjáratokat korunk populáris kultúrájában gyakran ábrázolják úgy, mint az európai kereszténység és a muszlim mai napig tartó küzdelmének szimbolikus jelentőséggel bíró szakaszát. Ennek köszönhetően az ezen vállalkozások iránt tanúsított történeti érdeklődés is az elmúlt években újabb lendületet kapott.

Az 1096–1291 közti időszakban zajló fordulatot események bővelkedtek intrikákban, csatákban, ostromokban, portyákban és más egyéb logisztikai kihívásokat jelentő vállalkozásokban is. A mindenkori kihívások újabb és újabb technikai újításokra ösztönözték a résztvevő feleket, gazdag témát szolgáltatva ezáltal a keresztes hadjáratok hadtörténeti kutatása számára. Ezen belül azonban a zsákmányolás jelenségére és magára a hadizsákmány kérdésre azonban mindeddig kevesebb figyelem jutott. Ez némiképp meglepő, hiszen a forrásokat olvasva egyértelműnek látszik, hogy milyen nagy szerep hárult a zsákmányra és a portyákra a katonák motiválásában, a sereg helyszíni finanszírozásában, s még gyakrabban az anyagi gondokkal küzdő hatalmasságok gyors pénzszerzési stratégiáiban. Ezen időszak keresztény, arab és bizánci szerzőktől származó bőséges forrásanyag ugyanakkor lehetővé teszi annak megválaszolását, hogy miképpen volt lehetséges fenntartani egy a hazai földről távol harcoló középkori hadsereg lelkesedését, hogyan lehetett azt magából a háborúból (akárcsak részlegesen is) finanszírozni.

A középkori hadseregek számára egy hosszúra nyúlt katonai hadjárat során – különösen idegen földön zajló nemzetközi vállalkozás esetében – a sereg egységének és fegyelmezettségének megőrzése kulcsfontosságú feladat volt. Ez ugyanakkor még egy kiemelkedő, elismert fővezérnek is komoly nehézségeket okozott a hazai földről távol, különösen olyan zord körülmények között, melyek a Szíriába, Palesztinába vagy Egyiptomba érkező keresztesekre vártak. Katonáik eltökéltségének fenntartása érdekében a sereg vezéreitől elvárták, hogy a hadakozókat arannyal, kincsekkel, a gyors meggazdagodás s ezáltal egy jobb élet reményével kárpótolják. Ebből kifolyólag a hadizsákmány elosztásának és a belőle való részesedésnek a szabályozása a keresztes hadjáratokon résztvevő valamennyi félnek érdeke volt.

Ezek a megállapodások nemcsak a résztvevő felek hozzájárulásának megfelelő részesedést garantálhatták, de egyben elejét is vehették az ebből származó konfliktusoknak. A keresztes hadjáratok soknemzetiségű seregeinek sikeressége döntő mértékben függött vezetőik összehangolt cselekvésétől. Ennek érdekében kerülni, s ha lehetséges volt, meg kellett előzni minden olyan konfliktust, mely a sereg egységét veszélyeztethette. Ennek megfelelően a hadjárat sikere vagy egy terület védelmét ellátó katonák motiválása szempontjából döntő jelentőségű volt, hogy a várható haszon kiszámítható legyen, elosztása pedig megfeleljen a résztvevők igazságérzetének. A kutatásból kiderült, hogy ennek rendezésére különböző megoldások születhettek, de a katonák egyéni teljesítménye, valamint az egyes seregek vezetői által kiállított katonák létszáma mindvégig döntő jelentőséggel bírt a részesedési arányok meghatározásakor.

Az ÚNKP időszak alatt végzett kutatásom során számos korabeli forrást használtam fel annak érdekében, hogy bizonyítsam: a várható zsákmány sorsának szabályozására már a korszakban is kötöttek bizonyos előzetes egyezéseket. Igaz ugyanakkor, hogy ezek a megállapodások nem tekinthetők olyan kifinomultnak és részletesnek, mint majd a késő középkorban, és a kora újkorban. Mindazonáltal a keresztes hadjáratokon ejtendő zsákmányról szóló megállapodások nemcsak az elosztásra vonatkozó szokásokról árulhatnak el többet, de magának a zsákmánykezelésnek a gyakorlati oldalát is megvilágítják, melyről ez idáig a hadtörténeti kutatás is csak igen kevés ismerettel rendelkezett.

Czecze Barbara

A Közel-Kelet szeizmitásának szimultán analízise a bayesloc algoritmussal

Földtudományi Doktori Iskola

A jelen kutatási projekt előzménye, hogy a Lawrence Livermore National Laboratórium (LLNL), a Michigan State University, és a közép-ázsiai (Kazahsztán, Kirgizisztán és Tádzsikisztán) nemzeti adatközpontok digitalizálták az analóg szeizmikus bulletineket, ezzel lehetővé téve új, egységes szeizmikus katalógust létrehozását.

A projekt fő célja a vizsgált terület lehető legkisebb hibával és torzítással terhelt szeizmitás térképének elkészítése, ezzel lehetővé téve Közép-Ázsia új valószínűségi szeizmikus veszélyeztetettségi becslésének az elkészítését. A vizsgált területen fekvő országok nemzeti bulletinjeiben szereplő adatokat kiegészítik az International Seismological Center bulletinjei is.

A jelen munkában prezentálásra kerül több száz szeizmikus mérőállomás által rögzített, több mint 350.000 db földrengés feldolgozása. A digitalizált bulletinek az 1950-es évek elejéig nyúlnak vissza, milliányi amplitúdó és fázis-beérkezési időadatot szolgáltatva.

Eseményszelekciót követően a földrengések helymeghatározására sor került az iLoc algoritmussal, melynek célja, hogy megbízható kezdeti becslést szolgáltatson a Bayesloc többeseményes analízishez. Felhasználásra került az RSTT háromdimenziós, illetve az egydimenziós, globális ak135-ös sebességmodell egyaránt, hogy ezzel mérhetővé váljon az RSTT sebességmodell teljesítménye.

Az iLoc helymeghatározások jelentős része manuális felülvizsgálaton esett át egy hierarchikus szisztéma szerint. Végül, az eseményparaméterek a priori szórásainak becslése után a Bayesloc szimultán analízisre került sor, felhasználva az antropogén eredetű *ground truth* alapeseményeket.

Az eredmények bemutatják, hogy a szeizmitás a Közel-Keleten drámai javuláson esett át, mely lehetővé teszi megbízható valószínűségi veszélyeztetettségii becslések elkészítését.

Embereknél a figyelemhiányos hiperaktivitási zavar (ADHD) az egyik leggyakoribb gyermekkori neuropszichológiai zavar. Az ADHD jellegét és mértékét a figyelemhiány, a hiperaktivitás és az impulzivitás tünetei, valamint a funkcióbeli romlás (iskolai, szociális, munkahelyi) határozzák meg, és a diagnosztika szintén ezen faktorok relatív kifejeződésén alapszik. Az ADHD egyik fő jellemzője a viselkedés gátlásában megfigyelhető zavar.

A kutya ígéretes modellállatnak bizonyult a humán szociális viselkedés egyes aspektusainak tanulmányozására. Korábbi, a témában zajló kutatásaink alapján feltételezhetjük, hogy a kutya új releváns állatmodell lehet a gátlhatóság és az ADHD összefüggéseinek vizsgálatára is.

Célom egy olyan viselkedésteszt-sorozat kifejlesztése volt, amely a gátlás, az ADHD jellemzők és a személyiség közötti összefüggéseket felnőtt családi kutyák esetében méri (N=19). Viselkedéstesztünket úgy dolgoztuk ki, hogy a jövőben kérdőíves vizsgálatokkal kombinálva lehetőségünk legyen akár az ADHD-val érintett kutyák kiszűrésére is.

Fő kérdésem, hogy a humán jelenséghez hasonló összefüggéseket találunk-e kutyák esetében is, pl. hogy a magasabb ADHD pontszámmal értékelt kutyák nehezebben gátlják-e viselkedésüket a tesztek során.

Öt altesztet alakítottunk ki, melyek célja az ADHD jelek mérése és a gátlási képességek vizsgálata. Egyszerű tanulási feladat-helyzeteket is kialakítottunk (pl. ül/fekszik tanítása), hiszen a tanulási képességekben is különbség az ADHD jelek alapján. A mért változók a figyelem (pl. gazdára nézés), aktivitás-impulzivitás (mozgás a teszt alatt) mellett a gátlhatóság (reversal fázis próbák száma) köré csoportosultak. Emellett egy komplex, gátlást és kognitív flexibilitást mérő tesztet használtunk, az ún. reversal learning tesztet. A reversal learning tesztben az ingerek megkülönböztetése hely szerint történt, a teszt pedig két fázisból állt: diszkriminációs fázis és reversal learning fázis. A diszkriminációs fázis célja az volt, hogy a kutya megtanulta megkülönböztetni a pozitív (jutalmazott) ingert és a negatív (nem jutalmazott) ingert, majd a reversal learning fázisban a pozitív és a negatív inger helyét felcseréltük, ezáltal vizsgálhatóvá válik a kognitív rugalmasság, illetve a gátlási képességek. A kutatásban résztvevő kutyákról gazdáik ADHD-kérdőívet és személyiség-kérdőívet töltöttek ki. Mivel jelenleg csak 19 kutya adatát elemeztem ki a reversal learning tesztre vonatkozóan, eredményeim előzetes eredményeknek tekinthetők.

Előzetes eredményink alapján az ADHD jelek és a reversal learning tesztben mutatott teljesítmény között nincs szignifikáns összefüggés, kivéve az impulzivitás jelet. Az impulzivitás és a diszkriminációs fázis teljesítéséhez szükséges próbák száma között szignifikáns negatív korreláció mutatkozott ($p = -0.473$ $p = 0.041$). Valószínűleg az impulzívabb egyedek többször váltottak a két oldal között, így gyorsabban megtalálták a jutalmazott cserepet a 0. próba után. A személyiséget tekintve a lelkiismeretesség szintén a diszkriminációs fázis teljesítéséhez szükséges próbák számával korrelált, tehát a lelkiismeretesebb kutyáknak több próbára volt szükségük, hogy megtanulják a feladatot ($p = 0.678$ $p = 0.004$). Feltehetően kitartóbban választották a 0. próba alatt jutalmazott oldalt, ezért voltak kevésbé sikeresek. A rugalmatlanabbnak értékelt kutyák szintén több diszkriminációs próba alatt érték el a kritériumot, valószínűleg a 0. próbában jutalmazott oldal mellett kitartottak, és később nézték meg a másik oldalt.

Érdekes, hogy a nem találtunk összefüggést jelen adatok alapján az ADHD jelek és a viselkedési gátlás közt, habár jelenleg még zajlanak a méréseink, vélhetően több kutya adatával eredményeink is változnak majd. Habár a humán eredményekkel ellentétes eredmények is izgalmas lehetőségeket rejtenek. Az összes alteszt kielemezésével összetettebb képet kapunk majd.

ÚNKP kutatásom célja a vidéki települések hőenergiatervezésének elősegítése volt. A vizsgálatok alapját egy több éven keresztül zajló részletes terepi energiafelhasználási szokásokat monitorozó felmérés adta a Bükk-hegység környezetében fekvő településeken. Több ezer háztartás fűtési energiafelhasználásának és fogyasztási szokásainak feltérképezésével egy részletes és egyedülálló terepi adatbázis jött létre, amely segítségével sikerült a háztartások nettó hőigényét megbecsülni. Ugyanakkor a terepi módszer rendkívül idő és erőforrás igényes, amely korlátozza felmérés földrajzi kiterjesztését és megismételhetőségét. Továbbá az adatok helyességét, a szilárd tüzelőanyagok nagy arányú felhasználása és a megfelelő hazai statisztikai adatbázisok miatt mindeddig nem lehetett megfelelően ellenőrizni.

Ezeknek a validációs nehézségekre megoldást kínálnak az elmúlt években kifejlesztett nyílt forráskódú szoftverek (online európai hőatlaszok), azaz a Pán-Európai Termál Atlasz (PETA) és a Hotmaps alkalmazása. A kutatás első lépésében a vizsgálatba volt települések fűtési energiamixét határoztuk meg. Ez a számítás hiánypótlónak számít a már említett statisztikai hiátusok és anomáliák miatt. A települések hőenergiamixe igen változatos képet mutat és rávilágít, milyen dominás a szilárd tüzelés (tűzifa, lignit) a térségben és a természetföldrajzi adottságok (erdők) mellett, mennyire jelentősek a gazdasági (lignit bánya) és társadalmi (agglomeráció) hatások is.

A hőenergiamixek ismeretével lehetőség nyílt a szoftveres adatvalidálás eredményeinek hatékonyabb kiértékelésére és a két adatbázis közötti anomáliák megértésére. Összeségében elmondható, hogy mind a PETA, mind a Hotmaps szoftver segítségével elvégzett számítások a legtöbb esetben hibahatáron belüli egyezést mutattak a terepi felmérés eredményeivel. A nagyobb eltéréseket módszertani sajátosságokkal, a fűtési szezon átlag hőmérsékletének fluktuációjával, valamint a hőenergiamixben rejlő különbségekkel lehet magyarázni. A validálás során bebizonyosodott az, hogy a terepi felmérés eredményei helytállóak, illetve a helyi hőenergia tervezésben a Hotmaps szoftver akár a legkisebb települések számára is jó kiindulópontot jelenthet. Ugyanakkor az épületállomány energiahatékonyságának fejlesztéséhez a szoftveres adatokon túl mindig szükség van részletes terepi felmérésre is, amelyek támogatják a helyi döntéshozókat a fejlesztési irányok kijelölésében és megvalósításában.

Ennek fényében a kutatás harmadik fázisaként, részben a COVID-19 járvány által okozott kényszerhelyzet miatt, sor került néhány település online épülettípológiai modellezésére is. Ennek a szakmai alapját a 2013-ban a Nemzeti Épületenergetikai Stratégiához készült épülettípológiai katalógus adta. A gyakorlati kivitelezés pedig street view és Mymaps szoftverek segítségével valósult meg.

A kutatás során az épületek típológiai besorolása mellett elvégeztük a homlokzati hőszigetelés és a nyílászárók állapotának felmérését is. Az így kapott eredmények alapján elmondható, hogy az épületállományt az 1945-1979 között épült nagy primer energiaigényű kis és nagy családi házak dominálják. Ugyanakkor a felújított házak aránya jellemzően mindössze 20-30% között mozog, amely alapján kijelenthető az épületállomány energiahatékonyságának javításában hatalmas kiaknázatlan potenciál rejlik. Összegezve elmondható, hogy a hőenergiatervezés kulcsfontosságú a klímacélok eléréséhez, amelyhez a kutatási eredmények jó elméleti és gyakorlati támpontot adhatnak a vidéki településeknek.

A légköri energetika a XX. század eleje óta foglalkoztatja a meteorológusokat, mert segítségével a légköri folyamatok jobban megérthetők. Az energetika kérdése az éghajlatváltozás kapcsán is hangsúlyosabbá vált. Jelen tanulmányban az volt a célunk, hogy áttekintést nyújtsunk a légköri energetika fejlődéséről, máig kikristályosodott részeiről és a kutatások irányáról. A légköri energetika megalapozója Lorenz volt, aki bevezette a felhasználható potenciális energia fogalmát globálisan, száraz levegőre vonatkozóan.

A kérdést lokálisan is meg kell vizsgálni, erre az entalpia és az exergia fogalom alkalmas. A száraz légkör vizsgálatánál jelentős egyszerűsítésekkel élhetünk, ám a légkör végső soron nedves, így a kutatások a felhasználható energia nedves levegőre vonatkozó általánosítása irányában folynak jelenleg is globális és lokális megközelítéssel is.

A kérdéskör termodinamikai alapjait vizsgálva összevetettük az energiaminimumra és az entrópiamaximumra alapozott tárgyalást, és megmutattuk, hogy az irreverzibilis termodinamika exergetikai szemlélete jól használható a légköri referenciaállapotok analógiás kezelésére, a referenciaállapot egyértelmű meghatározását azonban nem teszi lehetővé. Az energetikát megkíséreltük olyan formában összefoglalni, hogy meteorológus hallgatók és más szakterületen dolgozó kutatók számára is könnyen felhasználható legyen. Az elméleti alapok összefoglalását saját numerikus számításokkal illusztráltuk. Kapcsolatot mutattunk ki a tengeri jégborítottság és az entrópia, illetve a légköri entalpia és a kinetikus energia összege között. Megmutattuk továbbá, hogy a felhasználható entalpia nyomás és hőmérséklet függő tagjainak arányára az érvényes az 1979–2019 időszakban, a korábban Marquet által hipotetikus meteorológiai mezőre nyert eredmény. A számításokban az ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts) ERA5 adatbázis adatait használtuk.

Úgy gondoljuk, hogy a jelenlegi állapotban a légköri energetika alapvető eredményei megérették az egyetemi tantervekbe való beillesztésre. Ezt segíti a számítógépes technológia fejlődése és elérhetősége is, amely lehetővé teszi az asztali számítógépeken az új adatbázisok alapján a korábbi numerikus számítások reprodukálását.

A különféle rezonanciák, vagyis mikor egy dinamikai rendszer frekvenciái úgy aránylanak egymáshoz, mint kicsi egész számok, a természet számtalan különböző jelenségében meghatározó szereppel bírnak. Nem kivétel ez alól az égi mechanika sem. Jellegzetes példák a Szaturnusz gyűrűi, valamint a kisbolygók eloszlásában megfigyelhető sűrűsödések és ritkulások (ld. Kirkwood-űrök), de rezonáns jelenségek bukkannak fel a több tízezer csillagot tartalmazó halmazok relaxációs folyamataiban (ld. vektor és skalár rezonáns relaxáció), illetve a még népesebb galaxisok struktúráinak kialakulásakor is (ld. pl. Lindblad-rezonancia).

A rezonanciákkal kapcsolatos egyik leglényegesebb kérdés, hogy milyen hatással vannak az adott égi mechanikai rendszer hosszútávú, azaz szekuláris viselkedésére. Ez azt jelenti, hogy a rezonancia befolyását elhanyagolhatónak tételezzük fel egy pályaperiódusnyi idő alatt, és azt vizsgáljuk, hogy milyen hatása van a rendszerre nagyon sok keringés megtétele után. Ennek az az oka, hogy a rezonancia által kiváltott erőhatás jellemzően nagyon gyenge, így csak szekuláris időskálán képes számottevően „felhalmozódni”.

A fentebb felvázolt fizikai problémát matematikailag a Hamilton-formalizmus keretein belül szokás tárgyalni. Ekkor a dinamikai rendszerről szóló összes információ az ún. Hamilton-függvényben van kódolva, melynek a különböző változók szerinti parciális deriváltjai adják a mozgásegyenleteket. A szekuláris viselkedést megadó egyenleteket úgy nyerjük, hogy a Hamilton-függvényt kiátlagoljuk egy pályaperiódusra: ez egy bolygórendszer esetében szemléletesen azt jelenti, hogy a bolygót „szétkenjük” a pályaeлипсzise mentén, és a továbbiakban ennek az ellipszisnek a rezonancia hatására történő deformációját vizsgáljuk.

Matematikaibb megközelítésben a kiátlagolás egy ún. kanonikus transzformáció: ez egy olyan művelet, amit ugyanúgy egy függvény (az ún. generátorfüggvény) definiál, mint ahogy a mozgásegyenleteket maga a Hamilton-függvény. A nehézség abban rejlik, hogy rezonancia jelenlétében a generátorfüggvény divergens lesz: a nevezőjébe nulla kerül, így értelmezhetetlenné válik. A probléma áthidalásának sztenderd módja, hogy még a kiátlagolás előtt áttérünk más kanonikus változók használatára, melyek segítségével az eltűnő nevezőktől megszabadulunk ugyan, de cserébe maga a Hamilton-függvény, és így a mozgásegyenletek is más alakúak lesznek (kimutatható, hogy a rezonáns problémák Hamilton-függvényei formálisan egy teljesen más rendszer, a matematikai inga Hamilton-függvényével egyeznek meg).

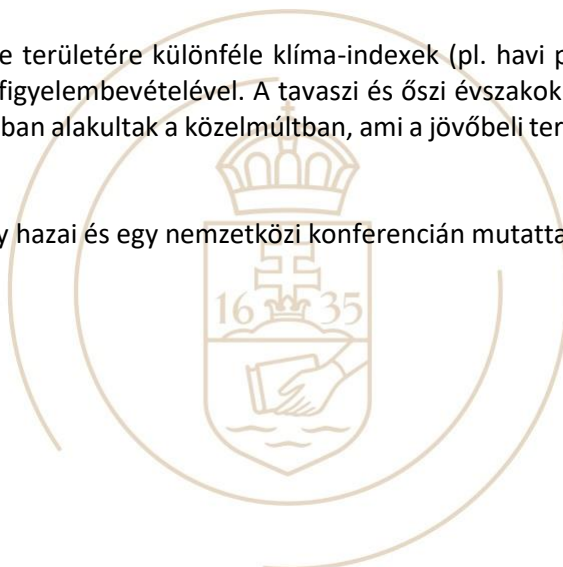
Kutatásomban a rezonáns szekuláris problémára egy másik, alternatív megoldást adtam. Kimutattam, hogy a kiátlagolást egy másik generátorfüggvénnyel is el lehet végezni, ami a rezonancia ellenére sem fog eldivergálni. Az általunk javasolt generátorfüggvény változatlanul hagyja a Hamilton-függvényt és -egyenleteket, nincs tehát feltétlenül szükség azok formális cseréjére rezonanciában. Mindennek persze ára van: bár matematikai alakjukat tekintve a változóink ugyanazok maradnak, fizikai jelentésük megváltozik. Például az „e” mennyiség, ami normál esetben a pályaeлипсzisek lapultságát adja meg, az általunk javasolt transzformáció után már más geometriai jelentéssel fog bírni.

Összefoglalásképpen: a rezonancián belüli szekuláris viselkedés matematikai bonyodalmaikat sikerült egy, az irodalomban található módszerekhez képest alternatív módon áthidalni. Ezzel a problémát és annak megoldását új megvilágításba helyeztük, ami reményeink szerint segíti ennek a kulcsfontosságú dinamikai problémának a mélyebb megértését.

A klímaváltozás hatására a felmelegedés, valamint a szélsőséges hőmérsékletek és csapadékviszonyok módosulására kell számítani a Kárpát-medencében a 21. század végéig (Meehl és Tebaldi, 2004; Seneviratne et al., 2006). Az egyértelműen detektálható felmelegedés miatt már napjainkban is érzékelhető a téli fagyos napok számának csökkenése, valamint a nyári hőhullámok egyre gyakoribbá válása (Bartholy és Pongrácz, 2007). A tél és nyár közötti átmenet egyre gyorsabban zajlik, és az évek közötti változékonyság egyre nagyobb. Például az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései alapján (https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/eghajlati_visszatekinto/elmult_evek_idojarasa/) 2018-ban a május mintegy 3 °C-kal melegebb, míg 2019-ben csaknem 2,5 °C-kal hűvösebb volt Magyarország területén az éghajlati normálértéknél. Ugyanakkor a márciusi anomáliák előjele ennek éppen az ellentéte volt: 2018-ban országos átlagban 2 °C-kal hidegebb, míg 2019-ben több mint 3 °C-kal melegebbet regisztrálhattunk. Mindez azt eredményezte, hogy 2018-ban a tipikus tavaszi időszak jóval rövidebb volt, mint ahogyan azt megszokhattuk; míg 2019-ben a hűvös május után egy csaknem 4 °C-os pozitív anomáliával rendelkező – tehát relatíve rövid időszak alatt rendkívül nagy hőmérsékleti kontraszt következett be. Hasonlóan a 2021-es tavasz az elmúlt közel 35 év leghűvösebb tavasza volt, ezzel szemben a nyár rögtön hőhullámokkal köszöntött be. Az éves hőmérsékleti menet két szélsőértéke közötti átmeneti időszakok precíz definíciója rendkívül fontos több tudományterület számára is, például az épületenergetikai tervezésekhez, hőmérsékleti és időbeli határértékek meghatározásához.

A kutatás során a Kárpát-medence területére különféle klíma-indexek (pl. havi percentilisek, napi hőingás) értékeit vizsgáltam, kétféle RCP scenárió figyelembevételével. A tavaszi és őszi évszakok elemzése különösen fontos, hiszen ezen időszakok egyre változatosabban alakultak a közelmúltban, ami a jövőbeli tervezést, az alkalmazkodási stratégiák kidolgozását nehezíti.

Az ÚNKP pályázat eredményeit egy hazai és egy nemzetközi konferencián mutattam be.

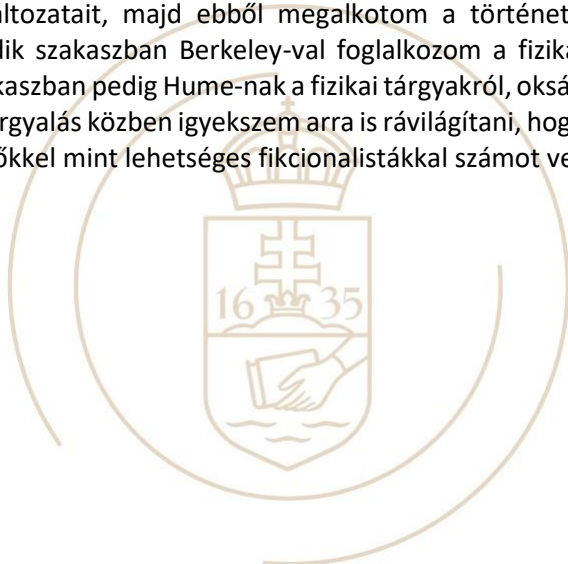


Az amatórikus költemények egyik meghatározó darabja a *Remedia amoris*, vagyis a Szerelem orvosságai című elégikus disztichonokban megírt költemény. A felszínen a költő azt a célt tűzi ki, hogy minden halálosan szerelmes római ifjút megszabadít a kórtól; erre azért is mer vállalkozni, mivel ő volt az, aki korábban a szerelem művészetére oktatta a tanulni vágyó ifjúságot. Az ösztöndíjas időszakban a *Remedia* költői szövegében vizsgáltam a horatiusi szatírákra jellemző beszédmódok nyomait, a konkrét hatást, allúziókat, és a finomabb utalásokat. A fogalmi világ és azon belül az ego identitása a differenciák elkülönülő viszonyrendszerének köszönhetően tud egyáltalán létrejönni; az egyének mellett a kultúrák is a megtapasztalt, megismert vagy éppen nem ismert mindenkori másikkal, mindenkori idegenhez képest határozzák meg magukat. Ovidius *Remedia amoris* című költeménye kapcsán teszem fel azt a kérdést, hogy milyen ünnepek, szokások tekinthetők sajátjának és melyek idegennek a római környezetben. Pontosabban: hogy az ovidiusi beszélő mit tekintett sajátjának és idegennek, egyáltalán beszélhetünk-e, és ha igen, milyen mértékben e dichotómiáról a tárgyalt részben.

A kiválasztott és az előadás során a szoros olvasás jegyében elemzendő részben (*Rem. am.* 213–224) a költő újabb tanácsokkal látja el a szerelmi tébolyból szabadulni vágyó szerelmest: hagyja el Rómát, menjen minél messzebb a csábítás forrásától, s ne törődjön semmilyen külső körülménnyel, legyen az a zsidók szombatja vagy az alliai csatára történő megemlékezés. A szöveg e két ünnepet helyezi egymás mellé, amivel a kulturális idegenség és ismerősség mellé a szövegek ismerőssége és idegensége is felmerül: a szombat felidézheti Horatius 1,9-es szatírját, valamint az *Ars amatoriát* (l. 413–416), melyben szintén Allia mellett egy keleti ünnepet is említ. Egy idegen és egy saját szöveg rivalizálását és egybejátszását figyelhetjük meg. Előadásomban ezt a szövegközi játékot tárom fel, miközben nem mulasztom el felhívni a figyelmet arra, hogy Ovidius a tárgyalt részben is magáról a költészetről fogalmaz meg releváns észrevételeket a maga bujkáló és játékos modorában. Kutatásom szervesen illeszkedik a doktori programom kutatási témájához, melynek részkérdéseinek tisztázására már a korábbi ösztöndíjas időszakokban is törekedtem. A *Fasti*, mely a korábbi kutatások, és a doktori program fő szálát adja, hasonló eszközökkel nyúl a horatiusi szatírákhoz, mint a *Remedia*, így a későbbi ovidiusi költemény megoldásai is új fénybe kerülhetnek e korábbi költemény elemzésének köszönhetően.

A modern fikcionalizmus megjelenését a XX. század végére tehetjük, ekkor kezdtek el megjelenni azok a munkák, amelyek már tartalmazták az álláspont legfontosabb jegyeit. Bár a szakirodalomban a témához szinte kizárólag problémacentrikusan szokás közelíteni, újabban egyre népszerűbbek a fikcionalizmus történeti gyökereit vizsgáló kutatások. Az ezzel kapcsolatban elérhető szakirodalomban a következő tipikus hivatkozási pontokat találhatjuk meg mint potenciális fikcionalista elődöket: a pürrhonistákat, az ókori filozófusok asztronómiai szövegeit, a reneszánsz asztronómusokat, Pascalt, Berkeley-t, Hume-ot, Bentham-et, Nietzsche-t és Russell-t. Ez a lista koránt sem teljes, ám diverzitásából már következtethetünk arra, hogy a fikcionalizmus története nem írható le egységes szellemtörténeti ív mentén, legfeljebb heurisztikusan, bizonyos gondolkodóknál lelhetünk fel olyan témákat, amelyekkel kapcsolatban elmondható, hogy valamilyen laza értelemben megfelelnek a fikcionalizmus követelményeinek.

Előadásomban azt vizsgálom, hogy Berkeley és Hume bizonyos diskurzusok kapcsán tekinthető-e fikcionalistának. Esetükben ugyanis világosan kimutatható, hogy milyen buktatókkal járhat az, ha az analitikus filozófiában aktuálisan népszerű elméletek előfutárainak keresése közben túlzásokba esünk. Vizsgálódásaim során arra a negatív következtetésre fogok jutni, hogy Berkeley egyáltalán nem, Hume pedig legfeljebb a vallással és morállal kapcsolatban képviselhette a fikcionalizmus egy korai változatát. Ehhez az előadás első részében felvázolom a modern fikcionalizmus meghatározását és különböző változatait, majd ebből megalkotom a történeti vizsgálódásra is alkalmas proto-fikcionalizmus fogalmát. A második szakaszban Berkeley-val foglalkozom a fizikai és matematikai tárgyokról szóló diskurzus kapcsán; a harmadik szakaszban pedig Hume-nak a fizikai tárgyokról, okságról és morálról szóló beszédmódra vonatkozó nézeteit vizsgálom. A tárgyalás közben igyekszem arra is rávilágítani, hogy miért gondolhatták egyes kutatók azt, hogy érdemes ezekkel a szerzőkkel mint lehetséges fikcionalistákkal számot vetni.



A kutatás és az előadás célja a gyermeki jogok védelmének, a gyermekekre leselkedő káros hatások és kockázatok bemutatása az online térben.

Napjainkban az internet és a gyermekkor összefonódása, a gyermekek intenzív digitális jelenléte megkérdőjelezhetetlen tény, már egészen kisgyermekkortól az internetes platformokon, a közösségi médiafelületeken töltik idejük nagy részét.

A pozitív hatások mellett a káros hatásokat, veszélyeket és kockázatokat sem hagyhatjuk figyelmen kívül, amelyek a gyermekeket, mint sérülékeny csoportot nagymértékben érintik. A gyermekek életkori sajátosságaikból adódóan a jogsérelem veszélyének az egyik leginkább kitett csoport a közösségi média használata miatt.

Az előadás során összegzésre kerülnek a kiskorúakat tipikusan érintő jogsértő tartalmak, így például a hozzájárulás nélkül közzétett tartalmak, a gyermekpornográfia, a rasszista, uszító, erőszakos tartalmak, valamint a zaklató, bántó üzenetek és bejegyzések, valamint az egyéb, kiskorúakra káros tartalmak. Kiemelendők az aggályos tartalmak közzétételének súlyos, számos esetben végzetes következményei, amelyek konkrét példákon keresztül is szemléltetésre kerülnek. Áttekintem az egyes közösségi médiaplatformok jogsértő tartalmakra adott válaszait és lépéseit, amely keretében elemzésre kerülnek a közösségi médiumok gyermeki jogok védelmének érdekében megalkotott szabályai, szabályozási tárgykörei, az egyes médiumok szabályainak hasonlóságai.

Bemutatásra kerül a bekövetkezett sérelmekkel, jogsértésekkel szembeni jogvédelemi intézményrendszer, annak hatékonysága, valamint a közösségi médiavállalatok, az oktatási intézmények és az egyes jogsegélyszolgálatok felelősségvállalásának szerepe a gyermekeket ért jogsérelmek orvoslásában. A jogsérelmek hatása miatt felhívandó a prevenció online gyermekvédelemben való szerepének jelentősége. Ennek körében áttekintésre kerülnek a prevenció lehetséges eszközei, így a hazai médiaértés-oktatás helyzete és a technológiai eszközök elérhetősége és hatékonysága, valamint a digitális szülőség jelentősége és az ezekhez kapcsolódó állami szerepvállalás fontossága.

Előadásomban az analitikus jogfilozófia egy klasszikusnak mondható kérdését, a jog normativitását vizsgálom a legfrissebb jogfilozófiai eredmények tükrében. A normativitás kérdése hagyományosan az erkölccsel kapcsolatban merült fel; ezen a területen vált először uralkodóvá először az indokalapú megközelítésmód a 20. század közepén. Legkésőbb a 70-es évektől kezdődően azonban a filozófiai diskurzus súlypontja kevésbé a (meta)etika specifikus problémájára, hanem általánosabban a (meta)normativitásra helyeződött át. Ez lényegében azt jelenti, hogy kizárólag az erkölcs helyett a normatív jelenségek *genus proximum*-ára helyeződött át a hangsúly. Normatívnak nevezhetjük azokat a jelenségeket, amik megszabják, hogy hogyan kell cselekednünk, azaz indokokat szolgáltatnak döntéseinkhez. A megfogalmazásmódból is kitűnik, hogy az erkölcsön túl más feltehetőleg jelenségek is normatívak lehetnek. Az egyik ilyen jelenség, aminek intuitíve normativitást tulajdonítunk, a jog, aminek nyelvezete és működésmódja is jó jelöltté teszi metanormatív vizsgálatra. Bódig Mátyás megfogalmazásával élve a jogfilozófia a gyakorlati filozófia egy részterülete.

A jog normativitásának vizsgálatát három részkérdésen keresztül ragadhatjuk meg. Az első ezek közül a formális kontra robusztus normativitás problémája. *Formálisnak* nevezik azokat a normatív rendszereket, amelyek egyfajta mérceként szolgálnak, de nem szolgáltatnak *valódi, objektív* indokokat egy adott cselekvésre. Formálisan normatív például a divat vagy az etikett. Ezzel szemben tipikusan az erkölcs kapcsán ennél erősebb értelemben használják a normativitást. Amennyiben példának okáért erkölcsi indok van betartani egy ígéretet, akkor *tényleg* be kell tartani. Utóbbi típusú normativitást, amikor a szolgáltatott indokoknak *tényleg, objektíve* meg kell felelni, nevezi a szakirodalom *robusztusnak, telivérnek (full-blooded), magas oktánszámúnak (high octane)*. Előadásomban elsősorban David Enoch munkássága nyomán mutatom be a jog robusztus normativitásával kapcsolatos kortárs kritikákat.

Ezt követően részletesebben arra a problémára tér ki az előadás, hogy ha a jog *valóban* ad indokokat, ezek milyen speciális tulajdonságokkal rendelkezhetnek, amelyek megkülönböztethetik őket más normatív rendszerek által adott indokoktól. A két legfontosabb elhatárolandó indoktípus az erkölcsi (másokat is szemlélő) és prudenciális (önérdeket szemlélő) indokok, amelyek szembeállítása Kanttól származik. Ennek keretében ismertetem, hogy az egyes jogelméleti szerzők miként képzelték el a jogi indokok viszonyát ezen további indoktípusokra. Részletesebben Hans Kelsen és Herbert Hart elméletére térek ki, mint a kortárs pozitívizmus meghatározó szerzőire.

A jogi és egyéb indokok közti viszony egy harmadik lehetséges megközelítését adja Joseph Raz elmélete, aki formális szempontok mentén azonosította a jogi indokok specifikumait. Míg az indokok általában mérlegelés tárgyát kell, hogy képezzék, Raz mellett érvel, hogy hibás lenne a jogi indokokat egy ilyen „mérlegelés” egyik komponenseként elfogadni. Raz szerint a jogi indokok mellett, hogy szolgáltatnak ún. elsőrendű indokokat („Cselekedj ϕ módon!”), emellett másodrendű kizáró indokokat is nyújtanak. Raz elmélete kapcsán ismertetem annak kortárs kritikáit és az újabb elképzeléseket, amelyek a jogi indokok mérlegelésével kapcsolatos problémák orvoslására szolgálhatnak.

Dr. Szabó Zsolt Tibor

A vállalati compliance, a lobby, a sikerdíj és a befolyás vásárlása, befolyással üzérkedés problematikája a magyar jogban, nemzetközi és európai uniós összehasonlításban.

Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Magyarországon 2011. január 1. napján veszttette hatályát a lobbitevékenységről szóló 2006. évi XLIX. törvény. A törvénynek az volt az egyik legfőbb célja, hogy meghatározza a *megbízás alapján folytatott érdekérvényesítés szabályait*, azaz, jogi környezetet teremtsen magának a lobbitevékenységnek. Az elmúlt bő tíz évben a tárgyban nem született új jogszabály, az Országgyűlés elé csupán 2018. június 26. napján terjesztették elő a T/705. számú törvényjavaslatot a gazdasági érdekérvényesítés nyilvánosságáról és a lobbisták nyilvántartásáról, valamint egyes törvények antikorrupciós tárgyú módosításáról.

A már hatályon kívül helyezett norma az értelmező rendelkezései között (5. § c) pont) tárgyalta a lobbitevékenység fogalmát. E szerint *„közhatalmi döntés befolyásolását vagy érdekérvényesítést célzó minden olyan tevékenység vagy magatartás, melyet megbízás alapján, üzletszerűen folytatnak”*. A benyújtott, de el nem fogadott törvényjavaslat pedig már – helyesen – tartalmazta a *gazdasági célú befolyásolás* definícióját (1. § (2) bek. c) pont).

E tény erejénél fogva, miszerint jelenleg nincs hatályban lévő lobbitorvény Magyarországon, továbbá figyelemmel arra is, hogy a jogalkotó – mint látható - korábban felismerte egyes tételszavak meghatározásának szükségességét, a tanulmány első hipotézise, hogy törvényi szinten szabályozott rendszer, pontosan körülhatárolt, a lehető legprecízebben megfogalmazott terminus technicusok (pl. befolyásol) nélkül rendkívül nehéz megítélni az eljáró érdekérvényesítő természetes személy által kifejtett magatartás jogszerű vagy jogellenes, azaz, büntetőjogba ütköző voltát. Hozzá kell tenni, hogy az Európai Unió tagállamainak többsége nem szabályozza a lobbizást.

Az állítás alátámasztásául látni kell, hogy mind a befolyás vásárlása, mind pedig a befolyással üzérkedés büntetnének tényállási eleme a (jogtalan) *befolyásol(ás)*, méghozzá azzal, hogy a deliktum már akkor diszpozíciószerű, ha az elkövető csak hivatkozik a hivatalos személy, illetve a gazdálkodó szervezet részére vagy érdekében tevékenységet végző személy befolyásolására, jogtalan előnyt, vagy annak ígéretét elfogadva, vagy, ha a tettes a befolyásolásra hivatkozonak ad, ígér jogtalan előnyt. Ennél a pontnál szintén értelmet nyer a jogalkotói mulasztás, hiszen a szakirodalomban egyöntetű az az álláspont, amely szerint befolyásolni lehet (sőt, adott esetben kell is) jogszerűen.

A tanulmány második hipotézise, hogy a jogalkotásban keletkezett és meglévő űrt betölteni törekszik a (criminal) compliance (megfelelés, megfeleltetés), és az ahhoz kapcsolódó whistleblowing (bejelentés, panaszbejelentés) jogintézményei.

Habár hazánkban a compliance, compliance-kultúra még nem kellő mértékben hatja át a vállalati szférát (erőteljesen főként a pénzügyi szektorban van jelen), a gazdasági szervezetek egyre inkább építik ki saját megfelelési struktúrájukat a visszaélések minél hatékonyabb megelőzése érdekében. Az irányítók, vezetők, tagok számára ez kiemelt jelentőséggel bír, tekintettel arra, hogy a jogi személlyel szemben alkalmazható büntetőjogi intézkedésekről szóló 2001. évi CIV. törvény a jogi személlyel szemben is súlyos szankciókat helyez kilátásba, amennyiben a bűncselekményt példának okáért annak felhasználásával, annak érdekében, vagy tevékenységi körében követték el. Arról sem szabad megfeledkezni, hogy a bűncselekményt nemcsak a gazdasági szervezet javára, hanem hátrányára is el lehet követni, természetesen.

A dolgozatban részletesen bemutatandó jogintézmény „alkalmazásával” tehát egy olyan belső védelmi mechanizmust lehet kidolgozni (pszeudonormákkal), amelynek segítségével a korrupciós bűncselekmények elkövetése egyrészt megelőzhető, másrészt utólag felderíthető lenne. Ennek egyik legfontosabb pillére a whistleblowing, utalva arra is, hogy a Részes Államoknak 2021. december 17-ig kell átültetniük belső jogrendszerükbe az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019. október 23. napján elfogadott 2019/1937 európai parlamenti és tanácsi whistleblower-védelmi irányelvét.

A tanulmány a fent részletezett kérdésköröket Európai Unió kitekintéssel vizsgálja tehát, ahol szükséges szemügyre véve egyes nemzetek jogi környezetét is, azonban mindvégig koncentráva a hazai jogszabályokra, de lege ferenda.

Az attitűdformálás hatékony módja a sztereotípiák, előítéletek felszámolásának és a különbségek iránti tolerancia támogatásának. Az iskolai szemléletformáló programok tekintetében kevés a strukturált, evidenciákon alapuló, egységes jó gyakorlat, ami valóban hosszútávú változást képes elérni a diákok fogyatékos személyekkel kapcsolatos hozzáállásában. Kutatásunk elsősorban egy kvantitatív hatásvizsgálat, mely során igyekeztünk megbecsülni, hogy az „Adj egy ötöst!” szemléletformáló iskolai program mekkora átlagos hatást ért el a benne résztvevő szereplőknél. A hatásvizsgálatok komplexitását tekintve kutatásunkat a Solomon-féle négycsoportos kísérleti elrendezésre alapoztuk, mely az inger és a mérés kölcsönhatását hivatott kezelni, ezért alkalmasnak tartottuk a programban végbemenő attitűdváltozás kimutatására. A kísérleti elrendezésben négy csoport szerepel, melyekbe kvótás mintavételi eljárással soroltuk be az „Adj egy ötöst!” programot megvalósító 9. évfolyamos csoportokat és a hozzájuk illesztett kontrollcsoportokat (n=212), összesen 11 budapesti állami fenntartású középiskolából. Az „A” csoport klasszikus kísérletet alkotott (előteszt-beavatkozás-utóteszt), míg a „B” csoportnál volt elő- és utóteszt, de beavatkozás nem. A „C” csoport részt vett a programban, de előtesztet nem vettünk fel velük. A „D” csoport pedig csak utótesztet töltött ki, beavatkozás nélkül. Az elő-és utóteszt egyaránt a Pongrácz (2017) által kipróbált „Chedoke–McMaster Attitudes Towards Children with Handicaps Scale” (CATCH) attitűdskála volt, mely egyenlő arányban tartalmazott 36 pozitívan és negatívan megfogalmazott állítást a fogyatékos személyekkel kapcsolatban. Az eredmények értékelése során az attitűdskála faktoranalízissel revideált változatát használtuk, mely így 29 itemre redukálódott. Az adatok statisztikai ellenőrzését követően elmondhattuk, hogy a kérdőív mind a négy csoport esetén megbízhatóan mérte a kitöltő diákok fogyatékos személyekkel kapcsolatos hozzáállását. Ezt követően keresztábrát készítettünk, hogy a csoportok között megvizsgáljuk a nemek és az életkor eloszlását. A nemek arányát tekintve, az „A” és a „B” csoport szignifikánsan eltért egymástól, így az „A” csoport homogenizálása következtében a teljes elemszám redukálódott (n=187). A csoportokban elvégzett normalitásvizsgálatok függvényében az összehasonlító elemzéseket parametrikus vagy nem parametrikus próbákkal folytattuk a kísérleti elrendezésnek megfelelően. Az „A” és „B” csoport elő- és utótesztjei között mindkét esetben szignifikáns változást tapasztaltunk, a kísérleti csoport esetében egy pozitív irányú növekedést, míg a kontrollcsoportnál egy szignifikáns csökkenést. A valódi hatások feltérképezése érdekében fontos volt a többi érték vizsgálata is. Az „A” és „C”, valamint a „B” és „D” csoportok utótesztjei között egyik esetben sem mutatkozott szignifikáns különbség, ami a kísérleti elrendezés értelmében azt jelenti, hogy sem a mérőeszköznek, sem pedig az előtesztelésnek nem volt hatása a diákok attitűdváltozására. Mivel az „A” és „B” csoport előtesztjei között nem találtunk szignifikáns különbséget, így a kiválasztási torzítás sem befolyásolta a kutatást. A „B” csoport előtesztje és a „D” csoport utótesztje között szignifikáns csökkenést tapasztaltunk, mely alapján megállapítottuk, hogy más külső tényező sem okozott torzulást a kísérleti csoportok utóteszt eredményeiben. Az „A” és „B” csoport, valamint a „C” és „D” csoport utótesztjei közötti különbségek szignifikánsak lettek, tehát a beavatkozás érdemben befolyásolta a kísérleti csoportok utóteszt eredményeit. A Solomon-féle négycsoportos kísérleti elrendezést alkalmasnak találtuk a szemléletformáló programban résztvevő diákok attitűdváltozásának kimutatására, mely alapján a program sikeressége az adott mintán vizsgálva bizonyítható. Kutatásunk hiánypótló jellegű, hosszútávú céljaink közé tartozik egy olyan megbízható, tudományos alapokon nyugvó, jó gyakorlat kialakítása, mely hozzájárulhat a fogyatékosággal élő személyek teljes társadalmi inklúziójához.

Dunás-Varga Ildikó

Az oktatás és a munkaerőpiac összefüggései

A sajátos nevelési igényű és hátrányos helyzetű tanulók a középfokú oktatásban

Neveléstudományi Doktori Iskola

Közismert, hogy minél magasabb vagy speciálisabb valakinek az iskolai végzettsége, annál valószínűbb, hogy a munkát talál és végez, azonban ez az összefüggés a fogyatékosággal élő személyek esetében nem áll fenn, a megszerzett végzettség nem mutat összefüggést a munkaerőpiaci részvétellel.

A kutatás célja a köznevelési színtereken a sajátos nevelési igényű és hátrányos helyzetű tanulók létszámának vizsgálata az egyes iskolatípusokban, különösen az elmúlt öt évben. Az adatok azt mutatják, hogy míg a hátrányos helyzetű tanulók száma csökken, az sajátos nevelési igényű tanulóké, különösen a készségfejlesztő iskolában és a fejlesztő nevelés-oktatásban, növekszik. Az elmúlt évek rendszerszintű átalakításai (iskolatípusok), továbbá az intézményi adatbekérések adatkörei a statisztikai adatok elemzését és követhetőségét megnehezítik, így a komplexebb adatelemzések érvényességét is. Mindezek okán az alkalmazott elemzési eljárásunk is összegző, leíró jellegű.



Kutatásomban egy helyi szintű esettanulmányon keresztül igyekeztem megvizsgálni, hogy milyen szerepet játszhat a helyi kulturális örökség a lokalitás szervezésében. Az elemzés fókuszában álló falusi hagyományőrző- és kulturális egyesület tevékenységét a lokalitás szervezésének egy lehetséges módjának minősítettem, mely a helyi népi kultúra-, hagyomány-, örökség- tematikus tengelye mentén kívánja felépíteni a lokalitást. A speciális érdeklődés által egybefogott társulás nemcsak a csoport belső kohéziójának megteremtésére törekszik, hanem igényt tart a lokalitás egészének megszervezésére. A kiválasztott jelleg fenntartásához az egyesület tagjai egyre inkább az exogén erőforrások elérésére hagyatkoznak, mely a lokalitásszervezés projektalapúvá válásához és a társulás folyamatos professzionalizálódásához vezet. Az általam vizsgált helyi szereplők tevékenységére a lokalitásvállalkozás terminus használatát javaslom, melyben a kvázi üzleti vállalkozás jellegű működés és a lokalitás sikeres szervezéséért önkéntesen vállalt felelősség kettőjét remélem egyesíteni. A főként a szabadidő szférájában működő lokalitásvállalkozások a helyiek számára lehetővé teszik az alkalmankénti részvételt az általuk fenntartott jellegben, ezáltal biztosítják az azonosulás lehetőségét a lokalitással. A Kónyi Hagyományőrző- és Kulturális Egyesület számára a lokalitás szervezésének tengelyét a helyi népi kultúra jelenséghalmazba utalt elemek közül a leginkább a kónyi verbunkkal való foglalkozás adja. A kónyi verbunk mint szervező modell a helyi tudás része, hiszen az 1920-as évek óta számít különböző csoportszerveződések elindítójának-, illetve fenntartójának búcsúi bemutató-, valamint kifejezetten színpadi tánc formájában. A lokalitásvállalkozás legjelentősebb rendezvénye, sűrítő szimbóluma a Kónyi Búcsúi Verbunktalálkozó. A találkozó alkalmával megfigyelhető aktusok az egyesület tagjainak tudatos törekvéséről tanúskodnak, hogy a hely és a helyi identitás felértékelésén, illetve megteremtésén keresztül a hely minőségének megteremtéséhez, fenntartásához hozzájáruljanak.



A vízmolekula stabilizotóp-összetétele olyan természetes geokémiai információ-hordozó, amely segít a hidrológia ciklus dinamikájáról rendelkezésre álló ismereteink bővítésében. A modern csapadék stabilizotóp-összetételét jellemző térbeli mintázatok pontos ismerete számos földrajzi, hidrológiai, meteorológiai alkalmazás előfeltétele. A csapadék stabilizotóp-összetételéről rendelkezésre álló adatok jellemzően állomásokon mért, pontbeli értékűként jelennek meg, és ilyen formán nem rendelkezünk róluk térben folytonos információval, ami azonban a fentebbi alkalmazások legtöbbjénél kvázi elengedhetetlen. A térben folytonos és georeferált izotópos adatbázisok -ún.- izotópos tájképek létrehozására a 2000-es évek elején a krigelés tartották a leghatékonyabb módszernek, azonban a geostatistika területén alkalmazott interpolációs eljárások száma az elmúlt évtizedekben rohamosan megnőtt és az új gépi tanulási algoritmusok egyre nagyobb teret nyertek. Mivel korábban a csapadék stabilizotóp-összetétel térbeli eloszlásának becslésénél nem alkalmaztak géptanulási algoritmust, ezért a jelen tanulmányban a géptanulási „random forest” algoritmus és a „hagyományos” geostatistikai „reziduál krigelés” összehasonlítását végeztem el a Britt szigeteken található ~70 darab napi adatsor (2012 január), valamint Németország területén található ~40 darab havi átlagolt adatsor (1998; január, április, július, október) felhasználásával. Az adatelőkészítés során az állomások térbeli hasonlóságát lokális Moran I diagrammal vizsgáltam, majd a pontosabb eredmények érdekében több modellváltozatot is előállítottam attól függően, milyen regressziós eljárás és interpolációs technika került felhasználásra; „MRK” (többváltozós regresszió, majd reziduál krigelés), „RF” (random forest regressziós eljárás nélkül), „MRRF” (többváltozós regresszió, majd random forest), „RERF” (lasszó regresszió, majd random forest). A krigeléses eljárásnál a és konzisztensen szférikus elméleti félvariogram illesztés történt. Random forest eljárásnál minden esetben 1000 darab döntési fát hoztam létre. Az eredmények összehasonlítását a validáló adathalmazok segítségével tettem meg, melyeket minden esetben az eredeti adathalmaz 15%-ának véletlenszerű leválogatásával állítottam elő 10x-es visszatevéssel. Az így kapott eredményeimet MSE (mean squared error) értékekkel és különbség értékek box&whiskers diagrammokon való ábrázolásával szemléltettem. A britt napi felbontású adathalmazon a hagyományos geostatistikai eljárással kaptam jobb eredményeket azonban a különbségek a regressziós eljárásokkal kombinált gépi tanulási algoritmushoz viszonyítva marginálisak. A regressziós eljárást nélkülöző „RF” interpolációs modell produkálta messze a legnagyobb hibát, ami betudható a random forest értékbeli extrapolációs hiányosságának. A havi német adatsorok esetében a gépi tanulási random forest algoritmust alkalmazó interpolációs modellel kapott predikcióim azonban kisebb eltéréseket mutattak a mért adatokhoz képest mint a hagyományos geostatistikai eljárás, ami mindenképpen figyelemreméltó az algoritmus egyszerűségének és automatizálhatóságának tekintetében, továbbá, hogy az adathalmazok itt jóval kisebbek voltak, továbbá az értékek a havi mintáknak köszönhetően kisebb varianciával rendelkeztek mint a britt napi adatsorok.

Több éve tartó folyamatos kutatásom központi kérdése a Dél-Koreában megvalósuló kultúrával kapcsolatos folyamatokra épül, amik napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kapnak, hiszen több ország is a soft power útját választja, hogy saját országának érdekeit érvényesíthesse a gazdaság, politika, diplomácia és kultúrdiplomácia területén is. Külön érdekesség, hogy ennek konkrét tényezői már Magyarországon is tapasztalhatóak, így kutatásom egyre aktuálisabbá válik és az eredményeivel remélem, hogy hozzájárulhatok a két ország közötti kölcsönös pozitív együttműködés előremozdításához.

Az elmúlt pályázati évben elsődleges célom annak felderítése volt, hogy Dél-Korea milyen módszerekkel és milyen eszközökkel igyekszik elhelyezni önmagát a világ térképén úgy, hogy minél pozitívabb képet rajzoljon magáról, amely a világ más területein általánosan elfogadotté és kedvelté is válhat. Ehhez szorosan kapcsolódik nemcsak a koreainisztikai tanulmányok elmúlt pár évtizedeinek sikeres fejlődése, hanem az a több évtizedes háttérrel bíró imázsfejlesztési folyamat, ami összeköttetésben áll az ország által – sokak által még korán – vállalt megaeseményekkel, valamint a XX. század végétől kezdődő tudatos turisztikai fejlesztésekkel. Az elmúlt években ebbe a sorba már jelentős tényezőként bekerült a kulturális turizmus aspektusa is.

Dél-Koreában a *national branding* összefoglaló definíciójaként a *K-brand* fogalmat emelhetjük ki. Ez az 1990-es évek végétől, először a délkelet-ázsiai térségben népszerűvé vált koreai hullámmal kezdődő *hallyu* többszakaszos sikerei mellett mára már a koreai hagyományok (történelmi örökség, irodalom, szépművészet, tradicionális építészet, gasztronómia, zene, előadó művészet, stb.) elemeit is mind magába foglalja. Azok a személyek, akik az elmúlt években Dél-Korea felfedezésére vállalkoztak, már csak a populáris kultúra termékei iránt érdeklődnek, hanem szélesebb kíváncsisággal bírnak az ország kultúrája iránt. Dél-Koreában már az 1960-as években megindult a nemzeti kulturális örökség program, a *kijelöl* → *megőriz* → *ismertet* lépcsővel, határokon túli hatásai azonban inkább az elmúlt két-három évtizedben érzékelhetőek. Eredményességét a máig is nemcsak hogy megmaradt, de élő hagyományok igazolják, amelyre az államvezetés egy jövedelmező kulturális exportot tudott ráépíteni. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy minden, amit a hagyományos kultúra kincsének tekinthetünk, ugyanúgy jelen van az utolsó királyság vége (1897) óta, mert a XX. században jelentős eltűnési folyamatok is lezajlottak, több külső és belső hatás eredményeképp. Viszont számtalan tradíció képes volt a fennmaradásra alkalmazkodván az újabb kor elvárásaihoz, akár úgy, hogy új funkciót öltött magára. Ennek egy példája az Andong mellett Hahoe falu *Byeolsingut* nevű maszkos előadása, ami eredetileg a helyi védőistenség imádatára és szórakoztatására megtartott vallásos tartalmú esemény volt, majd társadalomkritikai megfogalmazására használt eszközként maszkos előadással bővült, mára pedig egy szórakoztató jellegű hagyományörző fesztivállá nőtte ki magát. Már 1954-ben nemzetközi figyelmet kapott, és 1980-tól került a nemzeti kincsek listájára, 2010 óta pedig az UNESCO világörökségeként tartják számon. Ez csak egy példa a sok lehetőség közül, amit Dél-Korea sikeresen kihasznált, és amit elemezhetünk olyan kulcsszavak mentén, mint a kulturális turizmus, kulturális örökség és országimázs építési stratégia.

A 2000-es évektől még hangsúlyosabbá váltak ezek, hiszen a koreai hullám egy transzkontinentális jelenséggé nőtte ki magát, fontos az alapos kutatás és elemzés vele kapcsolatban és erre építve a további befektetések megvalósítása a kulturális iparban. Az elmúlt évek az új technológiai fejlesztések és a fenntartható turizmus szempontjait is kiemeltté tették, így érdekes új utak nyíltak meg a tervezés területén.

Az államalapítás során megszervezett, az uralkodói érdekeket érvényesítő királyi vármegyékből a 13–14. század folyamán kialakuló, elsősorban a megye területén élő nemesség bírósági fórumaként működő nemesi vármegyék létrejötte és működése a magyar történettudomány kedvelt kutatási témái közé tartozik. A polgári vármegyék 1876/77. évi létrehozásáig fennálló nemesi vármegyékre általában alig változó, a "rendi érdekeket képviselő bástyaként" tekintenek, a működésükkel kapcsolatos 15–16. századi forrásanyag módszeres feltárásának köszönhetően azonban mára egyértelművé vált, hogy az I. Mátyás uralkodásának végén elkezdődő változásoknak köszönhetően a 16. század közepére megszületett a megye területén élő népesség életét megszervező és a rendi érdekeket képviselő, de a rendi dualizmus rendszerén belül a központi utasításokat is végrehajtó önkormányzati vármegye.

A késő középkori Magyar Királyság rendelkezésünkre álló vármegyei archontológiájának köszönhetően a vármegyék 1458–1526 közötti tisztikarát meglehetősen pontossággal ismerjük, azonban a mohácsi csatát követő időszakból a királyság egészét tekintve mindösszesen Fallenbüchl Zoltánnak a főispánok 1526–1848 közötti archontológiáját közlő kétes megbízhatóságú munkája, míg helyi szinten Zala vármegye mai napig példamutató, elsősorban a vármegye közgyűlési jegyzőkönyvein alapuló archontológiája áll a kutatók rendelkezésére. A kutatói érdeklődés hiányáért a vármegyék mohácsi csatát követő működésével kapcsolatos források csekély számán és sporadikus jellegén túl a késő középkort és a kora újkort még mindig élesen elválasztó történelemszemlélet, illetve a helytörténeti kutatások háttérbe szorítása tehető felelőssé.

Előadásom célja kettős. Egyrészt annak a 15–16. században végbemenő, a társadalmi változások és a török hódítás által kiváltotta folyamatnak a főbb állomásait tekintem át, amelynek eredményeként a királyi udvar támogatásával az elsősorban bírói fórumként működő nemesi vármegyék fokozatosan bővülő feladatkörüknek köszönhetően átalakultak a területükön élő lakosság mindennapjait megszervező és a központi igazgatási szervekkel hatékonyabban együttműködő, a helyi szintű közigazgatást egyre erősödő ellenőrzésük alá vonó önkormányzati vármegyékké. Másrészt három nyugat-dunántúli vármegye (Zala, Vas és Sopron) 1526–1570 közötti tisztikarának az elemzésén keresztül azt szeretném bemutatni, hogy a mohácsi csatát követően a vármegyék önkormányzatiságának megerősödésével párhuzamosan a vármegyei tisztségek elnyerésében a hagyományos dominus-servitor viszonyon túl milyen más tényezők játszhattak szerepet, továbbá hogy a megyei *cursus honorum* a katonai-familiárisi szolgálaton túl milyen lehetőségeket biztosított a társadalmi felemelkedésre a hódoltsági peremvidék részét képző területen élő birtokos nemesség számára.

Kulcsszavak: vármegye, önkormányzatiság, archontológia, Nyugat-Dunántúl, birtokos nemesség

A kutatás egy dizájnfolymattal összekapcsolódó interdiszciplináris projekt, amely megpróbál adekvát reakciót nyújtani a felsőoktatásban megnövekedő lemorzsolódási tendenciákra. E jelenséget mérséklendő egy, az USA néhány egyetemén (University of Chicago, USC stb.) már alkalmazott transzmediális modell került adaptálásra az ELTE Bölcsészettudományi Karán.

Az említett egyetemeken az alternatívvalóság-játék (AVJ) elbeszélési és interaktív struktúrájának segítségével vonzanak be új hallgatókat (pl. Reality Ends Here) vagy kovácsolják közösséggé a meglévőket (pl. the parasite, S.E.E.D). E művek narratológiai felépítésük és kollaboratív jellegük miatt nemzetközileg egyre több területen kapnak tudományos figyelmet. Jelen ÚNKP kutatás a lemorzsolódási tendenciákat egy innovatív irányból, a transzmediális elbeszéléselemletek felől vizsgálta, és így alakított ki egy mindig megújítható interaktív keretrendszert, egy efemer eseményt, amelybe hallgatók százai kapcsolódhatnak majd be minden évben.

A projekt célja az volt, hogy létrejöjjön egyfelől egy háttérkutatói munkaanyag, amely a különböző oktatási, pedagógiai és közösségformáló AVJ-ket tárja fel, majd az így feltárt jó gyakorlatok alapján a projekt a második fázisban előkészített egy, az ELTE Bölcsészettudományi Kar-ra alkalmazható interaktív AVJ narratívarendszert, amelyet a kari Hallgatói eredményességet elősegítő program (HELP) segítségével és a kari érdekképviseléssel folyamatos egyeztetésben, illetve egy béta teszt lefolytatását követően, a 2021/22-es gólyaévfolyam számára életre is hív. A teljes projektet egy kérdőívvel és interjúkkal meg támogatott utámkövetés fogja lezárni, illetve ez fogja alapját adni a jövőbeli fejlesztéseknek.

Jelen előadás a leadási határidőkből kifolyólag az egyéves kutatási időszak előzetes háttérkutatásairól fog tudni beszámolni, a vezérlőkonceptióit fogja ismertetni, illetve ezen kívül a terjedelmi korlátok miatt kissé felületesen, de az Árnyékegyetem elnevezésű, az ÚNKP időszak alatt kifejlesztett AVJ béta időszakáról fog tudni adni egy tájékoztatást, ízelítőt, jelentést. A május 20-a és június 22-e között lezajlott próbaidőszak a résztvevők számát tekintve kisebb kudarcot vallott, de praktikus oldalról rengeteg tapasztalattal is szolgált a tervezett szeptemberi indulásra. Jelen pillanatban a bétateszt tapasztalatainak összegzése, és az éles AVJ ezen tapasztalatok alapján való finomhangolása zajlik.

Sáry Lászlóval folytatott beszélgetésünk után (Fekete, 2013) váltam a kreatív zenei gyakorlatok (Sáry, 1999) iránt igazán elkötelezetté. E területen tevékenykedő szakemberek gondolatait is kikértem: Pap Gáborét (Fekete, 2018), Pallagi Ákosét (Fekete, 2015), Tóth Árpádét (Fekete, 2019). 2018 óta lehetőségem nyílik az ELTE Művészetközvetítő és Zenei Intézetében leendő ének-zene tanárok és művészetközvetítő szakemberek számára módszertani segítséget nyújtani, s a kreatív zenei gyakorlatok által zenetanári kreativitásukat trenírozni (Fekete, 2018). A Nemes Nagy Ágnes Művészeti Szakgimnázium kreatív zenetanáraként a tanulók zenei kreativitásának fejlesztésén dolgozom. Az ODE választmányi tagjaként *A kreatív zene módszertanának* bevezetésén munkálkodom (4x30 órás akkreditált képzés).

A zenei nevelés tudatos alkalmazásának, benne az improvizációnak a XX. századtól tulajdonítunk egyre nagyobb szerepet (Pukánszky–Németh, 1998).

Ma már azt is tudjuk, hogy a tanulói motiváció tisztázása elengedhetetlen, bármely tantárgyat vesszük górcső alá (Réthy, 2011), ebből kifolyólag jelentkeznek problémák is (Bagdy–Kövi–Mirtics, 2014), ugyanakkor „*a motiváció alapfeltétele a tanulásnak*” (Réthy, 1988).

Guilford 1950-es előadását követően a módszeres kreativitáskutatás kezdetét vette (Gyarmathy, 2006), – jómagam Urban modelljével foglalkozom áthatóbban (N. Kollár–Szabó, 2017) – miközben a zenepedagógusokra irányuló kutatások is fókuszba kerültek: Abramo és Reynolds például a zenetanári kreativitás hat kategóriáját határozták meg (Abramo–Reynolds, 2014).

Kutatómunkám célja annak feltárása volt, hogy a kreatív zenei gyakorlatok mennyiben járulnak hozzá a tanulói motiváció növeléséhez, a zenetanárok szubjektív eredményességéhez a középiskolákban, valamint annak megismerése, hogy a zenetanárok képzésében milyen mértékben találhatók kreatív zenei gyakorlatok.

Fekete Imre

A magyar közoktatásban dolgozó pedagógusok meglátásai a digitális oktatásról a COVID-19 idején: egy kevert módszertanú (nagy mintás kérdőív és ráépülő interjúkutatás) tapasztalatai

Neveléstudományi Doktori Iskola

A Covid-19 világjárvány alapjaiban forgatta fel a hagyományos színtereken zajló tanítás és tanulás kereteit. A járvány 2020 tavaszi és őszi hullámai miatt elrendelt iskolai bezárások nemcsak azt tették lehetővé, hogy a pedagógusok új digitális lehetőségeket próbálhassanak ki, hanem jó tesztje volt annak is, mennyire felkészültek az oktatás résztvevői a digitális munkarendre történő átállásra.

Jelen kutatás célja az volt, hogy feltérképezze a magyar közoktatásban dolgozó pedagógusok meglévő IKT-használati tudásszintjét, valamint olyan jól elkülönülő, tudásszint szerinti csoportokat állapítson meg, amelyek segítségével még pontosabban jellemezhetőek az egyes csoportok. A tendenciák megfigyelésén túl az adatgyűjtés egy interjúkutatással is kiegészült, melynek célja volt IKT-tudásszintenként feltárni, hogyan élték meg a pedagógusok a digitális munkarendű, vészhelyzeti távoktatást a 2020 tavaszi, majd az őszi időszakban. Az adatgyűjtés kétféle módszerrel zajlott, egy kérdőívvel (N = 216) és egy interjúkutatással (N = 8).

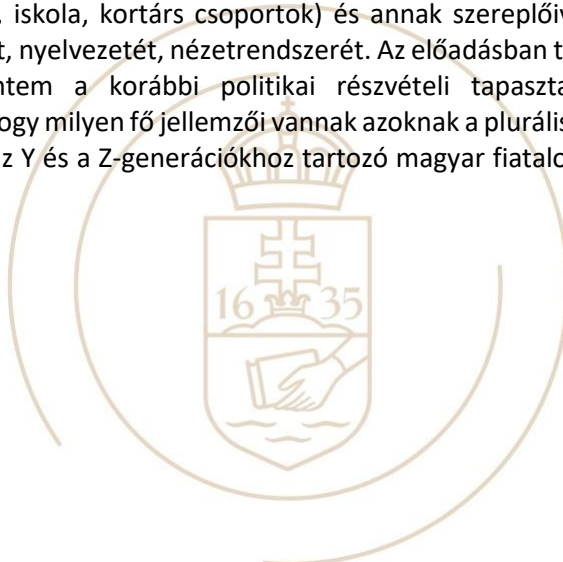
A magyar közoktatásban tanító pedagógusok 2020 tavaszán, a digitális munkarendű oktatás megkezdésekor legmagasabb tudáskomponensüknek tárgyi tudásukat, legalacsonyabbnak technológiai és technológiai pedagógiai tudásukat értékelték. A megfigyelt átlagok és szórások nyomán sikerült három, jól elkülönülő csoportra osztani a pedagógusokat klaszteranalízis segítségével, ahol a klaszterképző skálák a TPACK-keretrendszer technológiát is magában foglaló komponenseiből álltak. A kutatásban részt vevő pedagógusok 20%-a a Kezdők, 41%-a a Haladó és 39%-a a Szakértők csoportjába került önbevalláson alapuló IKT tudásszintjük alapján.

A kérdőíves kutatás és az erre épülő interjúkutatás eredményei alapján a 2020 tavaszi időszakban a legnagyobb kihívást az IKT-előképzettség hiánya okozta. Megállapítható, hogy az iskola kiállása, határozott állásfoglalása és gyors szabályalkotása mindenhol pozitívan, annak hiánya pedig minden esetben negatívan befolyásolta a pedagógusok véleményét az átállásról. A Kezdők csoportja most kényszerült először számítógépeket használni a diákokkal való kapcsolattartásra, a Haladók a megszokott, tantermi módszertant próbálták meg a digitális térbe ültetni, míg a Szakértők sokat kísérleteztek és a klasszikus módszertannál progresszívebb szemlélettel valósítottak meg órákat. A 2020 őszi időszakban valamennyi interjúalany fejlődésről számolt be IKT tudásuk tekintetében. A digitális munkarendű oktatás legnagyobb kihívásainak a tanárok a diákokkal és az egymással való kapcsolattartás részleges vagy teljes hiányát, a diákok attitűdjét és motiválatlanságát, valamint a távolléti mérés-értékelés nehézségeit emelték ki.

Az eredmények tükrében fontos lenne tudatosítani, hogy az IKT-eszközök használatával kiterjeszthetők az ismeretátadás lehetőségei. Ugyanis az IKT-eszközök birtoklása nem predesztinálja azok tudatos és értő használatát a diákok részéről saját ismeretszerzési, tanulási folyamataikban, ahogyan a tanórákba integrált IKT-lehetőségek megválasztásánál sem egyértelmű, hogy a pedagógusok pedagógiai megfontolásból nyúlnak egyes lehetőségekhez, túlmutatva az ad hoc, a tanórához és a tananyaghoz nem kapcsolható, önkényes használaton.

Az 1990-es évek óta számos magyar fiatalok (15–29 évesek) politikai részvételével foglalkozó kutatás jelent meg, melyek hasonló konklúzióra jutottak; a korosztály tagjait nem érdekli a politika, kevésbé hajlandók szavazni, csupán korlátozottan és kis számban jelennek meg a politikai életben, a szervezeti kötődés esetleges (Sebestyén 2019), a párttagság elenyésző a mindenkor fiatal korosztály körében (Bauer et. al 2016, Szabó A. 2015). A politikai identitások kialakításáért, tanításáért felelős legfontosabb színterek a (család, iskola) az államszocializmus óta hátrítják a politikai szocializációs szerepüket (Csákó 2004), a demokratikus politikai szocializáció diszfunkcionális működése, fragmentált, „mixed” jellege (Szabó I. 2006, Bognár–Szabó A. 2017) következtében az állampolgári és a politikai neveltetés részleges, melynek súlyos következményei lehetnek a politikai nevelésben. Ebben a deszocializált közegben időnként mégis megjelennek olyan – a politika iránt érdeklődő – fiatalok, akik esetében az elzárkózás helyett a politikai involválódást és az érdekérvényesítésben való részvételt választják. Az előadásban egy ilyen, országos szervezeti hálózattal bíró, a Momentum ifjúsági szervezetével, a TizenX-el foglalkozom.

A szervezet tagjainak jelenlegi politikai aktivitásának megértésére egy retrospektív online kérdőíves kutatást készítettem 2021. kora tavaszán. Az online kérdőívből kapott minta (103 fő) kor, nemi megoszlás tekintetében megbízhatóan reprezentálja a TizenX 152 főt számláló tagságát. A kutatásban azokkal a formális és informális politikai szocializációs színterekkel (család, iskola, kortárs csoportok) és annak szereplőivel foglalkozom, melyek érdemben alakítják a tagok politikai kultúráját, nyelvezetét, nézetrendszerét. Az előadásban továbbá felrajzolom TizenX tagjainak társadalmi háttérét, illetve érintem a korábbi politikai részvételi tapasztalatait. A kutatás eredményeiből következtetéseket vonok le arra, hogy milyen fő jellemzői vannak azoknak a plurális-zárt politikai szocializációs utaknak (Szabó A.–Oross 2019), melyben az Y és a Z-generációkhoz tartozó magyar fiatalok politikai nevelése zajlik a 2000-es évektől kezdve napjainkig.



A splicing a génkifejeződés egyik esszenciális lépése, mely során az újonnan képződött prekursor messenger-RNS (pre-mRNS) transzkriptumok érett messenger RNS-sé (mRNS) válnak. A splicing során a pre-mRNS nem kódoló intronjai először lassószerű szerkezetet vesznek fel, majd kivágódnak, és a kódoló exonok egyesülnek. Az intronokat szekvenciálisan konzervált szignálok által definiáljuk, melyek az 5' illesztési pont (5' splice site, 5'SS), egy kitüntetett adenozin, az ún. elágazási pont (branch point, BP), és a 3' illesztési pont (3'SS). Ezek a cisz faktorok kulcsfontosságúak a hatékony splicing szempontjából. Az intron kivágódás és illesztés folyamatát a spliceszóma katalizálja, majd az exonok kapcsolódási pontjait egy fehérjekomplex, az exon junction komplex (EJC) jelöli ki.

A splicing folyamata nem csak az mRNS érésben játszik fontos szerepet, hanem a génregulációban kiemelkedő szerepet betöltő mikroRNS-ek (miRNS) egy alcsoportjának, az intronikus környezetből érő mirtronok képződésében is. A mirtronokat a hagyományosan érő miRNS-től az különbözteti meg, hogy a splicing apparátust használják a Drosha/DGCR8-komplex helyett érésük során. Ebben az esetben a hajtószerű prekursor-mikroRNS-ek (pre-miRNS) a splicing során képződött lassószerű intronokból jönnek létre, majd az érési folyamat ezt követően a kanonikus miRNS útvonal további komponenseit használva folytatódik.

Kutatócsoportunk korábban az emlős mirtronok érésének folyamatát vizsgálta (Schamberger A, Sarkadi B, Orban TI., 2012), mely során az EGFP egyetlen exonját megosztották úgy, hogy közéjük mesterségesen intron legyen beilleszthető. Különböző prediktált mirtron géneket (köztük a hsa-miR-1226-ot vagy a hsa-miR-1233-at) intronként illesztettek be, valamint kontrollként egy kanonikus miRNS gént, a hsa-miR-33b-t, a határoló rövid intron szekvenciával együtt. Jelenlegi kutatásaink során, ezeken a konstrukciókat HEK-293 sejtvonalon kifejeztetve vizsgáltuk a splicing hatékonyságát, és az azt befolyásoló szekvenciális elemeket. Kiderült, hogy az 5'SS mutációja esetén az eredeti exonok ugyan nem kapcsolódtak össze, és funkcionális EGFP fehérje sem képződött, ugyanakkor megjelent egy alternatív mRNS izoforma, amely egy korábban nem detektált, alternatív 5'SS hely használatával keletkezett. Megfigyeltük továbbá, hogy az intron szekvenciája befolyásolja az alternatív splicing hatékonyságát, feltételezésünk szerint a BP elérhetőségének, az intron másodlagos szerkezetének függvényében. Vizsgálataink során célul tűztük ki, hogy felderítsük a splicing alternatív 5'SS választásának részleteit a mirtronok érésének kontextusában. Távolati célunk, hogy kiderítsük, vajon az alternatív 5'SS hely elérhetetlensége esetén folytatódik-e a splicing menekítése, és ez milyen hatékonysággal megy végbe a különböző mirtronok esetében. Továbbá megvizsgálánk, hogy a kanonikus és alternatív 5'SS helyek mutációja hogyan befolyásolja a képződő mRNS és az intronikus környezetből érő miRNS-ek stabilitását. Az előadás során a projekt eddig elért eredményei kerülnek bemutatásra.

Gál Luca¹, valamint Orbán Tamás I.¹ közös kutatása

¹Génreguláció Kutatócsoport, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Természettudományi Kar, Enzimológiai Intézet, Magyar tudósok körútja 2, 1117 Budapest, Magyarország

Kutatásom fókuszában három nagy mértékben poliszém észlelési ige áll: a magyar *érez*, a francia *sentir* és a spanyol *sentir*. E három ige lehetséges jelentései között szembetűnően nagy az átfedés: mindhárman utalhatnak tapintással, szaglással és ízleléssel kapcsolatos érzetekre, ugyanakkor kulcsfontosságúak a saját testi érzetek (propriocepció), az érzelmek, valamint bizonyos kognitív állapotok nyelvi konceptualizációjában is. Ezáltal olyan multimodális észlelési igékről van szó (vö. Fernández Jaén 2012: 472), amelyek nem az öt érzék jól ismert kulturális modelljét (vö. Winter 2019: 11–15) tükrözik, hanem az észlelés, az érzelmek és a kognitív folyamatok közötti szoros kapcsolatra mutatnak rá.

A francia *sentir*, spanyol *sentir* és olasz *sentire* kontrasztív vizsgálatában meghatározó Enghels és Jansegers (2013) munkája, akik e három rokon ige ekvivalenciájának mértékét kutatták egynyelvű és fordítási korpuszokon. Kutatásomban ezt a vizsgálatot – egy részletesebb szempontrendszer használatával – kiterjesztettem a magyar *érez* igére, amelynek szemantikai hasonlósága az újlatin igékhez azért is különösen figyelemreméltó, mert nemcsak genealógiailag és tipológiailag is más nyelvi kontextusban működnek, de eredetük is különböző: míg a klasszikus latin *sentio* általános fizikai és kognitív észlelést fejezett ki (érzelmeket nem, vö. Jansegers & Gries 2020: 148), a magyar *érez* feltehetően az *ér*, *érint* igék szócsaládjába tartozik, és eredetileg tapintásra utalt (TESz. 1: 785–786; vö. Sweetser 1990: 37–38).

A kontrasztív kutatás alapját egy empirikus vizsgálat képezte. A hétköznapi írott nyelvhasználatot tükröző TenTen korpuszcsalád 500-500 konkordanciájának manuális elemzése során feltérképeztem az igék legjellemzőbb jelentésbeli és formai előfordulásait saját szociokulturális közegükben, a típusok és a gyakoriságok terén is érdekes megfigyeléseket téve. Előadásomban bemutatom a korpuszvizsgálat módszertanát és főbb eredményeit, valamint hangsúlyozom a témában rejlő hosszabb távú kutatási lehetőségeket.

Kulcsszavak: *érez*, *sentir*, poliszémia, multimodális észlelési igék, kontrasztív korpuszvizsgálat

Irodalom:

Enghels, R. & Jansegers, M. (2013). On the crosslinguistic equivalence of *sentir(e)* in Romance languages: A contrastive study in semantics. *Linguistics*, 51(5), 957–991.

Fernández Jaén, J. (2012). *Semántica cognitiva diacrónica de los verbos de percepción física del español*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.

Jansegers, M. & Gries, S. Th. (2020). Towards a dynamic behavioral profile: A diachronic study of polysemous *sentir* in Spanish. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*, 16(1), 145–187.

Sweetser, E. (1990). *From Etymology to Pragmatics. Metaphorical and Cultural Aspects of Semantic Structure*. Cambridge University Press.

TESz = Benkő, L. (szerk.) (1967–1976). *A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára 1–3*. Akadémiai Kiadó.

Winter, B. (2019). *Sensory Linguistics*. John Benjamins Publishing.

A kozmikus müonokkal való képalkotás alkalmazása a hétköznapi életben az elmúlt években kapott nagy lendületet. Több évtizeddel ezelőtt már kerestek rejtett kamrákat egyiptomi piramisokban a módszerrel. Azonban az elmúlt években vált a technológia elég fejletté, hogy viszonylag rövid mérési idővel is képet lehet alkotni, pl. uránérc tellérekéről, illetve egy folyamatosan változó vulkán belsejéről is. Ezek a módszerek két fizikai folyamatot használnak ki, az egyik a kozmikus müonok anyagban történő elnyelődése, a másik pedig a müonok szóródása. Előbbi az anyagban haladó müon által átszelt sűrűséghossztól függ, utóbbi pedig az anyag rendszámától.

Előadásomban egy új módszert mutatok be, mely a müonok által az anyagban keltett részecskék detektálásán alapul szemben az előbb részletezett módszerekkel (müonok szóródása és elnyelődése). Természetesen amennyiben a mérés körülményei lehetővé teszik, a három módszer kombinálásával nyerhető a legtöbb információ a céltárgyról.

Előadásomban ennek az új módszernek a használhatóságát tárgyalom. Többek között, hogy mennyiben függ az anyag fizikai paramétereitől (elsősorban sűrűség és rendszám) a keltett másodlagos részecskék száma, energia eloszlása és típusa. A kozmikus müonok négy folyamaton keresztül hatnak kölcsön anyaggal: párkeltéssel, fékezési sugárzással, ionizációval és nukleáris kölcsönhatással. A különböző folyamatok keresztmetszete erősen anyag, illetve energiafüggő. Előadásomban beszélek arról is, hogy mely anyag esetén mely folyamat a releváns.



Az ösztöndíjas időszak alatt végzett kutatás az alveoláris /t n nt/ zárhang(kapcsolat)ok angol álszavakban történő legyintett realizációjának akusztikai jellemzőit vizsgálja és hasonlítja össze észak-amerikai beszélők hangmintáiban. A kutatás két fő szempontja az volt, hogy megállapítsuk, a nazálisokból képzett legyintőhangok időtartamukban és spektrális lejtésükben eltérnek-e az orális /t/ legyintett változatától, valamint, hogy milyen hatással van egymásra a legyintett szegmentum és az azt megelőző hangsúlyos magánhangzó időtartam és nazalitás szempontjából. A vizsgálatot hét beszélő egyenként 48 álszó-realizációján végeztem, melyek legyintő hangkörnyezetben tartalmzták a három célszegmentum egyikét. Az eredményekből arra lehet következtetni, hogy a /n/ és /nt/ fonémákból képzett legyintőhangok időtartamukban nem különböznek egymástól szignifikánsan, azonban a mögöttes /n nt/-ből képzett legyintőhangok hosszabb időtartamúak a legyintett /t/-knél. A spektrális lejtést illetően nem volt kimutatható különbség a legyintett /t/, /n/ és /nt/ szegmentumok között, vagyis a nazalitást illetően nincs szignifikáns eltérés a mögöttesen orális és nazális legyintőhangok között. A legyintőhangot megelőző magánhangzó nazalizáltságára vonatkozóan viszont szignifikáns különbség volt kimutatható a legyintett /t/ és a legyintett /n nt/ előtt ejtett magánhangzók közt, utóbbiakat jobban nazalizálták a kísérleti személyek. A megelőző magánhangzó időtartamát illetően nem volt szignifikáns különbség a mögöttesen orális és nazális legyintőhangok között (így nem volt kimutatható a pre-fortis clipping hatása). Továbbá a megelőző magánhangzó minősége sem volt befolyással a legyintőhang időtartamára, tehát a legyintőhang időtartama a vizsgált mintákban nem függött a célszegmentum artikulációját közvetlenül megelőző nyelvvállástól. A kutatás eredményei elsősorban az alveoláris legyintés angol nyelvben történő előfordulásának részletes feltérképezését segíti, illetve fontos támpontokat ad a kutatás következő szakaszaihoz is, így egyre tisztább képet kaphatunk az olyan leníciós folyamatok akusztikai és percepció működését illetően, mint a legyintés.



A tudás sokkal több, mint csupán ismeretek halmaza. Számos készség, képesség és kompetencia szükséges az életben való boldoguláshoz, így ezek folyamatos fejlesztése elengedhetetlen, amelyben döntő szerepe van a köznevelésnek. Az iskolán kívül is releváns tudás kialakítása akkor lehetséges, ha az oktatás figyelembe veszi a társadalmi-gazdasági és munkaerőpiaci elvárásokat és reagál azokra. Napjainkban meghatározó a számítástechnikai eszközök és az internet magabiztos alkalmazása a munka és a szabadidő eltöltése során egyaránt, de sok lehetőséget nyújtanak a tanítási-tanulási folyamatot támogatására is. A gyermekek gyorsan megtanulják az okoseszközök használatát és motivációt jelenthet számukra ezek tanulási célú felhasználása.

A kutatás célkitűzése annak vizsgálata, hogy milyen gyakran és mire használnak IKT-eszközöket a tanulók a szabadidejükben és a földrajzórán, hogyan értékelik a tanárok és a diákok a digitális eszközök tanórai alkalmazását.

Hipotézisem szerint a földrajzóriai eszközhasználat nem gyakori és elsődlegesen a szemléltetést támogatja, a tanulók nem veszik igénybe aktívan annak ellenére, hogy szívesen bevonnék tanulásuk támogatására. További hipotézisem, hogy a tanárok ugyan fontosnak tartanak a digitális eszközök tevékenykedtető feladatkörnyezetben való alkalmazását, az mégsem képezi a tanárok módszertani kultúrájának szerves részét, aminek generációs oka lehet.

Az általános helyzet (vagyis a COVID-19 járvány előtti tantermi oktatás) felmérésére egy kérdőíves kutatás szolgált, aminek során többségében zárt végű, kisebb részben pedig nyílt végű kérdéseket válaszolt meg a 9-10. évfolyamos gimnazistákból (N=236) és a középiskolai földrajztanárokból (N=27) álló célcsoport. A kutatásban résztvevők kérdéscsoportos 5 fokú Likert-skálán, valamint nominális skálán végezték az értékelést. A kutatás a résztvevők száma miatt nem tekinthető reprezentatívnak, de fontos szempont volt, hogy változatos legyen a bevont intézmények típusa és földrajzi elhelyezkedése. Az eredmények feldolgozása a leíró statisztika módszereivel történt.

A tanulói és tanári válaszok alapján elmondható, hogy az előzetes hipotézis beigazolódott, a földrajzórán ritka az IKT-eszközök valódi alkalmazása, elsősorban a szemléltetést szolgálja, ahol a tanulók passzív megfigyelők, miközben szívesen használnák azokat. A tanárok is fontosnak tartják, hogy bevonják a tanulási folyamat támogatására, ám nem érzik magukat elég felkészültnek ehhez, ami elsődleges okaként az ehhez szükséges ismeretek képességek és az idő hiányát említették.

A 21. századi osztálytermek tanulói populációját nagymértékű diverzitás jellemzi, amely számos iskolában felveti a multikulturalizmus és a kulturális sokszínűség kezelésének kérdését. Annak érdekében, hogy az iskolákban jelen levő sokféle kulturális háttérrel rendelkező tanulók mindegyikét megfelelő és motiváló módon tudják tanítani, a tanároknak sokféle ismeretre, készségre és attitűdre van szüksége, amelyek nagy részét a tanárképzés folyamán sajátíthatják el.

Jelen kutatás a szisztematikus szakirodalmi elemzés módszerével hivatott feltárni azt, hogy a tanárképzésben milyen lehetőségek vannak arra, hogy a tanárjelöltek sikeresen elsajátítsák a kulturálisan érzékeny pedagógia elméletét és gyakorlatát. Az elemzés a 2015-2020-ban megjelent témában releváns nemzetközi kutatásokra koncentrál, feltárja a hatékony kulturálisan érzékeny pedagógiával kapcsolatos tanárképzési kurzusok közös jellemzőit, illetve azt, hogy milyen eredmények mentén mérhető ezeknek a kurzusoknak a hatékonysága.

A kutatás eredményei rávilágítanak, hogy a tanárképző programok nagy részében egy szemeszter hosszú, különálló kurzusként jelenik meg a kulturálisan érzékeny pedagógia témaköre, kevés olyan tanulmányt találtunk, amelyekben átfogó módon a tanárképzés egészét hatja át ez a szemléletmód. Az elemzett programok nagy része a kulturálisan érzékeny pedagógiai kompetenciák közül csak néhányat érint, kevés olyan programot tárt fel a kutatás, amely a kompetenciák minden elemének fejlesztésére hangsúlyt helyezett.

A kulturálisan érzékeny pedagógiát érintő képzés hatékonyságára utaló eredmények rámutatnak, hogy a tanárképzési programok többsége sikeresnek minősíthető egy-egy elkülönülő kulturális kompetencia komponens fejlesztésében. A kulturálisan érzékeny pedagógia komplexitásából adódóan azonban a leghatékonyabbnak azok a képzési programok tekinthetők, amelyek a kompetencia mindhárom elemének fejlesztésére hangsúlyt fektetnek azáltal, hogy az elméleti megalapozás után lehetőséget biztosítanak a hallgatóknak arra, hogy megismerjék tanulóikat, azok szociokulturális háttérét, majd pedig a megszerzett ismereteket tanítási gyakorlatukba integrálják. Mindemellett pedig átfogóan, a tanárképzés teljes hosszában építik be a kulturálisan érzékeny pedagógia szemléletmódját. A sokszínűségre összpontosító, a kulturálisan érzékeny pedagógiai szemléletmódot átfogóan tantervbe ágyazó tanárképzési programok segíthetik a hallgatókat abban, hogy a kulturálisan érzékeny pedagógiához szükséges tudásuk, készségeik és attitűdjeik a tanárképzés teljes ideje alatt szakmai tárgyaikhoz szervesen kapcsolódva fejlődjenek és ez által szerves részévé váljanak jövőbeni pedagógiai gondolkodásuknak és gyakorlatuknak.

Titokmegosztás során a cél egy érzékeny információ elrejtése úgy, hogy a protokoll minden résztvevőjének adunk egy titokrészt, de a titkot csak a résztvevők előre meghatározott, úgynevezett kvalifikált halmazai tudják visszafejteni. A kvalifikált halmazok rendszerét elérési struktúrának hívjuk, és ez egy monoton növekvő halmazrendszer. Ha egy halmaz kvalifikált, akkor minden nála nagyobb halmaz is az. Azt is megköveteljük, hogy a nem kvalifikált halmazok együttesen sem tudjanak kiszámolni semmilyen nem triviális információt a titokról.

Minden elérési struktúrához létezik titokmegosztás, azonban ez az általános konstrukció nem hatékony. Hatékonyságon azt értjük, hogy a titokrészek mérete hányszorosa a titok méretének. Egy elérési struktúra esetén ennek optimauma az információs hányados. Az információs hányados értékére alsó korlátot ad az úgynevezett Shannon-bonyolultság, ami egy LP probléma megoldásaként áll elő. Ennek értéke sok esetben megegyezik az információ hányadossal, vagy jó közelítést ad rá.

A leggyakrabban használt elérési struktúra a k -küszöb séma, ahol az elérési struktúra a legalább k elemű halmazokból áll. Ennek a sémának az általánosítása a kétrészes struktúrák. A résztvevőket két diszjunkt csoportra osztjuk, $P = P_1 \cup P_2$. Egy halmaz akkor lesz kvalifikált, ha elég elemet tartalmaz P_1 -ből és P_2 -ből. Pontosabban adott egy l szám, egy l hosszú monoton növekvő sorozat $0 \leq x_1 < x_2 < \dots < x_l \leq |P_1|$ és egy l hosszú monoton csökkenő sorozat $|P_2| \geq y_1 > y_2 > \dots > y_l \geq 0$. Az A halmaz pontosan akkor lesz kvalifikált, ha $|A \cap P_1| \geq x_i$ és $|A \cap P_2| \geq y_i$ egyszerre teljesül valamely i -re. Tehát az kétrészes struktúra megadható az $(x_1, y_1), \dots, (x_l, y_l)$ számpárokkal is. Egy egyszerű példa $(0,2), (3,1)$: a titok visszafejtéséhez legalább 2 résztvevő szükséges P_2 -ből, vagy egyszerre legalább három P_1 -ből és legalább egy P_2 -ből.

A kétrészes struktúra hossza l , szélességei pedig a $w_i = x_{i+1} - x_i$, és magasságai a $h_i = y_{i+1} - y_i$ értékek. Ha az összes szélesség azonos és az összes magasság is azonos, akkor az elérési struktúrát szabályosnak hívjuk. Egyik fontos eredményem, hogy néhány korábbi eredmény általánosításaként sikerült meghatároznom a szabályos kétrészes struktúrák Shannon-bonyolultságát.

Az elméleti alsó korlátok mellett fontos feladat a titokmegosztások konstruálása is. Elsősorban olyan konstrukciókat kerestem, ahol a titokmegosztás értéke eléri az elméleti alsó korlátot, vagyis a Shannon-bonyolultságot. Egy példa a fentebb említett $(0,2), (3,1)$ párokkal adott kétrészes struktúra. Ehhez készítettem titokmegosztást $3/2$ bonyolultsággal. Egy másik optimális konstrukció esetén tekintsük a $(0,2n), (n,n), (2n,0)$ párokkal adott struktúrát. Ehhez készítettem titokmegosztás $2-1/n$ értékkel.

A Földdel összehasonlítva a Mars felszíni eróziós tevékenysége rendkívül alacsony, így a marsi tájak a legrégebbi koroktól kezdve megmaradtak és megfigyelhetők. Mivel a bolygó geológiai történelmének nagy része továbbra is látható, a marsi geomorfológia még mélyebb betekintést nyújthat a bolygó korai fejlődéséhez, mint a földi geomorfológia esetében. Ezek a megfigyelések, valamint az a tény, hogy feltételezhetően a Földön látott összes geológiai folyamat a Marson is lejátszódott, nagyszerű lehetőséget nyújt a geomorfológiai folyamatok vizsgálatához. A Marsról kapott korai adatok alapján is sejthető volt, később viszont be is bizonyosodott, hogy felszíne nem csak becsapódási kráterektől, hanem vulkáni formáktól is szabdalt. Kutatásomban az egyik legegyszerűbb vulkáni felépítményeket, a salakkúpokat vizsgáltam geomorfometriai szempontból. Mivel monogenetikus (egyszer kitörő) formákról van szó, tökéletesen alkalmasak a lepusztulás vizsgálatára. Sok más kutatóhoz hasonlóan én is különböző paraméterekkel vizsgáltam ezt a lepusztulást, illetve kiegészítettem ezeket a salakkúp aszimmetriájára vonatkozó számításokkal is. A földi salakkúpok esetében használt morfometriai vizsgálatok teljes mértékben átültethetők extraterresztriális társaikra is. Földi területekre az ingyenes, globális adatbázisoktól egészen az akár néhány 10 centiméteres felbontású digitális domborzatmodellekig (DTM) sok adat áll rendelkezésünkre, ezzel megkönnyítve a geomorfometriai vizsgálatokat. A Marsra - jelenleg - csak a HiRISE oldalán található sztereoképpárok segítségével számolható és hozható létre DTM. Ezek felbontása egységesen 30 cm – tökéletesen megfelelnek a néhány száz, max. 1 km átmérőjű salakkúpok vizsgálatához. Kettős célt tűztem ki: egyrészt a korábban már általam létrehozott feldolgozási folyamattal megvizsgáltam a marsi kúpokat, másrészt a kapott eredményeket összehasonlítottam egy földi területtel is.

A salakkúpok szélességén, magasságán, és az (esetleges) kráter szélességén és mélységén kívül többféle lejtőszög értéket számoltam: összehasonlítottam, hogy az egyes kúpokra a különböző módszerrel kiszámolt lejtőszögértékek mennyiben térnek el. Kimondható, hogy a hagyományos (matematikai) módszerrel számolt lejtőszögek sokszor valótlan értékeket vesznek fel, így azoknak a használata nem minden esetben ad kielégítő eredményt. Az általános paraméterszámításokon túl az (a)szimmetriát is vizsgáltam: egy általam korábban földi területekre már alkalmazott módszerrel, a polárkoordináta-transzformációval (PCT) igyekeztem vizuálisan is megjeleníteni a salakkúpokat. A megfelelően megválasztott transzformációs középponttal ez a módszer (a földi esethez hasonlóan) látványosan emeli ki az esetleges aszimmetriákat. Nem csak a marsi salakkúpok paramétereit és aszimmetriáját vizsgáltam, hanem ezeket összehasonlítottam egy földi, a franciaországi Chaîne des Puys salakkúpterületen kapott értékekkel is: az ott található 25 kúpot hasonlítottam össze a 15 marsival. Míg a HiRISE-nak köszönhetően a marsi domborzatmodellek ~30 cm felbontásúak voltak, a Chaîne des Puys-re fél és 5 méteres domborzatmodellek álltak rendelkezésemre - mindkét esetben óriási méretű pontfelhőről beszélhetünk, amelyek feldolgozása illetve létrehozása idő és erőforrásigényes volt.

Összességében elmondható, hogy a vártnak megfelelően a korábban, földi salakkúpmezőkre létrehozott feldolgozási folyamat marsi salakkúpokra ugyanolyan jól használható. A Pythonban történt automatizálás segítségével a PCT eljárás jól használható, ábrázolása kifejező, és tudomásom szerint marsi területen még nincs publikált eredménye ennek a módszernek. Már a kezdetleges eredmények alapján is látszik, hogy a földi salakkúpok kisebbek és meredekebbek, mint extraterresztriális társaik. A mintaszám növelésével, és egyéb paraméterek bevonásával (pl. szektorok alkalmazása) ez a kép tovább árnyalható.

Havasi Zsuzsanna

Nyelvi viselkedésre vonatkozó elvárások a jogi tanácsadó irodalomban

Udvariasság és helyénvalóság kérdései egy levelezési és jogi tanácsadó munkában

Nyelvtudományi Doktori Iskola

Az újmagyar kor jellegzetes forrástípusa az etikett- és társalgási tanácsadó könyvek csoportja. Ezek a munkák tipikusan az aktuális nyelvi udvariassági elvárásoknak megjelenítői (Németh 2015). A leveleskönyvek, nyelvi és iratszerkesztési útmutatások egy része hivatalos színterekhez kapcsolódik, illetve üzleti jellegű, egyes munkák pedig kifejezetten jogi dokumentumok elkészítéséhez adnak tanácsot. Előadásomban bemutatom a nyelvi udvariasság és helyénvalóság (vö. Watts 1992, Eelen 2001) kategóriáinak létrejöttét Kassay Adolf „Levelező, önügyvéd és házititkár” című 1908-as kiadványának példáin. Elméleti keretként a történeti szociopragmatika és az udvariasságkutatások szolgálnak.

Munkám során a tanácsadó formulákat, stratégiákat elemeztem és rendeztem kategóriákba, különválasztva Kassay levelezésre vonatkozó megjegyzéseit a jogi és iratszerkesztési leírásokat tartalmazó részekről. Ezek összehasonlításából kitűnik, hogy a két, szintér szerint elválasztottként is érzékelhető egységében dominánsan más-más nyelvi jegyekkel történik a tanácsadás beszédaktusa. Érvként az udvariasság és illendőség szempontja kifejezetten a levelezőkönyv sajátja, míg az önügyvéd esetében az érvényesség fogalma jelenik meg.

Az egy szerző különböző színtereket érintő, nyelvi és iratszerkesztési tanácsai mentén felvetődik: az udvariasság helyett a helyénvalóság középpontba állítására lehet szükség a jogi szintér szövegeiben.

Eelen, Gino 2001. *A Critique of Politeness Theories*. St. Jerome Publishing. Manchester, Northampton.

Kassay Adolf 1908. Legujabb és legteljesebb levelező, önügyvéd, házi titkár. A legujabb törvények szerint átdolgozott és tetemesen bővített negyedik kiadás. Lampel R. Kk. (Woldianer F. és Fiai) r. t. könyvkiadóvállalata, Budapest.

Németh Luca Anna 2015. Illemtankönyvek és társalgási útmutatók mint történeti szociopragmatikai források. In: Forgács Tamás – Németh Miklós Sinkovics Balázs szerk., *A nyelvtörténeti kutatások újabb eredményei VIII.* Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Magyar Nyelvészeti Tanszék, Szeged. 129–146.

Watts, Richard J. 1992. Linguistic politeness and politic verbal behaviour. Reconsidering claims for universality. In: Watts, Richard J. – Ide, Sachiko – Ehlich, Konrad eds., *Politeness in Language. Studies in its History, Theory and Practice*. Mouton de Gruyter, Berlin. 43–69.

A kutatásom fő célja a Bükkalja vulkáni területen kibukkanó miocén, feltehetően víz-magma kölcsönhatás során létrejövő, azaz freatomagmás eredetű piroklaszt üledékek vizsgálata volt. Vizsgálataim a képződmények rétegtani helyzetére, és a vulkáni eseménysorok felvázolására terjedtek ki. A részletes terepi vulkanológiai vizsgálatok számos feltárás esetén eddig hiányoztak a Bükkalján, így a munka alapvető fontosságú a terület piroklasztit sorozatát létrehozó vulkáni események pontosabb megértése érdekében.

Munkám során, esettanulmány jellegűen a Kács település térségében kibukkanó – ez idáig részletesen nem kutatott - piroklaszt üledék-sorozatot vizsgáltam. Rétegtani pozíciója nem volt ismert a bükkaljai hármas osztatú rendszerben (Alsó – Középső – Felső Piroklasztit Komplexum). A terepi, modern vulkanológiai szemléletű dokumentálást követően kiválasztott rétegek piroklaszt üledékét leszállítottam annak érdekében, hogy a szemcseméret-eloszlás alapján az adott réteg kialakulását (ár vs. hullott üledék) meg lehessen állapítani. A terepi bélyegek és a granulometriai adatok alapján a freatomagmás hatás jelenlétére/mértékére is tudtam következtetni.

Terepi vizsgálataink alapján a kácsi pincesor piroklasztit-összlete összetett vulkáni eseménysorozat során képződött. A feltárás 3 nagy egységre osztható, a 3 nagyobb egység több litofáciest tartalmaz. Az első egység 2 kisebb alegységre osztható a granulometriai tulajdonságok alapján. A jól osztályozott alsóbb rétegek piroklaszt szórás útján rakódhattak le, vastagságuk konstans, szemcsevázúak. A rétegsorban az osztályozottság fokozatosan romlik felfelé, a felső alegység már rosszul osztályozott rétegekből áll. Ez az alegység jól rétegzett, kisebb a jellemző rétegvastagság, mint az alsóbb alegységben. Itt szemcseméret is kisebb, valamint egyes rétegekben megjelenik az akkréciós lapilli, jellemzően a rétegek tetején. Az első egység záró képződménye egy rosszul osztályozott, akkréciós lapillit tartalmazó lapillitufa, mely felfelé fokozatos mállottságot mutat, tetején egy őstalaj fejlődött ki. Ezek alapján egy fokozatosan összeomló kitörési oszlop rekonstruálható, amely záró eseménye a kitörési oszlop teljes összeomlása volt, ami ignimbrit lerakódását eredményezte. Az akkréciós lapilli jelenléte külső víz és magma robbanásos érintkezésére utal, mely jelentősen hozzájárulhatott a kitörési oszlop destabilizálásához és nagy mennyiségű vízgőzt eredményezett a kitörési felhőben. Ennélfogva, a záró üledék egy freatomagmás ignimbrit lehet. Az őstalajra települ a következő, azaz második egység. A második egység rétegei általánosságban jól osztályozottak, de gyakori a rétegeken belüli diffúz rétegzettség (így összességében rosszabb osztályozottság) is. A rétegek szemcsevázúak, döntően horzsakő-töredékekből állnak. Az egységet kialakító vulkáni folyamat ezek alapján piroklaszt-szórás lehetett. Az egység tetején jól fejlett őstalaj alakult ki. Az őstalajon települ a következő egység, mely egy jól osztályozott, 80 cm vastag, diffúz rétegzett, szemcsevázú lapillikő/lapillitufa. Felette éles kontaktussal következik egy rétegzett-keresztarétegzett finomszemcsés tufa, ami fokozatosan átmegy egy rosszul osztályozott, masszív lapillitufába, helyenként >10 cm méretű horzsakövekkel és litoklasztokkal. Ez a lapillitufa felfelé fokozatos összesülést mutat, a horzsakövek újraolvadtak, fiamme szerkezetek alakultak ki, vöröses színű lett a lapillitufa mátrixa. Az interpretációm szerint ez a sorozat egy tipikus pliniuszi kitörési egység, mely stabil kitörési oszlopból piroklaszt szórással kezdődött, majd fokozatos híg, turbulens piroklaszt sűrűségárak rakták le üledéküket, végül pedig ignimbrit képződött a kitörési oszlop teljes összeomlásával.

Paleomágneses mintákat gyűjtöttünk a felső összesült ignimbritből. Az eredmények alapján (deklináció: 149°, inklináció: -37°) az ignimbrit a Középső Piroklasztit Komplexum része, így sikerült rétegtani dokumentációt és vulkanológiai interpretációt adni a híres bükkaljai „vörös” ignimbrit közvetlen fekvéséről, amely egy változatos, néhol freatomagmás bélyegeket mutató vulkánosságról tanúskodik. A munka egyúttal rávilágít arra, hogy a részletes terepi vizsgálatok alapját kell képezniük minden további, szofisztikáltabb vizsgálatnak.

Háttér és célkitűzések: A szociometriai módszer a magyar iskolapszichológiai gyakorlatban egy rendkívül elterjedt mérési eljárás osztályok csoportdinamikájának alakulásának feltérképezésére és nyomonkövetésére. A jelen kutatás a Mérei-féle többszemponútú szociometriai mutatók sztenderd értékeinek megállapítására fókuszál, aminek jelentősége elsősorban abban mutatkozik meg, hogy a gyakorló szakemberek a mért szociometriai értékeket pontos és friss átlagos értékekkel vehessék össze, ennek segítségével mérlegelve az intervenciós lépések szükségességét. 2021-ig mindössze két szerző adott meg sztenderd értéksort, az ezekkel való összevetés és friss értékek megadása időszerűvé vált.

Módszer: A kutatás az eSzocMet szociometriai alkalmazásban gyűjtött adatok felhasználásával jött létre, amely 2018-as létrehozása óta a szociometriai felvételek népszerű módszerévé vált a szakemberek között Magyarországon. A kutatás kezdeti lépéseként létrehoztunk egy olyan GDPR-szabályozást és titkosítási módszert a programhoz, amely lehetővé teszi, hogy az adatokat teljesen anonim módon, a személyiségi jogok sérelme nélkül, magas etikai sztenderdek szem előtt tartva elemezhesük, miközben az eSzocMet felhasználói továbbra is a gyerekek neveivel együtt láthatják, és így gyakorlati munkájukhoz változatlanul felhasználhatják az adatokat. A rendszerbe kerülő felvételek előszűrése után megmaradó tesztek ($n_{osztályok}=499$, $n_{tanulók}=12796$) felhasználásával a Mérei Ferenc által megadott mérőszámok többségének átlagos értékeit azok átlagaival és szórásaival definiáltuk. Néhány mutató esetében a normalitás súlyos sérülése miatt a fenti módszertől el kellett térni, itt terciliseket használtunk a sztenderdek kialakításához. Fontos kérdésként merült fel az átlagos övezetek bontása évfolyamonként, vagy iskola-, illetve településtípusonként, ennek szükségességét az egyszemponτος varianciaanalízis hatásméretének (η^2 -négyzet) segítségével, az R statisztikai programcsomag használatával határoztuk meg.

Eredmények: A kutatás sikerrel definiálta az átlagos övezeteket, valamint több olyan fontos változóra is rámutatott (pl.:kérdésszám, osztálylétszám), amelyeknek a hatásaival korábban nem foglalkoztak, de háttérváltozóként bizonyíthatóan befolyásolhatják bizonyos mutatók értékeit. Ezek az eredmények segíthetnek a módszer továbbfejlesztésében, a kérdőívek egységesítéséhez szükséges szempontok kialakításában és a már meglévő tesztek értékelésében.

A proprioceptív pontosság a mozgatórendszerből (izmok, ízületek, ínszalagok) érkező információk észlelésének pontosságát jelenti. A pontosságban jelentős egyéni különbségek léteznek. A kutatási program célja a proprioceptív pontosság kutatásához való hozzájárulás két témakörben: (1.) egy szisztematikus irodalmi áttekintés elkészítése, amelynek célja a proprioceptív pontosság különböző mérési módszereinek feltárása, illetve (2.) egy empirikus vizsgálat elvégzése, amely a proprioceptív ingerek rövidtávú emlékezeti tárolását vizsgálja.

A szisztematikus irodalmi áttekintés során 5 adatbázisban (PubMed, SPORTDiscus, PsycINFO, ScienceDirect, SpringerLink) végeztünk keresést. A kezdeti 4293 találatot 1142 cikkre szűkítettük, ezekben összesen 1349 különféle mérést végeztek el. A módszerek a proprioceptív pontosság különböző aspektusait mérték: az ízületi pozíció, a mozgáspálya, a mozgássebesség, az erő kifejtés, az izomfeszülés, a súly és méret észlelésének pontosságát különböző pszichofiziológiai módszerekkel (beigazítás, konstans ingerek és határok módszere). Az áttekintés segítséget nyújt abban, hogy a gyakorlati szakemberek és kutatók képet kapjanak arról, hogy milyen aspektusai léteznek a proprioceptív pontosságnak, illetve ezek miként vizsgálhatóak. Mivel a különböző módszerekkel mért pontosság közt nem feltételezhető jelentős együttjárás, így kiemelt figyelmet szükséges fordítani a megfelelő módszer kiválasztására. Ehhez egyrészt az elméleti megfontolások, másrészt az ökológiai validitás figyelembevételét ajánljuk.

Az empirikus tanulmány esetében a kérdés az volt, hogy milyen formában tároljuk a proprioceptív információkat a rövidtávú emlékezeten belül. Ehhez felmértük, hogy a kísérleti résztvevőink ($n=31$) teljesítménye hogyan alakul, ha különböző modalitású, egyszerű feladatokat kell elvégezniük könyökízületi pozíciók megjegyzése közben (interferencia vizsgálat). Összesen 5 kísérleti feltétel volt: kontroll, téri feladat, vizuális feladat, motoros feladat valamint verbális feladat. Az eredmények szerint a téri és a verbális feladat csökkent a proprioceptív memória terjedelmét. Ebből arra következtethetünk, hogy a személyek verbális címkéket illetve téri stratégiákat alkalmaznak a proprioceptív módon bemutatott könyökízületi pozíciók megjegyzésére.

A projektek kapcsán mindvégig fontos volt a nyílt tudományos elvek szem előtt tartása, így a projektek elkezdését előregisztráció előzte meg, az adatokat és a cikkeket nyílt formában (preprint) közzétesszük, illetve nyílt hozzáférést biztosító folyóirathoz nyújtjuk be.

A flexibilis eszközhasználat komplex kognitív képességekkel áll összefüggésben és elsősorban relatív nagy agymérettel rendelkező madár és emlős fajoknál figyelhető meg. A madarak között a tisztálkodással kapcsolatos eszközhasználat nagyon ritka, főként anekdotikus beszámolók érhetőek el fogságban tartott papagájokról. A jelen vizsgálatban bizonyítjuk, hogy Bruce, a fogságban élő kea papagáj (*Nestor Notabilis*), aki egy sérülés következtében elvesztette a felső csőrkváját, szándékosan használ apró kavicsokat tisztálkodáshoz. Négy különböző aspektusból szolgáltatunk erre empirikus bizonyítékot: I. több mint az esetek 90%-ban tisztálkodásra használta Bruce a felvett kavicsot, II. az esetek 95%-ban újra felvette az elejtett kavicsot és folytatta a tisztálkodást azzal, III. specifikus méretű kavicsokat választott, nem pedig random szelektált az elérhető kövek közül, és IV. a madárházban élő többi, egészséges kea sosem használt eszközt tisztálkodáshoz. A kutatásunk egyedülállóan szisztematikus megfigyelés során gyűjtött empirikus bizonyítékokat arra, hogy amennyiben mind az ökológiai nyomás és a megfelelően magas szintű kognitív képességek kritériuma is fennáll, akkor megjelenhet az innovatív eszközhasználat, akár tisztálkodási kontextusban is.



A 2020/21-es ÚNKP pályázat keretében végzett tevékenységek elsősorban két, a serdülőkori szerhasználatot vizsgáló kutatáshoz kapcsolódtak.

1. kutatás: A serdülőkori játékhasználati-zavar és szerhasználat kapcsolata

Háttér: A serdülőkori játékhasználati-zavar (gaming disorder, GD) és szerhasználat kapcsolata esetében a meglévő eredmények ellentmondóak és nem egyértelműek: egyes tanulmányok pozitív összefüggésről számoltak be, míg más tanulmányok nem találtak kapcsolatot a GD és az alkohol- és droghasználat között.

Célok: A vizsgálat célja volt azonosítani empirikus módon alkohol- és droghasználati látens osztályokat serdülők körében, valamint összehasonlítani ezen használati csoportokat a GD összesített tünet súlyosságával, valamint specifikus tünetkritériumok mentén.

Módszerek: Az Iskoláskorú Gyermekek Egészségmagatartása kutatás reprezentatív, 2018-as magyarországi mintája került felhasználásra, 9. és 11. osztályos tanulók válaszait felhasználva (N=2768; nők: 52,08%; átlag életkor: 16,73 év). Az elemzések az alkoholhasználat és részegség gyakoriságát, az illegális drogok különböző típusainak használatát, a GD tünetek mértékét, a játék gyakoriságát, ill. az élettel való elégedettséget mérő változókat tartalmazták.

Eredmények: Látens osztály elemzés révén négy szerhasználati csoport volt megkülönböztethető: (i) többszörös szerhasználók, (ii) magaskockázatú alkoholhasználók, (iii) mérsékelt alkoholhasználók, (iv) ritkán szerhasználók. A többszörös szerhasználók csoportja szignifikánsan magasabb szintű GD tünet súlyossággal volt jellemezhető, valamint a GD kritériumok közül a „negatív következmények” és a „más tevékenységek feladása” is gyakrabban fordultak elő ezen serdülők körében.

Következtetések: A többszörös szerhasználati mintázat és a GD tünetek közötti pozitív összefüggés a két problémaviselkedés hátterében fellelhető hasonlóságokra utalhat akár. A GD tünetek magasabb szintje nem önmagában az alkoholhasználat fokozódásával járt együtt.

2. kutatás: Alkoholhasználati indikátorok információkapacitása egy súlyossági kontinuum mentén közép-kelet-európai serdülők körében

Háttér: Nagyfokú variabilitás jellemző az európai, és azon belül is a közép-kelet-európai országok között a serdülőkori alkoholhasználat tekintetében. A különböző alkoholhasználati indikátorok információkapacitását az eddigi vizsgálatok csak korlátozottan vizsgálták, ill. kevés tudható arról, hogy ezek mennyiben biztosítanak országok között invariáns mérést serdülők körében.

Célok: A kutatás célja volt megvizsgálni különböző alkoholfogyasztási indikátorok információ kapacitását és mérési invariánciáját közép-kelet-európai országok között.

Módszerek: 15 éves, alkoholt életükben már kipróbáló serdülők adatai kerültek felhasználásra 16 közép-kelet-európai országból a 2013/2014-es, reprezentatív Iskoláskorú Gyermekek Egészségmagatartása kutatás alapján. Az elemzések négy, dichotóm alkoholhasználati indikátort tartalmaztak: (i) alkoholfogyasztás az elmúlt 30 nap során, (ii) élettartam során jellemző részegség, (iii) heti rendszerességgű alkoholfogyasztási gyakoriság jelenleg, (iv) rohamszerű italozás tipikus fogyasztási alkalom során (mindegyik esetben 0=fogyasztási forma hiánya, 1=fogyasztási forma jelenléte).

Eredmények: Az elemzések tétel-válasz elméleten (item-response theory, IRT) alapultak, valamint az ún. alignment módszer felhasználásával történtek. Az országok túlnyomó részében az elmúlt 30 nap során jellemző alkoholfogyasztás és az élettartam során megfigyelt részegség előfordulása az alkoholhasználati súlyossági kontinuum alacsonyabb szintjein, míg a rohamszerű italozás és a heti rendszerességgű fogyasztás pedig az alkoholhasználati kontinuum magasabb szintjein rendelkeztek magasabb információ tartalommal. Az alkoholhasználati indikátorok megközelítőleg invariáns mérést biztosítottak az országok között.

Következtetések: A serdülőkori alkoholhasználati indikátorok egy súlyossági kontinuum mentén helyezhetőek el. A különböző indikátorok különböző súlyossági szinteken nyújtanak magas információ tartalmat, valamint a közép-kelet-európai országok között megközelítőleg hasonló mérést biztosítanak. Ugyanakkor, eltérő alkoholfogyasztási kultúrák voltak azonosíthatóak a magas és alacsony szinteken a legnagyobb információ tartalmú alkoholfogyasztási indikátorok alapján.

Hörömpöli Ádám

Hogyan óvjuk virtuális környezetünkben a problémás szerencsejáték használat veszélyeztetettjeit?

Az Érzelemszabályozási Stratégiák reklámokra, figyelmeztető üzenetekkel kapcsolatos hatásának gyakorlati alkalmazhatósága a problémás szerencsejáték használat és a vásárlási hajlandóság függvényében

Pszichológiai Doktori Iskola

Háttér és célkitűzések: A célzott reklámhirdetések miatt az online térben könnyebben elérik a szerencsejáték reklámok a problémás szerencsejáték használókat vagy a szerencsejáték függőség szempontjából veszélyeztetett csoportokat, akikre ezek jobban hatnak (Binde, 2009).

A problémás szerencsejáték-használat (PSZH) vagy szerencsejátékhasználati zavar (BNO-11: 6C50-kód) viselkedéses függőség, (American Psychiatric Association (APA), 2013; World Health Organization (WHO), 2020). amiben a lakosság jelentős része hazánkban is érintett (élethossz prevalencia 3,3% (Kun et al., 2012)). Ezen függőség és a maladaptív érzelemszabályozási stratégiák, főként a repetitív negatív gondolkodás (RNG) fogalomkörébe tartozó stratégiák (mint pl. rágódás, aggódás) közt pozitív kapcsolat van (Navas et al., 2016). Így nem meglepő, hogy az érzelmi alapú döntéshozatalt támogató reklámok (Parke et al., 2014) jobban hatnak. Ezzel szemben a racionalitásra épülő figyelmeztető üzenetek, melyek célja a szerencsejáték veszélyeire való figyelmeztetés, kevésbé hatékonyak. De ha érzelemszabályozási stratégiákra épülnek (pl. pozitív átkeretezés), hatékonyságuk javul (Gainsbury, 2015). Kutatásom során ezt vizsgálom, kiegészítve azzal, hogy a figyelmeztető üzenetekkel növelhető-e a felelős szerencsejáték használat mértéke? Ennek növelésével csökkenthető a függőség mértéke és -kialakulásának esélye is (Hing et al., 2017).

Módszer: a kutatás két részből áll: az elsőben (pilot) az ingeranyagot teszteltem, míg a másodikban az így bemért és elkészített kérdőívcsomaggal vizsgálom a kutatási kérdéseim. A pilotban 30 szakértő vett részt (ebből 21 nő, $M_{életkor}=26,52$ $SD_{életkor}=6,063$), akik kvantitatívan és a kitöltés után kvalitatívan is értékelték. A tervezett vizsgálat menete online cikkolvasást szimulál, ahol a cikkek mellett a csoportoknak megfelelően reklám, figyelmeztető üzenet vagy neutrális tartalom van. A kritikai észrevételeket reklámpszichológus összegezte, így az ingeranyagot (reklám és figyelmeztető üzenet) célzottan fejlesztettem tovább. Emellett a javaslatoknak megfelelően a meglévő csoportokat kiegészítettem egy abszolút kontrollcsoporttal (inger nélküli). Így a végső vizsgálatot összesen nyolc csoportban, csoportonként randomizáltan kiegyenlített elemszámmal a Qualtrics rendszerén belül, összesen 670-840 tizennyolc évnél idősebb vizsgálati személlyel veszem fel. Az elemszámot Navas és munkatársai 2016-os hasonló kutatására alapozva G-Power v3.1.9.7 programmal (Buchner et al., 2020; Faul et al., 2007), számoltam ki apriori ($f2(v)=0,0137$; Pillai $V=0,26$). A mintavételezés jelenleg is tart, módja hólabda. A résztvevők közt nagyjértékű vásárlási utalványokat sorsolunk ki.

A vizsgálat során mérjük a *problémás szerencsejáték-használat mértékét* (Szerencsejáték Probléma Súlyossága Kérdőív -PGSI-HU), a *repetitív negatív gondolkodást* (Penn State Aggodalmaskodás Kérdőív – PSWQ-3; Ruminatív Válaszstílus Kérdőív – RRS; Perzisztens és Intruzív Negatív Gondolkodás Skála- PINTS-HU) az *érzelemszabályozási készséget* (Érzelemszabályozási Nehézségek Kérdőív- DERS) a *felelős szerencsejáték használati szándékot* és a *vásárlási hajlandóságot*.

Várható eredmények és következtetések: a vásárlási hajlandóságot növelik a reklámok, amit a PSZH - a RNG -és az érzelemszabályozási készség mértéke moderálnak. A figyelmeztető üzenetek növelik a felelős szerencsejáték-használati szándékot, ahol szintén moderáló változó a PSZH, RNT és érzelemszabályozási készség. Az eredményekkel hatékonyabbá tehető a 2015. évi: 329/2015-ös, a játékos védelemről szóló kormányrendeletben is előírányzott a felelős szerencsejáték-használat.

Kulcsszavak: problémás szerencsejáték-használat, érzelemszabályozás, reklám, figyelmeztető üzenet, repetitív negatív gondolkodás, felelős szerencsejáték-használat

Elméleti háttér, célkitűzés. A különböző nyelvi egységek jelentései közötti szinonim viszonyt a szakirodalom alapvetően szemantikai és stilisztikai hasonlósággént tartja megragadhatónak (l. pl. Geeraerts 2010: 82–85., 158–159), ez a megközelítés azonban elfedi azt a tényt, hogy a szinonímia hasonlóságok és különbözőségek összjátékaként írható le (Murphy 2003). A kontrasztok különösen hangsúlyosak azokban az esetekben, amikor eltérő komplexitású nyelvi egységek – például egy ige és egy vele morfológiai szempontból rokon névszót tartalmazó igei kifejezés, azaz funkcióigés szerkezet (pl. *tanácsol* ~ *tanácsot ad*; vö. pl. Lanstyák 2019) –, ill. amikor egy funkcióigés konstrukció különböző variánsai (pl. *barátságot köt* ~ *barátságot sző*) között jön létre szinonímia.

Kutatásomban ilyen eseteket vizsgáltam elsősorban a valós nyelvhasználatot reprezentáló korpuszadatok alapján. A jelen előadásban – a pályázat keretében végzett kutatás főbb irányainak és eredményeinek vázlatos áttekintése mellett – elsősorban három egymással összefüggő funkcióigés szerkezet: a *feledésbe V'elfelejtődik*' (pl. *feledésbe merül, borul*), a *homályba V'elhomályosul*' (pl. *homályba vész, zuhan*), valamint a *sötétségbe V'elsötétedik*' (pl. *sötétségbe borul, süllyed*) konstrukció szinonimakörével, ill. variabilitásával foglalkozom részletesebben, esettanulmány jelleggel.

Az itt bemutatott kutatás a szerves nyelvelmélet szemléleti keretére és jelentéselemzési módszereire (vö. Zsilka 1978), valamint a funkcionális kognitív nyelvészet (vö. Imrényi – Kugler – Ladányi – Markó – Tátrai – Tolcsvai Nagy 2017) releváns alapvetéseire támaszkodva arra keresi a választ, hogy 1) az ige variálódására épülő szinonimakörökön belül mely kifejezés(ek) és miért válhat(nak) központi helyzetűvé, valamint 2) hogyan kapcsolódhatnak össze, ill. hogyan léphetnek szinonim viszonyba egymással (is) a szóban forgó szinonimakörök, és milyen szemantikai alapjai lehetnek ennek a szinonimakörök közötti szinonim kapcsolatnak.

Módszertan. Kutatásomban az említett három funkcióigés konstrukció szinonimiáját és variabilitását elsősorban a Mazsola keresőeszköz segítségével, ill. a Magyar Nemzeti Szövegtár adatait feldolgozva térképezem fel, de tekintetbe veszem a Magyar Történeti Korpusz és a rendelkezésre álló szótárak adatait is. Következtetéseimet 46 szerkezet 3298 előfordulása alapján fogalmazom meg. Az adatok kvalitatív elemzése, ill. a szinonimakörök szerveződésének vizsgálata során elsősorban a szerves nyelvelmélet (jelentés)elemzési módszereit veszem alapul.

Eredmények. A vizsgált három szinonimakör (elsősorban a névszói elemek közötti szemantikai kapcsolatok következtében) számos szempontból rokon egymással, szerveződésük azonban eltérő: a *feledésbe V* központi egysége a *feledésbe merül*, a *homályba V* centrumában a *homályba vész* áll, a *sötétségbe V* szinonimakört pedig a *sötétségbe borul* dominálja. Ezek a centrális pozíciójú kifejezések az egyes szinonimakörökön belül számottevően gyakoribbak, ill. konvencionálisabbak a többi szerkezetnél, szemantikailag pedig rendkívül szoros egységet alkotnak. A feldolgozott anyagokból emellett az is láthatóvá válik, hogy a funkcióigés konstrukciók olyan egységként konvencionizálódnak, ugyanakkor esetenként variábilis igei konstrukciókként ragadhatók meg, amelyek szervesen illeszkednek az adott (funkció)ige jelentésrendszerébe – így a szinonímia esetükben más-más módokon ugyan, de egyszerre és egyaránt értelmezhető az ige, ill. az igei szerkezetek viszonyában.

Hivatkozott irodalom

Geeraerts, Dirk 2010. *Theories of Lexical Semantics*. Oxford: Oxford University Press.

Imrényi András – Kugler Nóra – Ladányi Mária – Markó Alexandra – Tátrai Szilárd – Tolcsvai Nagy Gábor 2017. *Nyelvtan*. Budapest: Osiris Kiadó.

Lanstyák István 2019. A funkcióigés szerkezetek néhány általános kérdéséről. *Fórum Társadalomtudományi Szemle* 21/4: 61–91.

Murphy, Lynne 2003. Synonymy and similarity. In Murphy, Lynne: *Semantic relations and the lexicon*. Cambridge: Cambridge University Press. 133–169.

Zsilka János 1978. *Jelentés-integráció*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Munkám során a DI Cha A fiatal, T Tauri típusú csillag vizsgálatával foglalkoztam. Ennek a fejlődési fázisnak a jellegzetessége, hogy a csillag már megfigyelhető az optikai tartományban, de még jelen van a protoplanetáris korong is, így lehetőség van annak megfigyelésére infravörös-, illetve rádiótartományban. A fiatal csillagkörüli korongokban fejlődésük során a bolygókeletkezés, és egyéb fizika folyamatok hatására megszűnik a korong folytonossága, a központi csillagtól bizonyos távolságban rés keletkezik a korongban. Ezt a rövid fejlődési fázist nevezzük átmenet-előtti fázisnak. Később, az átmeneti korong fázisban a rés már egészen a csillagig kiterjed, s csak egy, csillagtól távoli korongkomponens figyelhető meg.

A korong vizsgálatához a VLTI (Very Large Telescope Interferometer) távcsőhálózat MIDI (Mid-infrared Interferometer) műszerének interferometrikus adatait használtam fel. Ezekre az adatokra illesztettem kezdetben egy hőmérsékletgradiens korongmodellt, mely megmutatja, milyen a hőmérsékleteloszlás a protoplanetáris korongban a csillagtól távolodva. A forrás modellezett képén megfigyelhető volt a korong forró, fényes belső fala, helyzete azonban nem a folytonos korongokéra volt jellemző, hiszen a csillagtól jóval távolabb, kb. 1-2 CsE távolságban volt megfigyelhető. Mivel azonban a közép-infravörös tartományú mérések a csillagközeli, forró területekről nem sok információt hordoznak, nem volt kizárható egy belső, átmenet előtti korongfázisra jellemző komponens jelenléte sem.

Egy másik típusú, gaussi fényességeloszlást feltételező modell illesztésével meghatároztam a korong helyzeti paramétereit: az inklinációra 29,54 fokot, míg a pozíciószögére 30,7 fokos értéket kaptam. A későbbi modellező munkám során ezeket már fix paraméterekként használtam.

A belső korongszerkezet pontosabb feltérképezésére egy összetettebb, radiatív transzferen alapuló korongmodellt készítettem a RADMC-3D programcsomag használatával. Felépítettem a korong lehetséges sűrűségeloszlásait és ásványi összetételét kétféle módon: egy egykomponensű, átmeneti fázisban lévő korongként, és egy két komponensből álló, átmenet előtti állapotban lévő struktúráként. Ezekből a struktúrákból a programcsomag segítségével leképeztem a források képét és az általuk sugárzott spektrális energiaeloszlásokat. A spektrumok pontos illesztéséhez már a fotometriai és spektroszkópiai mérések tárházát is segítségül hívtam; számos archív adatot gyűjtöttem össze és használtam fel az közeli-ultraibolyától a rádiótartományig. Mivel ezek a változatos mérések más-más időben készültek, szükséges volt a forrás időbeli változékonyságának vizsgálata is. A rövid időskálájú változékonyság elemzéséhez a TESS 2 mérési periódusának fénygörbéjét használtam, melyben kimutattam egy 2,44 napos periodicitást, mely vélhetően a DI Cha A forgási periódusa. Más, nagy amplitúdójú változékonyságot nem sikerült kimutatnom a hosszabb időszakot felölelő ASAS és WISE fénygörbék vizsgálata során sem.

A legpontosabb spektrumillesztést az átmenet-előtti korongfázisra jellemző, kétkomponensű geometriával sikerült elérnem. Habár a teljes hullámhossztartomány nagy részén mindkét modell kiváló illeszkedést mutatott, a közeli-infravörös többletsugárzást kizárólag egy kétkomponensű korongmodell volt képes reprodukálni. Ezt az 1-4 mikrométer közötti erős emissziót egy csillaghoz közeli, forró, ámde kis sugarú anyaghalo okozhatja, mely a modellben 0.2 és 0.25 CsE egység közötti távolságban helyezkedik el a központtól. Ezután egy rés következik, majd 2.6 CsE-től ismét folytatódik a korong, innentől már egészen a távoli, külső határáig, mely a spektrumban klasszikus, protoplanetáris korongra jellemző sugárzási többletet eredményez 9-10 mikrométer fölött egészen a rádiótartományig.

A DI Cha A korongja tehát vélhetően az átmenet-előtti fázisában van, a benne található rés kialakulásának fő oka pedig a bolygókeletkezés lehet. Néhány előzetes számítás alapján már világosan látszik, hogy ekkora méretű rést nem alakíthatott ki egyetlen bolygó keletkezése. A kutatás folytatásaként hidrodinamikai szimulációkkal szeretném meghatározni, hogy hánytagú, és milyen tömegekkel rendelkező bolygórendszer születése vezethetett a korongban kimutatott rés kialakulásához.

Az összehasonlító jellegű kutatás Anton Pavlovics Csehov prózai műveit és ezen művek filmváltozatait vizsgálja, elsősorban a narratívát, annak átültethetőségét állítva a középpontba. A munka kettős célkitűzéssel bír, cél egyrészt a Csehov-adaptációk összegyűjtése és rendszerezése, amely jelen kutatáson túl hasznosítható jövőbeli vizsgálatok alapjaként is, másrészt egy olyan korpusz kiválasztása és vizsgálata, amelyen keresztül megfigyelhetővé és leírhatóvá válik, hogyan tudja a film saját formanyelvére „lefordítani” a Csehov-próza poétikai sajátosságait. Ezen jellemzők meghatározásában a vizsgálat a hagyományos Csehov-kutatás eredményeire támaszkodik, nagy hangsúlyt fektetve Alexandr Csudakov, Matthias Freise, Regéczi Ildikó és Vlagyimir Katajev vonatkozó munkáira.

Csehov prózája alapján a mai napig csaknem háromszáz film készült, a legkorábbi 1911-re datálható (Kai Hansen *Роман с контрабасом* [Regény, nagybőgővel] című némafilmje). Ezen filmek jelentős része rövidfilm, ugyanakkor egész estés játékfilmek is készültek az író műveiből. Utóbbiakat két kategória szerint csoportosíthatjuk: azok, amelyek egy szövegen alapulnak, és azok, amelyek több szöveget kombinálnak, ezeket „összetett filmeknek” nevezhetjük. A kutatás szintén csoportosítja a filmeket származási ország, illetve az adaptáció módja alapján, Peeter Torop tipológiájára támaszkodva. A felsorolt szempontokon túl kiemelt azon Csehov-művek körének meghatározása, amelyeknek több filmváltozata is létezik.

A kutatás rákérdez az irodalmi mű poétikai sajátosságainak film formanyelvére való lefordíthatóságára, így az úgynevezett „makrostilisztikus filmadaptációk” felé fordul, amelyek az eredeti szöveg és kulturális kontextus megőrzésére törekednek. A kutatás eredményeképp létrejött munka a Csehov-adaptációk rendszerezése alapján meghatároz egy huszonegy filmből álló korpuszt, amelyen belül három válik részletes vizsgálat tárgyává: Анна на шее (Anna a férje nyakán, 1954, rendező: Iszidor Annjenszkij), Попрыгунья (A léha asszony, 1955, rendező: Szamszon Szamszonov), Дама с собачкой (A kutyás hölgy, 1960, rendező: Joszif Hejfic). Az adaptáció módjának hasonlóságán túl a három film összekötését indokolják a tematikus párhuzamok, illetve a narratológiai vizsgálat, amely eredményei alapján az eredeti művekben hasonló kompozíciós elvek mutathatók ki. A vizsgálat elsősorban a narratíva átültetését állítja a középpontba, figyelembe véve Csehov prózapoétikájának bizonyos sajátosságait (eseményesség, fabula és szűzsé kapcsolata, a nézőpontok rendszere, az elbeszélői pozíció) a három film elemzésére támaszkodva olyan tipológiát hoz létre, amelyen keresztül leírhatóvá válnak az irodalmi szöveg filmnyelvre való bizonyos átfordítási módjai.

Az általam kapott P receiver function analízis eredmények javítják a 3D-s kéregstruktúrára vonatkozó információkat a geológiai komplex Pannon-medencében és tágabb környezetében. Pontosabb képet kapunk az üledékes réteg, a felső és alsó kéreg vertikális elhelyezkedéséről és sebesség viszonyairól.

Annak érdekében, hogy eddig nem látott felbontásban vizsgáljam a medencét 221 szélessávú szeizmológia állomás háromkomponensű adatait használtam fel a P receiver function számításokhoz. A szeizmológiai állomások folyamatos gyarapodásához hozzá járult a permanens állomás hálózatok töretlen fejlődése és az ideiglenes szeizmológiai projektek is. Ezeknek köszönhetően sikerült kutatnom a kéregszerkezetére vonatkozó geofizikai paramétereket olyan módon, ami a korábbiakban nem állt rendelkezésre a szeizmológusok számára a kedvezőtlen állomás geometria miatt.

A vizsgált állomások alatti S-hullám sebesség tulajdonságok meghatározását egy nem lineáris inverziós eljárással, a Neighbourhood algoritmussal végeztem el. Külön paraméterezést alkalmaztam minden vizsgált szeizmológia állomásra, továbbá ahol a P_s beérkezési idők nem voltak közel azonosak back-azimuth szerinti csoportosítását hajtottam végre, hogy minél pontosabban leírjam a kéregben zajló sebesség viszonyokat. Az 1D-s inverzió elvégzése után rendelkezésre álltak a határfelületek mélységei, az S-hullám sebességek a határfelület tetején és alján, valamint az adott rétegre vonatkozó V_p/V_s arányok is.

Annak érdekében, hogy 3D-s kéreg struktúrát állítsunk elő a helyi inverziós eredményekből egy új 3D-s leképezési algoritmust fejlesztettem. Ez a vizualizációs algoritmus képes kezelni az adathiányos részeket, valamint a rétegek dőlését is figyelembe veszi.

A kéreg-köpeny határ (Moho diszkontinuitás) esetében a legvékonyabb kéreg (20-26 km) az üledékes medencék alatt helyezkedik el. Ennél mélyebb értékek (28-33 km) az Erdélyi-szigethegységben, a Dunántúli-középhegységben és az Északi-középhegységben találhatóak, míg a legmélyebb Moho értékek (40-45 km) a Keleti-Alpokban és a Déli-Kárpátokban adódtak. Ezen vastagság értékek jól tükrözik a régió Neogén evolúcióját, mint például a Pannon-medence kéregkivékonyodása és a kéreg vastagosodása az orogének felé haladva.

Ez az egységes P receiver function analízis eddig nem látott, 3 D-s eredményeket szolgáltatott a Pannon-medencére és a környező területeire.

Az éghajlatváltozás kutatásában fontos szerepet töltenek be az éghajlati modellek, amelyek segítenek feltárni az éghajlat jövőbeli lehetséges változásait. A WCRP (World Climate Research Programme) keretén belül futó CORDEX (COordinated Regional Downscaling EXperiment) együttműködés azzal a céllal jött létre, hogy keretet biztosítson a regionális éghajlati modellek (RCM) értékeléséhez, valamint klímaprojekciók megtervezésével és elkészítésével járuljon hozzá éghajlatváltozási hatástanulmányokhoz és adaptációs vizsgálatokhoz. Az egyes intézetek által fejlesztett és futtatott modellek azonban eltérő fizikai parametrizációval (egyszerűsítésekkel) rendelkeznek, illetve a regionális leskalázáshoz szükséges meghajtó mezőket adó globális éghajlati modellek (GCM) is eltérők, így a szimulációk közötti változékonyság nagy. Hogy a modellből származó bizonytalanságok forrásait lefedjük, az összes rendelkezésre álló szimuláció felhasználása javasolt a vizsgálatok során. Ugyanakkor ez sokszor nehézségekbe ütközik (pl. számítástechnikai kapacitás vagy a szimulációkhoz való szabad hozzáférhetőség), emiatt a szimulációk csak egy részét használják fel a hatásvizsgálatokhoz (pl. hidrológiai vagy energetikai vizsgálatok). Az egyes modellszimulációk kiválasztása a legtöbb esetben szubjektíven történik.

Az ÚNKP pályázat keretében egy olyan módszer fejlesztésén dolgozom, amely segítséget nyújt a megfelelő szimuláció kiválasztásában objektív módszerek segítségével. Jelen vizsgálat során a Kárpát-medence térségére fókuszálok, azonban a módszer független a földrajzi helytől. A vizsgálat során 55 modellszimuláció csapadékadatái állnak rendelkezésre (8 GCM által meghajtott 12 RCM, azonban nem minden kombináció). A módszer első felében extrém csapadékindexek alapján csoportosítjuk a szimulációkat k-közép klaszteranalízis segítségével, amivel a hasonló modellstruktúrájú szimulációkat kapjuk meg. A szimulációk értékeléséhez pedig az E-OBS megfigyelési adatbázist használtuk fel. A két részmódszer egyesítésével információt kapunk a hasonlóan viselkedő szimulációkról és az adott szimulációk jóságáról is, így megkönnyítve a megfelelő szimulációk kiválasztását.

A klaszteranalízis alapján az RCM-ek hatása nagyobb, mint a meghajtó GCM-eké. Az eredmények továbbá azt mutatják, hogy erős az évszakfüggés, a domborzatfüggés és a zonalitás hatása.

A részecskefizikai Standard Modell erős kölcsönhatást leíró része a kvantum-színdinamika, amely a hadronokat összetartó kvarkok és gluonok közti kölcsönhatást írja le. Ennek az elméletnek a tulajdonságaiból következik, hogy létezik két lényegesen eltérő fázis. Korábbi kutatások alapján feltételezhetjük, hogy a koegzisztencia görbén létezik egy kritikus pont, amely elválasztja egymástól az úgynevezett analitikus crossover típusú és elsőrendű átmenetet. A fázisdiagram tulajdonságai és a kritikus pont helye alapvető kérdés a modern részecskefizikában. A legszisztematikusabb elméleti módszer e kérdéskör vizsgálatára a rácstérelmélet.

A fázisdiagramot a komplex béta síkon keresett, úgynevezett Fisher-zérusokból lehet meghatározni. Ezeknek valós és képzetes része információt ad a fázisátmenet karakterisztikus helyéről és rendjéről a kémiai potenciál függvényében. Továbbá ismert, hogy léteznek olyan nem fizikai m_c kvarktömegek, amelyek mellett a zérus kémiai potenciálon az átmenet éppen másodrendű, míg a véges kémiai potenciálokön elsőrendű. Amennyiben az átmenet először gyengül, majd erősödik növelve a kémiai potenciált, előfordulhat olyan eset (kicsit elhangolva a tömegeket m_c -ről), hogy két kritikus pont jelenik meg a fázisdiagramon. Ez az jelenti, hogy növelve a kémiai potenciált először egy rövid elsőrendű szakasz jelenik meg, majd egy analitikus régió, aztán ismét elsőrendű szakasz. E három szakaszt elválasztó pontok a kritikus pontok.

Munkám során a kritikus m_c -hez közeli tömegeken végeztem szimulációkat, és megvizsgáltam az átmenet erősségét a kémiai potenciál függvényében. A kapott eredményekből megadható egy olyan kontúr a tömeg-kémiai potenciál síkon, ahol az átmenet erőssége konstans. Ilyen kontúrok egyike másodrendű átalakulásokhoz tartozó kontúr is, melyre a Fisher-zérusok képzetes része nulla. Kutatásom eredményeként megmutattam, hogy egy a kritikus tömeghez közeli ilyen kontúr nem monoton módon változik a kémiai potenciál függvényében, amelyből következtetni lehet arra, hogy a kritikus felület is hasonlóan viselkedik, tehát valóban létezhet olyan különleges eset (megfelelő m_c esetén), ahol két kritikus pont jelenik meg.

Kásler Andrea

Barna varangyok (*Bufo bufo*) immunvédelmének hatékonysága a *Batrachochytrium dendrobatidis* patogén gombával szemben, és a fertőzés hatása a méregtermelésre

Biológia Doktori Iskola

A *Batrachochytrium dendrobatidis* (továbbiakban röviden: Bd) egy rajzospórás gombafaj, mely a kitridiomikózis nevű betegséget okozza. A kitridiomikózis komoly természetvédelmi problémát jelent, mivel világszerte állománycsökkenéseket és kihalásokat okoz a kétélűek körében. A Bd-t már hazánkban is kimutatták a természetben, ám mindeddig nem okozott számottevő mértékű pusztulást. Korábbi kísérletek alapján a hazai barna varangyok (*Bufo bufo*) megfertőződnek ugyan a Bd egy magas virulenciájú törzsével, de magas toleranciával rendelkeznek vele szemben. A bőrmirigyeikben termelt mérgek *in vitro* hatásosak többféle kórokozó, például a Bd ellen is, ami magyarázhatja ellenálló képességüket, ám kérdéses, hogy a gombával fertőzött, beteg egyedek mennyi energiát tudnak fektetni a toxintermelésbe, amelynek fontos szerepe van a ragadozók elleni védelemben is. Kísérletünk célja az volt, hogy felmérjük a frissen átalakult barna varangyok ellenálló képességét egy Magyarországon izolált Bd törzssel szemben és meghatározzuk a fertőzés méregtermelésre kifejtett hatását.

Az átalakulás után 10 nappal az egyedek felét Bd-vel fertőztük (60 fertőzött + 60 kontroll egyed). A fertőzés után 10, 20 vagy 30 nap elteltével (N=20/kezeléskombináció) megmértük az egyedek tömegét, túlaltattuk őket, majd a DNS izolálást követően qPCR segítségével meghatároztuk a Bd prevalenciáját és a fertőzés intenzitását. Ezután a konzervált varangyokat homogenizáltuk, majd HPLC-MS segítségével meghatároztuk az általuk termelt mérgek mennyiségét és összetételét.

Eredményeink alapján a fertőzött egyedek esetében nem változott szignifikánsan a Bd-fertőzöttség intenzitása az idő előrehaladtával, és minden egyed igazolhatóan fertőzött maradt. A termelt mérgek komponensek száma nem különbözött szignifikánsan a kontroll és a fertőzött egyedek között egyik kísérleti időtartam esetében sem. A testtömegre korrigált mérgek mennyisége 10 és 20 nap után nem különbözött a fertőzött és kontroll egyedek között, de a 30. napon a fertőzött állatok esetében alacsonyabb volt, mint a kontrollokban. A testtömegre nem korrigált mérgek mennyisége a 20. és a 30. nap után is alacsonyabb volt a fertőzött állatokban, mint a kontrollokban. Az egyedek testtömege a 20 és 30 napos csoport esetében is szignifikánsan alacsonyabb volt a Bd-vel fertőzött egyedeknél, mint a kontrolloknál.

Ezek az eredmények arra utalnak, hogy az átalakulás utáni, Bd-vel való megfertőződés a lecsökkent testméreten és mérgek mennyiségen keresztül sebezhetővé teheti a varangyokat ragadozóikkal, vagy más kórokozókkal szemben, de a kisebb testméret az áttelelés alatti túlélési esélyükre és a szaporodási potenciáljukra is károsan hathat, így hosszabb távon is csökkentheti az egyedek rátermettségét.

A kutatásomban magyarországi közbeszerzési pályázatok szövegeire fókuszálok, és ezek alapján próbálom előrejelezni a korrupciós kockázat egy fontos indikátorát: azt, hogy egy ajánlattevő vagy több pályázó jelentkezik a kiírásra. A korrupciós kockázatot mérő mutatók nem arra fókuszálnak, hogy történt-e ténylegesen korrupció, hanem hogy mekkora eséllyel jelenhet meg korrupció például az adott közbeszerzésnél. Hipotézisem szerint a közbeszerzési pályázati kiírások szövegezése segíthet a korrupciógyanús esetek leleplezésében. Az elemzésemben a pályázat jelentkezési időszakát jellemző információkra hagyatkozom, három részvételi feltételre vonatkozó szövegrészt vizsgállok: az ajánlattevő személyes helyzetére, gazdasági és pénzügyi, valamint műszaki és szakmai alkalmasságára vonatkozó szövegrészeket veszem figyelembe. Kicsit több mint 280 ezer szerződést elemzek, melyek a kozbeszerzes.hu oldalról származnak. Logisztikus regressziót használok az előrejelzéshez. A teljes szövegkorpuszon 60 százalékos pontossággal sorolja be a modell a szerződéseket két kategóriába: egy vagy több ajánlattevős kategóriákba. Ha a legnagyobb szektorra, az építési munkálatokra szűkítve az adatbázisomat 4-5 százalékpontos javulást láthatunk. A korrupciós kockázat, mint jelenség komplexitását figyelembe véve ez elfogadható eredménynek mondható, de egyértelműen látható, hogy a későbbiekben más kontrollváltozók bevonására is szükség lesz.



Kutatásomban Emmanuel Levinas életművében a szubjektivitás és interszubjektivitás kérdését vizsgáltam. Tézisem az volt, hogy Levinas etikai megalapozottságú filozófiájának középpontjában nem az interszubjektivitás problémája áll, hanem az E/1 szubjektum elemzése. Ennek alátámasztásául idézhető az 1961-ben megjelenő – első főműként jegyzett – *Totalité et Infini*, melynek előszavában Levinas a szubjektivitás védelmét tűzi ki célul. Noha az kétségtelen, hogy a szubjektivitás a másikkal való kapcsolatban nyeri el valódi jelentését, a levinasi szubjektum-elemzések nem korlátozhatóak a másikért érzett felelősségben saját meghatározáshoz jutó szubjektum kérdésére. Az interszubjektivitás leírása jelentős változáson megy keresztül Levinas életművében. A *Totalité et Infini*-vel (1961) fémjelzett időszak mellett az 1974-es *Autrement qu'être ou au-delà de l'essence* írásai eltérő gondolkodói korszakot jeleznek. A két főmű által meghatározott időszakon túl azonban a korai 1935-ös *De l'évasion*, majd az azt követően publikált *De l'existence à l'existant* (1947) és *Le temps et l'autre* (1948) egy további szakaszt rajzolnak ki. Kutatásomban – ennek megfelelően – azt vizsgáltam, hogy miként formálódik a három korszak írásain keresztül a levinasi szubjektum-pozíció illetve, hogy milyen belátások állnak az egyes változások háttérében. Ahhoz, hogy filozófiájának alakulását a maga rétegzettségében mutathassan be, tértem ki a – Levinas pályakezdésére döntő hatással bíró – husserli fenomenológiának a tanulmányozására azt elemmezve, hogy miként keres az etikán belül olyan megközelítést Levinas, amely az intencionalitás szerkezetének alternatívájaként szolgálhat. A levinasi etikai pozíció pontosabb megértésének érdekében Ricœur Levinas-interpretációját vizsgáltam, amelyben Ricœur – részben szintén a husserli fenomenológia perspektívájából – erős kritikai pozíciót elfoglalva fejt ki bírálatát. Elemzése közvetve arra is rámutat, hogy mennyiben tekinthető újszerűnek, radikálisnak Levinas etikai filozófiája.



Az idegtudomány fejlődésével egyre nagyobb hangsúlyt kap az agy komplex rendszerként, illetve hálózatként történő vizsgálata, olyan – a biológiai fizika számos területén is vizsgált – kérdéseket előtérbe helyezve, mint a koordinált kollektív információfeldolgozás és a szinkronizáció különböző neuronok, illetve neuronpopulációk között. Ezek a kérdések nagy mennyiségű és különböző technikákkal különböző rendszerekből szimultán mért adat gyűjtését tették szükségessé, a bonyolult kauzális és hálózati kapcsolatok pedig nem csak a kísérleti technikák, de az adatelemzés és a modellillesztés vonatkozásában is új kihívások elé állítja a kutatókat, magasabb statisztikai-modellezési és információelméleti módszerek bevezetését szükségessé téve.

ÚNKP munkám első részében egy – a statisztikai modellszelekció és az klaszteranalízis meghatározó technikáit összefoglaló – cikken dolgoztunk, azzal a szándékkal, hogy felhívjuk a figyelmet ezek jelentőségére az idegtudomány új kihívásainak fényében és megmutassuk hogyan és mikor érdemes használni ezeket a technikákat a területen felmerülő tipikus kérdések esetében. A cikkben olyan technikákat tárgyalunk, mint a Akaike és Bayes-féle információs kritérium vagy az újramintavételezésen alapuló modellszelekciós technikák, illetve a különböző hierarchikus és k-közép kalszterezési eljárások, amelyek használatát, buktatóit, előnyeit és hátrányait az idegtudományban tipikusan előkerülő kérdések mintájára szimulált példaelemzések segítségével demonstráljuk.

ÚNKP munkám másik részében az agyi szinkronizációs folyamatok mechanizmusának megértéséhez akartunk közelebb kerülni. Különböző agyi rendszerek közti hatékony információ transzfer és feldolgozás központi eleme a szinkronizáció, melynek gyakran vizsgált modell rendszere egy meghatározó agyi kapcsolat, a szepto-hippokampális rendszer. Az elemzések során a mediális szeptum sejtjeinek akciós potenciáljait és a hippokampusz helyi mezőpotenciáljának szinkronizációs folyamatait, illetve a két jel közti kauzalitási viszonyokat vizsgáltuk, egy korábban, egerekben rögzített elektrofiziológia adatsor alapján. A legelfogadottabb elmélet szerint a hippokampális helyi mezőpotenciál théta-oszcillációjának (4-12 Hz) kialakulásáért – melynek a hippokampusz memória és felfedező-tanulási funkcióiban tulajdonítanak meghatározó szerepet – a szeptum egyik sejtpopulációjának ritmikus, összehangolt tüzelése felel. A hippokampális thétáról nemrégiben megmutatták, hogy az egyes ciklusokba különböző magasabb frekvenciás visszatérő jelek (tSC – theta nested spectral components) találhatóak beágyazva, a théta ciklusok ezáltal egyfajta időablakot biztosítanak a memória folyamatok nagyobb frekvencián történő kódolására.

Elemzéseink megmutatták, hogy a mediális szeptum sejtjeinek akciós potenciálja a hippokampális théta mellett a thétához kapcsolat magasabb frekvenciás oszcillációk jelenlétével is több megközelítésben is erősen modulált tüzelést mutatnak. Továbbá, a populáció jelentős része erős fázisszinkronizációt is mutat ezekkel az oszcillációkkal és valószínűsíthetően a kialakulásukban is meghatározó szerepe lehet, mivel számos sejt tüzelése időben megelőzte a hippokampális jelet. Hogy alátámasszuk kauzális kapcsolatra vonatkozó feltételezésünket, egy új kísérletben optogenetikai technikákkal mesterségesen stimuláltuk a mediális szeptum sejtjeit. Amikor a szeptális sejteket a tSC-k ritmusát utánozó mintázatok szerint gerjesztettük a fiziológiás tSC-khez – térben és időben – hasonlóan megjelenő oszcillációkat tudunk elvezetni a hippokampuszból.

Ezek az eredmények azt valószínűsíti, hogy a szeptális sejtek a hippokampális oszcillációk teljes spektrumának kialakításában meghatározó szereppel bírnak, amely érdekes kérdéseket vet fel más kortikális oszcillációk szubkortikális modulációjának mechanizmusát illetően is, és fontos kiindulópontja lehet a kóros szinkronizációs folyamatokkal jellemezhető betegségek (epilepszia), illetve a hippokampuszt érintő megbetegedések (Alzheimer-kór) megértésének.

Bevezetés és célkitűzés

A sporttáplálkozásról szóló kommunikáció meghatározó lehet a sportolóknál a táplálkozási magatartás megváltoztatásában. A túl sok információnak való kitettség, és a bőséges információs környezet, különösen az egészséggel és táplálkozással kapcsolatos, egymásnak ellentmondó és egymással ellentétes információk azonban információs túlterheléshez vezethetnek, amely befolyásolhatja a sportoló preventív magatartását. A kutatás célja az információs túlterhelés konstrukciójának kiterjesztése a sporttáplálkozással kapcsolatos információs környezetre, továbbá a táplálkozási információs túlterhelés skála adaptálása és validálása sportolók körében a sporttáplálkozási információk mennyiségével való túlterhelés vizsgálatára.

Anyag és módszerek

A keresztmetszeti vizsgálatra összeállított kérdőív a sporttáplálkozási információs túlterhelést mérő skálák mellett szocio-demográfiai tényezőkre és sporttevékenységre vonatkozó információkat tartalmazott. A kutatásban 18 év feletti hivatásos és amatőr sportolók vehettek részt, akik legalább hetente három alkalommal 45 percet sportoltak és a beleegyezésüket adták a vizsgálatban való részvételhez. A 8 itemből álló kérdőív egyes kérdéseinek validálását a Cronbach-alfa teszt segítségével végeztük el, melyet a Zumbo, Gadermann, and Zeisser's teszt alkalmazásával egészítettünk ki. A kérdőív belső konzisztenciát a különböző változók közötti lineáris korrelációs koefficiensek elemzésével végeztük el, majd az egyes kérdéscsoportok közötti összefüggéseket a faktoranalízis alkalmazásával, valamint varimax rotációs eljárás felhasználásával valósítottuk meg. Az adatok statisztikai feldolgozását a Jamovi és az R program segítségével végeztük.

Eredmények

A validáláshoz szükséges vizsgálatban összesen 239 amatőr és elit sportoló vett részt, az átlagéletkor 36,8 év volt, a sportolók 74,2%-a sportklubban leigazolt sportoló volt. A nyolc itemből álló sporttáplálkozási információs túlterhelés kérdőív belső konzisztenciája a Cronbach-alfa értékek alapján kiváló minőségű (Cronbach- α = 0,84). A sporttáplálkozási információs túlterhelést mérő kérdések belső konzisztenciája nagy, a skála az amatőr és a profi sportolói mintán is megbízhatónak bizonyult. Viszonylag erős összefüggés mutatkozott a skála különböző elemei között, de ez az együtttható egyetlen item közötti párban sem volt nagyobb 0,53-nál. Az itemek közötti átlagos korreláció 0,35. A különböző kérdéscsoportokra adott válaszok mind a varimax mind az oblimin rotációs technika alkalmazásával jól elkülöníthető faktor struktúrát adtak. A kérdőív különböző illeszkedési mutatói szintén a jó vagy az elfogadható tartományba tartoztak (RMSEA = 0,09; CFI = 0,89; TLI = 0,84). A táplálkozási információs túlterhelés kérdőív és a sporttáplálkozási információs túlterhelés kérdőív közötti korrelációs együtttható $r = 0,84$ ($p < 0,001$) volt.

Következtetés

A nyolc itemből álló, sporttáplálkozási információs túlterhelés kérdőív megbízható, jól használható és alkalmas a magyar sportolók körében sporttáplálkozási információs túlterhelés vizsgálatára. A jelenlegi információs környezetben reális veszély, hogy a sportolók elsüllyednek a sporttáplálkozási információk tengerében. A táplálkozási tanácsadás egyik fontos célja az ismeretek átadása, a táplálkozási tanácsadás és az egészséges táplálkozásra nevelés során figyelembe kell venni az ellentmondásos információs környezetet, mert az hiedelmek kialakulásához vezethet a sporttáplálkozás területén. Ebből adódóan a skála segítheti a sportolókkal foglalkozó szakemberek munkáját a tanácsadás során.

Kulcsszavak: információs túlterhelés, sporttáplálkozás, táplálkozási információs környezet, táplálkozási magatartás

Bevezetés és célkitűzés

Az extracelluláris vezikuláknak (EV) egyre jelentősebb szerepük van különböző betegségek jelzésében, így különösen fontos olyan izolálási és tisztítási eljárások, amelyekkel mind minőségileg, mind mennyiségileg megfelelő vezikulák nyerhetők ki. A vér, mint intermedier közeg, jelentős EV forrás, viszont egy rendkívül komplex rendszer, amely alakos elemeket, lipoproteineket és egyéb fehérjéket is tartalmaz. A vérsérumban és plazmában található lipoproteinek mérete és sűrűsége is átfed az EV-k jellemzőivel, elválasztásuk nem megoldott.

Anyagok és módszerek

A projekt során egészséges önkéntesek véréből izolált extracelluláris vezikulákkal dolgoztam. A lipoprotein mentesítéshez három kromatográfiás gélt használtam. Az EV-k izolálására már általánosan használt Sepharose CL-2B, továbbá a Phenyl Sepharose Fast Flow 6 gél hidrofób kölcsönhatáson alapuló kromatográfiás gél, amelynek fenil oldalláncai megkötik a hidrofób fehérjéket és részecskéket. Végül, a Fractogel EMD SO3⁻ egy erősen kötő kation-cserélő kromatográfiás gélt alkalmaztam, amely keresztkötött polimetakrilát segítségével köti meg a pozitív töltéssel rendelkező fehérjéket és részecskéket a tisztítás során. Az EV-k mennyiségének és méretének meghatározására dinamikus fényszórást (DLS) és mikrofluidikus áramlási ellenállás mérést (MRPS) használtam. Az EV-k kémiai jellemzőit (összfehérje tartalom, fehérje/lipid arány) spektroszkópiai módszerekkel (Bradford assay, IR spektroszkópia) határoztam meg. A mennyiségi meghatározáshoz egy fluoreszcens detektálással egybekötött méretkizárásos kromatográfiás (Flu-SEC) módszert dolgoztam ki, amelynek során az EV-ket AF647 WGA (búzacsíra agglutinin), PE CD235a, PE CD61, PE CD81 és AF488 CD 63 antitestekkel jelöltem.

Eredmények és konklúzió

A részecske visszanyerési arány a Sepharose CL-2B kontrollhoz hasonlítva a szérumban minták esetében 4.94% - 0.7% között változott. A kiválasztott gélek elválasztási hatásfoka nagyon alacsony, szérumban minták esetében 5% alá esett. Az alacsony visszanyerési hányad alapján a szérumban EV-k lipoprotein mentesítése még elfogadhatóan nem megoldott, további módszer kidolgozása szükséges.

2020-ban volt a trianoni békeszerződés 100., valamint a haláltáborok felszabadításának és a holokauszt végének 75. évfordulója. A magyar társadalom nemzeti emlékezetében ennek a két történelmi eseménynek kiemelkedő helye van. Ezek értelmezése és értékelése azonban máig egyike a magyar társadalom legmegosztóbb témáinak, elválasztva egymástól a politikai és az ideológiai spektrum különböző oldalán lévőket. Az ezekről az eseményekről szóló diskurzus egyáltalán nem szorítkozik a történettudományra, hanem a nyilvánosság minden szintjén jelen van; épp úgy a politikai nyilvánosságban, ahogyan a közbeszédben is. A két esemény a különböző diszkurzív terekben is összekapcsolódik, sokszor éppen az egymással versengő emlékezet és áldozatiság okán. A témát a fentieken kívül különösen aktuálissá teszi az is, hogy ezek az események a 2010 utáni orbáni időszak emlékezetpolitikájának is a középpontjában állnak.

ÚNKP kutatásomban, amelyen előadásom alapul, egy nagyméretű, magyar nyelvű, online újságcikkekből álló korpuszt vizsgáltunk Dr. Barna Ildikó témavezetőmmel közösen. A korpusz alapjául olyan online médiumokat választottunk, amelyek jól behatárolható politikai irányultsággal rendelkeznek. Célunk az volt, hogy ne csak általánosságban a magyar online sajtó nyilvánosságáról vonjunk le következtetéseket e két témával kapcsolatban, hanem a különböző ideológiai oldalakhoz közel vagy közelebb álló médiumok elemzésével a politikai spektrum szerint bontva tudjuk megragadni a Trianonnal és holokauszttal kapcsolatos keretezéseket.

Kutatási kérdéseink a következők voltak. Milyen látens tematikus struktúrával jellemezhetők a politikai spektrum eltérő oldalaihoz köthető médiumok írásai? Milyen hasonlóságok és különbségek mutatkoznak? Mennyiben alkalmaznak eltérő kifejezéseket a különböző politikai oldalak a Trianoni békeszerződés és a holokauszt kérdéskörének leírására? Vannak-e jelentésbeli különbségek egyes fogalmak esetében a különböző politikai orientációjú médiumok esetében?

Mivel korpuszunk hatalmas mennyiségű, strukturálatlan szöveges adatot tartalmaz, ezért kutatási kérdéseink megválasztásához a természetesnyelv-feldolgozás (Natural Language Processing, NLP) eszköztárát hívtuk segítségük. A korpusz látens tematikus struktúrájának feltárásához LDA (Látens Dirichlet Allokáció) topikmodelleket, az eltérő szóhasználat felderítéséhez szógyakorisági listákat, a látens szemantikai struktúra megragadásához pedig Glove szóbeágyazási modelleket használtunk. Megközelítésünk felügyeletlen módszereket alkalmaz, olyan gépi tanulási modelleket, amelyek kizárólag a szövegkorpusz látens struktúrája alapján dolgoznak, nem vesznek figyelembe humán annotációt, címkézést vagy metaadatokat. Munkánk tehát adatvezéreltnek tekinthető, azonban az elemzés során kvalitatív módon értékeltük a szövegeket.

Knyihár Eszter

Mikor egzotikum? Mikor banánemeber?

Kulturális identitáskonstrukció és közösségi kapcsolatok a magyarországi második generációs kínai fiataloknál.

Nyelvtudományi Doktori Iskola

Az előadás fókuszában a magyarországi kínai diaszpóra egyik speciális csoportjának, az első hullámos, első generációs kínai bevándorlók (laoyimin 老移民) leszármazottainak kulturális identitáskonstrukciója áll. A *laoyimin* gyermekei folyamatosan közösség és identitáskeresésben vannak, amely során rendszeresen átértékelik a szülőktől, a küldő és fogadó ország társadalmától tanult kulturális hagyományokat és időnként önmagukkal is konfliktusba kerülve igyekeznek megalkotni saját(os) kulturális identitástudatukat. Egy állandó alkudozáson alapuló, változékony, helyzetekhez alkalmazkodó, több kulturális elemből felépülő identitásalkotásról van szó, mely különböző stratégiák felvonultatásával valósul meg különböző területeken. Hangsúlyosan „etnikai”- „nemzeti” tengelyre illeszkedő, vegyes kötődésekkel átszőtt kettős kulturális identitás jön létre, amely esetenként *hibrid* jelleget vesz fel. Azzal együtt, hogy a kettős kulturális identitástudat teret enged annak, hogy az „etnikai” – „nemzeti” kultúrának minden eleme hasonló arányban képviseltesse magát, egyes jellemzők mentén erős etnikai irányú eltolódás figyelhető meg.

Az előadásban 20 interjú feldolgozásából kapott eredmények kerülnek bemutatásra.



Lítium-niobát mechanokémiai reakciói című kutatásom célja ritkaföldfém ionokkal adalékolt lítium-niobát (LiNbO_3 , LN) nanokristályok előállításának egyfoton forrás fejlesztéséhez. Célom eléréséhez olyan adalékolt nanokristályokra van szükség, amelyek csak néhány tucat adalékiont vagy szomszédos adalékion párt tartalmaznak. Ezeket az izolált szórócentrumokat szeretnénk megfigyelni, rajtuk fényszórási kísérleteket végezni, melyek későbbi kvantumos alkalmazások alapjául szolgálnak.

Eddigi kutatásom során megállapítottam, hogy a lítium-niobát rázómalomban történő száraz őrlésével néhány száz nanométeres részecskeméretet lehet elérni, kisebbet azonban nem. Emellett őrlés során az anyag részlegesen átalakul, ami kémiai szempontból lítium-oxid és oxigén távozással, fizikai kísérő jelenséggé az anyag elszürkülését eredményező polaronok és bipolaronok keletkezésével jár¹. Ezek meghatározzák az őrlés tulajdonságait, ezért a végbemenő folyamatok feltérképezése kiemelten fontos a felhasználás előtt.

Jelen kutatásom során a lítium-niobát nanokristályokat Fritsch Pulverisette 7 nagy energiájú bolygómalomban történő nedves őrléssel állítottam elő. Kiindulási anyagnak kongruens összetételű szinterelt lítium-niobátot (Li/Nb arány 0,945) használtam, amit magas hőmérsékletű, szilárdfázisú reakcióval állítottam elő lítium-karbonátból és nióbium-pentoxidból. Az őrléshez minden esetben cirkónium-dioxid tégelyt és különböző méretű (3 – 0,1 mm) golyókat használtam 1100 fordulat/perc sebességgel.

Bolygómalomban történő, szakaszos nedves őrléssel és az őrlőgolyók méretének fokozatos csökkentésével sikerült 10 nm körüli részecskeméretet elérni, amit dinamikus fényszórással határoztam meg.

A kivált lítium-oxid mennyiségét coulometriás titrálással mértem meg. Nedves őrlés során a folyamat elején lineárisan nő a lítium-oxid mennyisége, viszont ezután egy telítődés észlelhető. 12 perc őrlés a 3 mm-es golyókkal 1,2 tömegszázaléknyi lítium-oxid veszteséget eredményezett, ami közel 12 molszázalék lítium veszteségnek felel meg az eredeti lítium-niobáthoz képest.

Energiadisziperzív röntgenspektroszkópiával cirkónium szennyeződést találtam az őrlött anyagban, ami nehezen magyarázható az őrlésben résztvevő anyagok keménysége alapján, viszont érthetővé válik, ha figyelembe vesszük lítium-hidroxid jelenlétét és annak a kémiai maró hatását őrlés során. Ugyancsak a lítium-hidroxid jelenléte felelős a tégely tömítőgyűrűjéből származó szennyeződésért is, ami a minta elszürkülését eredményezi. Az őrlött lítium-niobát tisztítás után nem mutat jelentős szürkülést, ami azt jelenti, hogy a rázómalomban történő száraz őrléssel szemben, a bolygómalomban történő nedves őrlés nem eredményezi polaronok és bipolaronok keletkezését lítium-oxid veszteséssel.

Az őrlött mintákon végzett Raman spektroszkópiai mérések alapján megállapítható, hogy a bolygómalomban történő nedves őrlés hatására megjelenik a LiNb_3O_8 fázis, amit nem tapasztaltam a száraz őrlésnél, csak az azt követő hőkezelés során. Továbbá az $A_1(\text{LO}_4)$ módus félértékszélessége megnő, ami szakirodalom szerint arra utal, hogy csökken a minta Li/Nb aránya. Ez összhangban van azzal a megfigyeléssel, hogy lítium-oxid válik ki őrlés során.

¹ L. Kocsor, L. Péter, G. Corradi, Zs. Kis, J. Gubicza and L. Kovács, Mechanochemical Reactions of Lithium Niobate Induced by High-Energy Ball-Milling, Crystals 9 (2019), 334;

A magyar és a latin nyelv kapcsolata az államalapítástól a XIX. század közepéig igen szoros volt, s a latin nyelvi és kulturális hatása később sem szakadt meg. Ennek egyik leglátványosabb bizonyítéka és legjobban kutatható része a szókincsben megmutatkozó hatás: latin eredetű jövevényszavaink csoportja. Doktori témám, a magyarországi latin kiejtés története ezzel szemben a két nyelv kapcsolatának egyik legnehezebben vizsgálható oldala, hiszen a hangzást írott szövegen visszafejteni csak közvetett módon lehet. Pályázatom a latin jövevényszavak vizsgálatával igyekszik adalékokat szolgáltatni a doktori témához, hiszen latin jövevényszavaink kiejtése a latin nyelv kiejtéséhez is utat mutat. Mindemellett azonban önálló kutatási téma is, hiszen a latin eredetű jövevényszavaink témakörét igyekszik bővíteni. Doktori kutatásom során számos esetben használtam a latin kiejtés rendszerének föllállításához a Magyar Nyelv Történeti Etimológiai Szótárának (TESz) szóanyagát, amely egy szó előfordulásainak lejegyzésével, az átvétel idejének meghatározásával, a változatok föltüntetésével és legfőképpen az átadó nyelvvel is foglalkozva értékes adatokat szolgáltat a disszertációmhoz. Egyre világosabban látszik, hogy a kutatáshoz nélkülözhetetlen teljes egészében végignéznem a TESz latin eredetű jövevényszóként jelölt szóanyagát. A szótár adatait a latin kiejtés szempontjából olvasva az is látszik, hogy több esetben maga a TESz sem következetes vagy világos, így a pályázat motivációja kettős: egyrészt doktori témámhoz elengedhetetlen a szótár anyagának rendszeres átnézése, másrészt latin jövevényszavainkkal kapcsolatos ismereteinkhez és a szavak hangtanához járulhat hozzá ez a munka.

Előadásomban a TESz adataiból készülő adatbázist mutatom be a szótár c-fejezetén keresztül.



A *De amore* szerelmi értekezés a 12. században egyértelműen francia közegben, Marie de Champagne udvarában, francia közönség számára készült, ugyanakkor latin nyelven. Andreas műve három könyvből áll: az első nagyjából a mű kétharmadát öleli fel, amelyben a szerelmet, mint fogalmat definiálja, megvizsgálja annak eredetét, és azt, hogy kik között jöhet létre, hogyan és hányféleképpen. A második könyvben a megszerzett szerelem megőrzéséről beszél, illetve annak elmúlásáról vagy épp ellenkezőleg, fokozódásáról. Mindezzel szemben, mintegy palinódiaként, az utolsó könyvben teljességgel visszavonja addigi vélekedéseit, s már-már valóságos nőgyűlölőként a szerelem káros hatásait taglalja. Jóllehet a három könyvből álló értekezést 1238-ban említik először, a szakirodalom jelen állása szerint a mű sokkal korábban, 1186–1191 között készülhetett.

Étienne Tempier 1277-es püspöki határozata ellenére – amelyben elítéli a káplán művét - a traktátus igen népszerű lett a 14–15. századi Közép-Európában. Míg a 12. századi műről, annak műfajáról, az alkotó kilétéről számos tanulmány született, addig a traktátus több mint húsz, Közép-Európában fennmaradt kéziratának behatóbb vizsgálatával a szakirodalom eddig nem foglalkozott. Az Új Nemzeti Kiválóság Program keretén belül a traktátus itáliai humanistákra tett hatását vizsgálom, ezen belül is Dante, Boccaccio, Beccadelli és Enea Silvio Piccolomini műveiben megjelenő intertextuális kapcsolatra szeretném felhívni a figyelmet.

A szerelmi értekezés már témájában is nagy hatással volt az itáliai humanistákra, akik –a káplánhoz hasonlóan – felhasználták az antik irodalmi hagyományt, és gyakorta adták szereplőik szájába Ovidius sorait. A közös források mellett az is egyértelműen kimutatható, hogy a traktátus dialógusokba szedett szerelmi intelmei nem kerültek el az általam választott négy szerző figyelmét. Kutatásomban a humanista szerzők szerint kronologikusan haladva szeretném feltérképezni Dante *Isteni színjáték*, Boccaccio *Dekameron*, Beccadelli *Epistula de amore*, valamint Enea Silvio Piccolomini *Historia de duobus amantibus* című művekben, az előzményként szolgált elméleti értekezés hatását, a bennük fellelhető intertextuális helyeket. A primer szövegek vizsgálata mellett szeretném bemutatni, honnan ismerhették a káplán szövegét.

A részletes reakciómechanizmusokat széles körben alkalmazzák az égési kísérletek szimulálására ipari és tudományos kutatási célokra is. Összeállításuk után a teljesítményük javítható paramétereik hangolásával, újonnan közölt kísérleti adatok és elméleti eredmények felhasználásával. Az égéskémiai reakciómechanizmusok általában sok, nagy bizonytalanságú paramétert tartalmaznak, emellett a legfontosabb tüzelőanyagok esetében nagy mennyiségű kísérleti adat áll rendelkezésre, ami az optimalizálást számítási szempontból költségessé teszi.

A hatékony optimalizálás érdekében Turányi és munkatársai úgynevezett szisztematikus hierarchikus optimalizálási stratégiát vezettek be, amellyel a legfontosabb paraméterek az azokat meghatározó kísérleti adatsorok felhasználásával lépésről lépésre optimalizálhatók. Az optimalizálandó paraméterek sorrendjét különböző, úgynevezett impakt mérőszámok alapján lehet meghatározni. Ez eddig általában a lokális érzékenységi együtthatókon (S) alapult, illetve egyes szerzők a paraméterek bizonytalanságát (U) is figyelembe vették. Az eddig használt impakt mérőszámok mellett bevezettünk további négy új mérőszámot, amelyek figyelembe veszik például a mért adatok kísérleti hibáját (E), a kísérleti és szimulációs eredmények eltérését (D) vagy a hibafüggvény gradiens-komponensét (G). Ez alapján hat impakt mérőszám (S, SU, SUE, SUED, G, GU) teljesítményét vizsgáltam meg egy metanol/NO_x égési mechanizmus 10-lépéses hierarchikus optimalizálásával.

Az eredmények alapján elmondható, hogy azon stratégiák, amelyek figyelembe vették a paraméterek bizonytalanságát (SU, SUED, SUE, GU), jelentősen jobb teljesítményt nyújtottak, mint a csak érzékenység (S) vagy csak gradiens (G) alapú módszerek. Az optimalizált $\ln A$ értékeket és azok becsült bizonytalanságát figyelembe véve a GU stratégia mondható a legjobbnak, ugyanis ez eredményezte az optimalizált paraméterek legkisebb bizonytalanságát. Folyamatban van további impakt mérőszámok vizsgálata, amelyek már figyelembe veszik a paraméterek korrelációját is. Az impakt mérőszámok tesztelését a metanol/NO_x égési mechanizmuson végeztem, de azok első „éles” alkalmazása az egyesített metanol–etanol égési mechanizmus optimalizálása lesz. Ezekre a számításokhoz elvégeztem a rendelkezésre álló adatok rendszerezését, valamint további mérési adatok keresését és adatbázisba illesztését.

A témában megjelenő publikáció: M. Kovács, M. Papp, T. Nagy, T. Turányi, Investigating novel strategies for parameter optimization on a methanol/NO_x combustion mechanism, *Proc. 10th Eur. Combust. Meet.*, Paper 337 (2021) 159–164

A viselkedés- és társadalomtudományok területén végzett kutatások gyakran túl kis mintával dolgoznak a vizsgált hatás detektálásához (Ioannidis, 2005). Az alacsony mintaméretű publikációk torzítással (nem-szignifikáns hatások kisebb eséllyel lesznek publikálva) együtt túlbecsült hatásméretekhez vezethetnek a szakirodalomban. Ezen torzítás kiküszöbölésére, egyre több tudományos folyóirat várja el, hogy kutatók, még az adatgyűjtés előtt végezzenek mintaméret becslést. Jelenleg azonban kevés az olyan gyakorlati útmutató, amely a kutatókat a megfelelő módszer megtalálásában segíti. Ezen felül a mintaméret becslés a mögötte álló döntések megfelelő indoklása nélkül elégtelen ahhoz, hogy a tudományos cikkek olvasói meg tudják ítélni a választott mintaméret megalapozottságát.

A pályázat során ezért egy olyan gyakorlati útmutatót fejlesztettem ki kollégáimmal, ami 9, két-mintás kutatási elrendezésekre tervezett, mintaméret becselő módszert mutat be. Az útmutató közérthető módon, példákon keresztül magyarázza el a módszereket, a köztük lévő különbségeket és a használatukhoz szükséges paramétereket. Ezen felül egy olyan program-csomagot és webes applikációt is kifejlesztettem az útmutató mellé, ami lehetővé teszi a kutatóknak a mintaméret megbecslését a 9 módszer bármelyikével, illetve segítséget nyújt a becslés során hozott döntések indoklásához, közléséhez.

Az applikációt és a csomagot bemutató cikket az *Advances in Methods and Practices in Psychological Science* című tudományos folyóirathoz nyújtottuk be, ahol jelenleg elbírálás alatt áll. Munkámat a Society for the Improvement of Psychological Science tudományos társaság online konferenciáján előadás formájában bemutattam.

Referencia

Ioannidis, J. P. (2005). Why most published research findings are false. *PLoS medicine*, 2(8), e124.



Munkánk során a napi középhőmérséklet és csapadékösszeg adatsorokból elkészítettük a homogenizált, pótoltt, ellenőrzött állomási adatsorokat. Ezek felhasználásával elkészült az 0,1°-os felbontású rácshálózatra interpolált 151 éves idősor. Csapadékösszeg esetén három MASH rendszert, míg középhőmérséklet esetén négy MASH rendszert harmonizáltunk. Hőmérséklet esetén 1870-től 11, 1901-től 33, 1951-től 55 és 1975-től 114 meteorológiai állomás napi adatait használtuk fel. Csapadék összeg esetén 1870-től 11, 1901-től 131 és 1951-től 461 állomás napi adatait ellenőriztük, homogenizáltuk és pótolttuk. Középhőmérséklet esetén jelentős minőségi javulást értünk el az állomásrendszer bővítésével. Mindkét esetben eddig még nem feldolgozott, archív adatokat használtunk fel. Így az 1870-1900-ig terjedő időszakra is rendelkezünk 11 állomási adatsorral és 1233 rácspontra interpolált idősorral. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy hosszabb időszak alapján tanulmányozzuk az éghajlatváltozást. Jövőben lehetőségünk van a középhőmérséklet idősorok alapján az interpoláláshoz felhasznált modellváltozókat megújítani, hiszen a korábbi kevesebb állomás helyett, ma már 114 állomás hosszú időszora alapján végezhetjük el a modellezést. Ez az új állomásrendszer alkalmas arra, hogy a napi maximum és minimum hőmérséklet adatbázist is frissítsük és ez esetben is célszerű a MASH modellezést újra végrehajtani. Maga a 3 vagy annál több MASH rendszerrel együttesen végzett homogenizálás fentebb kidolgozott módszertana lehetőséget nyújt arra, hogy más meteorológiai elem esetén is térben és időben is a lehető legtöbb mérést használjuk fel, tehát valóban reprezentatív adatbázist állítsunk elő.



A különféle égi mechanikai rezonanciák fontos szerepet játszanak a bolygórendszerek dinamikájának meghatározásában, alakításában. Fázistérbeli környezetük változatos jelenségeknek ad otthont: közepmozgás-rezonanciák elsődleges - reguláris mozgással asszociált - szigeteihez másodlagos/harmadlagos/stb. rezonanciák szigetei kapcsolódhatnak; egy egyszerű szigetrendszer kisebb szigetek bonyolult láncolatára szakadhat; rezonanciák átfedésével a rezonanciákat egykor elválasztó szeparátrixok helyén kiterjedt kaotikus réteg jöhet létre, melyben a fázispont az ún. kaotikus diffúzió során messzire vándorolhat. Szekuláris rezonanciák jelenléte még összetettebb dinamikát eredményez.

A kaotikus viselkedés bármely, kettőnél több szabadsági fokú, nemlineáris rendszerben jelen van. Fontos azonban vizsgálni, hogy a fázistérbeli kaotikus mozgás vezet-e tényleges, fizikai instabilitásokhoz is, vagy a rendszer gyakorlati szempontból hosszú időskálán stabil maradhat (ún. stabil káosz). A kérdés megválaszolásában a kaotikus diffúzió jellemzőinek feltárása segít.

Normál diffúziót feltételezve a Shannon-entrópia káoszindikátorként történő alkalmazása lehetővé teszi a kaotikus diffúzió együtthatójának közvetlen számítását, melyből a rendszer karakterisztikus stabilitási ideje is meghatározható.

A fenti mennyiség segítségével, előző évi kutatásaimat folytatva, a Kepler-60 exobolygórendszer kaotikus diffúzióját és hosszútávú stabilitását vizsgáltam, különös hangsúllyal a Shannon-entrópia formalizmusának optimalitási feltételeire. A három szuper-Földet tartalmazó rendszer bolygóinak közepmozgásai közelítőleg 5:4:3 arányban állnak egymással. A TTV-adatok alapján kétféle rezonáns konfiguráció valószínűsíthető: (i) valódi Laplace-rezonancia esetén a szomszédos bolygók közötti kéttest-rezonanciák nem valósulnak meg, csak a háromtest-rezonancia; (ii) a két kéttest-rezonancia modelljében viszont a két- és háromtest-rezonanciák egyaránt jelen vannak.

Számításaim azt mutatják, hogy a Kepler-60 rendszer bár dinamikailag meglehetősen aktív, a bolygók a fázistér stabil szigeteinek belsejében foglalnak helyet, mindkét modellben. A Shannon-entrópia származtatott mennyiségei hosszú idejű stabilitást sejtetnek, melyet közvetlen integrálások is megerősítenek. A preferált modell a két kéttest-rezonancia esete, melyre a stabilitási idők egy nagyságrenddel nagyobbak, mint a valódi Laplace-rezonancia esetében. Mindez összhangban áll a bolygómigrációra vonatkozó hipotézissel is, miszerint a rezonáns szuper-Földek kialakulása nagy valószínűséggel ún. I. típusú, konvergens migrációval történik meg, mely folyamatban fontos szerep jut a kéttest-rezonanciáknak.

Az eukarióta sejtek katabolizmusának egyik központi eseménye a lizoszomális lebontás. A lizoszóma felel a sejt számára felesleges, illetve hibás fehérjék, sejtservecskék, illetve a sejten kívülről felvett anyagok lebontásáért. A lizoszomális lebontás bármely elemének sérülése neurodegeneratív, illetve rákos betegségek kialakulásához, illetve lefolyásuk súlyosbodásához vezethet. A lizoszomális folyamatokat egy komplex és sok fehérjéből, illetve lipidből álló hálózat szabályozza, melynek egyik eleme a Rab39 fehérje. A fehérje klinikai fontosságáról emberben ugyan számos információ áll rendelkezésre, az alapvető szerepe a lizoszomális lebontás szabályozásában még tisztázásra vár. Korábbi ösztöndíjas munkám során kimutattam, hogy a Rab39 feltehetően a lizoszomális lebontás negatív szabályozója, ugyanis hiánya felgyorsítja a lizoszomális lebontást, még hozzá anélkül, hogy az ide vezető útvonalak, tehát az autofágia, illetve az endocitózis korábbi lépései megváltoznának. Jelen ösztöndíjas időszak alatt azt vizsgáltam, hogy a humán Rab39 paralógok klinikai fontossága (a RAB39A a rákóssejtekben, a RAB39B pedig a neurodegenerációban fontos) modellezhető-e *Drosophila melanogaster*-ben. Azt találtam, hogy az ecetmuslica Rab39 funkcióvesztéssel mutáns állatok idegrendszere nem sérül még idős állatokban sem, valamint rákos fenotípusokat sem produkálnak, illetve Ras mutáns állatok jóindulatú szemdaganatainak morfológiáját sem módosítják. Ezek alapján feltételezhető, hogy a Rab39 a rákóssejtekben és neurodegenerációban betöltött szerepei ecetmuslicában nincsenek jelen, azok valószínűleg evolúciósan később alakultak ki. Miután ezekre az eredményekre jutottam, elkezdtem egy másik fehérjé, az ecetmuslica Trpml (Transient receptor potential cation channel mucolipin-like protein) nevű lizoszomális kalciumcsatornájának vizsgálatát, mely ugyancsak szerepet játszik bizonyos tumorok (pl. glioblasztóma) kialakulásában, valamint számos információ áll róla rendelkezésre az autofágia közvetett, más fehérjék poszttranszlációs módosításokon keresztül történő szabályozásában. Az ösztöndíjas időszak második felében azt találtam, hogy a Trpml, illetve annak emlős ortológja, a TRPML1 elégséges, de nem szükséges az autofagoszómá-lizoszóma fúzióhoz, mivel tranziens aktiválása fúziót indukál, azonban gátlása, illetve mutációja nem okoz sérülést a fúzió mechanizmusában. Ezzel szemben azonban a Trpml/TRPML1 elengedhetetlen mind az endolizoszómák, mind az autolizoszómák savasodásához, és így a lizoszomális lebontáshoz.

Az Obstanser-jégbarlang a Karni-Alpokban (Ausztriában) helyezkedik el és egész évben 1 °C-os a hőmérséklete. A falakon alacsony Mg-tartalmú kalcit és hidromagnezit válik ki, illetve aragonit alkot cseppköveket és cseppkőbekéregződést. A barlangban monoklin aragonit válik ki elsőként a $Mg^{2+}/Ca^{2+} > 1,5$ aránnyal jellemezhető csepegővízből. A barlangban diverz baktériumközösség jelenléte figyelhető meg amplikon szekvenálással (Illumina MiSeq), melynek nagy hányadát feltételezhetően az oligotróf, kemoorganotróf heterotróf, gyakran szárazságtűrő és hidegkedvelő legközelebbi rokon nemzetségekhez tartozó baktériumokhoz tartozó szekvenciák alkotják. Vizsgálataink során fénymikroszkópos, mikro-röntgendiffrakciós és transzmissziós elektron mikroszkópos vizsgálatokkal tanulmányoztuk, hogy hogyan befolyásolhatják a karbonátprecipitáció folyamatát a barlangi biofilmből kitenyésztett baktériumok és a kísérletek során biztosított környezeti paraméterek. A baktériumtörzsek 10°C-on és 21°C-on növekvő mennyiségben a barlangban is megjelenő, különböző mértékben magnéziumot tartalmazó kalcitot választottak ki az alkalmazott táptalaj összetételének függvényében. A tudomány számára új karbonát-precipitáló baktériumot képvisel az *Arthrobacter glacialis*, *Hymenobacter tenuis*, *Jeotgalibacillus marinus*, *Pseudomonas extremaustralis*, *Paeniglutamicibacter sulfureus*, *Rhodococcus cerasti* és *Rhodococcus fascians*. Az *Arthrobacter glacialis* AMS-2 baktériumtörzs 21°C-on, a *Hymenobacter tenuis* AMS-101 baktériumtörzs 10°C és 21°C-on rombos aragonitot választott ki. A *Bacillus simplex* AMA-202 törzs laboratóriumi kísérletben a táptalaj $Mg^{2+}/Ca^{2+} > 1,5$ aránya esetén monoklin aragonit precipitációját indukálta. Az eredmények alapján a baktériumok részt vehetnek a barlangi környezetben kiváló ásványok létrejöttében.



Az orvoscépzés vizsgálata a Kádár-kori Magyarországon két okból is felkeltheti a korszak kutatójának érdeklődését. Egyfelől, ahogyan arra már korábbi kutatások rámutattak, az orvosok olyan hivatáscsoportnak minősültek, amely szakmai autonómia birtoklásában a legnagyobb sikereket érte el. Ez a függetlenség a szakma belső normáinak meghatározása mellett általában a tevékenységet legitim módon űzők körének saját meghatározását, a foglalkozáshoz szükséges oktatás tartalmi meghatározását és formai kivitelezését is jelentett. A pártállami rendszer kialakulásával az egyre többekre kiterjesztett társadalombiztosítási rendszer miatt az 1960-as évek elejére szinte a teljes népesség jogosulttá vált az ingyenes egészségügyi ellátásra, az ellátórendszer államosításával pedig az orvosok szinte kivétel nélkül állami alkalmazottakká váltak. Ennek köszönhetően pedig az orvos pártállam jóléti és fegyelmező törekvéseinek egyik legfontosabb megvalósítójaként tűnt fel. A kezelő és páciense között kialakuló, gyakran évekre szóló bizalmi kapcsolat ugyan hivatalosan két szocialista dolgozó formális viszonyaként interpretálódott, viszont nemcsak az egyének egészségébe való beleszólást tette lehetővé, hanem a betegek magánéletének szélesebb körű megvitatását és tanácsadást, amelynek súlyát az egyén életében az orvos általános társadalmi tekintélye is növelte. Az tehát, hogy ki tűnt fel ebben a szakmailag igen autonóm és a társadalom tagjaira nagy befolyást gyakorolni tudó pozícióban már nemcsak szaktudományos belügynek, hanem politikai kérdésnek is minősült.

Mindezekből kiindulva vizsgálatomban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy az orvosi oktatás tekintetében a magyar orvosok mennyiben voltak képesek szakmai autonómiájuk megtartására? Ennek tárgyalására három kisebb kérdést tettem fel: hogyan változtak az elképzelések az szocialista egészségügyi rendszerben ideálisnak tekintett orvossal és nevelésével kapcsolatban 1959 után? Ezek a változások mennyiben voltak specifikusan pártállam orvoscépzéssel szemben támasztott igényei vagy mennyiben illeszkedtek azokba a globális folyamatokba, amelyeket az orvosi tudás 20. század második felében tapasztalt átalakulása indikált? És vajon az átalakuló oktatási program struktúrája segíthette-e a Párt által áhított társadalmi nivellálódás első lépéseit, azaz a sok esetben gyengébb eredményekkel érkező munkás-paraszti származású hallgatók egyetemi eredményességét?

A problémakörök tárgyalásához kutatásom során egyrészt az egyetemi levéltárakban fellelhető különböző dokumentumtípusokkal, így tanácsülési jegyzőkönyvekkel, oktatási programtervekkel és azok vitaanyagával, az egészségügyi és művelődésügyi minisztériummal folytatott egyeztetések anyagával, valamint az egyetemi tanrendekkel dolgoztam.

Széles körben elfogadott vélekedés, hogy a kutya (*Canis familiaris*) és a farkas (*Canis lupus*) közös ősenek feltételezhetően fejlett szociális viselkedése nagyban hozzájárult a kutya domesztikációjának sikerességéhez. Ehhez képest meglepő módon keveset tudunk arról, hogy a felnőtt kézzel nevelt farkasok milyen kapcsolatot alakítanak ki gondozójukkal, holott az ilyen típusú vizsgálatok segítségével közvetetten információt nyerhetünk arról is, hogy a közös ősz feltételezett szocio-ökológiai környezete hogyan alapozhatta meg a korai domesztikációs folyamatokat. Amennyiben egy-egy komplex tulajdonság megtalálható a farkasok intraspecifikus viselkedésében és a szelídítés hatására ez az ember irányában is kialakul, akkor feltételezhetően már a domesztikáció korai szakaszában megjelenhetett a kutyaénál is.

A kutyaénál megfigyelhető kötődési viselkedési komplex egyik megnyilvánulási formája, hogy a kutya a gazdája jelenlétében több időt tölt explorációval egy ismeretlen környezetben. Ehhez hasonló hatás megjelenik farkasoknál intraspecifikusan felnőtt egyedeknél, melynek a kooperációt igénylő helyzetek során lehet szerepe. Falkában tartott, kézzel nevelt farkasoknál és kutyaénál azt találták, hogy egy olyan helyzetben, ahol egy ismeretlen tárggyal találkoztak, a falkatárs jelenléte elősegítette a tárgy megközelítését és az explorációt, arra utalva, hogy az ismerős egyed jelenlétének stressz csökkentő hatása lehet. Ebből kiindulva arra vagyunk kíváncsiak, hogy felnőtt, kézzel nevelt farkasoknál az ember jelenléte is hasonló hatással van-e az explorációs viselkedésre egy hasonló, enyhe stresszt okozó szituációban. Hipotézisünk szerint a korai elválasztás és a kézzel nevelés hatására a farkasok a gondozójukkal képesek individualizált szociális kapcsolat kialakítására, amely felnőttkorban is megmarad, így jelenléte nyugtató hatással bírhat és elősegítheti az explorációt egy enyhe stresszt okozó helyzetben. Előzetes eredményeinkből kiindulva kutatásunk célja megvizsgálni, hogy vajon a kézzel nevelt felnőtt farkasoknál a gondozójuk jelenléte hatással van-e a stressz szintjükre, illetve az explorációs viselkedésükre, ahhoz képest, mint mikor egyedül vannak. Eredményeink azon kevés ismerethez járulnak hozzá, hogy az intenzív szocializáció hatására hogyan fejlődik felnőttkorra a farkasok és gondozójuk közti affiliatív szociális kapcsolat. Kísérletünk során a farkasoknak számukra ismeretlen, új tárgyakat (egy elektromos takarítógépet, szennyes kosarat, széket) mutattunk be a saját kifutójukban. A próbák 5-5 percig tartottak, mely során az alanyok szabadon explorálhattak vagy egyedül, vagy a gondozójuk jelenlétében. Eredményeink szerint bár nem közelítették meg gyorsabban a tárgyat, ha ott volt a gondozójuk, de ilyenkor többször néztek rá és többször szagolták meg, vagyis összességében többet vizsgálták, mint amikor egyedül voltak. Emellett több alany hőkölt hátra legalább egyszer, mikor egyedül voltak az ismeretlen tárggyal, mint amikor a gondozójuk is jelen volt. S bár nagyon fontos kiemelni az előzetes intenzív emberhez szoktatás szükségességét, úgy tűnik, hogy eredményeink megerősítik azt az elméletet, hogy a farkasok képesek szociális kiépíteni a nevelőjükkel és az ismerős ember jelenléte valóban stressz csökkentő hatással bír, elősegítve az explorációt egy új helyzetben.

A munkaidő-csökkentés (továbbiakban: WTR) ígéretes válasz lehet a folyamatos időhiánytól szenvedő, környezeti szempontból fenntarthatatlan társadalmaink fontos kihívásaira. A közelmúltban számos hír jelent meg a médiában különböző csökkentési kísérletekről, és a – jelenleg még szűkös – tudományos szakirodalom is növekszik. Előadásomban arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy a WTR gyakorlati megvalósíthatósága erősen függhet a programba bevont munkatípus munkaidejének mérhetőségétől, illetve a hivatalos adatok megbízhatóságától. Hosszútávú célunk feltárni, hogy a munka világában vajon milyen arányban vannak - és a közeljövőben milyen arányban lesznek - a könnyebben és nehezebben szabályozható munkatípusok, és milyen feltételek befolyásolhatják a szabályozhatóságot.

28 szakértői interjút készítettünk a kutatás keretein belül, melyek átlagos hossza 40-50 perc volt. A 28 interjú szó szerinti átiratából végeztem kvalitatív adatelemzést kódolás alapján. Elsősorban a különböző mintázatokat, hasonlóságokat kerestem, de elemeztem a kivételeket, a kategóriarendszerbe nem illeszkedő eredményeket is.

A vizsgálatok segítettek azonosítani azokat a faktorokat, amik a munkaidő praktikus mérhetőségét meghatározzák, valamint a torzítások olyan új szempontokat is felvetettek, amelyek erős hatással lehetnek a szabályozhatóságra. A praktikus mérhetőség erősen függ attól, hogy az adott munkatípusban pontosan mit mérnek – jelenlétet, munkaidőt, munkaintenzitást vagy teljesítményt – és milyen eszközzel. Egyes eszközök nem közvetlenül a munkaidőt mérik, de a mérési adatokból számos esetben viszonylag pontosan lehet következtetni a munkaidő mennyiségére. Ilyenek lehetnek a „munka ráfordítás” (ami a munkaidő és az intenzitás szorzataként, illetve ennek időbeli integráljaként definiálható) vagy a teljesítmény. Ezeknek az adatoknak a felhasználása is elképzelhető a szabályozás során – leginkább persze azokban az esetekben, amikor nem állnak rendelkezésre megbízható munkaidő adatok. A praktikus mérhetőséget meghatározó tényezőket lehet a tevékenységből fakadó „külső” adottságoknak is nevezni. Az interjúk rávilágítottak, hogy a külső tényezők mellett léteznek „belső”, a szereplőket (munkavállaló-munkáltató) jellemző faktorok is: ilyenek lehetnek a bizalom hiánya a munkavállaló és a munkáltató között vagy az erős érdekeltség a mérésben (pl. órabér alapú fizetés esetén). Ideáltipikus esetben: ha a tevékenység mérhetősége jó, a felek közötti bizalom alacsony és a mérésben való érdekeltség magas, akkor pontos munkaidő és teljesítmény adatok várhatók. A feltáró kutatás segített felismerni, hogy a az előző megállapítások inkább a tényleges munkaidőre és teljesítményre vonatkozik, nem feltétlenül a hivatalosra, melynek tehát az előbbiek nem elégséges feltételei. Ez felveti a harmadik érintett fél, az állam mérésben betöltött szerepét. Megállapítható, hogy a munkáltatók számos esetben rendelkeznek pontos munkaidő és teljesítmény adatokkal „saját használatra”, melyek ugyanakkor jelentősen eltérhetnek a hivatalostól (pl., mert szeretnék elkerülni a rendkívüli munkavégzés többletköltségeit). Ezek torzítják a céges adminisztrációkra épülő aggregált statisztikákat és megnehezítik a munkaidő közvetlen szabályozását is.

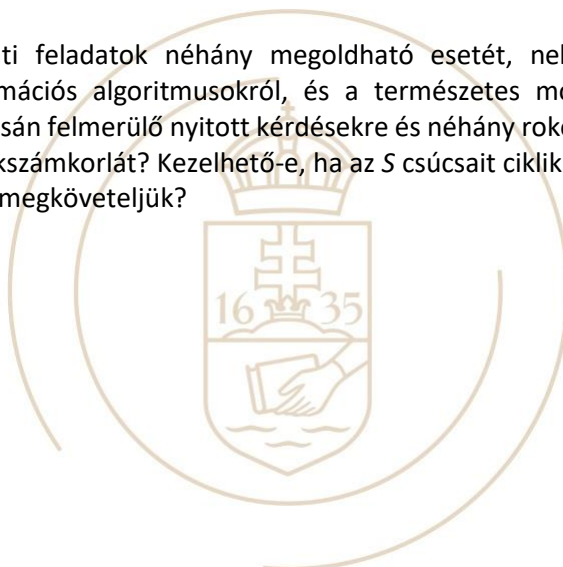
A kutatás következő kérdőíves szakasza a pontos munkatevékenységek gyakorlati mérhetősége és mérőeszközei mellett elsősorban a hivatalos és tényleges munkaidő eltéréseire koncentrál majd. Az ismertetett kutatás segít előkészíteni egy tervezett nagyobb szabású európai kontextusú nemzetközi összehasonlító vizsgálatot. Úgy gondoljuk, hogy eredményeink segíthetnek a döntéshozóknak a hatékonyabb irányelvek, szabályozások kialakításában is.

Adott $G=(S,T,E)$ páros gráf az S csúcshalmaz egy $s_1, \dots, s_n$ rendezésével és egy d egész esetén az élek egy M részhalmazát d -distance matchingnek nevezzük, ha 1) minden S -beli s csúcs foka legfeljebb egy és 2) ha s_{it}, s_{jt} benne van M -ben, akkor $|j-i| \geq d$. A cél legnagyobb méretű d -distance matchinget találni. A súlyozott verzióban az éleken adott $w: E \rightarrow \mathbb{R}_+$ súlyfüggvény szerinti legsúlyosabb d -distance matchinget keresünk.

A feladat egy alkalmazásában S csúcsait egymást követő egésznapos eseményeknek, T csúcsait biztonsági őröknek feleltetjük meg. Egy s nap és egy t ór között él megy, ha t beosztható az s napra. A feladat minden naphoz hozzárendelni legfeljebb egy őr, ügyelve arra, hogy valamennyi őr minden egymást követő d napon legfeljebb egyszer dolgozhat (másképp: minden munkanap után $d-1$ pihenőnapot kell tartani). A cél minél több napra biztosítani a felügyeletet. A súlyozott esetben az st él súlya az esemény biztonságát jelöli, amennyiben az s napon a t ór felügyel, és ekkor az összbiztonságot akarjuk maximalizálni.

Egy kapcsolódó feladatban adott az S csúcshalmaznak egy S_1 és egy S_2 részhalmaza, melyek uniója a teljes S . Az élek egy M részhalmazát szimultán hozzárendelésnek nevezzük, ha az M halmazt megszorítva az (S_1, T) és az (S_2, T) csúcshalmazra is párosítást kapunk. A cél legnagyobb méretű (súlyú) szimultán hozzárendelést találni.

Az előadáson áttekintünk a fenti feladatok néhány megoldható esetét, nehézségi és approximálhatatlansági eredményeket. Szó lesz approximációs algoritmusokról, és a természetes modellek egészségi hézagáról. Nagy hangsúlyt fektetünk a feladat kapcsán felmerülő nyitott kérdésekre és néhány rokon problémára: Mi mondható, ha az S és T csúcsain is adott egy-egy fokszámkorlát? Kezelhető-e, ha az S csúcsait ciklikus sorrendben tekintjük? Esetleg ha a 2) feltételt mind a két osztályon megköveteljük?



Maga Balázs

Valós analízisbeli problémák

Matematika Doktori Iskola

Az ösztöndíjas időszak során több valós analízishez kapcsolódó problémakörben is lehetőségem nyílt elmélyedni. Ezek közül az előadásomban Baire-kategória értelemben vett generikus komplex hatványsorok határmenti viselkedésével kapcsolatos kutatásomat, illetve annak előzményeit mutatom be. A főbb fogalmak tisztázása után kitérek a komplex hatványsorok határmenti viselkedéséről szóló olyan klasszikus eredményekre, mint Hadamard és Fabry hézagtételei, illetve Steinhaus tétele véletlen hatványsorokról. Ezt követően definiálom az általunk vizsgált topologikus teret, melyet J. Breuer és B. Simon, valamint J. P. Kahane rezidualitási eredményei is motiválnak. Ezt követően térek ki a saját eredményeinkre, illetve a természetesen felmerülő nyitott kérdésekre.

Maga Péterrel közös munka.



Egy univerzális elektronszerkezet-számítási módszerrel szemben követelmény, hogy egyformán megbízható leírását adja gyengén és erősen korrelált (pl. disszociáló kovalens kötések tartalmazó) molekuláris rendszereknek. Ez a követelmény multireferencia (MR) kiindulási hullámfüggvények alkalmazását teszi szükségessé, mivel ezek általános esetben is kvalitatíve helyes közelítést jelentenek, szemben az egy Slater determinánsból álló (pl. Hartree-Fock) hullámfüggvényekkel. A kvantitatíve pontos eredmények eléréséhez további – jellemzően perturbatív, vagy Coupled Cluster (CC) típusú – korrekciós módszereket kell az MR hullámfüggvényre alkalmazni. Az MR-CC módszerek fejlesztése a mai napig az elektronszerkezet-kutatás fontos feladata.

Az általunk javasolt MR-CC formalizmus az ún. általánosított Wick-tételen¹ és a CC Feynman-diagramos megközelítésén alapul. Az elmélet kiépítésében a legfontosabb eszközt a módosított (vagy "felöltöztetett", "dressed") egy- és kétrészecske vertexek jelentik: ezek hasonló szerepet játszanak, mint a Fock-mátrixelemek vagy a kételektron-integrálok az analóg HF-alapú elméletben, azonban alkalmasabbak az erős elektronkorreláció leírására. A dressed vertex-ek segítségével felépíthető általános MR-CC modell megőrzi a HF-CC előnyös tulajdonságait (formális egyszerűség és relatíve alacsony számításigény), azonban pontosabb eredményeket ad pl. disszociáló kovalens kötések leírásakor. A megfelelő közelítések mellett az általános modellből speciális esetként megkapható a korábban általunk bevezetett MR ring CC Doubles módszer (MR-rCCD)^{2,3}, és ilyen módon a korábbi munkánk általánosításának tekinthető.

A fenti általános elméletet és három egyszerű közelítését mutatom be előadásomban. Kiindulási MR hullámfüggvénynek egy egyszerű geminál hullámfüggvényt, az ún. Generalized Valence Bond-ot használok. A közelítő modelljeink teljesítményét az N_2 molekula disszociációjának, valamint a H_2O molekula szimmetrikus disszociációjának példáján vetem össze egymással, valamint a korábbi rCCD módszerünkével.

¹ Kutzelnigg, Mukherjee; J.Chem.Phys. 107 432 (1997)

² Margócsy, Szabados; J.Chem.Phys. 152 204114 (2020)

³ Margócsy, Szabados; Theor.Chem.Acc. 139 150 (2020)

Az előadás első részében bemutatom, hogy Brian Leiter amerikai jogfilozófus hogyan emelte be a módszertani naturalizmus egyes kérdéseit a jogelméletbe. Fontosnak tartom, hogy kitérjek arra is, hogy Leiter miért éppen az amerikai jogi realizmus metaelméleti megalapozását tartotta fontosnak, ezért néhány példán keresztül igyekszem érzékeltetni azt, hogy miért éppen a jogi realizmus egyes szerzőit tekintette a szerző a naturalizált jogelmélet első követőinek.

Elsőként a naturalisztikus jogelmélet (*naturalized jurisprudence*) fogalmát ismertetem. Leiter naturalisztikus jogelmületről szóló tanulmányaiban felvetett probléma elsősorban az amerikai jogtudományban felmerülő problémákra reflektál, méghozzá arra, hogy miként lehetséges, hogy míg az amerikai jogi oktatásban részt vevők számára a jogi realizmus egyes képviselőinek, például Jerome Franknek a hipotézisei szállóigévé váltak, addig a hivatalos angolszász jogelmélet képviselői lenézik a jogi realizmust és egy teljesen sikertelen kezdeményezésnek tartják. Leiter cáfolni kívánja ezt az utóbbi meggyőződést, ugyanakkor azt is szeretné elérni, hogy a jogi realizmus a szállóigék helyett egy koherens elméleti keretbe ágyazottan éljen tovább.

Leiter módszertani naturalizmus alatt azt érti, hogy a jogelméleti téziseinknek koherensnek kell lenniük a (társadalom)tudományokkal és megállapításaikat tudományos módszertannal végzett vizsgálatokkal kellene igazolnunk. Még egyszerűbben szólva a jogelméleti módszertani naturalizmus képviselőjét, legyen akár a jogszociológia, a jogi etnográfia, vagy akár a jog és pszichológia irányzat kutatója, az érdekli, hogy milyen inputok hatására keletkezik az az output, amelyet jognak nevezünk.

A *Naturalizing Jurisprudence* c. könyvében Leiter azt állítja, hogy a jogi realizmus sokkal több annál, mint amelyet a jogi oktatás során Jerome Frank írásain keresztül megismerhetünk, ezért szükség van a jogi realizmus filozófiai rekonstrukciójára, ahhoz, hogy megismerjük a jogi realizmus alapvető állítását (*Core Claim*). Leiter szerint ez az alapvető állítás az, hogy a „bírói döntések lazán meghatározottak, ugyanakkor a bírói döntések előrelátható mintázatokba sorolhatók, mert a bírakat meghatározó pszicho-szociális tényezők (úgy, mint a szakmai tanulmányaik és egyéb személyes háttérélményeik) nem idioszinkratikusak, hanem az igazságszolgáltatás rendszerét jellemző tulajdonságok fontos részének számítanak”. (Leiter, 2007:29) A jogi realisták tehát Leiter olvasatában igyekeztek kinyomozni azokat a jogi indokoktól elválasztható egyéb (pszichológiai, szociológiai, antropológiai) indokokat, amelyek közrejátszanak abban, hogy egy bíró hogyan ítélkezik.

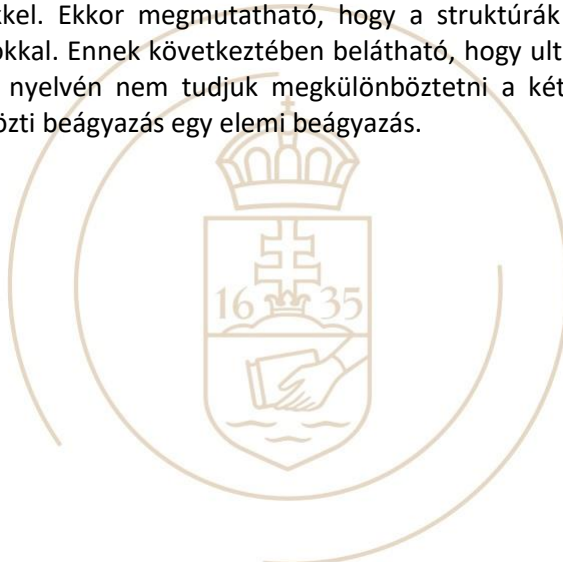
Meg kell azonban jegyezni azt, hogy Leiter jogi realizmusról írt interpretációja, mint minden egyes értelmezési kísérlet, nem lehet teljes körű és nem fedheti le teljes egészében a jogi realisták sokszínű csoportjának elméleti megfontolásait. A szerző rámutat arra, hogy a jogi realisták legfontosabb hatása a mai társadalmi-jogi tanulmányok (*socio-legal studies*) számára az, hogy a jog és társadalom kapcsolatáról alkotott hipotéziseik és a jog zárt, formalista fogalomrendszerét megkérdőjelező attitűdjük révén érvényt szereztek a naturalisztikus jogelméleti irányzatok számára. A jogi realizmus tehát hagyományt teremtett és e hagyomány követői között ma jogi antropológusokat és jogszociológusokat egyaránt találunk. E hagyomány legfontosabb mondanivalója pedig az, –amint azt a jogi realisták egyik legjelentősebb kortárs monográfusa Hanoch Dagan írja – hogy „a jogot dinamikus intézményként, vagy intézmények halmazaként fogja fel, amely három konstitutív feszültséget hordoz magában: feszültséget hatalom és értelem, tudomány és mesterség és végül hagyomány és fejlődés között. A realista koncepció alapján a jog legjellegzetesebb tulajdonsága az, hogy ezeket a konstitutív feszültségeket nehezen ugyan, de egy fedél alatt tartja”. (Dagan, 2013: 9)

Európa egyik legnagyobb szárazföldi iszapvulkáni rendszere Romániában, a tektonikailag igen aktív Vrancea-régióban található. A Berca-Arbănaș antiklinális mentén a sódiapírok alatti rezervoárokból nyomás hatására természetes gáz (főként termogén eredetű metán) szivárog a felszín felé. A gáz, a víz és a finomszemcsés üledék viszkózus elegye iszap formájában bukkan a felszínre, ahol változatos formakincset alakít ki. A Beciu település melletti iszapvulkáni területen 2018-ban öt sárkúpból gyűjtöttünk iszapmintákat, hogy megvizsgáljuk ennek az extrém élőhelynek a prokarióta közösségét nagy áteresztőképességű 16S rRNS gén amplikon szekvenálás technikával. A terület szélén fekvő, nemrég keletkezett fiatal iszapvulkán volt a legfajgazdagabb a Bacteria és az Archaea domén tekintetében is, a terület közepén elhelyezkedő régebbi sárkúpokkal ellentétben nagyobb arányban fordultak elő benne ismeretlen archaeák, valamint a *Sulforovum*, *Tangfeifania*, Prolixibacteraceae csoportok képviselői. A többi iszapmintában a *Marinobacter*, a Halomonadaceae és a Gracilibacteria tagjai alkották a baktériumközösség magját, míg a legtöbb archaea szekvenciát az anaerob metán-oxidáló ANME-1b, ANME-2a-2b és ANME-3 csoportok képviselőivel mutatott nagyfokú hasonlóságot. A metanotrófokkal szorosan együttműködő szulfát-redukáló (pl. *Halaneroarchaeum*, *Halodesulfurarchaeum*, *Fusibacter*), valamint a kén oxidálására képes szervezeteket (pl. *Sulfurimonas*, *Sulfurovum*, *Thiomicrospira*, *Guyparkeria*) is detektáltunk. A metanotrófok mellett ugyan jóval kisebb arányban, de metilotróf és acetoklasztikus metanogének is előfordultak. Az abundáns nemzetségek döntő többsége halotoleráns vagy halofil, azaz magas sókoncentrációhoz adaptálódott. Az iszapvulkáni minták taxonómiai diverzitáselemzése alapján az iszapvulkánokban lezajló metán- (metanogén, metanotróf, szénhidrogénbontó) és kén-körforgalom (kénlégző és kénoxidáló) potenciális prokarióta résztvevőit azonosítottuk.



Előadásomban a bináris relációval ellátott struktúrák (gráfok) ultraszűrő-bővítéseivel foglalkozom, azon konstrukcióval, mely nélkülözhetetlen eszközévé lett a modális logikák, valamint az univerzális algebra egyes területeinek tanulmányozásában. Fő motivációnk a modális logika modellelmélete, nevezetesen a modális modellelméleti konstrukciók kapcsolata az elsőrendű modellelmélet kérdéseivel. A témát számos nézőpont – mint például a korrespondencia elmélet, az axiomatizálhatóság, az elsőrendű logika fragmentumai – alapján lehet megközelíteni. A legtöbb esetben az ultraszűrő-bővítés különös fontosságú konstrukció, innen a mottó: „A modális logika modellelméletében az ultraszűrő-bővítés hasonló szerepet játszik, mint az ultrahatvány az elsőrendű modellelméletben.”

Kutatásom fő célja az analógia pontosabb megértése és vizsgálata volt. Ha a párhuzamot keressük, akkor szembevetendő, hogy a legáltalánosabb esetben az elsőrendű formulák igazsága nem öröklődik az ultraszűrő-bővítésben, szemben az ultrahatvánnyal. A szakirodalom így leginkább azt a kérdést vizsgálta, hogy mely formulák invariánsak az ultraszűrő-bővítésre, a kérdést, amiről kiderült, hogy Π_1^1 -nehéz probléma, ennélfogva karakterizáció sem létezhet ezen formulahalmaznak. Előadásomban a szakirodalomban eddig meglepő módon nem tárgyalt, a fentivel ellenkező irányú megközelítésből, a modellek felől indulok ki. Általánosságban arra keressük a választ, hogy mely struktúrák elemien ekvivalensek ultraszűrő-bővítésükkel. Ekkor megmutatható, hogy a struktúrák egy speciális osztálya rendelkezik bizonyos Los-Lemma tulajdonságokkal. Ennek következtében belátható, hogy ultraszűrő-bővítésük megőrzi az elemi ekvivalenciát, azaz a gráfelmélet nyelvén nem tudjuk megkülönböztetni a két struktúrát, továbbá adódik, hogy struktúra és ultraszűrő-bővítése közti beágyazás egy elemi beágyazás.



Az *Iskola a határon* narratológiai vizsgálata nem új keletű a recepcióban, a kettős narráció és a bábéi szál metanarratív keretezése évtizedek óta foglalkoztatja a kutatókat, azonban ezidáig a klasszikus narratológia fogalmi keretei belül maradtunk. Úgy vélem, hogy a kultikus és allegorikus olvasatokból tanulva, de azoktól távolodva, gyümölcsöző lehet a nemzetközi trendek mentén fordulni Ottlik nagyregényéhez, és a kognitív- és testpoétikai szempontok segítségével hatolni közelebb a szöveg belseje felé. Előadásom első felében a karakterképzés (Margolin 1990, 1995) és a testiség, testiesültség kérdését járom körül. Ez a vizsgálat különösmódon a narrátori és szereplői elmeműködést állítja középpontba, hiszen a monomodális irodalmi alkotások esetén, amilyen Ottlik Géza regénye is, a test is kizárólag a szövegen, illetőleg a fikció világában (story world, Herman 2002) végbemenő elmeműködések keresztül képződik meg. Szereplőalkotásunk két különféle mentális tevékenység mentén valósul meg: a kategorizáció és a perszonifikáció mentén. Az *Iskola a határon*ban a perszonifikáció a jellemzőbb, ám a körkörös történetmondás következtében egyes karakterek esetében folyamatosan ingadozunk a sematikus és az egyénített kép létrehozása között. A különféle szereplők a két narrátor összefonódó történetmondásából bomlanak ki, akiknek azonban az idő előrehaladtával expliciten módosul a világpercepciója, így karakterképzésük megbízhatósága is megkérdőjelezhető lesz. Az egyes szereplők, kidolgozottságuk mértéke és a cselekményben elfoglalt szerepük szerint különféle módon materializálódnak az olvasat során, abban azonban megegyeznek, hogy az induktív karakterképzésnek köszönhetően jellemzően testi jegyeik megemlékezésével „érkeznek meg” a regényvilágba. Részletgazdag portréval csak kevés növendék vagy tiszt esetén találkozunk, sokkal inkább egy-egy kiragadott, jellegzetes testrész vagy testi jegy egyéníti a szereplőket, a kiegészítést az olvasók kognitív sémáira hagyja. Érdekes továbbá, hogy egyes testiséggel kapcsolatos jelzők sokkal inkább hordozzák annak kulturális beágyazottságát, semmint a konkrét szomatikus realitást.



A könyvtárak mindig is igyekeztek igazodni a társadalmi igények változásához, a tudományok fejlődéséhez és az új technológiai megoldások megjelenéséhez. Gondoljunk például a könyvnyomtatás feltalálására, a nyomdaipari termékek tömeges elterjedésére és az ennek következtében létrejövő kurrens bibliográfiákra, a fokozatosan megjelenő referenz-szolgálatra. Minden kétséget kizáróan a könyvtártudomány fejlődésének következő nagy fejlődési szakaszát a számítástechnika és informatika tudományának elterjedése indukálta. Az élet egyre több területe digitalizálódik és az emberek egyre nagyobb arányban elektronikus információforrásokra támaszkodnak információszerzésük során, így mindennapossá vált a digitális, távoli hozzáférésű szolgáltatások használata.

Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy az elmúlt években milyen átalakuláson ment keresztül a könyvtári rendszer, hogyan változott meg a szolgáltatáskínálata, milyen változásokat eredményezett a digitalizáció.

A kutatásom irányát jelentősen befolyásolta az időközben kirobbant Covid19-járvány, hiszen a könyvtárak bezártak és a könyvtári statisztikák korábbi viszonylagos kiszámíthatósága teljesen felborult, megváltoztak a jól kirajzolódott tendenciák, és jelenleg még nem tudjuk megmondani, hogy mi a pandémia hosszútávú következménye, csak annyi látszik, hogy megugrott a távhasználatok száma és felgyorsult a könyvtári szolgáltatások digitalizációja.

A 2020-ban kirobbant járvány és az azt kísérő korlátozó intézkedések rendkívül sajátos helyzeteket teremtettek az élet számos területén, így a könyvtárakban is. Egy olyan helyzetre kellett megoldást találniuk, amellyel korábban még nem találkoztak, a feladatot pedig tovább nehezítette, hogy nem volt felkészülési idő.

A Könyvtári Intézetben 4 országos felmérést készítettünk 2020 és 2021 között, így sikerült nyomon követnünk a járvány, könyvtárakra gyakorolt hatását. A 2020. év a könyvtárak történetében nagyon jelentős állomás. Nagy kihívást jelentett a könyvtárosok számára, hogy az addig nagyrészt helyben elérhető szolgáltatásaikat a lezárást követően is képesek legyenek nyújtani, és úgy alakítsák át a munkafolyamatokat, úgy szervezzék meg a kollégák munkarendjét, hogy képesek legyenek működtetni a sok esetben semmiből létrehozott új, távoli elérésű szolgáltatásokat, emellett pedig természetesen azokat a feladatokat is el tudják látni, amelyek a lezárás ellenére is megmaradtak.

A jövő nagy kérdése az, hogy a könyvtáraknak sikerült-e megtartaniuk a pandémia alatt elért eredményeiket és folytatódik-e a nagyfokú digitalizálódás, amely még évekkel ezelőtt kezdődött el, de a pandémia jelentősen befolyásolta az irányát.

Oláh Gábor Csaba

A városi tájfogalom genezise Magyarországon. A tájföldrajz és a szellemtörténet kapcsolódásai az építészdiskurzusokkal (1930–1955)

Történelemtudományi Doktori Iskola

Manapság a táj az egyik leggyakrabban használt kifejezés a területhez kötődő identitással kapcsolatos kutatásokban. A táj témája több tudományterület kereszteződésében áll, amelyet már az általam vizsgált időszakban is felismertek. Talán nem túlzás azt állítani, hogy az 1930-as évektől kezdve a táj fokozatosan mindenütt jelenlevő, referenciaszerű társadalomtudományos fogalommá vált a magyar tudományos–közéleti diskurzusban. Megfigyelhető, hogy a táj körül megsokszorozódtak a tudományos és közéleti reflexiók, olyan kutatási programok alakultak ki, ahol több tudományág és szakma találkozott. Az építészet és a várostervezés fogalomalkotásának rögzítésén túlmenően kísérletet teszek arra, hogy feltárjam a településföldrajzzal és a szellemtörténettel fennálló lehetséges kapcsolódásokat.

A két háború között a táj térbeliségéből és térbeli dimenzióiból adódóan tudományos kategóriaként alapvetően a földrajztudományhoz kötődött. A harmincas évektől kezdve a földrajzon belül is megjelentek a településkutatások módszertanának kidolgozására vonatkozó kezdeményezések. Ezzel egyidőben az urbanisztika intézményesülése és tudományos–konceptuális megalapozása is új korszakba lépett. A várossal foglalkozó építészdiskurzus formálódó, professzionalizálódó és bővülő szaknyelvi apparátusában a konceptualizált táj is megjelent, bár igen eltérő hangsúlyokkal, definíciókkal és kidolgozottsággal.

A fogalomtörténet releváns módszertani megközelítéssel szolgál a táj jelentésváltozásainak nyomon követésére, ennél fogva a városi tér tájon keresztül való újraértelmezésének vázolására. A táj fogalomtörténetének problematikussága többek között abban rejlik, hogy a konceptualizáló igénnyel fellépő írásokban sem válik el élesen a köznapis és a tudományosnak szánt tartalma. A jelentésbeli ingadozásnál fogva egy olyan fogalmi fejlődésről beszélhetünk, amely korántsem kontinuos, a táj tudományos értelmezése nem feltétlenül egymásra építő/épülő, hiszen tudományos értelmezésére tett kísérletek többnyire szerzőspecifikusak: esetlegesen fordulnak elő és szigetszerűek. Következésképpen összehasonlításuk korlátozott, mégis a fogalmi újítások, az állandóság, az átfedések és a változások azonosításával megragadható a fogalom történetisége.

Az előadás első része a táj fogalmi fejlődését vázolja az 1930 és 1955 közötti építészdiskurzusban. A második részben, a földrajz és a szellemtörténet azon tájfogalmait kerülnék elemzésre, amelyekre az építészek/várostervezők hivatkoztak, azaz közvetlenül hatással lehettek az konceptualizálási folyamatukra.

Kulcsszavak: városi táj; fogalomtörténet; városi örökség

Az újszülött emlősök gondozásra szorulnak a születést követően, ezt a feladatot a legtöbb fajnál a nőtények látják el. Ennek szabályozását illetően a vemhesség során, és a posztpartum időszak elején a hormonális változások dominálnak, a szülést követően viszont, az anyai viselkedés fenntartásában fontos szerep jut a kölykök felől érkező ingereknek, melyek közül rágcslókban a legfontosabb a kölykök szoptatása által kiváltott szomatoszenzoros bemenet. Nem ismert ugyanakkor az a neuronális útvonal, amelyen keresztül ez a szomatoszenzoros inger az emlőbimbókból eljut a központi idegrendszerben az anyai viselkedés szabályozásában szerepet játszó agyterületekhez. Kutatócsoportunk korábbi eredményei arra utalnak, hogy a talamusz poszterior intralamináris (PIL) magja része ennek a felszálló pályának. Az itt elhelyezkedő sejtek egy része kifejez egy neuropeptidet, a 39 aminosavból álló tuberoinfundibuláris peptidet (TIP39-et), ami szülést követően jelenik csak meg az anyaállatokban. A TIP39 expresszálo sejtek nagymértékben átfednek a calbindin expresszálo sejtekkel.

Célkitűzésünk volt a PIL sejtípusainak azonosítása, illetve az elkülönülő sejtpopulációk összehasonlító funkcionális vizsgálata kemogenetikai módszerrel, végezetül a PIL projekcióinak sejtípus feltérképezése, célsejtjeinek azonosítása.

Eredményeink szerint a PIL-ben két sejtípus fordul elő nagy számban, a serkentő hatású calbindin és a VGAT-ot expresszálo GABAerg sejtek, ezek teljes mértékben elkülönülnek egymástól. Neuronális funkcionális vizsgálatot terveztünk a két sejtcsoport szelektív manipulálására. Ehhez két Cre transzgen egértörzset használtunk, Calbindin-Cre és Vezikuláris GABA Transzporter (VGAT) Cre törzset. Sztereotaxikus műtét során célzottan adtunk be egy virális vektort a PIL-be, ami csak a Cre-rekombinázt expresszálo sejtekben, vagyis a Calbindin és a GABAerg sejtekben egymesterséges receptort fog kifejezni. A kifejezett receptor lehet serkentő vagy gátló hatású. Endogén liganduma nincsen, viszont a mesterséges ligandumot külsőleg tudjuk beadni. A beadást követően emelt keresztpalló tesztet végeztünk a szorongás-szerű viselkedés mérésére, illetve spontán anyai és kölykökviSSHordási tesztet az anyai motiváció mérésére.

Az emelt keresztpalló tesztben azt találtuk, hogy a PIL VGAT sejtjei hatással van az egerek szorongás-szerű viselkedésére, mivel a serkentés hatására az egerek szignifikánsan kevesebb időt töltenek a nyílt karban, mint a gátló csoport állatai. Vagyis a PIL gátló neuronjai szorongás-szerű hatással rendelkeznek. Ezzel szemben, az anyai viselkedésre nincsenek hatással, és nem is mutatnak neuronális aktiválódást kölykök hatására. Ugyanezt a kísérleti elrendezést használtuk a Calbindin-Cre törzs esetén is. A VGAT-Cre törzssel ellentétben ezek a sejtek aktiválódnak kölykök jelenlétében, és az anyai viselkedésre is jelentős hatással vannak: a sejtek serkentése növelte a kölyök visszahordásának latenciáját, és több időt töltöttek a kölykök szagolgatásával, viszont kevesebbet a fészéképítéssel, mint ugyanazok az állatok a kontroll napokon. A gátló csoportban ellentétes hatás volt megfigyelhető, a kontroll csoportban pedig nem volt hatással a mesterséges receptor liganduma. A szorongás-szerű viselkedésre nem hatott a calbindin neuronok manipulálása. Az eltérő viselkedési hatások mellett a PIL két sejtcsoportja nagyon eltérő projekciós mintázattal is rendelkezik, a GABAerg sejtek a mediális szeptumba, a laterális preoptikus területre vetülnek, és az amigdalaiban egyáltalán nem látható rost, míg a Calbindin rostok a laterális szeptumban, a mediális preoptikus területen vannak jelen, és nagy denzitásban figyelhető meg az amigdalaiban is.

Korábban kimutatták, hogy a dopaminerg sejtek a preoptikus területen részt vesznek az anyai viselkedés szabályozásában. Mi konfokális és elektronmikroszkópos technika segítségével kimutattuk, hogy ezek a sejtek a PIL-ből eredő bemenetet kapnak calbindin, illetve TIP39 rostokon keresztül.

Összefoglalásként elmondható, hogy a PIL calbindin és GABAerg neuronjai eltérő projekciós mintázattal rendelkeznek, ami eltérő szerepükre utal. A calbindin sejteknek az anyai viselkedés szabályozásában, míg a GABAerg sejteknek a szorongási szint beállításában lehet szerepe. A preoptikus területen a dopaminerg sejtek bemenetet kapnak a PIL-ből, így részt vehetnek a calbindin neuronok anyai viselkedést kiváltó hatásának kivitelezésében.

A Nekézsényi-rátolódás a Bükk és az Upponyi-hegység szerkezeti határa, amely két eltérő mezozoos eredetű egységet választ el egymástól: míg a Bükk az észak dinári területtel korrelálható, addig az Upponyi-hegység a Belső-Nyugati-Kárpátok takarós egységeivel mutat rokonságot. Ez alapján a Nekézsényi-rátolódás jelen helyzetében a Dinári-ALCAPA szerkezeti kontaktus egy elnyíródott szegmensének tekinthető (Schmid et al. 2008), amely mentén a bükki típusú paleozoos és mezozoos képződmények vannak rátolódva az upponyi típusú paleozoos és felső-kréta (senon) sorozatra (Schréter 1945, Less et al. 2002).

Annak ellenére, hogy egy fontos terrénhatárról van szó, mindeddig kevés információ állt rendelkezésünkre a Nekézsényi-rátolódás szerkezetfejlődését illetően. Az előzetes szerkezeti eredmények alapján a területet több különböző deformációs fázis érintette (Fodor et al. 2005), melyek során a fő nyírózóna eltérő kinematikával működhetett és többszörösen reaktiválódhatott a senon és kora-miocén között, ugyanakkor a Nekézsényi-rátolódás eredeti kora továbbra is bizonytalan maradt.

A jelen kutatási téma célja a Nekézsényi-rátolódás deformációs geometriájának, kinematikájának, valamint a nyírózóna menti mozgások időzítésének megértése volt, melyhez kapcsán részletes szerkezeti vizsgálatokat folytattunk. Az eredményeink azt mutatják, hogy a Nekézsényi-rátolódás egy ÉNy-DK-i rövidülési fázis során alakulhatott ki. A senon konglomerátumban megfigyelt lapos szögű kavicstörések, valamint korai vetők arra utalnak, hogy már a legkésőbbi krétára vagy legkorábbi paleogénre már feltételezhető az ÉNy-DK-i rövidülés, mivel mind a kavicstörések, mind a korai vetők kialakulásához puha vagy csak félig konszolidált finomszemcsés mátrix szükséges. Ezen kívül a közvetlenül a nyírózónából gyűjtött vetőagyagminták K/Ar korolása is megerősítette a Nekézsényi-rátolódás legkésőbbi kréta korát (~70 Ma).

A Bükk ÉNy-i vergenciájú áttolódásához a senon konglomerátum gyűrődése is társult, melynek következtében az upponyi talpi blokkban egy térképi léptékű, nagyon szoros, szinte izoklinális geometriájú fekvőredő jött létre közvetlenül a kontaktusnál. A redő geometriája, valamint néhány Lénárdaróc környéki fúrás rétegsora alapján a Nekézsényi-rátolódás menti áttolódás mértéke legalább 3-4 km nagyságúra becsülhető.

A hasonló ÉNy-DK-i rövidülési irányok ellenére ez az ÉNy-i vergenciájú rövidülés egyértelműen poszt-datálja a Bükkből jól ismert D-i vagy DK-i vergenciájú összenyomós szerkezeteket, amelyek a késő-jura—kora-kréta takarós áttolódásokhoz kapcsolódó rövidülési fázist reprezentálják (Csontos 1999). A Nekézsényi-rátolódás mikrotektonikai vizsgálata alapján a nyírózóna egy erősen deformált kataklázos zóna, ami egy késői alacsony hőmérsékletű deformációra utal. Hasonlóan fiatal szemiképlékeny vagy alacsony hőmérsékletű összenyomós szerkezeteket (például kink redőket) a Bükk számos pontján megfigyeltek már korábban is, melyeket feltételelesen a késő krétára koroltak (McIntosh 2014, Koroknai et al. 2014). A jelen megfigyeléseink ezen túl arra utalnak, hogy ez az ÉNy-i vergenciájú rövidülés jóval jelentősebb volt az egész Bükk tekintetében, mint ahogy azt korábban gondolták, mutatva, hogy egy fontos szerkezeti fázisról van szó, melynek értelmezését az alpi-dinári terület mezozoos szerkezetfejlődésének tekintetében, abba beleillesztve kell elvégezni.

Habsburg-Lotharingiai József Károly főherceg (1833-1905) jelentős befolyással volt a cigány kultúrára, ugyanis nagy erőfeszítéseket tett egyrészt arra vonatkozóan, hogy a cigányokat sikeresen integrálja a korabeli társadalmi életbe, ugyanakkor tudományos tevékenységével vitathatatlan érdemeket szerzett mind a hazai, mind a nemzetközi intézményesített cigánykutatás előmozdításában, fellendítésében.

Előadásomban arra teszek kísérletet, hogy József főherceg cigányokkal kapcsolatos sokrétű munkásságát bemutassam. József főherceget, mint a Habsburg uralkodóház tagját, természetesen hatalmi/politikai célok is fűzték a cigányokhoz. Tudatosan és elkötelezetten arra törekedett, hogy felzárkóztassa a cigányokat a 19. századi magyar társadalom egyenjogú állampolgárainak sorába, felismerte ugyanis a cigányokban rejlő társadalmi, kulturális potenciált. A cigányság társadalmi felemelését azonban emberbaráti módon, és nem az állam, illetve a közigazgatási szervek által képviselt kényszerítő eszközök alkalmazásával kívánta elérni: saját birtokain lakhatást, munkát és megélhetést biztosított számukra, de letelepítési kísérlete végül kudarcba fulladt.

A politikai intézkedései mellett halaszthatatlan közügynek tartotta a 19. századi cigányság nyelvi és egyéb kulturális értékeinek megmentését, amelyet tudományos tevékenysége révén igyekezett előmozdítani. A romani nyelv és dialektusai céltudatos kutatását, feltérképezését a főherceg nem pusztán tudományos érdekből végezte, hanem – ahogy egyik levelében kifejtette – a cigány nyelv megmentéséért: „A cigány nyelv lassan elenyészend, csuda, hogy eddig élt, azért iparkodtam Miklosichsal annyira még emlékét fönntartani.”

József főherceg széles körű ismertségének köszönhetően kapcsolatban állt a korszak jeles romológusaival is. Levelezéseiből kiderül, hogy több hazai és nemzetközi etnográfiai, lingvisztikai folyóirat (*Journal of the Gypsy Lore Society*, *Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn*, *Ethnographia*, stb.) szerkesztőségével folytatott szakmai együttműködést, sőt, bizonyos esetekben szellemi, erkölcsi és anyagi támogatásával járult hozzá a cigánysággal kapcsolatos szaklapok működéséhez.

József főherceg élen járt a cigány nyelvjárások tanulmányozásában azzal, hogy azokat morfológiai, mondattani és lexikai szempontból a lehető legrészletesebben és mélyrehatóan elemezte. Ennek megvalósítása érdekében igyekezett minél több időt tölteni a már megtelepedett cigányok között. A legkülönbözőbb vidékekről származó cigányok nyelvének lingvisztikai módszereket alkalmazó, beható tanulmányozása egyedülállóan gazdag gyűjteményt eredményezett.

Ennek kiváló bizonyítékeként tekinthetünk József főherceg legjelentősebb tudományos művére, az 1888-ban, a Magyar Tudományos Akadémia által kiadott *Románo Csibakéro Sziklaribe*, azaz *Czigány Nyelvtan* címet viselő kötetére, amellyel nemcsak a hazai, de az európai nyelvészek körében is jelentős elismerést vívott ki magának. Előadásom során részletesen bemutatom a *Czigány Nyelvtan* keletkezésének, fogadtatásának történetét, szerkezetét és tartalmát.

ÚNKP kutatásomban Euripidész kései tragédiáinak kardalaival foglalkozom. Az előző ösztöndíjas időszakban az *Iphigeneia Aulisban* kardalaival vizsgáltam, az idei évben pedig többek között a *Bacchánsnők*-ét. Ez a két tragédia Euripidész két utolsó ránc maradt műve, mindkettőt már a szerző halála után mutatták be, valószínűleg i.e. 405-ben, és mindkettőre jellemző, hogy új irányokba viszi tovább a tragédiaköltő korábbi költői technikáját. A két műben kijelölt irányok azonban éppen ellenkezőek. Míg az *Iphigeneia Aulisban* jellegzetességei az isteni világ markáns távolsága, az isteni szándékok beláthatatlansága, és a formai újítás, addig a *Bacchánsnők* formailag és tartalmilag is archaikusabb hagyományokat szolgáltatók meg újra: a tragédia központi kérdése maga a vallás, Dionysos főszereplőként jelenik meg a színpadon, és a karnak az Euripidészénél megszokottnál sokkal integránsabb szerep jut a cselekményben. A kar tagjai Dionysos követőiből kerülnek ki: olyan nők, akik aktív résztvevői Dionysos misztériumkultuszának, a halandónak álcázott isten kíséretében érkeznek Thébaiba. A *parodosban*, egy himnikus elemekkel gazdagon átszőtt énekben, Dionysos tiszteletének eksztatikus leírását adják, ám megszelídítve annak kegyetlenebb aspektusait. A *parodost* követő kardalokban pedig először egy nyugalmasabb, a békés életet előtérbe helyező hangvételt ütnek meg, majd az események hatására egyre erősebben jelenik meg a bosszú tematikája is, míg végül ők azok, akik először írják le Pentheus halálát. A kar a jövőbe vetítve énekel arról, hogy fogják a thébai nők Pentheust megölni, a nézők számára pedig hamar kiderül, hogy éppen ez történt meg a *stasimon* alatt. Előadásomban egy aspektust emelek ki a *Bacchánsnők* kardalaiból: azt, hogyan a Dionysos-kultuszban való részvétel testi tapasztalata megjelenik bennük. A Dionysos-kultusznak meghatározó része a társadalmi kötöttségek alól való felszabadulás, a város terének elhagyása, az öltözék megváltoztatása, a tánc és a hangos zene. Ezek mind olyan aspektusok, amelyeket a bacchánsnők elsődlegesen fizikailag élnek meg, ezek az élményeik pedig megjelennek énekeikben. Készülő dolgozatomban összevetem azt, hogyan maguk a bacchánsnők megélik ezt a felszabadulást, és azt, hogyan a külső szemlélő tekint rájuk, erre az összehasonlításra azonban az előadásban nem jut időm, így csak a kardalokra magukra koncentrálok.

Vízi ökoszisztémákra egyre nagyobb antropogén és környezeti nyomás nehezedik, mely alól a hazai édesvizek sem kivételek. A táplálkozási (trofikus) csoportok és közöttük lévő kölcsönhatások összesítésének egyik megközelítése rendszermodellek (pl. táplálékhálózatok) alkotása. Kutatásomban a legjelentősebb hazai édesvizek főbb trofikus csoportjaira alkottam rendszermodelleket.

A Balaton és Duna ökoszisztémája nagyban átfed (48 közös csoportot azonosítottam). Ezekből 7 invazív faj, melyeknek közösségbe való beágyazódottsága (azaz a kapcsolatok száma) a Balatonban nagyobb, mint a Dunában. A Balaton esetén 16 csoport kölcsönhatásait vizsgálva elmondható, hogy két halfaj kiemelkedő fontosságú (*Alburnus alburnus*, *Abramis brama*), illetve a trofikus energiaáramlat jelentős része detritusz alapú. E két halfajnak hasonló szerepe van a balatoni táplálékhálózatban (kivételüket modellezve dinamikai modellel), bár biomasszájukat tekintve eltérőek. A továbbiakban több csoport szerepét is szeretném megvizsgálni, amihez további adatok gyűjtése elengedhetetlen.

A hazai édesvizek nemzetstratégiai fontosságúak, nemcsak élőviláguk, hanem szabadidős, turisztikai és gazdasági szempontból is. Fontos összetett szocio-ökológiai rendszerként kezelni ezeket a vizes élőhelyeket és rövid illetve hosszútávon modellezni őket.

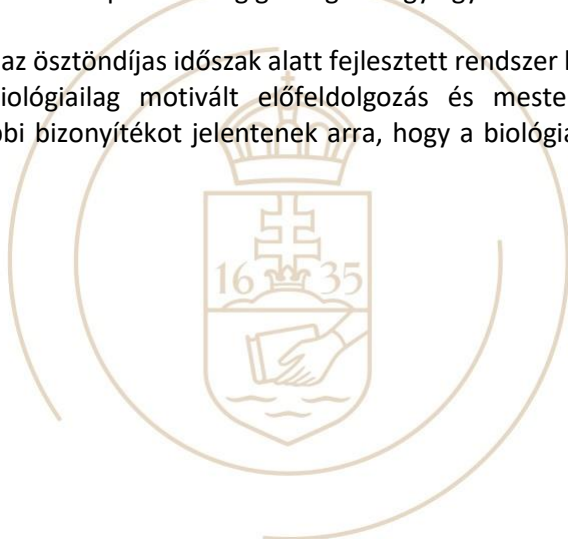


A pilóta nélküli repülőgépek (UAV-k) egyre általánosabbá és könnyebben hozzáférhető válnak. Remek alkalmazási lehetőséget mutatnak számos területen, mint a légi felvételek készítése, megfigyelési, ellenőrzési feladatok, vagy a távérzékelés. A pilóta nélküli repülőgépek képesek lehetnek önálló feladatvégzésre, ehhez precíz és gyors akadály-elkerülő algoritmusokra van szükség, hogy működésük során ne veszélyeztessék saját és környezetük épségét. A biológiailag motivált algoritmusok új megközelítési módokat szolgáltathatnak egyes problémák megoldására.

Az ösztöndíjas időszak alatt egy olyan rendszer kifejlesztése volt a cél, amely a bemeneti kép előfeldolgozása során a retinális ganglionsejtek, valamint a vizuális kéreg működését modellező algoritmusokat alkalmaz. Az így nyert adatokból pedig egy konvolúciós neurális háló segítségével képes lesz egy előre definiált (paraván) akadály azonosítására. A neurális háló alapját egy U-net típusú háló képezte. A tanításhoz a UAV fedélzeti kamerájának felvételeiből készült adathalmaz került annotálásra. A tanítást követően tanító halmazokon ellenőriztük az elkészült modellek pontosságát és fedését, majd a legjobbnak ítélt modellt éles repülési tesztnek is alávetettük.

Eredményeink azt mutatták, hogy mind a biológiailag motivált előfeldolgozás, mind a kép skálázás javította a felismerést. Az elkészített modell 13.62 Hz-es feldolgozási sebességre volt képes, ami lehetővé teszi a valós idejű alkalmazást. A tesztrepülés során a drón képes volt végig navigálni egy egyszerű tesztpályán önállóan.

Összességében tehát elmondható az ösztöndíjas időszak alatt fejlesztett rendszer képes volt az előre definiált akadály felismerésére és elkerülésére biológiailag motivált előfeldolgozás és mesterséges konvolúciós neurális háló segítségével. Eredményeink további bizonyítékot jelentenek arra, hogy a biológiailag motivált algoritmusoknak van létjogosultsága.



Polyák Zsuzsanna

„Politikai vallás” mint elméleti keretrendszer neveléstudományi és zenepedagógiai kutatáshoz: szakirodalmi áttekintés és módszertani lehetőségek

Neveléstudományi Doktori Iskola

A 2020. szeptember 1. és 2021. január 31. között megvalósított, kutatási projekt célja a politikai vallás koncepcióra (Gentile, 2006) építő elméleti keretrendszer, szakirodalmi áttekintés és bibliográfia összeállítása, valamint neveléstörténeti szövegbányászati kutatás során alkalmazható kategóriarendszer és szótár kialakítása, majd ezek használhatóságának vizsgálata egy pilot kutatás során volt.

A kutatás két nagyobb részből állt: 1) a releváns hazai és nemzetközi szakirodalom összegyűjtése és feldolgozása, amely a projekt második szakaszában zajló 2) empirikus pilot kutatáshoz szükséges fogalmi kategóriák kialakításának alapjául szolgált.

Gentile (2005, p. 29) megfogalmazásában „a politika szakralizálódása folyamatosan történik, amikor egy politikai entitás, például a nemzet, az állam, a faj, az osztály, a párt felveszi a szent entitás jellemzőit”. A világi vallások leírhatók 1) az élet és az emberi lét értelmének meghatározása; 2) követői számára előírt közkerölcsi parancsolataik; 3) a politikai liturgia: szent szövegek, dogmák, valamint mítoszok, szimbólumok, rituálék, mint „szent történelmük” ábrázolása; és 4) „kiválasztott nép” révén. Definíciója szerint a politikai vallások – így a kommunizmus is – a világi vallások totalitárius változatai.

Az elméleti kategóriák kialakítása után a pilot kutatás végleges mintáját az *Énektanítás – 1963-tól Az ének-zene tanítása* – címmel 1958–1989 között megjelent zenepedagógiai folyóirat mellékleteként publikált 200 kórusmű szövege adta. A kvalitatív elemzés politikai vallás megjelenési formáit vizsgálta, kiemelt figyelmet fordítva a gyermekek felé közvetített üzenetekre, elvárásokra az alábbi kategóriák szerint: (a) szent küzdelem – „békeharc” – a (b) boldog jövőért annak (c) ellenségeivel, (d) a jövő nemzedéknek szóló (e) erkölcsi parancsolatok a (f) ünnepek, rituálék – dicső történelem és (g) kiválasztott nép. A kvalitatív elemzés során összegyűjtött szó- és kódkészlet (85 kód), majd az ezekből kialakított kódcsoportok előfordulási gyakoriságának vizsgálata a szövegben kvantitatív jellegű szöveganalízissel történt.

A pilot kutatás eredményei kimutatták, hogy a politikai környezet céljai és változásai hogyan tükröződnek a gyermekek nevelésére szánt zeneművek szövegeiben, valamint igazolta a politikai vallás koncepció használhatóságát mint elméleti keretrendszer történeti és pedagógiai kutatásban. A koncepció alkalmazása hozzájárulhat a totalitárius rendszerek sajátosságainak, működési elveinek és módjainak, életciklusának mélyebb megértéséhez.

A kutatás egy rendszerérzékeny és dinamikus grammatikalizációs modell felállítására vállalkozott. A kutatás a másodlagos grammatikalizációval foglalkozik, amely olyan nyelvváltozási folyamat, amely során egy már eleve absztrakt jelentésű nyelvi elem jelentése még grammatikaibb lesz (vö. Dér 2008, Heine–Claudi–Hünemeyer 1991). A grammatikalizációval kapcsolatos eddigi kutatások a nyelvváltozási folyamatot egy lineáris láncként vagy ösvényként (Heine–Claudi–Hünemeyer 1991) mutatták be, és a *-nak/-nek* rag jelentésének kiterjesztődését a szakirodalom a történetileg elsődleges helyviszonyjelöléstől a részeshatározói viszony jelölésén keresztül a birtokos jelző jelöléséig tárta fel (Korompay 1991). Az ösztöndíjas kutatás egyfelől arra vállalkozik, hogy a további funkciókat is elhelyezi a grammatikalizációs térképen. Ehhez az Ómagyar korpusz szövegfelismertetett részéből hívtam le *-nak* és *-nek* végű névszókat, majd ebből a listából egy 400-as elemszámú, véletlenszerűen kiválasztott mintát. A mintából az egyes funkciók gyakorisági mutatóit is meg lehetett állapítani. Másfelől a kutatás újdonságot jelent abban a tekintetben, hogy arra is figyel, hogy a jelentés-kiterjesztődésben újonnan megjelenő funkciók hogyan képesek visszahatni a már meglévő rendszerre. Így a grammatikalizáció egy dinamikus folyamatként mutatható be. A kutatás felkínál egy lehetséges térképet a rag grammatikalizációjáról.

Irodalom

Dér Csilla Ilona 2008. *Grammatikalizáció*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Heine, Bernd – Claudy, Ulrike – Hünemeyer, Friederike 1991. *Grammaticalization. A conceptual framework*. Chicago – London: The University of Chicago Press.

Korompay Klára 1991a. A névszóragozás. In: Benkő Loránd (főszerk.): *A magyar nyelv történeti nyelvtana I. A korai ómagyar kor és előzményei*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 284–318.

Forrás: Ómagyar korpusz = Magyar Generatív Történeti Szintaxis. <http://omagyarkorpusz.nytud.hu/>

A cirkálás (*inquisitio malefactorum*) alapvetően az egyes törvényhatóságok területén élő vagy oda menekülő bűnelkövetők (latrok, azaz malefactorok) felkutatását és felelősségre vonását célzó eljárás volt a kora újkorban, amelyet a törvényhatóság tisztviselői az egyes falvak és városok közösségének, és különösen is azok előljáróságának a közreműködésével végeztek el. Az intézmény jelentőségét Erdélyben az is mutatja, hogy az országgyűlések folyamatosan napirenden tartották a cirkálás rendszeres megtartásának ügyét, s a vármegyei jegyzőkönyvekben is számos nyomát találjuk ilyen vizsgálatok elrendelésének.

Az erdélyi büntető igazságszolgáltatás ezen kevésbé ismert fórumának a tevékenysége azonban nem ismerhető meg csupán e források segítségével. Mindenekelőtt szükség van a fennmaradt néhány cirkálási jegyzőkönyv kutatásba való bevonására (Aranyosszék, Sepsiszek és Orbaiszek esetében), illetve a levéltári anyagban szórványosan fellelhető utalások figyelembevételére is. Ezek segítségével a korábbinál sokkal hitelesebb képet alkothatunk a cirkálás folyamatáról, például annak időtartamáról, az azt végző tisztviselőkről, illetve a fórum illetékességi köréről is.

A források alapján a késő középkori előzményekből sajátos úton továbbfejlődő, a Magyar Királyság cirkálási eljárásától számos tekintetben eltérő jogintézmény képe bontakozik ki előttünk, amely a helyi sajátosságok miatt még az Erdélyi Fejedelemségre vonatkoztatva sem írható le teljesen egységesen. A Partiumban például a végrehajtáshoz megfelelő karhatalommal rendelkező várkapitányok jutottak jelentősebb szerephez, az erdélyi vármegyékben a cirkálás úriszéket helyettesítő funkciója került előtérbe, míg a Székelyföldön a cirkálási eljárás a 17. század végére a vármegyékben megjelenő, de a Székelyföldről ekkor még hiányzó partiális és filiális székek szerepkörét is magába olvasztotta.

Előadásomban a jog- és történettudomány szempontrendszerét és módszertanát párhuzamosan szem előtt tartva igyekszem bemutatni a cirkálás sajátos és változatos szerepét az erdélyi igazságszolgáltatás rendszerében.



Az ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) tulajdonságok fontos követelményei számos elosztott rendszernek. Azonban az ACID tulajdonságok biztosítása rendkívül költségigényes performancia szempontjából. A Traquest modell lényege egy olyan általánosan alkalmazható párhuzamosan futó elosztott algoritmusmodell létrehozása, amely lehetővé teszi az ACID követelmények megtartását anélkül, hogy jelentősebb teljesítményt kellene feláldoznunk.

Az ACID rendszerek másik nagy korlátja a tranzakcionális egymásba ágyazhatóság. Magyarán, ha például egy mikroszevitz más mikroszevizeket is próbál hívni, hogy válaszoljon a lekérdezésre, akkor hiába hív tranzakcionális mikroszervizeket, az egyik ágon hívott mikroszerviz hibája nem fogja a másik ág visszaállítását eredményezni és így köztes változtatások alakulhatnak ki a globális állapotban.

A javasolt Traquest modell úgynevezett Traquest-ekre épül, amelyek az eredeti koncepció szerint leginkább a JavaScript Promise-okhoz hasonlíthatóak, azonban lehetővé teszik, hogy tranzakcionálisan egymásba ágyazhatóak legyenek. Ilyenkor a mikroszervizekkel és a Promise-okkal ellentétben az egyik ág hibája a teljes Traquest-fa illetve a Traquestt-fa érintett ága állapotváltoztatásainak visszavonását tudja eredményezni akár hálózati kommunikáció nélkül is, memória időben. Ezáltal egy rendkívül gyors, jól skálázódó és ACID elosztott rendszert kaphatunk a Traquest modell alkalmazásával.

Az elosztott rendszerek összehasonlítása nem triviális, hiszen számos tényező befolyásolja a működésüket. Ezeket a tényezőket kategorizáltuk, hogy összehasonlítható eseteket kapjunk. A Traquest modell segítségével egy elosztott rendszerben a lekérdezések ACID megválaszolására és az adatrekordok replikációinak konzisztensen tartására több esetben is egy vagy akár két nagyságrenddel is kevesebb hálózati csomag kommunikálására van szükség. Előfordulhatnak olyan esetek is, amikor a Traquest modell alkalmazásával egy nagyságrenddel megnő a szükséges hálózati csomagok száma, azonban ezek az esetek viszonylag ritka, pesszimista párhuzamosság esetében lépnek fel.

Bár a Traquest modell segítségével nagyságrendileg csökkenthető a szükséges hálózati csomagok száma, mégis a nagy mennyiségű Traquest létrehozása, a logikai időbélyegeik és az életciklusuk kezelése jelentős többlett számítási erőforrást igényel. Ennek a problémának a megoldására a lokálisan szekvenciálisan futó Traquest-ek aggregálása került kutatásra. Mivel a szekvenciálisan futó Traquest-ek nem kerülhetnek konfliktusba egymással, ezért elvi síkon ezek a Traquest-ek összevonhatóak, közös időbélyeggel és életciklussal kezelhetőek.

A kutatás során újradefiniálásra és újraírásra került a teljes Traquest koncepció. Kiderült, hogy JavaScript szerű proxy objektumok helyett executor callback függvények formájában is leírhatóak a Traquest-ek, amelyeket a szülő Traquest-jük futtat. Ilyen formában nincs szükség az időbélyegtől és az életciklustól sterilizált Traquest-ek létrehozására sem az aggregáció során. A teljes lokálisan létrehozott Traquest-fa leírható egymásba ágyazott callback függvényekkel. Ez az eredeti elképzelésünkénél is nagyságrendileg gyorsabb futást tesz lehetővé, ugyanakkor szükségessé tette a teljes Traquest modell alapoktól történő újragondolását. Teljes mértékben megváltozott a Traquest-ek életciklusa, a commit mechanizmus, illetve az adatrekordok konzisztensen tartásáért felelős úgynevezett DataProtector-ok szerepe is.

Kutatás 1

A kutyák viselkedését, tanulási folyamatait és ezek neurális hátterét eddig főként első életévét betöltött egyedeken vizsgálták. Ezeket a kutyákat felnőttként kezelték a kutatásokban, holott a szakirodalomban arról nincs adat, hogy mikor fejeződik be a neurális maturáció a kutyáknál, illetve hogy milyen lehetséges eltérés van a fejlődési ütemben a fajták között a nagy morfológiai variabilitás miatt. A jelen kutatásban mi erre kerestük a választ, a kutyák alvásvizsgálatával, mivel az alvási paraméterekkel nyomon követhetőek az agy érési folyamatai.

Kutatásunk célja az volt, hogy 2-14 hónapos kutyáknál (N=60) megvizsgáljuk, hogy az életkorral változik-e az alvási makrostruktúra és a NREM alvás EEG teljesítmény spektruma. Illetve megnéztük, hogy ezek a változások a súly függvényében következnek-e be. A kutyák alvását délután vizsgáltuk az alváslaborunkban, az alanyok számára ismeretlen helyen. Az eljárás pedig egy teljesen nem-invazív (fájdalommentes) alvási EEG mérés volt.

Az idősebb kutyák több időt töltöttek a szendregés alvófázisban, de 8 hónapos kor felett a szendregésben töltött idő nem változott. A REM alvófázisban töltött idő negatív kapcsolatban állt a korrall, vagyis a fiatalabb kutyák több időt töltöttek REM alvófázisban, de 6 hónapos kor után a REM-ben töltött idő nem változott. Az életkor nem volt összefüggésben az NREM alvás időtartamával. Az spektrális változókat tekintve azt az eredményt kaptuk, hogy az életkor negatív összefüggést mutatott a delta aktivitással, de pozitív összefüggést a theta és alpha aktivitással. Ezek az összefüggések csak a 8-14 hónapos korban voltak megfigyelhetőek. További eredményünk, hogy a nagyobb testű, 8 hónaposnál idősebb kutyáknál kevesebb delta aktivitást regisztráltunk, mint a kistestű fajtáknál.

Eredményeink azt mutatják, hogy az életkorral összefüggő spektrális változók 14 hónapos életkorra nem stabilizálódnak. A szendregéssel, a REM-mel és a delta aktivitással kapcsolatos eredményeink összhangban vannak a korábbi humán eredményekkel. Így elmondhatjuk, hogy az alvási paraméterek vizsgálata egy jó módszer arra, hogy meghatározzuk az agy érési folyamatait, illetve ennek a fajta függését kutyáknál. De hogy tisztább képet kapjunk, idősebb kutyák bevonásával meg kell nézni, hogy későbbi életkorban hogyan változik az alvás.

Kutatás 2

Az alváskutatás területén az összehasonlító vizsgálatok segítenek, hogy jobban megértsük az alvást befolyásoló fiziológiai és környezeti tényezőket, esetlegesen az evolúciós változásokat. Az utóbbi időben az állatokon alkalmazott nem-invazív módszerek alkalmazása egyre elterjedtebb, beleértve a családi kutyák alváskutatását is. A jelen tanulmányunkban a kutya legközelebbi vad rokonának, a farkasnak az alvását vizsgáltuk meg.

Hét fogságban tartott (hat fiatal és egy idősebb), jól szocializált farkas alvását mértük egy teljesen nem-invazív alvási EEG módszerrel, melyet eredetileg a kutyák számára dolgoztak ki a kutatók. Elemeztük az alvás makrostruktúráját (pl. alváshatékonyság, alvófázisok), valamint a NREM alvás spektrális változóit (delta, theta, alpha, sigma, beta).

Noha az elemszámunk nem megfelelő a statisztikai elemzések elvégzéséhez, de így is elmondhatjuk, hogy sikerült farkas makro- és mikrostruktúrális alvási adatot regisztrálnunk. Módszerünk alkalmas lehet arra, hogy más fajok alvásáról is reprezentatív alvási EEG adatot gyűjtsünk. A jelen módszerrel nemcsak az idegtudományban alkalmazott állatkísérletek jóléti minőségét ösztönözhetjük, hanem növelhetjük az összehasonlíthatóságot más nem invazív vizsgálatokkal is.

A pályázat keretében a Magyar Királyság és a Bajor Hercegség politikai, dinasztikus és diplomáciai kapcsolatait dolgoztam fel a hosszú 13. században, egészen pontosan Imre magyar király 1196. évi trónra lépésétől 1307-ig, amikor is Wittelsbach Ottó kísérlete a magyar trón megszerzésére végleg kudarcba fulladt. A két ország viszonyának története ez idáig nem keltette fel különösebben sem a magyar, sem a külföldi medievisztika figyelmét, így komolyabb, monografikus igényű vagy akár csak a század egészét górcső alá vevő szakmunka sem látott napvilágot. A 11–12. században a bajor hercegek és a magyar királyok eltérő irányú külpolitikai orientációja, valamint a közös magyar–bajor határ megszűnése miatt valóban alig került sor közvetlen, adatolható érintkezésekre, ami érthetővé teszi a téma iránti érdeklődés hiányát. A 13. században azonban megváltozott a helyzet: egy lassú közeledést követően dinasztikus kapcsolat létesítésére került sor az Árpádok és a Wittelsbachok között – a későbbi XIII. Henrik alsó-bajor herceg és Árpád-házi Erzsébet házassága –, ami a század második felében több közös hadműveletet (1253, 1271, 1276) is eredményezett. A frigy jelentősége azonban messze túlmutat a politikai szövetségen, hiszen az Árpád-ház kihalását követően e rokoni kapcsolatra alapozta jogigényét Wittelsbach Ottó a magyar trónra.

Az egyre intenzívebbé váló érintkezések részletes feldolgozásához szükséges volt a rendelkezésre álló teljes forrásbázis bevonása, vagyis az elbeszélő kútfők mellett az okleveles források sem voltak mellőzhetőek. A narratív források esetében leginkább a különböző évkönyvek (mint például a bajor Osterhofeni Évkönyv vagy az ausztriai garsteni bencés monostor évkönyve) és latin vagy népnyelvű krónikák szolgáltak releváns információkkal. Utóbbiak közül a szakirodalomban folyamatos viták tárgyát képező Stájer Rímes Krónika emelendő ki. Fontos továbbá hangsúlyozni, hogy a vizsgálatba mind az egykorú, mind pedig a késő középkori elbeszélő források is bevonásra kerültek, mivel utóbbiak gyakran unikális, az eseményekkel egykorú, de mára már elveszett kútfőkre visszavezethető információkat hagyományoztak az utókorra. Az okleveles anyag tekintetében elsősorban természetesen a célterületek okleveles termései, tehát a bajor hercegi és a magyar királyi diplomák jelentősek, ám a különböző bajor monostorok, a passauai püspökök, az osztrák és stájer, vagy éppen a cseh területeken keletkezett oklevelek is szolgáltak fogódzókkal.

Előadásomban a feldolgozott magyar–bajor érintkezési pontok, dinasztikus kapcsolatok, katonai események és diplomáciai lépések alapján kísérletet teszek arra, hogy bemutassam a két fél viszonyának ívét, továbbá annak jellegét és a közös ellenség szerepét.

A vas (Fe) egy esszenciális mikroelem minden élőlény számára. Növényekben a legfontosabb szerepe a fotoszintetikus apparátus felépítésében, és klorofill molekulák bioszintézisében van. Egyetlen lineáris fotoszintetikus elektron transzportlánc működtetéséhez 22 Fe atomra van szükség, Fe-S klaszterek, heme csoportok és nem heme Fe ionok formájában. Nem meglepő tehát, hogy a növényi hajtás Fe tartalmának túlnyomú része a kloroplasztiszokban található. A jelenlegi modell alapján, a kloroplasztiszok egy redukción alapuló vaskészítési rendszert működtetnek. A transzmembrán elektron transzportot a belső burkolómembrán kötött Ferric Reductase Oxidase 7 (FRO7) teszi lehetővé. A FRO7 Fe(III)-komplexeit szabad Fe(II)-vé redukálja, melyhez NADPH-t használ elektron donorként, ami a fotoszintetikus működés során szintetizálódik. A redukált Fe(II) a Permease In Chloroplast 1 (PIC1) fehérje működése révén jut a sztrómába.

Mind a klorofill bioszintézis és a fotoszintetikus apparátus kialakulás fény függő folyamatok magasabb rendű növényekben. Fény hiányában a fotoszintetikus struktúrák, és a kloroplasztiszok jellegzetes tilakoid rendszere nem alakul ki, helyette etioplasztiszok alakulnak ki. A nem-fotoszintetizáló plasztiszok, mint amilyenek az etioplasztiszok is, vas felvételi rendszere nem ismert. Fény hatására az etioplasztiszok rövid időn belül kloroplasztiszokká alakulnak. Kialakulnak a fotoszintetikus struktúrák, ugyanakkor ezek szintéziséhez a plasztiszoknak Fe jelenlétére van szüksége. Fotoszintetikus működés hiányában azonban a redukción alapuló vaskészítési rendszer nem működik. Felmerül tehát a kérdés, melyik jelenik meg előbb a plasztiszok fejlődése során: Fe, vagy a fotoszintézis? Milyen mechanizmussal vesznek fel nem-fotoszintetizáló plasztiszok Fe-t? Bár a kloroplasztiszok Fe homeosztázisának fenntartásáért felelős több fehérje komponenst ismerünk, ezeknek a Fe felvételében betöltött szerepe még nincs feltárva.

A kelkáposzta (*Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda*) közeli rokona Arabidopsisnak, és rendelkezik számos Arabidopsisból ismert kloroplasztisz Fe háztartásban szerepet játszó fehérje komponens ortológjával. Továbbá, a kelkáposztafejek egymásra fekvő levél rétegeiben az etiláció természetesen is megtalálható. Munkáinkhoz tehát egy kelkáposzta modellt alkalmaztunk, hogy vizsgálni tudjuk a Fe háztartás változásait etioplasztiszokban, fejlődő, és kifejllett kloroplasztiszokban. A káposztafejek felbontása, és a levél rétegek elkülönítése fotoszintetikus működése, és klorofill tartalom alapján történt. A redukción alapuló vaskészítési mechanizmus több tagjának (*BoFRO7*, *BoPIC1*) valamint több, kevésbé jellemzett Fe háztartás komponens expressziós profilját vizsgáltuk qRT-PCR-rel. Izolált plasztiszok Fe tartalmának meghatározása bathophenanthroline disulfonate alapú Fe(II) csapdázási technikán alapult, és spektrofotométerrel történt. Az etiolált levelekben a *BoFRO7* és *BoPIC1* expressziója alacsony volt, ami arra utal, hogy ezekben a rétegekben ezeknek a fehérjéknek csak limitált szerepe lehet a vaskészítésben. Ugyanezekben a rétegekben a *BoYSL4*, egy Fe-nicotinamin transzporter magasabb expressziót mutatott. Az Arabidopsis homológot, AtYSL4-et eddig csupán sziklevek proplasztiszáiból sikerült kimutatni, ahol, mint Fe exporterek, a magok Fe raktárainak újraelosztásában vehetnek részt. Eredményeink alapján arra következtethetünk, hogy etioplasztiszok elsősorban nem a redukción alapuló vaskészítési mechanizmust működtetik, hanem egy alternatív mechanizmuson keresztül jutnak Fe-hoz, melyben a YSL4 működése vehet részt.

Kutatásom során a glicin nevű aminosavat vizsgáltam mátrixizolációs módszerrel, *para*-H₂ mátrixban. Az említett technika alkalmas arra, hogy jól modellezze a csillagközi anyagban uralkodó körülményeket. A csillagközi anyag leggyakoribb eleme a hidrogén, ami molekula, atom és ion formájában is megtalálható a csillagközi térben.¹ Ezek alapján várható, hogy a H atomokkal végbemenő folyamatok jelentősek a csillagközi anyagban.

A glicint jelenleg nem tartják számon a több, mint 200 csillagközi molekula között. Azonban ezen aminosavat azonosítani tudták meteoritokon pl. a Murchison meteoriton², valamint a Rossetta is detektálta a glicint a 67P/Churyumov-Gerasimenko nevű üstökösön³, amely megfigyelés azt jelzi, hogy a glicin jelen lehet a csillagközi térben.

A glicint kutatócsoportunk korábban már vizsgálta argon, illetve kripton mátrixban.⁴ A nemesgáz mátrixokban elvégzett kísérletek során a konformációs változások vizsgálata volt a fő cél. Munkám során én is foglalkoztam a konformációs változásokkal, de ezek tanulmányozása mellett a glicin H atomokkal való reakciójának felderítését is célul tűztam ki. Ez utóbbi vizsgálat nem várt eredményt hozott, amelynek pontosabb felderítésével érdemes volt foglalkozni. A glicin H atomokkal való reakciója során a glicin konformációjától függetlenül C_α-glicil gyök keletkezik nagy szelektivitással, a glicin C_α atomjáról való H atom leszakadással. Kis mennyiségben az iminoecetsav egyik konformere is létrejön egy 2. H atom elvonásával, az iminoecetsav gát nélküli H atom addíciója szintén hatékony. Ezért H atomok jelenlétében kváziegyensúlynak kell lennie a glicin, a C_α-glicil gyök és az iminoecetsav között.

A glicil gyök azért érdekes, mivel a reaktív gyök centrum a C_α atomon található, ami alapján azt a megállapítást lehet tenni, hogy a glicinből a C_α-glicil gyökön keresztül más aminosavak jöhetnek létre szilárd fázisban a csillagközi térben. Ezt az állítást Shivani és munkatársai elméleti úton már be is bizonyították.⁵ Számításaik szerint a csillagközi anyagban CH₂ és OH gyökök C_α-glicil gyökkel való reakciója során egy másik aminosav, szerin keletkezhet.

A H atomokkal való reakció után 280 nm-es UV (ultraibolya) fénnel fotolizáltuk a mátrixot. Ennek hatására a C_α-glicil gyök elbomlott, belőle a N atomról történő további H atom leszakadással az iminoecetsav különböző konformerei keletkeztek.

¹ K. M. Ferrière, Reviews of Modern Physics 73, 1031 (2001).

² T. Koga et al., Scientific Reports 7, 636 (2017).

³ K. Altwegg et al., Science Advances 2, 5 (2016).

⁴ G. Bazsó et al., Journal of Molecular Structure, 1025, 33-42. (2012).

⁵ Shivani, et al., Astronomy & Astrophysics, 563, A55 (2014).

A hadarás a beszéd folyamatosság azon zavara, melyet a hallgató túl gyorsnak és/vagy rendszertelennek érzel egy társalgás során, a beszéd folyamatosságának, ritmusának felbomlását viszont egyéb tünetek is súlyosbítják, mint a megakadásjelenségek gyakorisága vagy az értést nehezítő artikulációs pontatlanság. Annak ellenére, hogy a nemzetközileg elfogadott definíció, a kezdetleges vizsgálati eljárások és a logopédus szakemberek is a diskurzusok során jelentkező tünetek súlyosságát hangsúlyozzák, a hazai és a nemzetközi kutatások is a narratívák vizsgálatára korlátozódnak, társalgáselemzéssel nem foglalkoznak. A jelen kutatás célja a hadaró beszélők beszédalkalmazkodásának vizsgálata összefüggésben a beszédpartner ismeretségének mértékével. A tempóértékek alkalmazkodásán kívül a kutatás kiegészült komplex megakadásjelenségek elemzésével is.

A kísérletben 3 női hadaró és két tipikus beszélő vett részt. A kísérleti személyeknek a beszélgetések előtt egy-egy vitaindító cikket kellett elolvasniuk, majd 30 perc állt rendelkezésükre, hogy megvitassák a témát. A hangfelvételek annotálása után kiszámítottuk az beszélők átlagos beszéd- és artikulációs tempóját, valamint az egyes beszédszakaszok temporális értékeit, végül a megakadásjelenségek és megakadás kapcsolatok gyakoriságát. A kutatás hipotézisei ezáltal a következőképpen alakultak:

- i) A hadarók beszéd- és artikulációs tempója nagyobb mértékben és több alkalommal hasonul az ismeretlen beszédpartnerhez, mint az ismerőshöz.
- ii) A hadarókkal folytatott társalgások során a tipikus beszélők beszéd- és artikulációs tempója közelít jelentősebben a hadaró beszélőkéhez, mintsem fordítva.
- iii) A tipikus beszélők visszakérdezése után a hadarók a következő fordulóig közelítenek a kérdező tempójához ezután pedig visszatérnek a saját tempóértékükhöz.
- iv) Gyakrabban fordulnak elő megakadásjelenségek a hadarók beszédében, ha ismerős beszédpartnerrel folytatnak társalgást.
- v) A megakadásjelenségek típusainak arányát tekintve nincs különbség a hadaró- és tipikus beszélők között.
- vi) Gyakrabban fordulnak elő komplex megakadások a hadarók beszédében, mint a tipikus beszélők esetében.

A kutatás eredményei objektív adatokkal járulnak hozzá a hadaró beszédviselkedés részletesebb meghatározásához, továbbá hozzásegítenek a hadarókkal folytatott sikertelen társalgások okainak megértéséhez. Mindemellett a természeteshez közelítő beszédhelyzetekben adatolt eredmények a kulcsfontosságú jellemzők kiválasztását is megkönnyítik.

A kísérleti rezgési-forgási spektroszkópai eredmények értelmezését nagyban segítik a kvantumkémiai számítások, melyek során a magmozgásra vonatkozó időfüggetlen Schrödinger-egyenletet oldjuk meg, hogy megkapjuk a molekula rezgési-forgási energiáit és a hozzájuk tartozó hullámfüggvényeket. A hullámfüggvények segítségével kiszámíthatjuk a rezgési-forgási állapotokat jellemző fizikai mennyiségeket is, pl. rezgésileg átlagolt szerkezeti paramétereket [1], forgási állandókat, vagy az átmeneti dipólusmomentumot. Ezek a mennyiségek segítenek kézzelfoghatóbbá tenni a kvantumkémiai eredményeket és lehetővé teszik a kísérlettel való összehasonlítást.

Kutatásom két témát foglal magában. Első a dipólus-átmenetek intenzitását számító kód fejlesztése a kutatócsoportunkban kifejlesztett GENIUSH [2-4] variációs magmozgás-számító programhoz. A rezgési-forgási állapotok közötti átmenetek intenzitása nagyon fontos információ a spektroszkópiában, és fontos része a spektroszkópai adatbázisoknak is. A kvantumkémiai intenzitás-számításhoz az átmeneti dipólusmomentum meghatározása kulcsfontosságú. A programot a H_2^{16}O molekulán teszteltem, és az eredmények szépen egyeznek egy, a csoportunkkal kapcsolatban álló külföldi kutatócsoport eredményeivel. Az intenzitás-számító program lehető teszi, hogy a jövőben rezgési-forgási színeképeket számoljunk, ami segíti a kísérleti színek értelmezését és a kvantumkémiai eredmények kísérlettel való összehasonlítását.

A második téma a HHe_3^+ kation szerkezetének és dinamikájának vizsgálata. A molekulák szerkezetét paraméterekkel írjuk le, pl. kötőhossz, kötőszög, és általában a paraméterek egyensúlyi vagy az adott rezgési(-forgási) állapothoz tartozó átlagos értékét adjuk meg. Ez utóbbi általában jobban egyezik a kísérlettel, mint az egyensúlyi szerkezet, mivel a molekula nem merev test, az atomok relatív helyzete változik. A fluxionális (nagy amplitúdójú mozgásokat végző) HHe_3^+ kation esetén azonban az egyensúlyi vagy rezgésileg átlagolt szerkezeti paraméterek használata nem bizonyult megfelelőnek. Ennek az az oka, hogy a HHe_3^+ kationban az erősen kötött HHe_2^+ egységhez csak nagyon gyengén kötődik a harmadik („szolvatáló”) He atom [5-6], és ezért szabadon kering körülötte. Ezt nem lehet a szerkezeti paraméterek egy jól megválasztott értékével leírni, hanem valószínűségi alapon kell kezelni. Kifejlesztettem egy olyan programot, ami kiszámolja, hogy adott rezgési állapot esetén milyen valószínűséggel van a szolvatáló He a tér egy adott pontjában, ha a HHe_2^+ egységet rögzítjük. Az eredményeket ábrázolva látható, hogy helyezkedik el, hogyan delokalizálódik a szolvatáló He a HHe_2^+ egységhez képest a különböző rezgési állapotokban. Ez a módszer új, érdekes lehetőség olyan molekulák szerkezetének értelmezésére, ahol fontos szerepe van a molekulán belüli mozgásoknak (pl. átrendeződés, belső forgás).

[1] G. Czakó, E. Mátyus, és A. G. Császár, *J. Phys. Chem. A*, 2009, 113, 11665–11678.

[2] E. Mátyus, G. Czakó, és A. G. Császár, *J. Chem. Phys.*, 2009, 130, 134112

[3] C. Fábri, E. Mátyus, és A. G. Császár, *J. Chem. Phys.* 2011, 134, 074105

[4] C. Fábri, M. Quack, és A. G. Császár, *J. Chem. Phys.* 2017, 147, 134101

[5] A. G. Császár, T. Szidarovszky, O. Asvany és S. Schlemmer, *Mol. Phys.*, 2019, 117:9-12, 1559-1583

[6] O. Asvany és S. Schlemmer, T. Szidarovszky és A. G. Császár, *J. Phys. Chem. Lett.* 2019, 10, 5325-5330

Az elmúlt évtizedek fenntarthatatlan energiatermelési megoldásai, az abból fakadó környezetszennyezés és a fosszilis energiahordozók kimerülése mellett a társadalmi és gazdasági igények dinamikus változásai is a korábbiaktól eltérő gazdasági stratégiák kidolgozását teszik szükségessé. A 20. századra jellemző elavult, sok esetben szűk látókörű tervezés (vagy annak teljes hiánya) napjainkban nem képzelhető el a különböző szektorok figyelembevétele és azok aktív közreműködése nélkül. Az ilyen komplex rendszerekbe illik bele a Power-to-Gas („áramból gázt”, PtG) technológia is, mely az ipari- és energiatermelési folyamatokból származó CO₂ leválasztást követően nagy teljesítményű, megújuló energiaforrásokat segítő elektrolizáló berendezésekből nyert H₂ gázzal reagáltatva új energiahordozókat termel. Az így előállítható szintetikus metángáz egy sokrétűen felhasználható, Európa-szerte egyre nagyobb arányban alkalmazott energiaforrás, ám hazánkban az elmúlt évtized pozitív trendjei ellenére is méltatlanul kevés figyelmet kap. A fenntartható energiagazdálkodás szempontjából ezért különösen fontos a 21. századi energiatervezési követelményeknek megfelelő, körülmekintő telepítési stratégia kidolgozása. A PtG technológia jellegéből adódóan, a műszaki tudományok mellett komoly szerepe van a földrajznak, mely a döntéselőkészítési folyamatok résztvevőjeként a sokszempontú telephelyválasztás feladatát látja el.

A kutatás során egy olyan, a hazai környezeti-, társadalmi-, és műszaki tényezőknek megfelelő sokszempontú (MCDM) térbeli döntéshozatali módszertant dolgoztam ki, melynek a kiválasztott Borsod-Abaúj-Zemplén megyei mintaterületre való alkalmazásával rendkívüli térbeli pontossággal biztosítja a PtG üzemek létesítésére leginkább optimális helyszínek kijelölését. A területalkalmasági tényezőket (domborzat, területhasználat, lakott területek, védett természeti területek, villamosenergia-hálózat, gázvezetékek és vízközmű, valamint a közúthálózat) AHP módszerrel súlyoztam, és ezek összessége alapján értékeltem a mintaterületet. A megye területének mindössze 20,1%-a alkalmas valamilyen mértékben PtG üzemek létesítésére. A területalkalmasági értékelést érzékenységi vizsgálattal ellenőriztem. 10 modellt hoztam létre különböző elemszámú PtG létesítményekkel, illetve műszaki és gazdasági számításokat végeztem a koncepciók összehasonlítására. A kutatás eredményei felfedték, hogy a CO₂ forrásként hasznosítható lehetséges biogáz üzemektől milyen nyomvonalakon érdemes elszállítani a szükséges gázokat azokra a helyszínekre, melyeket a modellezés az összetett szempontrendszer alapján a legjobbnak ítélt. A centralizált rendszerek beruházási szempontból kedvezőbbek, ugyanakkor a decentralizált koncepciókhoz képest valószínűleg nincs jelentős többletköltség, és ez utóbbiak rezilienciája kedvezőbb.

A Somló magányos csúcsa a középkori várral, változatos basalt formációival és évszázados múltra visszatekintő szőlőtermesztéssel egyedi kultúrtájat alkot a Pápa-Devecseri síkból kiemelkedve. Ennek a kultúrtájnak kevésbé széles körben ismert elemei a kora vaskori, ún. Hallstatt-kori halomsírok, amik – bár nem örvendenek nagy hírnévnek – több mint 2600 éve meghatározó elemei a Somlót körülölelő tájnak. A helyiek által csak Török-domboknak vagy Hunhalmoknak nevezett dombok Doba északi határában a 19. század végén kerültek a magyar régészeti kutatás látóterébe, amikor Darnay Kálmán, Kleisl Károly és Száraz Antal a halmok egyikét felásatták. Az előkerülő leletek gazdagsága és különlegessége a dobai halmokat és a Somlót egyszerre európai hírű Hallstatt-kori lelőhellyé tették, amit a későbbi, ezúttal azonban már somlóvásárhelyi felfedezések, csak még inkább megerősítettek. A 20. század közepére világossá vált, hogy a Somló-hegy a magyarországi Hallstatt-kor egyik legtöbb reménnyel kecsegtető és legfontosabb lelőhelykomplexumaként tartható számon.

Ennek ellenére az elmúlt közel 100 évben a Somló környékének Hallstatt-korára koncentráló kutatások elmaradtak. Az ÚNKP kutatásom fő célja, hogy a dobai lelőhely vizsgálatán keresztül újra a magyar és nemzetközi kutatás figyelmét újra a Somló-hegy felé terelje.

Az 19. század végén végzett kutatások számos kérdést nyitva hagytak. A somlóvásárhelyi 1. halommal ellentétben a dobai halmok szerkezetéről eddig nem voltak pontosabb információink. A lelőhelyen végzett magnetométeres geofizikai felmérések eredményei pontosítják és kiegészítik a halmok szerkezetére vonatkozó korabeli beszámolókat.

Bár ma két halom látható a lelőhelyen, az utóbbi 20 év kutatásai más lelőhelyek esetében igazolták, hogy archív légi fotók és műholdas felvételek segítségével olyan halomsírok is azonosíthatóvá válnak, melyek a helyszínen, szabad szemmel nem kivehetők. Ezek segítségével a dobai lelőhelyen is újabb, mára eltűnt halmok nyomai kerültek elő, melyeket a lelőhelyen folytatott terepbejárás és leletgyűjtés eredményei alapján is azonosítani lehetett.

Szabados Bettina

Révész Géza és Lukács György németországi karrierterveinek körülményei a levelezéseik és korabeli dokumentumok tükrében

Filozófiatudományi Doktori Iskola

Az ÚNKP ösztöndíj keretében végzett kutatás során Révész Géza, a kísérleti lélektan magyar úttörőjének Franz Brentanóval, az iskolateremtő osztrák filozófussal folytatott levelezését dolgoztam fel. A levelek nagy részét az MTA Könyvtár és Kézirattár, illetve a grazi Franz Brentano Archiv őrzi. Az 1912 tavaszától 1917 elejéig tartó levelezésnek Brentano halála vetett véget, a levelekből azonban nyomon követhető Révész hangpszichológia területén elért eredményei, továbbá német nyelvterületen való karriertervei, amelyeknek elősegítésére Brentano tudománypolitikai erőfeszítéseket tett. A levelezés ezen felül a kor történelmébe is betekintést enged, Révészt 1914 augusztusában katonai szolgálatra hívják be, aminek hatására háttérbe szorul tudományos munkája és karriertervei, míg Brentano Olaszország hadba lépése után a semleges Svájcba utazik és itt is marad haláláig. A levelezés feldolgozása során egy érdekes párhuzamot fedeztem fel Révész Géza életútja és a disszertációm során kutatott Lukács György között.

Révész Géza és Lukács György a századelőn egyazon szellemi körhöz tartoztak, azonban a körnek különböző pólusán helyezkedtek el. Intellektuális fejlődésük és karrierterveik 1919-ig bezárólag párhuzamosan alakultak, amelyeket belső és külső körülmények egyaránt alakítottak. A hasonlóság okán a filozófiatörténet-írásnak egy szokatlan módszerét alkalmaztam ezen körülmények feltárására. Az alternatív történelem, vagy más néven alloshistorizmus, uchrónia a „Mi lett volna, ha...?” kontrafaktuális kérdésfelvetésen keresztül próbálja feltárni a történelem töréspontjait, amelyek mentén az események végkimenetele másképp is alakulhatott volna. Az alloshistorizmus esetében paradox módon tehát nem egy elképzelt jövőt kell alkotni science fiction-jelleggel, hanem a már megtörtént események lehetőségfeltételeit kell megérteni. Révész és Lukács ellentétes döntéseik ellenére párhuzamos fejlődési vonalat jártak be, amely alapján egy kontrafaktuális hipotézis felállítása tűnt lehetségesnek. Pontosabban: Mi lett volna, ha Lukács György heidelbergi magántanár marad? Másképp alakult volna akkor az életútja?

Lukács és Révész gondolkodói fejlődésének párhuzamba állításával nem csak arra derül fény a levelezésük és korabeli dokumentumok által, hogy a két filozófus között milyen intellektuális kapcsolat áll fenn, hanem az is, milyen módon próbáltak érvényesülni először a Monarchia területén, majd a dunai régióban és a környező országokban. Az előadás során arra teszek kísérletet, hogy a fejlődésüket alakító külső és belső körülményeket felvázoljam és megválaszoljam a felállított kontrafaktuális hipotézist.

A sokat vitatott Lukács György és az itthon a zene- és pszichológiatörténet számára ismert (de a filozófiatörténet számára majdhogynem ismeretlen) Révész Géza századeleji útkeresése rámutat arra, milyen lehetőségei voltak az akadémiai pályán a fiatal filozófusoknak, milyen nézetek nehezítették elhelyezkedésüket (pl. a magyar szellemi életben az antiszemitizmus, míg német nyelvterületen a xenofóbia), továbbá levelezésük során feltárul a kor két nagy filozófusának, Max Webernek és Franz Bretanónak is a filozófiai alapmeggyőződése, amely végső során a német és magyar 19-20. századi eszme- és filozófiatörténeti kutatásokat gazdagítja.

Az iskolai kötődés pozitív érzelmi viszonyulás az iskola és annak közössége iránt, melyet a tanuló egyéni sajátosságain túl kontextuális tényezők is meghatároznak (Allen és Kern, 2017). Magában foglalva az érzelempontú, kognitív, társas viselkedésbeli és tanulmányi elköteleződést (Reschly és Christenson, 2020), az iskolai kötődés a szociális sikeresség mellett a tanulmányi kimenetelre is hat (Reschly és Christenson, 2020), a sikeres iskolabefejezés vagy lemorzsolódás előrejelzője (Rumberger & Rotermond, 2012).

A serdülőkorú tanulók iskolai kötődésének feltárására fókuszáló vizsgálatomban három kutatási célt fogalmaztam meg: (1) a vizsgálati keret megbízhatóságának és érvényességének vizsgálata (2), a 7. évfolyamos tanulók iskolai kötődésének, annak dimenzióinak feltárása, (3) az iskolai kötődés és a tanulói lemorzsolódás kapcsolatának feltérképezése. Mivel Magyarországon a családi háttér, ezen belül a szülők iskolázottsága rendkívül erősen befolyásolja a gyermekek tanulási eredményességét (Szemerszki, 2015), e mutatókat is bevontam az összefüggés-vizsgálatokba.

Az online adatfelvétel az EFOP 3.2.2. A végzettség nélküli iskolaelhagyás megakadályozásáért projekt keretében zajlott. A vizsgálatban 7. évfolyamos tanulók (N= 3251) vettek részt Magyarország három régiójából. Az érzelempontú és a kognitív alapú kötődés mérésére a Student Engagement Instrument (SEI) tanulói kitöltésen alapuló kérdőívet adaptáltuk (Appleton és mtsai, 2006). A magyarra fordított, online kérdőív végső változata magas megbízhatósággal működött (Cronbach- α = 0,941), a megállapított faktorstruktúra illeszkedett az elméleti modellhez (RMSEA= 0,061, CFI= 0,895). A tanulmányi és társas viselkedésbeli elköteleződés indikátorairól egy tanulói online kérdőív keretében gyűjtöttünk információt (Appleton, 2012). A tanuló előző évvégi teljesítményének átlagáról (mint a lemorzsolódási kockázat mutatójáról) és a szülők iskolázottságáról szintén a tanulói online kérdőív révén nyertünk információt.

Az eredmények azt mutatják, hogy a megkérdezett 7. évfolyamos tanulókat inkább magas érzelempontú (M= 3,83; SD= 0,69) és kognitív alapú (M= 3,87; SD= 0,70) kötődés jellemzi. E kötődési dimenziók között erős összefüggés mutatható ki (r = 0.74, p < 0.001), míg a társas viselkedésbeli illetve a tanulmányi elköteleződéssel gyenge, illetve közepes erősségű kapcsolatot mutatnak. Az iskolai kötődés legtöbb indikátora szignifikáns alacsony, illetve közepes mértékű összefüggést mutat a tanulói teljesítménnyel. A korreláció erőssége a társas viselkedésbeli, illetve a tanulmányi elköteleződés egyes összetevőivel a legnagyobb, majd a kognitív alapú kötődés mértékével, végül az összefüggés az érzelempontú kötődéssel a legalacsonyabb. Míg önmagában az érzelempontú és a kognitív alapú kötődés kevés hatást gyakorol a megkérdezett serdülők iskolai teljesítményére, a szülők iskolázottságával, valamint a társas viselkedésbeli és a tanulmányi kötődés indikátoraival együtt már a tanulói teljesítmény közel 41%-át magyarázza.

A kutatás eredményei felhívják a figyelmet az iskolai kötődés és a teljesítmény kapcsolatának komplexitására, valamint a környezeti tényezők (például családi háttér) általi meghatározottságára. Nem csak vizsgálatukban, de a lemorzsolódás megelőzésében és a hatékony beavatkozás érdekében is kiemelt jelentősége van mind e komprehenzív megközelítésnek, mind annak, hogy a pedagógusok, iskolapszichológusok időben felismerjék a tanulók iskolai kötődésében bekövetkező kedvezőtlen változásokat.

Kutatásom elsődleges célkitűzése a hagyományos római társadalmi csoportok közti átjárhatóság felderítése Pannonia provincia társadalmi viszonyai között. Az előadás során a különböző társadalmi csoportokat konkrét példákkal mutatom be, a személyes sorsokon keresztül válik láthatóvá, hogy a társadalmi rang és a közösség életében betöltött szerepkör nem feltétlenül egyezett. A kutatás a civil lakosságra korlátozódott, katonák csak abban az esetben képezték vizsgálat tárgyát, ha a feliratos anyagból bizonyítható, hogy családjuk Brigetióban élt. Ezekkel a megszorításokkal 413 személy nevét sikerült adatbázisba rendezni és vizsgálni. A 413 névből azonban csak korlátozott azoknak a száma, akiknek a felirata annyi adatot tartalmaz, hogy részletesebb vizsgálatra is alkalmas. Az előadásban két lovaggal foglalkozom részletesen, akik egyszerre a város decuriói között is helyet kaptak, bizonyítva, hogy e társadalmi rétegek a provinciákban egymástól mégsem váltak el olyan élesen, mint ahogy azt a birodalom központi területei alapján várnánk. A decuriók közül a veteranus decuriókkal foglalkozom az előadás során, akik egyértelműen az alsóbb társadalmi csoportokból kerültek feljebb az ordo decurionumba. Az Augustalisok képeztek átmenetet a decuriókkal záródó felsőbb csoportok és az alsóbb rétegek között. Az alsóbb társadalmi csoportokhoz tartozók közül egy rabszolgát emelek ki, aki egy szabad születésű nőt vett feleségül, annak ellenére, hogy őt magát nem is szabadították fel. Primitivus rabszolga státusza ellenére elismert tagja lehetett a maga közösségének, a merev társadalmi határok az alacsonyabb társadalmi csoportok és kisebb közösségek esetében áthághatók voltak.



Középső bronzkori települések térbeli kapcsolatrendszerének elemzése című kutatási projekt keretében a középső bronzkori Vátya kultúra (2000/1900 – 1500/1400 cal BC) nagy kiterjedésű, erődtített és tell településeinek egymáshoz való viszonyának feltárására teszek kísérletet a Duna bal partján, a Benta-pataktól északra, a Zsámbéki-medence, a Budai-hegység és Budapest északi határáig elterülő régióban. A kiválasztott területen különböző földrajzi adottsággal rendelkező kistájak találhatók, lankás dombokkal tarkított vidék éppúgy előfordul, mint hegyvidéki, hegylábi területek. A terület északi része egyértelműen a Vátya kerámiastílussal jelzett térség határzónáját jelöli, a legészakibb erődtített települések között Budajenő – Hegyi-szántó, Solymár – Várhegy és a III. kerületi Királyok útja 291-293-295 településeit lehet kiemelni.

A korszak végére megsokasodó erődtített települések régóta állnak a kutatási kérdések fókuszában, így számos rájuk vonatkozó társadalmi, gazdasági, funkcionális elmélet ismert, melyek háttérben egyre nagyobb számban állnak természettudományos és térinformatikai módszerekkel elvégzett elemzések. A projekt keretében a települések térbeli helyzetéből kiindulva, a lelőhelyek közötti távolságokat és földrajzi adottságaikat térinformatikai rendszerben felhasználva rekonstruálom a lehetséges interakciók mértékét.

A kutatás során a régió kiemelt településeinek egymáshoz való viszonyának rekonstruálása a települések közötti feltételezhető úthálózat, valamint a települések láthatósági elemzése alapján történik. Tradicionálisan az őskori úthálózatok elemzése a magasságadatokat és a felszínnek lejtésének mértéke alapján meghatározott, úgynevezett *cost-surface* vagy *least-cost paths* modellek alkalmazásával megy végbe, emellett egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a további környezeti faktorok bevonásába, valamint az őskori környezet rekonstruálásába is. Annak ellenére, hogy a települések kapcsolatának meghatározó elemei, az úthálózatok főként a földrajzi környezet adottságait kihasználva fejlődnek, a természetes tényezők mellett nem szabad elfelejteni az ember, a közösség által felállított mesterséges tényezőket, mint a politikai, társadalmi vagy akár a rítusokkal, hiedelemvilággal összefüggésbe hozható tárgyi és szellemi elemeket sem. Így az elemzés keretében nem csak a kiemelt települések térbeli meghatározása, hanem a közöttük található kisebb, szatellit települések, temetők, és depóegyüttesek pozíciójának térbeli szemléltetése is elengedhetetlen. A bronzkori úthálózat rekonstruálása mellett a kiemelt települések láthatósági elemzése (*Viewshed*) szintén a domborzati viszonyok különbségein alapszik, és azt vizsgálja, hogy egy bizonyos pontból nézve milyen térszínnek maradnak láthatatlanok, és melyek láthatóak be. Ezzel a módszerrel egyrészt az adott településhez tartozó lehetséges territóriumok azonosítására nyílik lehetőség, másrészt feltárhatóak a települések közötti információs hálózatok nyomai.

Az említett modellek lefuttatásához elengedhetetlen egy pontos domborzatmodell megalkotása. Jelen kutatási projekt keretében a *Google Earth Pro* domborzati adatai (pontos koordináták és hozzájuk tartozó magasságadatokat) kerülnek felhasználásra, melyeket a *QGIS* (Quantum Geographic Information System) térinformatikai program segítségével elemzem ki az úthálózat és a beláthatósági modell szempontrendszerei alapján. A térinformatikai elemzéseknek köszönhetően a Vátya kultúra településhálózatának olyan jellemvonásai tárhatóak fel, melyek által közelebb kerülhetünk a településhierarchia, a középső bronzkori társadalmi különbségek és a gazdasági rendszer felépítésének kérdéseinek megválaszolásához, pontosításához.

A rövid, mindössze 133 napig (1919. március 21 – augusztus 1.) fennálló Magyarországi Tanácsköztársaság a bolsevik ideológiának megfelelően, antiklerikális jelszavakat hangoztatva lépett fel a vallás intézményével szemben. E támadás alapvetően érintette nemcsak a történeti keresztény egyházak, de a férfi és női szerzetesrendek képviselőit (papokat, lelkészeket, szerzeteseket, apácákat) is.

A Tanácsköztársaság szerzetesrendekkel szemben folytatott küzdelmében megkülönböztetett szerep jutott a Jézus-Társasága elleni hadjáratnak. Ugyanis a szerzetesrendek működésének ellehetetlenítését a tanácskormány a jezsuitákkal szemben kezdte meg: a Tanácsköztársaság vallás- és egyházpolitikájáért felelős legfelsőbb vezetés Bernhard Zsigmond jezsuita beszámolója szerint úgy fogalmazott, hogy a szerzetesrendek közül is „külön csemegét készít a jezsuitáknak”. A *Nemzeti Ujság* szerint is „a legádázabban és kiméletet nem ismerő barbársággal legelőszőr” a jezsuita rend vált a támadások célpontjává, míg a radikális *Világ* ugyancsak kiemelte, hogy a hazai szerzetesrendek közül a jezsuiták budapesti rendházával járt el a legnagyobb szigorral a Tanácsköztársaság.

Előadásomban a jezsuitákkal szemben végrehajtott atrocitásokat, illetve a releváns politikai események következményeit a korábbi kutatásaim tárgyát (is) jelentő kalocsai rendház, valamint a hozzá kapcsolódó intézet helyzetén keresztül mutatom be. Elsőként kutatásom motivációit, témáját és forrásait jellemzem röviden. Ezt követően, a szerzetesek elleni gazdasági, illetve politikai ellehetetlenítés folyamatának részletezem. Ezzel kapcsolatban célom, hogy igazoljam hipotézisemet, miszerint a kommün helyi vezetésének valláspolitikai intézkedéseivel szemben fellépő különböző társadalmi csoportok magatartása nem a Tanácsköztársaság által feltételezett ellenforradalmi tevékenységgel, hanem a vallásos érzület mellett alapvetően Kalocsa városa és a katolikus egyház, s így vele együtt a jezsuita szerzetesek között fennálló szimbiotikus összefonódás, és az ennek hátterében meghúzódó társadalmi okok jelenlétével magyarázható.

Végül, előadásomban számot adok az ösztöndíjas időszakban alatti eredményeimről, illetve a kutatás folytatásának jelenleg is zajló lehetőségeiről.

A szókapcsolatok olyan szóösszetételek, amik két külön jelentéssel bíró szó együttes előfordulása során egy új, módosult jelentést hoz létre. A jelenlegi kutatás ezeket a szókapcsolatokat, a pszicholingvisztikai perspektívából vizsgálja, abból a szempontból, hogy a szókapcsolat egyik szavához kapcsolt tulajdonságok átkerülnek-e az együttes előfordulás során megjelenő szó másik szavára. Ezek a tulajdonságok lehetnek jelentésbeli tartalmakból kialakulóan a szóhoz kapcsolt asszociációk vagy a szavak érzelmi töltéséből adódó tulajdonságok. A szókapcsolatok jelentősége a médiában mutatkozik meg, hiszen a szövegkörnyezet meghatározza egy-egy újonnan megjelenő terminológiához kapcsolt asszociációkat. A jelenlegi nem reprezentatív kutatás kísérleti módszerrel kutatja, hogy a szavakhoz kapcsolt, már meglévő asszociációkhoz képest ellentétes keretezés képes-e megváltoztatni a szóhoz csatolt automatikus és átgondolt asszociációkat, tulajdonságokat. A kutatás kísérlete során a résztvevőket két kezelt és egy kontrollcsoportba osztva stimuláltam, amit követően az automatikus asszociációkat egy implicit asszociációs teszttel és az átgondolt asszociációkat néhány szemantikus differenciál skálával mértem meg. A kísérlet teljes mértékben online valósult meg.

Az eredmények alapján az derül ki, hogy az implicit attitűdökre hatással van mind a megerősítő stimuláció, mind pedig az ellenkeretezés. Ugyanez elmondható a deliberatív, átgondolt választások esetében is. Viszont a kontrollcsoport eredménye, amelyik nem kapott a témával kapcsolatos stimulációt, további kérdéseket fel, hiszen az implicit attitűdök esetében a kontrollcsoport eredményei alapján a legkevésbé aktiváltak az asszociációkat, míg az átgondolt választások esetében ugyanolyan értéket mutatnak, mint a megerősítő keretezést kapott csoport eredményei.



Szeibert Janka

Az előhívásos tanulás és a hosszútávú tudás kapcsolatának elemzése és a kommunikáció szerepe a geometria tanításban

Matematika Doktori Iskola

Kutatásaim során a diákok hosszútávú tudását és annak alakulását vizsgálom matematikából. Az egyik témám a diákok geometriai tudásának mérésével és fejleszthetőségével foglalkozik. A Van Hiele-elmélet öt egymásra épülő geometriai fejlettségi szintet különböztet meg, melyek geometriai tudásuk, szemléletük alapján sorolják diszjunkt osztályokba a diákokat. Középiskolás diákok és egyetemi hallgatók segítségével fölmértük a magyarországi diákok geometriai megértési szintjét és vizsgáltuk az elmélet és a teszt érvényességét is. Először magyarországi középiskolások geometriai megértési szintjeit vizsgáltuk meg. Összehasonlítottuk a középiskolába kerülő és onnan kikerülő gyerekek geometriai megértési szintjét a NAT elvárásaival. Ezek után pedig az ELTE matematika alapszakos elsőéves, illetve matematikatanár szakos elsőéves diákjaival végeztünk kísérletet. A hallgatók geometriai fejlődésének mértékét vizsgáltuk a bemenő geometriai tudásuk függvényében.

A megértési szintek felmérése mellett az előhívásos tanulás (más nevén teszteléses tanulás) hatékonyságának mérésével foglalkozom közép és egyetemi szinten, matematika órákon. Az előhívási hatás alapján az információ előhívása a memóriából egy kezdeti tanulási fázis után jobban elősegíti a tanultak hosszú távú megmaradását, mint az ismételt elolvasás. Kísérleteink több szempontból is újszerűek, mivel az eddigi kísérletek a tesztelési hatás vizsgálatára főleg laboratóriumi környezetben zajlottak, illetve a memorizálandó részek elsajátítását vizsgálták, főleg szavak tanulásánál. Először kilencedikes diákok körében, geometria témakörben mutattuk meg a módszer hatékonyságát. Megállapítottuk, hogy az előhívással tanított szakgimnáziumi évfolyam kiemelkedően szerepelt a saját iskolájában és fölzárkózott a hagyományos módon tanított elit iskola osztályaihoz.

Ezt követő kísérleteinkben az ELTE TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR matematika tanárszakos hallgatóinak hosszú távú absztrakt matematikai tudását vizsgáltuk az Algebra és Számelmélet tárgy esetében három féléven keresztül. Az eredmények azt mutatják, hogy a tesztelési hatás az absztrakt gondolkodást igénylő, komplex matematikai problémák megoldásának tanulását is mind jelentősen elősegíti és maradandóbb tudást eredményez a hagyományos oktatási módszerrel szemben.

Modern életünk elengedhetetlen társai azon eszközök, melyek működését elektrokémiai folyamatok teszik lehetővé. Alapvető példaként említhetők a ceruza/gombelemek, a mobiltelefonok és számítógépek akkumulátorai, vagy akár az elektromos autók tüzelőanyag cellái, a szén-monoxid érzékelők és sok orvosi-diagnosztikai eszköz is. Komoly fejlődésnek lehettünk tanúi a szerves anyagokat tartalmazó elektronikai és elektrokémiai eszközök kutatása terén. Ezen eszközök jelentős része elektrokémiai rendszer, ezért releváns egységeik "módosított elektródoknak" tekinthetők, melyek jellemzője, hogy egy megfelelő kémiai anyag vékony rétegét választják le egy elektronvezető vagy félvezető fázis felületére annak érdekében, hogy az elektród bizonyos speciális, valamilyen szempontból különösen hasznos tulajdonságokkal rendelkezzen.

Napjaink egyik égető ipari problémája a megújuló energiaforrások felhasználásával kapcsolatban felmerülő energiatárolás kérdése. Az egyre elterjedtebb szuperkondenzátorokban, mikrobiológiai üzemanyagcellákban, vagy folyadékáramlásos akkumulátorokban gyakran találkozhatunk grafitiszövettel mind a katódban, mind az anódban. A két elektród anyagi minősége rendkívül meghatározó, a grafitiszövetek elektrokémiai viselkedéséről azonban hiányosak a szakirodalmi ismeretek, így ennek vizsgálata ipari szempontból is releváns.

Projektem legfontosabb célkitűzése volt vezető polimerrel módosított szénszövet elektród kifejlesztése és vizsgálata. Korábbi (2018/19) ÚNKP kutatásom során már előállítottam és vizsgáltam hasonló rendszereket, akkori eredményeimet és tapasztalataimat felhasználva fejlesztettem tovább, alakítottam ipari felhasználásra is alkalmassá a vezető polimerrel módosított szénszövet elektródokat. Az általam választott szénszövet hordozó könnyen és alacsony áron beszerezhető, azonban ennek elektrokémiai viselkedéséről nagyon keveset tudunk.

Munkám során az első fejlesztendő probléma a szénszövet elektrokémiai vizsgálatához szükséges megfelelő elektromos kontaktus kialakítása volt. Erre háromfajta megoldást is teszteltem: i) átfűzött nemesfém szállal, ii) aranyfüst segítségével, iii) beszorítással a minta felső részén. Utóbbi módszert találtam a leghatékosabbnak, így ezt használtam a további vizsgálatok során.

Szénszövetek elektrokémiai tulajdonságait vizsgáltam különböző pH-jú és anyagi minőségű oldatokban. A pH változás hatására várt potenciálablak-eltolódáson kívül a szénszövet az általam vizsgált oldatokban nem mutatott számottevő eltérést sem a ciklikus voltammetriás, sem az elektrokémiai impedanciaspektroszkópiás mérések esetén.

Kapacitásnövelés érdekében poli(3,4-etiléndioxitiofén), azaz PEDOT vezető polimert választottam le szénszövet hordozóra galvanosztatisztikus úton. A leváló polimer vastagságát a leválasztási idő változtatásával szabályoztam, melytől függően 1-3 nagyságrendnyi kapacitásnövekedést is képes voltam elérni.

A pásztázó elektronmikroszkópos felvételek azt mutatták, hogy az általam előállított legvastagabb PEDOT-réteg sem tölti ki teljes mértékben a hordozó struktúrájából adódó hézagokat, így a jövőben előremutató kísérlet lehet tovább növelni a leválasztási időt és ezzel a leváló film vastagságát, tehát az előállított módosított polimer kapacitását. Felmerül a stabilitás kérdése is, mennyire tapad a leválasztott polimer-réteg a grafitiszövet szálaihoz. Ezen kérdés megválaszolására érdemes lehet ipari környezetben is tesztelni az előállított elektródokat.

A digitális irodalomtudomány központi eljárása a szövegek elemeinek (pl. szavainak) gyakoriságvizsgálata, amelyen keresztül művek stiláris és tematikus szerveződéséről képes olyan megállapításokat tenni, amelyek az olvasás folyamatában reflektálatlanul maradnak. A gyakoriságelemzés és egyéb statisztikai módszerek beemelése az irodalmi folyamatok és a nyelvi működés vizsgálatába újszerűnek hathat a hagyományos bölcsészet perspektívájából, ahol a szoros olvasáson alapuló értelmezés – látszólag – nélkülözi a keresés és a számolás ilyen műveleteit. Az előadás ezzel szemben azt a történeti összefüggést kívánja bemutatni, miszerint az európai modernségtől kezdve az elemek gyakorisági vizsgálata a szövegekkel való foglalkozás legkülönbözőbb módozataiban is tetten érhető: többek között a szövegek előállításában (könyvnyomtatás, távirás, gyorsírás), megfejtésében (kódfejtés), továbbításában (információelmélet) és az adott nyelvrendszer elsajátításában (pedagógia) is. Ezzel a történeti áttekintéssel amellet kívánok érvelni, hogy a keresés és a számítás gépiesíthető eljárásai és az olvasás, valamint az értelmezés szellemi gyakorlatai sohasem egymástól függetlenül fejtik ki hatásukat, hanem már mindig is részét képezik egymásnak. Napjainkban a statisztikai eljárásokat humántudományos kérdések megválaszolására alkalmazó digitális bölcsészet teszi láthatóvá ezt az összefonódást, amennyiben működése során az interpretatív és kvantitatív eljárások együttes alkalmazását kívánja meg.



A magyar szakirodalomban kevésbé, a lengyel szakirodalomban azonban igen jól ismert tény, hogy a 15. század végén és a 16. század első felében a Lengyel Királyság területére érkező magyarországi eredetű katonák igen nagy hatást gyakoroltak a lengyel hadszervezetre. A közhiedelemmel ellentétben ugyanis ez volt az az időszak, amikor az említett katonaság hatására megjelent a lengyel hadszervezetben a huszárság. A lovasság mellett azonban a vizsgált időszakban igen jelentős számú gyalogos katona is érkezett az országba, akikre eddig a szakirodalom igen kevés figyelmet fordított. Kutatásom során éppen ezért ezeknek a gyalogosoknak az etnikai összetételét, valamint származási helyét vizsgálom. A forrásadottságok és az alkalmazott módszertan bemutatása mellett előadásom során igyekszem rámutatni arra, hogy a magyarországi eredetű zsoldos vezérek zsoldjában álló katonák igen vegyes etnikai háttérrel rendelkeztek, illetve több esetben különböző észak-magyarországi városokhoz kötődtek. Ezt követően röviden igyekszem bemutatni annak az észak-magyarországi zsoldos piacnak a változásait, illetve főbb jellemzőit, ahonnan ezek a zsoldos gyalogosok kikerülhettek. Kutatásaim során ugyanis több olyan okleveles, illetve narratív forrásból származó adatot sikerült összegyűjtenem, amelyek az említett zsoldos piac helyi, országos, sőt tágabb regionális fontosságára utalnak. Előadásom végén viszont arra is szeretném felhívni a figyelmet, hogy az észak-magyarországi városok ezt az igen összetett és sokrétű katonaállományt saját hadszervezeti rendszerük miatt csak mérsékelten használták ki. Így bár ezek a települések a témához kapcsolódóan jelentős forrásmennyiséggel rendelkeznek és a lengyel szolgálatban álló magyarországi katonák területi kötődése elsősorban ezekhez a városokhoz kötődik, mégis forrásaik meggondolatlan használata a fentebb ismertetett témák vizsgálatakor könnyen egy torz kép kialakulását eredményezhetik.



Előadásomban ismertetem az elmúlt egy évben az ÚNKP által támogatott kutatásom publikálásra benyújtott eredményeit. Az elvégzett kutatási program tárgya a Tejútrendszer közepén található sűrű csillaghalmaz különös szerkezetének elméleti vizsgálata volt. A galaxisunk magjában nagytömegű, fiatal csillagok egy populációja meglepő hajlott korong struktúrában kering a központi szupermasszív fekete lyuk körül. A kutatás célja az volt, hogy egy újszerű, dinamikai magyarázatot adjon ezen csillagok viselkedésének eredetére. Feltevésünk szerint egyetlen köztes tömegű fekete lyuk galaxismagba érkezése képes az itt található csillagok pályáit elhajlítani. Kutatásomban ezt a lehetőséget vizsgáltam a galaxismag modelljének numerikus szimulációjával. Eredményeim azt mutatják, hogy amennyiben a köztes tömegű fekete lyuk a csillagok kezdeti korongjával $0-90^\circ$ között szöget bezáró inklinációjú pályán érkezik, akkor a *rezonáns dinamikai súrlódás* nevű folyamat eredményeképp a köztes tömegű fekete lyuk belesüllyed a korongba, míg számos csillag kibillen a korongból, azaz pályája elhajlik az eredeti korongsíkhoz képest. Előadásomban bemutatom ennek a folyamatnak a részletes karakterizációját, illetve prezentálok egy szemléltető videót közvetlenül a numerikus eredményekből. Ismertetem továbbá hogyan függ a köztes tömegű fekete lyuk korongba süllyedésének ideje a fekete lyuk a kezdeti pálya-inklinációjától, tömegétől, a korongban lévő csillagok számosságától és eloszlásától. Végül összehasonlítom, hogy ebben a kontextusban először általunk felismert *rezonáns dinamikai súrlódás* hogyan viszonyul a korábban kizárólagosan vizsgált *Chandrasekhar-féle dinamikai súrlódáshoz*.



Kutatásunk célja egy általános formalizmus megalkotása, melynek segítségével papír-ceruza alapú tesztek digitalizációjának egyik problémáját, a teszt szükséges hosszának meghatározását kezelhetjük. A kidolgozott formalizmus általános, azonban egy gyakorlati példával illusztráljuk az eredményeket.

Bevezetéképpen röviden ismertetjük a digitális mérések egyik fejlődési irányát, a számítógépes adaptív és a szakaszos adaptív tesztelés technológiáját, annak feltételeit és lehetséges előnyeit a papír-ceruza tesztekhez képest. Bár hazánkban még nem terjedt el, de nemzetközi térben már több tudományterület is alkalmazza orvosi (Alonso és mtsai., 2013) és pszichológiai (Gonthier és mtsai., 2018) területen, valamint az oktatás területén a tanulói teljesítménymérések esetében (OECD, 2019). Egy eredendő papír-ceruza teszten alapuló felmérés, mint amilyen az OECD PISA és az Országos kompetenciamérés, leendő adaptív változata szükségszerűen korlátokkal és előnyökkel is rendelkezne. A szakirodalom általánosságban a tesztelméleti modellre és az itembankkal kapcsolatos feltételekre tér ki, valamint arra, hogy a teszt megbízhatóságához hány kitöltőre van szükség.

Kutatásunk kérdése, hogy milyen mértékben rövidíthető le a teszt úgy, hogy legalább a papír-ceruza tesztel megegyező, vagy annál jobb, megbízhatóbb, pontosabb tesztet jussunk azáltal, hogy a válaszoló becsült képességéhez leginkább illeszkedő kérdéseket tesszük fel. Levezetésünkben a Kurder-Richardson formulából (1937) indultunk ki, mely a teszt átlagos hibáját határozza meg, a minimális teszt hosszának megállapításához pedig Wright formuláit (1977) használtuk. Az elméleti levezetést két különböző célú és felépítésű teszt szimulációs vizsgálatával egészítettük ki, melyben illusztráltuk a Wright formula eredményét az adaptív mérési szituációra (szükséges mintanagyság az itemek pontos beméréséhez), és szimuláltuk a minimális teszthosszúságot (adott mérési pontosság mellett). Eredményeink azt mutatják, hogy 1) a minimális teszthossz akkor érhető el, ha a soron következő item nehézsége éppen a válaszoló képességpontjával egyezik meg, és 2) rögzítve a teszt pontosságát (adott hibájú teszt esetében) a minimális teszthossz nagyságrendileg (teszt nehézségétől függően) az eredeti teszt hosszának akár kétharmada is lehet. Ezen túlmenően a formula azt is megmutatja, hogy egy bizonyos ponton túl sem a kitöltők, sem a kérdések számának növelésével a teszt pontossága érdemben nem javítható.

A digitális mérési technológiák elterjedésével jogos felvetés lehet, hogy a költséges adaptív mérési technológia mennyiben térül meg, pl. a teszt kitöltésének hosszát vagy pontosságát tekintve. Eredményeink igazolják, hogy a teszt céljainak megfelelően meghatározható az itemek megfelelő méréséhez szükséges minimális mintanagyság, ami mellett a teszt hossza drasztikusan rövidebb lehet az eredeti, papír-ceruza tesztnek. Ez lehetővé teheti a gyorsabb és kevésbé megterhelő mérést, ami akár a mérés kapacitását, akár a gyakoriságát is növelheti.

Topál Dániel

A légköri cirkuláció szerepe a grönlandi jégolvadás és a közepes szélességek extrém időjárási helyzeteinek gyakoribbá válásának szabályozásában a megfigyelésekben és klímamodell kísérletekben

Környezettudományi Doktori Iskola

Az utóbbi évtizedekben mind a tudományos, mind a közéleti világ növekvő figyelemmel kíséri a Grönlandi jégtakaró nyári olvadását és annak egyik fontos következményét, a globális tengerszint emelkedését. Az éghajlati modellek az antropogén üvegházgáz kényszerre adott válaszában szimulációi nagymértékben lekövetik a grönlandi felszíni változásokat, azonban a jégtakaró feletti légköri cirkuláció megfigyelt változékonyságát nem képesek visszaadni. A megfigyelésben látott, az anticiklonális helyzetek egyre gyakoribbá válása (az ún. Grönlandi „blocking”) a modellkísérletek szerint dominánsan nem köthető az antropogén kényszerhez, hanem a légköri dinamika belső változékonyságának megnyilvánulása. Köztudott, hogy a légköri cirkuláció szerepe döntő fontosságú a nyári jégolvadás mértéke szempontjából, ezért a tény, hogy a felszíni változások a modellek üvegházgázkényszerre adott válaszában jól megjelennek cirkulációs változások hiányában is arra enged következtetni, hogy a megfigyelt és a sugárzási kényszer által hajtott jégolvadás fizikai mechanizmusa jelentősen különbözhet. Ez döntő fontosságú lehet a modelljeink előrejelzései szempontjából is, hiszen a jelenlegi előrejelzések döntően az üvegházgáz kényszerre adott válasz szimulációi, miközben a légköri cirkulációs kényszer akár meg is duplázhatja az olvadás mértékét ahhoz képest, amikor csak üvegházgáz kényszer okoz jégolvadást.

Ennek a kérdéskörnek a tisztázására saját modellszimulációk elemzését végeztem el az ÚNKP kutatásom során, melyeket korábbi kutatásaimra alapoztam. A Community Earth System Model v.1 modell szélmezőjét kicseréltem a reanalízisből kapott 3-dimenziós szélmezőre (ún. nudging) az é.sz. 60 fokától északra úgy, hogy az üvegházhatású gázok koncentrációját konstansnak hagytam. Ennek a segítségével elkülöníthetővé vált a szél hajtotta cirkulációs változások közvetlen, dinamikai hatásai a jégmezőre. Eredményeim szerint a nyári grönlandi felszínhőmérséklet mintegy 50%-a közvetlenül a szél hajtotta mechanizmusból származik, mely érték az 500 hPa geopotenciál változékonyságára 75%-nak adódott. Regressziós modell segítségével a felszínhőmérsékletre kapott becslés konzisztensnek bizonyult a felszíni tömegmérleg (surface mass balance) változóra is. Ezek után a CESM modell jégtakaró modelljével (Community Ice Sheet Model) elvégzett nagyobb felbontású (~10km) hasonló “wind-nudging” szimulációk dinamikai úton is megerősítették a statisztikai kapcsolatot a cirkuláció és a grönlandi felszíni energia-, valamint tömegmérleg között is.

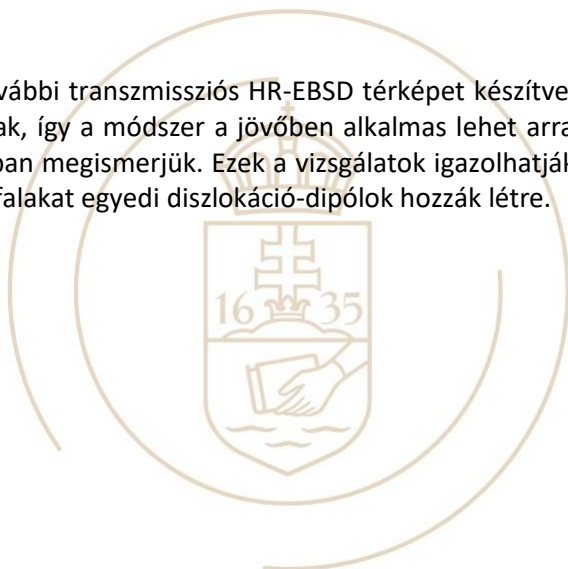
Fontos kérdésem volt továbbá, hogy a megfigyelt helyi cirkulációs mintázatok hogyan illeszkednek a nagytérségi, hemiszférikus változékonyságba. Ennek demonstrálására maximum kovariancia analízist (MCA) végeztem a tengerfelszín hőmérséklet és az 500 hPa geopotenciál mezők között. A két mező együtt változása az utóbbi 40, 150 és 400 évben is koherensnek mutatkozott a reanalízis, illetve két paleoklimatológiai proxy adatok asszimilálásával készült modellkísérlet alapján. A helyi grönlandi cirkuláció mintegy harmada köthető egy, a trópusi Csendes-óceán középső-keleti medencéjéből származó távkapcsolati mintázathoz az utóbbi 400 év adatai alapján.

Eredményem szerint a légköri cirkuláció okozta változások nagy szerepet játszanak a megfigyelt felgyorsult grönlandi olvadásban, mely fizikai mechanizmus hiányát a modellek az üvegházgáz kényszerre adott érzékenységük növelésével kompenzálják. A szél által hajtott olvadási mechanizmusok modellbeli hiányosságainak oka egyelőre rejtély marad, így a megfigyelt változások hátterében álló relatív hozzájárulás a belső változékonyság és a sugárzási kényszer részéről még bizonytalan.

Becker és Orowan (1932) óta tudjuk, hogy megfelelő kísérleti felbontást alkalmazva a fémek deformációja térben és időben inhomogén módon megy végbe. Ennek az inhomogenitásnak azaz a diszlokációk lavinaszerű mozgásainak a tulajdonságát napjainkban is széles kísérleti skálán vizsgálják, beleértve az ELTE Anyagfizikai tanszékén működő kutatócsoportunkat. Jelen projekt célkitűzésében a diszlokációlavinák térbeli elkülönülésének okaira keresünk választ.

Munkám során egyszeres csúszásra orientált cink mikrooszlopokat alakítottam ki, majd különböző mértékig deformáltam őket. A mikronos skálájú egykristály cink in situ deformációja a SEM felvételek alapján a vártnak megfelelően, a bazális síkon mozgó diszlokációk lavinaszerű eseményeivel ment végbe. Az ilyen események más-más bazális síkokon zajlanak le, melynek magyarázatához különböző kísérleti módszereket használtunk fel. i) A deformált oszlopok felületéről nagy felbontású visszaszórt elektrondiffrakciós (HR-EBSD) térképet készítettünk. Ez a térkép felfedte, hogy a deformációban résztvevő bazális diszlokációk, a bazális síkra merőleges falakba rendeződnek. ii) Az oszlopokból készített keresztmetszeti transzmissziós elektronmikroszkóphoz (TEM) készített lamellák TEM vizsgálata megerősítette a diszlokációfalak jelenlétét, továbbá felfedte, hogy ezek a falak szubmikronos darabokba rendeződnek. Ezek, a deformáció során kialakult diszlokációstruktúrák a mobilis diszlokációkra ható akadályként lehetnek felelősek abban, hogy a deformáció során egy aktív csúszási sík megáll, és a deformáció más csúszási síkokat létrehozva zajlik tovább.

A megvizsgált TEM lamellákról további transzmissziós HR-EBSD térképet készítve, a TEM által már megtalált egyedi diszlokációk szintén azonosíthatóak, így a módszer a jövőben alkalmas lehet arra, hogy a deformáció által kialakult diszlokációstruktúrákat pontosabban megismerjük. Ezek a vizsgálatok igazolhatják a szimulációk jóslatát, miszerint a csúszósíkra merőleges diszlokációfalakat egyedi diszlokáció-dipólok hozzák létre.

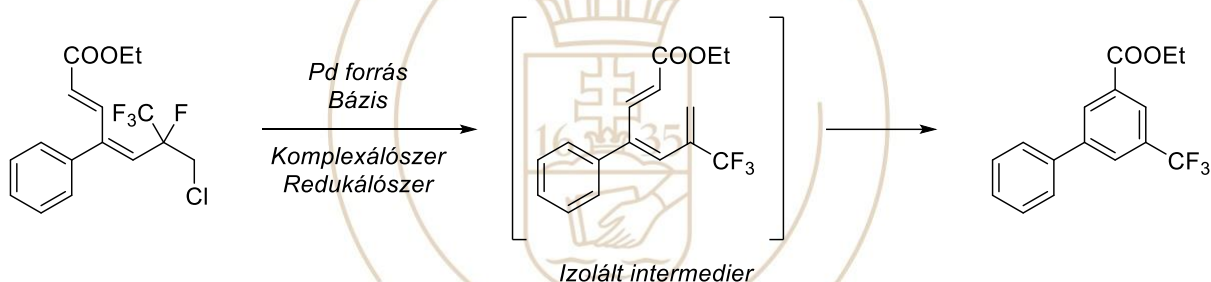


Az elmúlt években egyre jelentősebb az igény a környezetbarát és olcsón előállítható kiindulási anyagok használatára a szerves kémia területén is. Ezen követelményeknek jól megfelelnek a hidrofluoroolefinek (HFO) melyek mai modern klímaberendezések hűtőközegei. Magas fluortartalmuk és reaktív kettőskötésük révén kiváló alapanyagok lehetnek gyógyszerkémiai kutatásoknak.

Ezt szem előtt tartva nemrég kutatócsoportunk sikeresen alkalmazta a HFO-1234yf klímagázt szerves kémiai szintézisre. Miután sikeresen átalakítottuk egy könnyen kezelhető jódtartalmú származékká, egy fotokémiai eljárással magas fluortartalmú vinil-jodid származékokat szintetizáltuk. Ezek további felhasználását palládium katalizált keresztkecsolási reakciókban demonstráltuk.

Egy ilyen átalakítás során új érdekes viselkedését tapasztaltuk a vegyület családjunknak. Ha magas hőmérsékleten végeztünk Heck-reakciót halogénvesztés és ciklizálás mellett bifenil származékokat kaptunk. Ennek a viselkedésnek a megértéséhez szisztematikus vizsgálatokat végeztünk.

A reakció körülmények változtatásával sikeresen felderítettük az átalakításhoz szükséges komponenseket. A megfelelő összeállítások NMR reakció követéses vizsgálata nagyobb betekintést adott az átalakítás lefutásába. Sikeresen izoláltuk a reakció egy intermedierét melyen tovább vizsgálatokat tudtunk végezni. A tapasztalatok alapján egy palládium mediált halogén kilépés játszódik le melynek eredményeképp egy trién keletkezik, amely képes Diels-Alder elektrociklizációban részt venni. A végső terméket ezek után dehidrogenatív aromatiszáció szolgáltatja.



A középiskolai tankönyvekben a mai napig szilárdan tartja magát az a leegyszerűsített nézet, miszerint a 13. század végi – 14. század eleji Magyar Királyság tartományuraságai IV. Béla tatárjárást követő birtokadományozásaiból nőttek ki magukat. Azonban számos, a mongol invázió idején IV. Béla oldalán harcoló, majd birtokadományokban részesülő főúr utódai esetében azt a tendenciát figyelhetjük meg, hogy a nemzetség második-harmadik generációs tagjai eltűntek a politikai palettáról: nem építettek ki tartományuraságot, és politikai tisztségeket sem vagy alig viseltek. A tatárjárás jelentette potenciális politikai ugródeszkát és az inváziót követő birtokadományozásokat érdemes árnyaltabban kezelni, és esettanulmány-jelleggel megvizsgálni az 1241–42. évi események során IV. Béla oldalán feltűnő főurak pályafutását az inváziót követő néhány évtizedben. Előadásomban bemutatom, hogy okleveles források alapján kik rekonstruálhatók név szerint a tatárok ellen harcoló magyar seregből, milyen birtokadományokban részesültek a mongolok elleni vitézségüknek köszönhetően, és néhány jellemző példán (Ákos nembeli Ernye és Detre) keresztül elemzem, mennyire eltérően alakulhatott politikai pályafutásuk a tatárjárást követően. A kutatás hosszabb távú hozadéka lehetne egy, a jelenleginél árnyaltabb 13. századi főúr-tipológia felállítása. A vizsgálat az élénk tatárjárás-kutatás diskurzusaiba is bekapcsolódhat.



A poszméhek (*Bombus* spp.) létfontosságú ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújtanak, mivel segítik a természetes életközösségek biodiverzitásának megőrzését és hozzájárulnak a fenntartható mezőgazdasági termeléshez. Mára több neonikotinoid hatóanyagról bebizonyosodott, hogy szubletális dózis mellett is károsítják a beporzó rovarok állományait, így betiltásra kerültek az Európai Unióban. Ugyanakkor egy neonikotinoid hatóanyagnál, az acetamipridnél, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) alacsony kockázatot állapított meg és 2033-ig megújította a felhasználásáról szóló engedélyt. Emiatt az acetamiprid az egyetlen olyan neonikotinoid, amelyet a szabadföldi művelés során általánosan és nagy mennyiségben használhatnak a gazdálkodók az idei évtől, így vizsgálatainkat erre a hatóanyagra összpontosítottuk.

A szisztematikus keresésre épített szakirodalmi áttekintésünk során megállapítottuk, hogy jelenleg kevés tudományos kísérletből származó adat áll rendelkezésre az acetamiprid poszméhekre gyakorolt hatásairól. Ennek következtében az eddig elvégzett kísérletek eredményei nem szolgáltatnak elegendő információt ahhoz, hogy pontos értékelést lehessen adni a poszméhek acetamipriddel szembeni érzékenységéről, különös tekintettel a szubletális hatásokra, valamint a lehetséges populációs szintű következményekre. Vizsgálatunk megerősítette, hogy további kutatásra van szükség a hatóanyag poszméhekre gyakorolt hatásainak részletes feltáráshoz, hogy szükség esetén módosítani lehessen a felhasználási körét vagy a használatára vonatkozó engedélyt.

Egy online kérdőíves felmérésen alapuló vizsgálat keretében arra keressük a választ, hogy mennyire függnek a mezőgazdászok (és egyéb felhasználók) az acetamiprid tartalmú rovarölő szerek használatától Magyarországon. Előzetes eredményeink azt mutatják, hogy a rovarölő szereket használó kitöltők több mint fele alkalmazza a Mospilan 20 SG acetamiprid tartalmú rovarölő szert és nekik közel 60%-uk érzi nélkülözhetetlennek a használatát. Valószínűleg megerősítést nyer az a várakozásunk, hogy a mezőgazdasági termelők erősen függnek az acetamiprid használatától.

A 2021. augusztusában kezdődő kísérletben földi poszméh (*Bombus terrestris*) mikrokolóniákban fogjuk vizsgálni az acetamiprid expozíció hatását az egyedek táplálkozási döntéseire. Arra keressük a választ, hogy kialakul-e preferencia az acetamiprid tartalmú táplálék iránt és ha igen, akkor ez mennyi idő után és milyen koncentráció mellett figyelhető meg. A kísérlet eredményei olyan információt fognak adni a földi poszméh acetamipriddel szembeni érzékenységéről, amit a poszméhek védelme szempontjából a későbbiekben fel lehet használni.

Varga-Balogh Adrienn

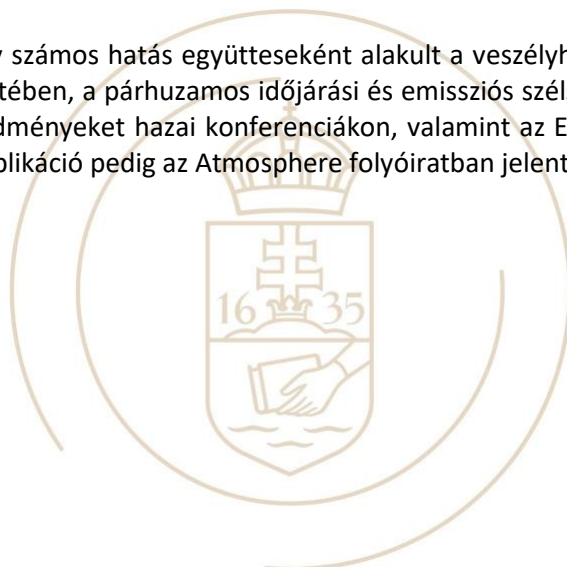
Magyarország légszennyezettségi viszonyainak vizsgálata a COVID-19 megbetegedések kapcsán bevezetett intézkedések hatására

Földtudományi Doktori Iskola

A COVID-19 világjárvány hatására világszerte korlátozó intézkedéseket vezettek be, melyek jelentősen befolyásolták az emberek életét, megváltoztatták a szokásaikat. Az első hullám idején a termelés, mezőgazdaság a korábban megszokott módon folytató, a korlátozások leginkább a közlekedési szektorhoz kötődő szennyezőanyag kibocsátást befolyásolták. Az ÚNKP kutatás során a COVID-19 megbetegedések terjedése miatt bevezetett korlátozó intézkedések hatását vizsgáltuk Magyarország levegőminőségére, az NO_x , a PM_{10} és az ózonkoncentrációk alakulására.

Kezdetben arra számítottunk, hogy a korábbi időjárási és légszennyezettségi idősorok alapján az idei év eltéréseit a vírushelyzethez kapcsolódó intézkedések okozzák majd, azonban az országos mérési adatok elemzésével láthatóvá vált, hogy számos meghatározó tényező együttesen befolyásolta és alakította a légszennyezők koncentrációjának alakulását. A korlátozások hatására csökkent a közlekedési eredetű kibocsátás, viszont a szokatlanul enyhe tél, a tavasz folyamán tapasztalt extrém szárazság és alacsony szélsőérték szintén befolyásolták a levegőminőséget. A tavaszi mezőgazdasági munkák mellett a nagyskálájú szennyezőanyag-transzport is jelentős változásokat okozott a légszennyezők koncentrációjában. Az NO_x , PM_{10} és ózonkoncentrációk alakulását az elrendelt veszélyhelyzet, illetve a kijárási korlátozások ideje alatt vizsgáltuk, melyet a korábbi évek (2014–2019) azonos időszakához viszonyítottunk.

Összességében elmondható, hogy számos hatás együtteseként alakult a veszélyhelyzet (illetve a kijárási korlátozás) időszaka a levegőminőség tekintetében, a párhuzamos időjárási és emissziós szélsőségek kölcsönhatásában pedig az előbbi dominánsnak tűnt. Az eredményeket hazai konferenciákon, valamint az Egyetemi Meteorológiai Füzetekben mutattuk be, egy angol nyelvű publikáció pedig az Atmosphere folyóiratban jelent meg.



Kapacitívan csatolt plazmákat széles körben alkalmaznak felületmegmunkálással kapcsolatos ipari alkalmazásokban. Hasznosságuk miatt fontos, hogy tudományos szempontból is vizsgáljuk ezeket a komplex rendszereket, azonban bonyolultságuk miatt elsősorban csak numerikus szimulációkkal lehet ezt kivitelezni. Munkám során az erre a célra leggyakrabban használt numerikus módszer, a Particle-In-Cell/Monte-Carlo-Collision (PIC/MCC) módszer numerikus stabilitását és pontosságát vizsgáltam a bemeneti numerikus paraméterek függvényében fizikailag különböző esetekre. Az előadásban kitérek a rendszer térbeli és időbeli felbontásának a szimuláció eredményeire, elsősorban a plazmasűrűségre gyakorolt hatására. Az eredmények alapján eltérő viselkedést mutat a szimuláció kis és nagy nyomás esetén. Vizsgálom továbbá az eredmények részecskeszám-függését is. Az eredmények alapján alacsony nyomás esetén a részecskék számának csökkenésével csökken a sűrűség, míg nagy nyomás esetén épp ellenkezőleg. Ennek okaira, különösen az alacsony részecskeszám esetén előforduló mesterséges, numerikus izotropizálásra is kitérek.



A előadás során két témáról lesz szó, a Lip 1 halmazokról és fraktálok értelmezett Hölder-folytonos függvények szinthalmazainak a vizsgálatáról.

Legyen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. A „nagy Lip” függvényt a következőképpen definiáljuk: Ha x egy valós szám, akkor

$$\text{Lip } f(x) := \limsup_{r \rightarrow 0^+} M_f(x, r),$$

ahol

$$M_f(x, r) = \sup \left\{ \frac{|f(x) - f(y)|}{r} : |x - y| \leq r \right\}.$$

2018/2019-ben végzett kutatásaink során beláttuk többek között, hogy ha egy valós számhalmaz G_δ és ún. egyenletesen sűrű típusú, akkor Lip 1. Az idei tanévben megmutattuk a ennél kevesebbet is elég feltenni, ugyanis az erősen féloldali sűrű, G_δ halmazok is Lip 1-esek.

A másik témánál azt vizsgáltuk különböző fraktálok esetén, hogy az adott fraktálon értelmezett, $\mathbb{R}$ -be képező, Hölder-folytonos függvények szinthalmazainak mekkora lehet a box-, illetve a Hausdorff-dimenziója. Közismert fraktálok mellett (mint a Sierpiński-háromszög és a Sierpiński-szőnyeg) kevésbé ismertekkel is foglalkoztunk.

Különösen nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy mikor esetben fordul elő ún. fázisátalakulás, azaz, hogy melyik fraktálhoz van olyan $\alpha_0 \in (0, 1)$ érték, melyre minden $\alpha < \alpha_0$ esetén az f tipikus Hölder- α függvényénél a

$$D_*^f = \sup \{d \in \mathbb{R} : \lambda(\{r : \dim_{\text{H}} f^{-1}(r) > d\}) > 0\}$$

érték meggyezik a g tipikus folytonos függvényhez tartozó D_*^g -vel, azonban az α_0 -nál nagyobb α -kra ez nem igaz. Sikertült példát találunk mind a fázisátalakulásra, mind annak hiányára.

(Buczolich Zoltánnal, Maga Balázssal és (az első téma esetében) Bruce Hansonnal közös eredmények.)

Bethlen Miklós kancellár (1642–1716) halála után gazdag szöveghagyaték maradt fenn, amelyet a kezdetben a kéziratos nyilvánosság keretei között, majd a nyomtatott médiában terjedő kiadások örökítettek az utókorra, hasonlóképpen jelentős méretű a nevéhez fűződő missilis anyag. A kora újkor magyar politikai gondolkodás megértése nem lehetséges anélkül, hogy felhasználnánk a kortársak levelezéseit, ez ugyanis értékes forrásbázist biztosít ahhoz, hogy a korabeli politikai narratívát rekonstruálni tudjuk, hozzájárulva ezzel a 17. század krízisektől terhelt, átmeneti időszakának politikai eszmetörténeti rekonstrukciójához. A közelmúltban több fontos előrelépés is történt e rekonstrukció terén, Szabó András Péter Esterházy Miklós levelezésén alkalmazott szógyakoriság-vizsgálattal igyekezte felvázolni a nemzettel kapcsolatos kifejezések és szókapcsolatok szótárát, másutt pedig részletesen elemezte az 1657 utáni Erdélyi Fejedelemségben meghatározó, általa nemesi nacionalista, illetve ószövetségi református szemléletű felosztásban tárgyalt nemzeteszmeiket. Bene Sándor ugyanezen időszak politikai közbeszédét vizsgálta, Szabó András Péter kutatását kiegészítve az identitáscsoportokat elkülönítő, megkülönböztető fogalmakat mutatta be, tovább bővítve a kora újkor magyar politikai szótárát. Kutatásaik nyomán világosan látszik, hogy nehezen választható el egymástól a vallásos nyelvezet a politikaitól, ugyanazon fogalom több jelentésmező részeként, többletjelentésekkel kiegészülve válik a diskurzus részévé. Ez a szemlélet Bethlen Miklós levelezéséből és röpirataiból is leszűrhető, ugyanakkor az egyedülállóan széleskörű műveltségű erdélyi államférfi politikai hagyatékának elemzése számos értékes adalékkal szolgálhat a politikai szótár összeállításához. Előadásomban azt kívánom bemutatni, miként alkalmazható a Bethlen-levelezésre a TEI sémát követő XML kódolás módszertana, amely mára egyeduralkodóvá vált a digitális filológiában. Egy hierarchikus jelölőnyelv alkalmazása lehetővé teszi, hogy a leveleket egységes, mégis kellőképpen rugalmas séma szerint kódoljuk, és gépi és emberi olvasásra alkalmas állapotba hozzuk. Lehetőségünk nyílik arra, hogy az eddigi kutatás nyomán kirajzolódó szótár szavainak előfordulását nagy szövegtörzshöz teszteljük, illetve empirikus úton újabb szavakkal egészítsük ki. Lehetőségünk van arra is, hogy az együttjáró szavakat, szókapcsolatokat azonosítsuk, ezáltal árnyalva az említett kutatások által is érzékeltetett jelentésmezők átfedéseit.

Bethlen Miklós levelei (1657–1698). I., II. Összegyűjtötte, sajtó alá rendezte, a bevezető tanulmányt és a tárgyi jegyzeteket írta Jankovics József. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987.

Bene Sándor: Szinkretisták és szamaritánusok: Címzavak a kora újkor magyar politikai szótárból. In: Politikai nyelvek a 17. század első felének Magyarországon. Szerk.: Kármán Gábor–Zászkaliczky Márton. Reciti, Budapest, 2019. 327–381.

Jankovics József: Bethlen Miklós a vallási unióról. Vigilia 2018 (83. évf.) 8. sz. 590–597.

Palkó Gábor: Mit jelent a digitális filológia a szemantikus web korában? A Digiphil projektről. Magyar tudomány 2016 (177. évf.) 11. sz. 1316–1322.

Szabó András Péter: Eszmék a nádori politika szolgálatában: Esterházy Miklós levelei a vármegyéknek (1626–1645) In: Politikai nyelvek a 17. század első felének Magyarországon. Szerk.: Kármán Gábor–Zászkaliczky Márton. Reciti, Budapest, 2019. 223–285.

Tóth Zsombor: A koronatanú: Bethlen Miklós. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2011.

Előadásomban az *underground* szocialista jelentéseit vizsgálom, amely a Sirius recepciója által olyan zenei kategóriaként értelmezhető, amelyet a progresszív rock és a jazzrock irányzatai jelölnek. Elsőként a fejlődés szemüvegén keresztül közelítem meg a jazzrock és a progrock megjelenését a nemzetközi szakirodalom segítségével, majd az *underground* és a *fejlődés* közti szemantikai összefüggésekre kérdezek rá a hetvenes évekbeli szocialista sajtóban zajló diskurzus alapján. Az underground konstrukcióját, mivel a zene kritikai elemzése háttérbe szorult, elsősorban a publicisztikai és a tájékoztatást szolgáló sajtóműfajok határán létrejövő szövegek hozták létre. Ez a gyakorlat a rockzene esetében a fejlődés szocialista, vagy épp a szocialista fejlődés mítoszát is építette.

Ezt követően azt vizsgálom, hogy a nyolcvanas évek közepétől hogyan hasznosítják újra azokat a jelentéseket, amelyek az undergroundot történetileg jelölik. A mechanizmust feltárandó a kánonalkotás két meghatározó pontjára térek ki, egyrészt a nyilvános könyvtári populáris zenei gyűjtemények és magánboltok megjelenésére (nyolcvanas évek közepe), másrészt a hetvenes évek eleji underground együtteseket értelmező emlékenekarok tevékenységére. Az összehasonlítás fontos alapját képezi az aktorok cselekvési pozíciójának megfigyelése. Míg a hetvenes évek diskurzusát az újságírók „rajongói attitűdje” jellemezte, a nyolcvanas években pedig a gazdasági érdek is megjelent, az emlékenekaroknál már a kulturális hierarchia és a megőrzés kérdése dominál. Azonban a jazz, a rock és a klasszikus zenei elemek által létrejövő hibrid „műfajok” kapcsán a státuszszerzés nem csak az emlékezetkultúrában, hanem azon mainstream rockzenekarok esetében is felmerül, amelyek a hetvenes években a Sirius nyomdokaiba lépve a progrockra jellemző koncepcióalbumok kiadásával próbálkoztak.

A műfaji osztályozás tehát az intézményesülés kapcsán üzleti szempontból, az emlékenekarok esetében pedig a hierarchia és a kánon kapcsán válik relevánssá – a kettő természetesen összefügg. Éppen ezért az előadás során arra is ki fogok térni, hogy milyen kérdéseket vethet fel a *műfaj* populáris zenei használata társadalmi, esztétikai és történeti szempontból, amely zenei stílusokat, irányzatokat, korszakokat is jelöl.

A nyelvtanulók nyelvtanulással kapcsolatos meggyőződéseit egyre több kutatás vizsgálja (Dörnyei & Ryan, 2015), és a tudatos (explicit) és tudattalan (implicit) tanulási folyamatokkal kapcsolatos tanulmányok is előtérbe kerültek (pl., Maie & DeKeyser, 2019). A jelen kutatás a kettő aspektus ötvözetét vizsgálja, tehát, hogy a nyelvtanulóknak milyen meggyőződések vannak a tudatos és tudattalan tanulással kapcsolatban. Célom az volt, hogy validáljak egy kérdőívet, ami a tudatos-tudattalan tanulási szokásokat hivatott mérni, valamint hogy feltérképezem a magyar nyelvtanulók meggyőződéseit erről a két tanulási mechanizmusról. A mérőeszköz 12 skálából állt, ahol többek között a nyelvtanulók észlelt sikerességét, és a tudatos/tudattalan tanulással kapcsolatos affektív-viselkedési-és kognitív dimenziókat mértem. Összesen 63 magyar anyanyelvű angol mint idegennyelv tanuló töltötte ki a kérdőívet 2020 végén. Többféle statisztikai számítást végeztem a kérdőíves adatokon, amihez az SPSS szoftvert használtam. 2021 júliusában pedig az egyik legérdekesebb mintázatot mutató klasztercsoportból kiválasztottam egy adatközlőt, akivel interjút készítettem nyelvtanulási tapasztalatairól. Az interjúadatokat az Atlas.ti program segítségével elemeztem. A főbb eredmények közé tartozik, hogy a résztvevő magyar nyelvtanulók előnyben részesítik a tudattalan tanulást és hatékonyabbnak gondolják, mint a tudatos tanulást. A nyelvtanulók észlelt sikeressége és a tanulásra fordított erőfeszítés között erős pozitív kapcsolat van, valamint a tudattalan tanulási szokások és a fejlődési szemléletmód között is erős pozitív együttjárás figyelhető meg. A magas észlelt sikerességet a ráfordított erőfeszítés és a tudattalan nyelvhasználat magyarázza 67%-ban. A klaszterelemzés során négy csoport különült el egymástól a viselkedési dimenziókban: az első csoportra a tudattalan tanulási szokások a jellemzőek, a második csoportra a tudatos tanulási szokások és tudattalan nyelvhasználat, a harmadik csoport abszolút vegyes módszereket alkalmaz. Az utolsó csoport a legérdekesebb, ők nem számoltak be sem tudatos sem tudattalan tanulási módszerekről. Az ebből a csoportból meginterjúvolt résztvevő meggyőződése szerint a tudattalan tanulás hatékonyabb, hiszen az ember észre sem veszi, mégis tanul, szinte „ráragad” a nyelv. A végkövetkeztetés az, hogy több tudattalan tanulási lehetőséget lenne érdemes a nyelvórán alkalmazni, illetve, a módszerek kiegyensúlyozott ötvözése is megfontolandó a hatékonyabb differenciálás érdekében.

Zsidi Gabriella

Akkreciós folyamatok vizsgálata a TESS űrtávcsővel és nagy felbontású spektroszkópiával a Chamaeleon I csillagkeletkezési régióban

Fizika Doktori Iskola

A csillagfejlődés korai szakaszában a csillagok még körül vannak véve egy gázból és porból álló koronggal, melyből anyag hullik a csillagra, így építve fel azt. A csillag és a korong kölcsönhatása magyarázható a magnetoszférikus akkréció modelljével, amely szerint a csillag magnetoszférája megcsonkítja a korongot néhány csillagsugárnyi távolságban és a korong anyagát a mágneses erővonalak mentén a csillaghoz vezeti (Bertout et al. 1988). A legegyszerűbb modellek szerint a csillagkörüli korong szimmetrikus és az anyag-befogás időben állandó. A valóságban azonban a korong inhomogén szerkezetű és az akkréció időben változik, amely fotometriai és spektroszkópiai változásokhoz vezet. Az optikai-infravörös hullámhosszakon észlelt változások a rendszer legbelsőbb régiójáról, illetve a csillag és a korong kölcsönhatásáról hordoznak információt. Figyelembe véve, hogy a csillagkörüli korong ad otthont az elkövetkezendő időszak során esetlegesen kialakuló bolygóknak, fontos elemezni, hogy ezen rendszerek hosszú távú fejlődése során milyen hatással vannak a korong inhomogenitásai a bolygókeletkezésre. Jelen kutatási programhoz olyan komplex optikai-infravörös adatsort állítottunk össze, amely lehetővé teszi a megjelenő változások és a hozzájuk kapcsolódó fizikai folyamatok részletes tanulmányozását.

A TESS űrtávcső 2019 május-június között végzett méréseket a Chamaeleon I csillagkeletkezési régió irányában, erről a területről választottunk ki öt objektumot (CT Cha, VW Cha, WX Cha, VZ Cha, WW Cha) mintául. Ezek az 1-2 hónapnyi időtartamot lefedő mérések 30 perces időbeli felbontással rendelkeznek, így lehetőséget adnak a rövid, napos-órás időskálán végbemenő folyamatok vizsgálatára is. Az űrtávcső méréseit összehangoltuk az 1,3 m átmérővel rendelkező SMARTS teleszkóp I, J, H és K sávbeli fotometriai méréseivel, ezáltal lefedve az optikai mellett a közeli infravörös hullámhossz tartományt is, így a korong legbelső régiójának vizsgálatára is lehetőség nyílik. Az ezen időszakra beadott sikeres távcsőidő-pályázatunknak köszönhetően a VLT/ESPRESSO nagyfelbontású optikai echelle spektrográf monitorozó megfigyeléseket végzett a kiválasztott mintáról, ezenfelül a FEROS műszer néhány optikai spektruma is a rendelkezésünkre áll ebből az időszakból. Az így kapott komplex adatsoron lehetőségünk nyílt az akkréciós nyomjelzők vizsgálatára, a fotometriai változékonyság eredetének analizálására, illetve az akkréciós ráta meghatározására.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program 2020/2021. tanévi pályázat nyertesei

„C” keret



Bevezetés és célok: A klímaváltozás és környezetszennyezés a 21. század egyik legégetőbb problémája, amelynek megoldásában kiemelten fontos szerepe van az emberek viselkedésváltozásának világszerte. A klímaváltozás direkt és indirekt módon is befolyásolhatja mind fizikai, mind mentális egészségünket. Az indirekt hatások között említhető az öko-szorongás, öko-bűntudat és öko-gyász, amelyek akkor is befolyásolhatják az emberek mindennapi életét, ha nem tapasztalják még a klímaváltozás direkt hatásait. A kutatás célja, hogy (1) kifejlesszen olyan mérőeszközöket, amelyekkel megbízhatóan mérhetők az olyan jelenségek, mint az öko-szorongás, öko-bűntudat és öko-gyász, illetve (2) az ezekkel való megküzdés, valamint, hogy (3) megvizsgálja ezek összefüggését a környezetbarát viselkedéssel felnőttek és serdülők körében. Serdülők körében vizsgáltuk továbbá azt is, hogy (4) a klímaváltozás mennyiben befolyásolja a pályaválasztásukat és gyermekvállalási hajlandóságukat, illetve, hogy (5) az öko-szorongáson, öko-bűntudaton és öko-gyáson túl a környezettudatos attitűdök és a nem milyen módon hat a környezettudatos cselekvésre.

Módszer: Az Öko-szorongás Öko-bűntudat és Öko-gyász Kérdőív (ÖÖÖK), valamint a Megküzdés a Klímaváltozás Veszélyeivel Kérdőív (MKVK) kezdeti tétellistáját a klímaváltozásban érintett felnőttekkel készített, félig strukturált interjúk (N=17, 35% férfi, átlagos életkor=31,1 év szórás=14,8) alapján állítottuk össze. Az első verziót egy nagy elemszámú felnőtt mintán (N=7414, 59,5% férfi, átlagos életkor=43,48 év szórás=13,7) teszteltük, majd a faktorstruktúrát serdülő mintán (N=392, 48,7% férfi, átlagos életkor=17,24 év szórás=1,2) ellenőriztük. Mindkét minta résztvevői válaszoltak különböző demográfiai kérdésekre, illetve kitöltöttek egy, a környezettudatos viselkedésre vonatkozóan kifejlesztett, 19 tételes kérdőívet, a serdülők pedig válaszoltak a pályaválasztással és gyermekvállalással kapcsolatos kérdésekre is, valamint kitöltötték a Módosított Új Ökológiai Paradigma Skálát.

Eredmények: Az ÖÖÖK esetében hét faktort azonosítottunk (öko-bűntudat, öko-gyász, lelki és fizikai szorongás tünetek, fenyegetett jövő, mások miatti aggodalom, zavaró változások, tehetetlenség), amelyek közül az utolsó öt egy magasabb rendű, „öko-szorongás” faktor alá rendelhető. Az MKVK esetében öt faktort (társas, probléma-fókuszú, optimizmus, elfogadás, elkerülés) azonosítottunk. Mindhárom fő érzelmi faktor alacsony-közepes pozitív korrelációt mutat a környezettudatos viselkedéssel felnőttek körében. A diákok 18,7%-a érzi úgy, hogy a klímaváltozás valamelyest befolyásolja a pályaválasztási terveit, és nagyon hasonló az aránya azoknak, akik legalább valamelyest úgy érzik, hogy klímaváltozás következményei miatt (18,2%) vagy mérséklése (18,3%) érdekében kevésbé lennének hajlandók gyermeket vállalni. Diákok körében a környezettudatos viselkedés pozitív bejósoló a környezettudatos attitűdök ($\beta=0,27$), a probléma-fókuszú megküzdés ($\beta=0,25$), a társas megküzdés ($\beta=0,21$) és a női nem ($\beta=0,16$), negatív bejósoló az öko-bűntudat ($\beta=-0,19$) és az elkerülés, mint megküzdés ($\beta=-0,14$).

Megvitatás: Mind az ÖÖÖK, mind az MKVK stabil faktorstruktúrájú mérőeszköznek bizonyultak. Noha felnőttek körében az érzelmek képesek bejósolni a cselekvést, a diákok esetében az eredmények arra utalnak, hogy érdemes a bűntudatkeltés kérdését óvatosan kezelni. Az eredmények alapján a környezeti nevelés során érdemes lehet a környezetbarát attitűdöket, valamint a problémafókuszú és társas megküzdést erősíteni.

A kutatás a pragmatika, a diskurzus kutatás és a pszicholingvisztika tudományelméleti keretében valósul meg, kiegészülve pedagógia jegyekkel. A bemutatott vizsgálat célja kettős, egyrészt azoknak a hasonlóságoknak és különbségeknek az elemzése a tanulói beszédben, amelyek nemek szerinti megfogalmazhatók. További cél azoknak a beszédet jellemző sajátosságoknak a feltárása, amelyek korosztály (általános iskolai és középiskolai) alapján megragadhatók. Jelen kutatás azoknak az újabb kutatásoknak a sorába illeszkedik, amelyek a gyermekek beszédének pragmatikai jellemzőit tárják fel, fókuszálva a nemek és a korosztály közötti hasonlóságokra és különbségekre.

A diákok spontán beszéde az életkor előrehaladtával hosszabb lesz, a közléseik szószáma fokozatosan növekszik (Neuberger 2011, 2014; Laczkó 2018). A középiskolások beszéde az artikulációt, a szupraszegmentális tényezőket, a szókincset és a mondat szerkesztést, valamint a nyelvhasználatot tekintve is átalakul (Vallent 2010). A tanár beszéde is hatással van arra, hogy a diákok beszéde hogyan fejlődik. A pedagógus az osztálytermi diskurzusban ugyanis eltérő módon és mennyiségben kommunikál a fiúkkal és a lányokkal, és ez is befolyásolhatja azt, hogy a fiúk és a lányok mit és milyen hosszan mondanak a tanórákon (Fennema–Peterson 1985; Julé 2004). A tanárok a fiúkkal gyakrabban beszélnek, mint a lányokkal: több kérdést tesznek fel nekik, több időt adnak a tanári kérdések megválaszolására, mint a lányoknak (Meyer–Thompson 1956, Sunderland 2002, idézi Decke–Cornill 2007; Borphy–Good 1974, Becker 1979, Fennema et al. 1980, idézi Fennema–Peterson 1985; Munro 1987; Caspi et al. 2005, idézi Murphy et al. 2018).

Jelen vizsgálat 197 fő tanuló beszédtevékenységét tárja fel 8 magyar nyelvi tanóra frontális szakaszaiban. A tanórákat kamera rögzítette, az így készült videóanyag annotálását és szegmentálását, nemek szerinti elkülönítését az ELAN 6.0 transzkripció szoftverrel, az adatok értékelését pedig az SPSS 17.0: Kolmogorov–Smirnov-normalitásteszt, a Pearson-korreláció és a Mann–Whitney-teszt segítségével végeztem el. A kutatás hipotézisei a következők: (1) A fiúk beszédfordulóinak darabszáma több, mint a lányoké. (2) A lányok beszédfordulói hosszabbak, mint a fiúké. (3) Mindkét nem beszédfordulóiban az információmegosztás a leggyakrabban előforduló megnyilatkozástípus. (4) A lányok beszédfordulóiban nagyobb arányú a magyarázat, mint a fiúkban. (5) A középiskolások beszédfordulóiban több megnyilatkozástípus figyelhető meg, mint az általános iskolásokéban. (6) A beszédfordulókat alkotó megnyilatkozások különböző mintázatot mutatnak a fiúk és a lányok beszédfordulóiban.

A kutatás eredményei a korábbi vizsgálatokkal egybehangzóan alátámasztják, hogy a fiúk több beszédfordulót mondanak, mint a lányok, a lányok beszédfordulói azonban hosszabbak, mint a fiúké. A vizsgálat eredményei azt is igazolják, hogy mindkét nem beszédfordulóiban az információmegosztás a leggyakrabban megjelenő megnyilatkozástípus. Azonban a magyarázatokkal kapcsolatban megállapítható, hogy nem a lányok, hanem a fiúk beszédfordulóiban nagyobb arányú. Valamint az elemzés nyomán a korosztályokra vonatkozóan az is igazolható, hogy a középiskolások beszédfordulóiban kevesebb megnyilatkozástípus figyelhető meg, mint az általános iskolásokéban. Vagyis a kutatás 4. és 5. előfeltevése nem teljesült. Az adatok azonban alátámasztották azt, hogy a fiúk és a lányok beszédfordulói eltérő mintázatot mutatnak. A vizsgálat eredményei alapján kiemelt cél lehet a lányok beszédfordulóinak a számát növelni, míg a fiúkat arra ösztönözni, hogy a gondolataikat hosszabban fogalmazzák meg. További cél lehet olyan munkaformák és módszerek, fejlesztő technikák alkalmazása, amelyekkel a fiúk és a lányok a megnyilatkozások szempontjából a céloknak leginkább megfelelő mintázatú beszédfordulókat mondanak.

Az előadás során a „Testábrázolás a kortárs spanyol-amerikai elbeszélő irodalomban” című posztdoktori kutatás eredményeit szeretném bemutatni, a három regényből álló korpusz (Pedro Juan Gutiérrez: *El Rey de la Habana*, 1999; Rafael Pinedo: *Plop*, 2002; Mario Bellatin: *Carta sobre los ciegos para uso de los que ven*, 2017) elemzésének legfőbb pontjait és a vázlatos konklúziókat ismertetem. Az interdiszciplináris megközelítés során olyan fogalmakat emeltem a kritikai diskurzusba, mint a Deleuze–Guattari szerzőpáros által bevezetett 'leendés' (*devenir*) vagy a Gabriel Giorgi nevéhez köthető 'határozatlansági zóna' (*zona de indeterminación*). A kutatás elméleti megalapozását az identitás fogalmának dinamikus átalakulását leíró szakirodalmak adják (Yelin, Ludmer, Giorgi), amelyek az ember és a nem-ember közti különbség elmosódását mutatják be. Az előadásban ezt a köztességet vizsgálom Gutiérrez, Pinedo és Bellatin műveiben; míg a kubai és az argentin szerző regényében a nem-emberi szervesen kapcsolódik az állattá-leendéshez, Bellatin esetében sokkal inkább az információs technológiához köthető, a *kiborg*-képében jelenik meg. Az előadás során bemutatom, hogy míg a Gutiérrez és Pinedo által szemléltetett dehumanizáló/animalizáló eljárások és ábrázolásmód célja a kultúra fogalmának aláásása és így egyfajta társadalomkritika megfogalmazása, addig Bellatin esztétikai síkon mozog, így a *kiborg* a (test)ábrázolás lehetetlenségére hívja fel a figyelmet.



Kutatócsoportunk orvosbiológiai képi adatokon végez kutatásokat, különös hangsúlyt helyezve az egy-sejt analízisre. Ennek egyik alapvető lépése a sejtek beazonosítása. A beazonosítás két részt takar: sejtek detektálása a képeken, majd a detektált sejtek osztályba való sorolása. Jelen pályázati keretek közt megvalósított kutatásként mikroglia sejtek mélytanuláson alapuló hatékony detektálását és a detektált sejtek osztályozását valósítottam meg.

A mikroglia sejtek agyi- és gerincvelőben található neurogliák egy csoportja. Az említett sejtek detektálására valójában azért volt szükség, mert az ideggyulladás során betöltött szerepüket vizsgáltuk. Többek között fel kellett térképezni, hogy milyen események hatására érhető el a lokális felszaporodásuk. Mindemellett morfológiai szempontból jelentős eltérés figyelhető meg a különböző funkcionális mikroglia közt. Felkerekedett külalaktól (melyek törmelék elpusztításában segítkeznek) egészen a nyúlványos formáig (melyek a gyulladásban vesznek részt) előfordulhatnak, így a detektálásuk mellett együtt az osztályozásuk is indokolt volt.

A mélytanuló algoritmus tanítását, majd a kész modell kiértékelését pytorch mélytanulási Python csomag segítségével, illetve egy már előzőekben elkészített szoftverrel (FindMyCells) végeztem. A tanításhoz közel 6000 objektumot használtam. Architektúrából többet is teszteltem, viszont a legjobban teljesítő a yolov3-SPP volt, így a kiértékelést ezzel végeztem.

Az eredmény legprecízebb kiértékeléséhez a FindMyCells szoftvert használtam. Köszönhetően a gyors vizuális kiértékelési funkcióinak, könnyen fel tudtam mérni a legpontosabb confidence határértékeket. A validációs adathalmaz 800 sejtet tartalmazott. A detekció esetében négy különböző összehasonlítást végeztünk. Először összemértük két szakember saját magukhoz viszonyított pontosságukat, melyből láttuk, hogy egy humán ugyan azon az adaton mennyire stabilan tud egyformán detektálni. Majd ezután a két szakember detekcióját összemértük egymással, hogy legyen egy alapunk arról, mennyire különbözik két szakember véleménye. Végül pedig összemértük az algoritmusunk detekcióját egy szakemberével szemben, melyből kiderült, hogy az algoritmusunk 94.4%-ban detektálja a sejteket. Az osztályozásnál is elvégeztük ugyan ezeket az összehasonlításokat és az algoritmusunk itt 90.1%-ot ért el.

Kutatási eredményem az alábbi publikációban ismertettük:

Dukay, B., Walter, F. R., Vigh, J. P., Barabási, B., Hajdu, P., Balassa, T., ... & Tóth, M. E. (2021). Neuroinflammatory processes are augmented in mice overexpressing human heat-shock protein B1 following ethanol-induced brain injury. *Journal of neuroinflammation*, 18(1), 1-24.

Balázs Gergely

A magyarországi stygobiont fauna kiértékelő áttekintése. A hazai Vakbolharák (*Niphargus*) fajok biogeográfiája és szisztematikája.

Biológia Doktori Iskola

Munkám során két célkitűzésem volt. Az első a hazai stygobiont faunára vonatkozó irodalom feldolgozása. Ennek oka, hogy, a hazai vonatkozású szubterrán élőlényekkel foglalkozó irodalom, -különös tekintettel a stygofaunára vonatkozókra-, többnyire több évtizeddel ezelőtt megjelent, mára a köztudatból kikerült publikációkból áll. Az ezekben található információk, nemcsak tudománytörténetileg értékesek, de alapját képezhetnék recens kutatásoknak, illetve természetvédelmi kezeléseknél is. Munkám során, a teljességre törekedve, több száz publikációt dolgoztam fel, öt irányvonal mentén. Az első irányvonal a Stygofauna Mundi Project módszertana szerinti adatszolgáltatás volt a magyar vonatkozású irodalom tekintetében. Ez a projekt azt tűzte ki célul, hogy a világon eddig stygofaunával kapcsolatban megjelent összes publikációt feldolgozza, és a bennük szereplő információkat kereshető adatbázisba rendezze. A második irányvonal a közeljövőben megjelenő "Encyclopedia Biospeleologica" "Hungary" című könyv fejezetének megírása volt, melyben a hazai barlangbiológiai eredmények ismertetése mellett áttekintést nyújtunk a magyar szubterrán élőhelyekről is. A harmadik irányvonal a szintén a közeljövőben megjelenő "Karst of Hungary" című könyv "The fauna of karsts in Hungary" című fejezetének összeállítása volt, melyben a magyarországi karsztokhoz köthető életközösségek jellemzőit mutatjuk be. A negyedik irányvonal egy olyan önálló, publikálásra alkalmas gyűjtés létrehozása volt, melyben szerepel mind a 89 magyar típuselőhellyel rendelkező szubterrán faj és alfaj. Az ötödik irányvonal a védett fajok listájának bővítése volt, mivel Magyarországon mindössze két védett szubterrán faj van, míg számtalan olyan fajt ismerünk, amelynek törvényi védeltsége indokolt lenne. Az Agrárminisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztájának felkérésére, irodalmi adatok segítségével és a saját terepi tapasztalatok alapján, az érintett nemzeti parkok bevonásával kilenc, szubterrán élőhelyhez köthető fajt javasoltunk védetté nyilvánításra.

A második célkitűzésem a hazai vakbolharák (*Niphargus*) fajok rendszertanának rendezésére irányult. Ennek a munkának az első része az ismert fajok filogenetikai vizsgálata volt. A hazánk területéről ismert nyolc valid faj mellett két további leírás alatt lévő fajt vontam be a genetikai vizsgálatba. Az eredmények tanúsága szerint a különböző tájegységeink megfelelő élőhelyein előforduló fajok eltérő fejlődési ágakból származnak és kimutatható olyan terület is, amelyet több ág is egymástól függetlenül kolonizált. Az Északi-Középhegységben élő, a *N. tatrensis* fajcsoporthoz tartozó populációk kapcsán az eredmények több esetben valószínűsítik kriptikus fajok jelenlétét. A jelzett populációk rendszertani helyzetének tisztázásához egy átfogóbb vizsgálatra lenne szükség. A már ismert *Niphargus* taxonok vizsgálata mellett, kutatásom részét képezte új élőhelyek és taxonok keresése. A terepi munkával töltött 21 nap alatt 72 forrást vizsgáltam meg kilenc tájegységen. A források vizsgálata a szubterrán fauna mintázásának egyik lehetséges formája, azonban csak esetlegesen vezet eredményre. Ennek ellenére nyolc forrásból sikerült, feltehetőleg hét faj egyedeit kimutatni. Ezek közül három esetben ismert fajok példányiról van szó, míg négy esetben legalább a magyar faunára új fajok kerültek elő. Az ismeretlen fajok pontos beazonosításához és rendszertani helyzetük megítéléséhez a folyó genetikai vizsgálatok eredményeire van szükség.

Az irodalom az utóbbi évtizedek legelismertebb és egyben legvitatottabb olasz gondolkodója, Giorgio Agamben munkásságában rendkívül fontos szerepet tölt be. Éppen ezért különösen meglepő, hogy a filozófus főművének tekinthető *Homo sacer*-sorozat csak elvétve utal az irodalmi művek – a szerző által más helyeken, különösen a pályájának korai szakaszában kiemelt módon kezelt – státusza jelentette kérdéskörre. Nem nehéz persze észrevenni azt a tendenciát, amely a biopolitika működési feltételeinek, elveinek és gyakorlatainak, valamint az ezeket deaktiválni képes stratégiáknak a tárgyalását megcélzó emblematisztikus könyvsorozatban az irodalmat rendre az utóbbiak oldalán helyezi el. Már pusztán csak ebből is sejthető, hogy az irodalom problémája a *Homo sacer*-projektben a rendszeres tárgyalás hiánya ellenére sem tekinthető marginálisnak. Agamben nyelvről és irodalomról szóló eszmefuttatásai nem függetleníthetők a politikafilozófiaiaktól. Kutatásomból ebből a belátásból kiindulva arra teszek kísérletet, hogy az irodalom elgondolhatóságának Agambennél megjelenő formáját a szerző filozófiájának összetett és szerteágazó összefüggésrendszerén belül ábrázoljam. Ennek során mind a *Homo sacer*-sorozat vonatkozó szöveghelyeit, mind az irodalmat szisztematikusabban tárgyaló Agamben-műveket a vizsgálat hatókörébe vonom.

A nyelv Agambennél, akárcsak a jog, magában foglalja saját kivételét – ez az oka annak, hogy eredendően totalizáló struktúrával bír. Ebből következik az a probléma, hogy miközben Agamben szerint a gondolkodás feladata az lenne, hogy kidolgozzon egy olyan stratégiát, amellyel elvégezhető e struktúra deaktivációja (a *Homo sacer* záródarabja [IV, 2] pontosan erre tesz kísérletet), ennek feladata rendkívüli nehézségekbe ütközik. Amennyiben a különleges állapot elsődleges ismertetőjegye abban keresendő, hogy egy olyan zónaként nyílik fel, amelyben megkülönböztethetetlené válik egymástól a kint és a bent, a jogon kívüli és a jogon belüli (és mint ilyen motorjává válik a biopolitikai szuverenitás és szubjektivitás kitermelésének), az előbbi analógia értelmében a nyelv folyamatosan olyan helyzeteket kell, hogy előállítson, amelyekben nem vagyunk képesek különbséget tenni nyelvi és nem nyelvi, jelölő és jelölt, jel és jelentés között, hiszen a nyelv különleges állapota a legkevésbé sem különleges: a nyelvben a különleges állapot maga a norma. Ebből következik az is, hogy a nyelv, a maga létesítette különleges állapotban, szakadatlanul a közvetlenség ígéretével kecsegtet, miközben, és ezt Agamben – Walter Benjamin írásainak mélyen lekötelezve – nem győzi hangsúlyozni, a közvetlenség egyetlen, az emberek számára adódó formája éppen maga a nyelv mint potencialitás, vagyis a közvetítés nem közvetített lehetősége, a nyelv tiszta medialitása. Elgondolni a nyelv tiszta potencialitását annyi, mint elfordulni a szuverenitás, vagy másként: a létesítő aktusok végrehajtásáért felelős én, sőt a tételezés (*Setzung*) modelljétől, amely a potencialitást minduntalan az aktivitás logikájának irányából felől teszi hozzáférhetővé, és ezáltal mindenfajta potencialitást már eleve az eszközök és célok világának szerves részeként jelenít meg (a nyelvet végső soron a kommunikáció csatornájának kizárólagos szerepére ítélve).

Az autofágia az eukarióta sejtek konzervált, lizoszóma-közvetített önemésztő folyamata. A sejt az autofágia révén képes lebontani a hibás, előregedett vagy feleslegessé vált sejtalkotóit, a lebontás során képződő építőköveket és energiát pedig képes felhasználni a felépítő folyamatokhoz. Az autofágia az alap (bazális) aktivitása révén tehát hozzájárul a sejtes homeosztázis fenntartásához, emellett nagymértékben indukálódni is képes, például különböző stresszhatásokra, mint amilyen az éhezés. Az autofág működés zavara számos betegség patomechanizmusához járul hozzá, így szabályozásának jobb megértése orvosbiológiai szempontból is jelentős. Az autofágia legfőbb típusa a makroautofágia (továbbiakban csak autofágia), melynek során egy izoláló membrán képződik (az ún. indukciós és vezikula nukleációs [Vps34-] komplexek működése révén), mely körülöleli a citoplazma egy lebontandó részletét. Az izoláló membrán autofagoszómává záródik, mely lizoszómákkal egyesülve létrehozza az autolizoszómát, amelyben megtörténik a lebontás. Az autofágia során is nélkülözhetetlen az egyes membránstruktúrák identitása és annak változása, melyben kiemelten fontos szereppel bírnak a foszfoinozitid lipidszignalizációs molekulák. A foszfoinozitidek a foszfatidilinozitol (PI) foszforilált származékai, mintázatukat kinázok és foszfatázok együttesen alakítják. A myotubularinok két foszfoinozitid, a PI3P és az PI3,5P₂ defoszforilálására képesek. Pályázati munkám során a myotubularinok összehasonlító elemzését végeztem el *Drosophila* modellben. Korábbi munkánk révén ismert volt már, hogy a négy katalitikusan aktív *Drosophila* myotubularin (Mtm, CG3632, Mtmr6, EDTP) közül az EDTP gátolja a bazális autofágiát, míg az éhezés-indukálta autofágiára nincs hatással. Az Mtmr6 pedig szükséges az autofágiához megfelelő tápanyag-ellátottság esetén, azonban gátolja a stressz-indukálta autofágiát. A pályázati munka során azt vizsgáltuk, hogy az EDTP és az Mtmr6 hogyan fejthetik ki ezen funkcióikat, illetve van-e szerepe az Mtm-nek és a CG3632-nek a bazális és/vagy az éhezés-indukálta autofágiában.

Megállapítottuk, hogy megfelelő tápanyag-ellátottság esetén EDTP mutáns/géncsendesített sejtekben nem változik az indukciós komplex aktivitása, ugyanakkor több PI3P-pozitív struktúra / autofagoszóma képződik a kontroll sejtekhez képest, amely struktúrák gyorsabban is érnek autolizoszómává. Azt feltételezzük, hogy az EDTP a vezikula nukleáció során a Vps34 kináz termékét, a PI3P-t defoszforilálva gátolja az autofagoszóma-képződést. Az autofagoszóma-érésre gyakorolt hatásának tisztázásához még további vizsgálatok szükségesek. Az *Mtmr6* mutáns/géncsendesített sejtek fenotípusa azt sejteti, hogy az Mtmr6 éhezés során átveszi az EDTP autofagoszóma-képződés gátló szerepét, ugyanakkor az autofagoszóma-érésre nincs hatással.

Mtm foszfatázaktivitást nem mutató pontmutánst vizsgálva az autofág struktúrák mennyiségének megemelkedését tapasztaltuk jól táplált állatokban a mutáns sejtekben a kontroll sejtekhez képest. Ugyanakkor az *mtm* géncsendesített sejtek (validált *mtm-RNSi*) nem mutattak ilyen fenotípust. Ez felveti a háttérmutáció lehetőségét, vagy azt, hogy az RNSi mégsem elég hatékony, esetleg azt, hogy az Mtm foszfatázaktivitásának hiánya másként hat az autofágiára, mint a fehérje csökkent mennyisége. A kérdések megválaszolásához további kutatások szükségesek.

A CG3632 mutáció/géncsendesítés hatására trendszerű növekedés figyelhető meg az autofág struktúrák mennyiségében jól táplált állatokban. Éhezés-indukált autofágia során a mutáns/géncsendesített sejtekben viszont gátlódik az autofagoszóma-képződés és magának az indukciós komplexnek az aktivitása a kontroll sejtekhez képest. Az eredményeink tehát azt sejtetik, hogy a CG3632 szükséges az indukciós komplex megfelelő aktivitásához és ezáltal az autofagoszóma képződéshez éhezés során.

A myotubularinok tehát valóban sokrétű szabályozói az autofágiának, azonban a pontos szabályozásuk feltérképezése további kutatásokat igényel.

A heves robbanásos (ún. Pliniusi) vulkánkitörések több százezer négyzetkilométer területen lerakódó üledékei kitüntetett rétegtani szereppel bírnak. Nagy térbeli elterjedésük, viszonylag könnyű terepi és geokémiai azonosíthatóságuk, valamint korolhatóságuk miatt az egyidőben létező, de fizikailag elkülönülő üledékes medencék üledéksorozatait korrelálhatóvá teszik. Kutatómunkám célja az Alsó Piroklasztit Komplexum (Alsó Rioltit) ún. 'Gyulakeszi Rioltit' kifejlődésének rétegtani és fizikai vulkanológiai vizsgálata volt: 8 kibukkanás részletes terepi vulkanológiai vizsgálatát végeztem el a Nógrádi-medencében és a Bükkalján. A vizsgált nógrádi-medencei kibukkanások a Gyulakeszi Rioltit sztratotípusát (Gyulakeszi dűlő, Rákóczi-bánya településtől délre) és a környező piroklasztit előfordulásokat foglalják magukba. A továbbiakban tehát Gyulakeszi Rioltit (GRT) alatt az Alsó Piroklasztit Komplexumnak a Nógrádi-medence középső részén megfigyelhető kifejlődését értem. A Gyulakeszi Rioltit kibukkanásaiban 3 egység azonosítható: A egység: kb. 5 m vastagságú rétegzetlen lapillitufa, B egység: 0.1-2 m vastagságú sík/keresztrétegzett vulkanogén homokkő, C egység: 0-5 m vastag rétegzetlen lapillitufa. A Bükkalján a Mangó és a Bogácsi Ignimbit között 4 egység különíthető el: 1. egység: összesen kb. 5 m vastag, rosszul osztályozott, horzsakő blokkokat tartalmazó normál gradált rétegekből álló sorozat, 2. egység: 0.2 m jól osztályozott durvatufa, kb. 0.5 m diffúz keresztrétegzett finomtufa, >5m rétegzetlen lapillitufa, kigázosodási szerkezetekben dúsuló akkréciós lapillivel, 3. egység: kb. 1 m vastagságú, diffúz rétegzettséget mutató akkréciós lapilli-tartalmú finomtufa; 4. egység: kb. 5 m vastagságú általában jól osztályozott lapillikő, majd durvatufa rétegekből álló sorozat. A Gyulakeszi Rioltit A egysége és a Bükkalján feltáruló Mangó Ignimbit paleomágnese és cirkon U/Pb korokon és nyomelem koncentrációkon alapuló korrelációját a kutatómunkámban kapott új cirkon U/Pb korok (Nógrádi-medence/Majkász-völgy, A egység: 16.96 ± 0.18 Ma; Bükkalja/Kisgyőr: 16.95 ± 0.18 Ma) megerősítik. A C egység szintén korrelálható a Bükkalján dokumentált Cserépfalu Ignimbittel cirkon U/Pb korok, rétegtani pozíció és oldalirányú fáciesváltozás alapján. A korábbi tanulmányok eredményeit összesítve felvázolt - a Cserépfalu Ignimbitre települő - eltérő üledékes/vulkáni sorozatok alapján a Nógrádi-medencében és a Bükkalján markánsan eltérő őskörnyezeti viszonyok rekonstruálhatók: ~16.9 millió évvel ezelőtt a Bükkalja egy kaldera mező ~10-50 km szomszédságában elhelyezkedő szárazulati térszín volt, ahol főként mediális fáciesű ignimbritek, hullott piroklaszt üledékek halmozódtak fel, valamint halmozódtak át törmelékfolyásokkal és időszakos vízfolyások által. A vulkánkitörések közötti nyugalmi periódusokban őstalajképződés folyt. A Nógrádi-medence ezzel szemben egy folyamatosan süllyedő régió volt, amelyben elsősorban folyóvízi-tavi üledékképződés zajlott. A Mangó és a Cserépfalu Ignimbritek valószínűleg markáns változást okoztak a Nógrádi-medence üledékképződésében. A két ignimbitet magában foglaló Gyulakeszi Rioltit alatt települő folyóvízi-tavi üledékes sorozat (Zagyvapálfalvai Formáció) durvább szemcsés, mint a fedő képződmények (Salgótarjáni Formáció). Ez arra utal, hogy a két ignimbit lerakódása a medencében és a környező területeken a relatív relief mérséklődését okozta, így az ide érkező folyók munkavégző képessége lecsökkent, hordalékuk finomabb szemcséssé vált. Jelen kutatás eredményei felhívják a figyelmet a terepi-alapú vulkáni rétegtani vizsgálatok, és az esemény-alapú megközelítés fontosságára az idős vulkáni-üledékes sorozatok és őskörnyezeti kapcsolataik értelmezésében.

A Galgagyörk és Szécsénke települések közelében az elmúlt évtizedekben feltárt késő középső és késő paleolitikus régészeti lelőhelyek geomorfológiai célú vizsgálatainak során a paleokörnyezet rekonstrukciójára, mint a klimatikus és a domborzati tényezők kölcsönhatásának eredményére, helyeződött a hangsúly. A kutatómunka során két település-komplexum topográfiájának alakulását vizsgáltam: Galgagyörk Csonkás-hegy és Szécsénke Kis-Ferenc-hegy.

A kutatás jelentősége abban az új vizsgálati irányban rejlik, hogy az elmúlt évtizedek jelentős régészeti feltárásainak területét a Cserhátban ne csupán a klasszikus szakirodalom alapján lehessen leírni, hanem a friss geomorfológiai eredmények alapján legyen vizsgálható a leletek és a valamikori környezet kapcsolata. Továbbá, hogy a felszíni és ásatásból előkerült leletek elhelyezkedését megvizsgálva, a részletes elemzések által képet kaphassunk azokról a paleogeomorfológiai folyamatokról, amik befolyásolhatták a leletek szóródását, felhalmozódását, mind a felszínen mind pedig később, betemetett állapotukban.

A terepi leírások és mintavételezések mellett laboratóriumi mérések történtek a szemcseméret és a kalciumkarbonát-tartalom meghatározása céljából. Az egyes karakteres rétegtani egységekből kiemelt mintákból vékonycsiszolatok készültek, amelyeket a mikromorfológiai talajfejlettségi index értékek számításában használtam fel.

A kutatás során kapott eredmények fényében előzetes feltételezéseink helytállóknak bizonyultak a geomorfológia, mint fő felszínfejlődést befolyásoló tényező szerepének tekintetében. Az enyhe lejtésű térszínek a glaciális/stadiális periódusokban kedveztek a lösz akkumulációjának, ugyanakkor a külső erőknél kitett térszínek esetében a szél általi erózió is formálhatta a felszínt. Az interglaciálisok kezdetén a gyér vegetáció mellett a megnövekedett csapadékmennyiség eredményezhetett erősebb kilúgzódást és eróziót, illetve a melegebb és csapadékosabb interglaciális/interstadiális periódusokban megindult talajképződést gátolhatta az ismételt porfelhalmozódás egy-egy szárazabb és hűvösebb időszakban.

A galgagyörki szelvényben azonosítani tudtuk egy eltemetett talaj maradványát, míg Szécsénken a laboratóriumi elemzések alapján nem találtunk fosszilis talajt a feltárt ásatási árkokban, hiába írtunk le paleotalaj jelenlétére utaló jegyeket a terepen.

Az eredmények alátámasztják a régészeti elképzeléseket, miszerint tartós megtelepedésre ez a viszonylag gyorsan változó térszín nem volt alkalmas, így átmeneti jelleggel, csak vadászati célból maradtak fenn az emberi élettevékenységek nyomai. A leletek eloszlását a két vizsgált feltárási helyszínen azonosított kultúrrétegekben, vizsgálataink szerint, áthalmazási és eróziós nyomok hiányában a rétegsorban, nem befolyásolták a geomorfológiai folyamatok.

A két terület topográfiai helyzetének figyelembevételével megállapítható, hogy a Cserhát-hegységben hasonló, lejtős térszínen nem igazán érdemes tartós településnyomok után kutatni, inkább olyan helyeken volna ajánlatos vizsgálni, ahol kedvezőbb, kevésbé nyílt a terep és stabilabbnak mutatkozik a felszín (nagy kiterjedésű tetők, völgytalpak).

Az utóbbi évtizedben a hidegháború időszakának emblematisztikus jelensége, a cenzúrázatlan formában keringő – ún. samizdat és tamizdat – irodalom újra a nemzetközi tudományos érdeklődés középpontjába került. A jelenséget felülvizsgáló újabb megközelítések már nem egyszerűen a másként gondolkodók „szócsöveként” és a disszidens igazság pusztá hordozójaként tekintenek a samizdatra, hanem olyan praxisok összefüggő rendszereként, amelyek alternatívát kínáltak a hivatalos könyv- és folyóiratkiadás kulturális monopóliumával és a hírek áramlásának hivatalos csatornáival szemben.

Jelen kutatás az 1980-as évek magyar második nyilvánosságának kiadói vállalkozásait, azok működését és a létrehozott kiadványokat vizsgálta a szövegek előállításához, sokszorosításához és terjesztéséhez kapcsolódó kulturális praxisok, szerepek és identitások kontextusában. Az 1980-as években több független kiadói vállalkozás – például az AB Független Kiadó, az ABC Független Kiadó, a „Magyar Október” Kiadó – igyekezett az állami represszió közepette szerepet vállalni a cenzúrázatlan irodalom kulturális termelésének folyamatában. A kutatás eredményeit az előadás Krassó György vállalkozásán keresztül tekinti át, amely 1982 és 1989 között közel harminc kiadványt adott ki Magyar Október Kiadó vagy „Magyar Október” Szabadsajtó néven. A kiadó profiljába döntően az 1956-os magyar forradalom emlékezetével kapcsolatos publikációk tartoztak, de Krassó „piacra dobott” más, „tiltott” műveket is, amelyek nem a politikatörténet és a történettudomány műfajába tartoztak.

Az előadás igyekszik átfogó képet adni a kiadó működéséről, végig követve a dokumentumok gyűjtésének és beszerzésének, a samizdatok sokszorosításra való előkészítésének, a nyomtatáshoz szükséges alapanyagok beszerzésének, majd magának a nyomtatásnak és a terjesztésnek a folyamatát. Ezek a lépések különböző kultúrtechnikák és informális társadalmi gyakorlatok egymásba fonódó, összetett láncolatoként értelmezhetők. A samizdat kiadók lényegében újradefiniálták a könyvkiadás termelőeszközeit és folyamatát: az ellenőrzött információs hálózatokat a kulturális disztribúció egyéni stratégiáival, a szabványosított eljárásokat és erőforrásokat amatőr, barkácsoló technikákkal és alapanyagokkal, a szakmai etikettet és érdekvédelmet a konspiráció és a legalizmus stratégiáival helyettesítették. Az előadásból kiderül, hogy az 1980-as évek samizdat kultúráját egyáltalán nem egy zárt underground struktúraként kell elképzelni, hiszen egyszerre integrálódott a nyugati magyar emigrációval kialakított transznacionális hálózatokba, és alakított ki szimbiózist a második gazdasággal, az állami szektorból vonva ki az erőforrásokat. Ezzel összefüggésben a samizdat kiadók tevékenységében közreműködők motivációi a nyílt politikai ellenzéktől a gazdasági haszonszerzésig terjedtek, és így módon a rendszerrel szembeni ellenállás stratégiáinak és identitásformáinak széles skáláját hozták létre.

Many algorithms have been proposed to efficiently control the congestion in the network. In this dissertation, the author first analyzes the most recent and wellknown AQM algorithms and evaluates their performance under heavy hybrid traffic load flows using NS-3 network simulator. For the comparative analysis, various metrics are taken into account. The author showed that AQM alone is not enough to maintain the network resources due to the traffic and network topology changes. One AQM can overcome the others in one environment and fails behind the others in another environment. According to the study, the author believed that AQM needs further assistance by the end nodes or a controller extra tool to provide the required network performance and save the network resources from the cost buffer bloat problem.

Explicit Congestion Notification used with two extra parameters as an extra tool to enhance one of the well-known AQM which is called Controlled Delay or CoDel. The modified CoDel was called ECN-Enhanced CoDel and tested in real network environment using Linux with TCP Cubic.

ECN-Enhanced CoDel exploits the benefits of ECN marking to notify TCP sources faster than the original CoDel about the congestion. The main benefits of the proposed method are: 1) It does not affect the good properties of CoDel. 2) It significantly reduces the number of packets re-transmissions caused by the queue's drops. 3) It reduces the observed sojourn times. 4) The implementation is incremental and does not require the deep modification of the original CoDel. To achieve the generalization of ECN with CoDel he retested it without the two parameters and with different TCP variants using P4 language. Results show that ECN and CoDel do not work well with all current TCP variants.

Even ECN with CoDel could not achieve the generalization, the researcher listed as a conclusion in this dissertation the characteristics of the generalized AQM. Generalized or universe AQM should be parameters less as much as possible; has low queue delay (not low drop rate); TCP variants and network environments independent. The problems of SDN and other solutions had been mentioned in this dissertation before the researcher involves machine learning to address the characteristics of the universe AQM by proposing Smart-AQM. The proposed smart AQM achieved the generalization requirements and overcomes the PIE AQM in the applied scenarios.

Az élettelen tárgyak mozgásuk alapján történő élőként való észlelése fontos építőköve a komplex szociális megértésnek. Az élőség észlelés már újszülöttkorban megjelenik embernél, valamint frissen kikelt csibéknél is jelen van. Kutyák is spontán élőként ismernek fel élettelen tárgyakat azok mozgása alapján, és az észlelést a mozgásban történő kismértékű változás is befolyásolja, hasonlóan az emberhez. Ez alapján elképzelhető, hogy a gerinceseknél bizonyos mozgásbeli jellegzetességek kulcsingerként működnek az ágensek élőként való azonosításában. Jelenleg azonban hiányos az információnk a jelenség evolúciós hátterével, a tapasztalat hatásával, valamint a háttérben rejlő mechanizmusokkal kapcsolatban. A fajon belüli variabilitás kutyáknál lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy a specifikus viselkedésbeli jellegzetességekre történt szelekció, valamint az egyedfejlődés során szerzett tapasztalatok hogyan befolyásolják az élőség észlelést.

Jelen projektben az volt a célom, hogy feltárjam a különböző tulajdonságok hatását az észlelt élőségre. Hipotézisünk az volt, hogy fajtától függetlenül megjelenik az élőség észlelés a kutyáknál, azonban a specifikus viselkedésre történt szelekció befolyásolja a nézési preferenciájukat és az általuk alkalmazott vizuális stratégiát. A tesztben vadászkutyákat teszteltem, amik a vadászatban belül eltérő feladatokra lettek szelektálva. A fajtákat a feladattípusra jellemző viselkedés alapján csoportosítottam: (1) a préda nyomát követő és üldöző, *Üldöző fajták*, illetve a (2) zsákmány helyének megjegyzésére és behozására szelektált, *Behozó fajták*. A teszt során egymást üldöző, illetve egymástól függetlenül mozgó egyenlő szárú háromszögeket vetítettünk le a kutyáknak, párhuzamosan egy képernyő két oldalán (két egymást követő próba). A tesztben a kutyák egyes mintázatok felé mutatott nézési viselkedését elemeztük, valamint a mintázatok közti tekintetváltások gyakoriságát.

Összességében nem találtunk jelentős különbséget a csoportok között, azonban a kutyák részletes viselkedésének elemzése eltérést mutatott a különböző típusú feladatra szelektált fajták között. Az Üldöző csoportban lévő kutyák nézési ideje kezdetben csökkent, majd ismételten nőtt az üldöző mozgás felé, míg a Behozó fajták kezdetben az üldöző mintázat felé mutattak preferenciát, de később tekintetüket a függetlenül mozgó alakzatok felé fordították. Továbbá, a Behozó kutyáknál idővel csökkent a tekintetváltások száma, míg az Üldöző kutyáknál nem történt változás.

Az eredmények alapján tehát a követésre és üldözésre szelektált fajták preferenciát mutatnak az üldöző mozgás irányába, valamint az észlelést követően is fenntartják a vizuális figyelmet mindkét mozgásmintázat felé. Ezzel szemben azok a kutyák, amik arra lettek szelektálva, hogy a préda észlelése után azt figyelemmel kövessék és megjegyezzék a helyét, idővel egyre kevésbé nézték az üldöző mozgást, valamint a specifikus mozgás észlelése után elsősorban a „környezet” számukra érdekesebb részére fókuszáltak. A fentiek alapján a teszt alkalmas lehet a vizuális észlelésben lévő finom különbségek kimutatására. Figyelembe véve, hogy a jelenség fontos lehet a szociális fejlődési zavarok (pl. autizmus spektrum zavar) korai felismerésében, illetve háttérében álló mechanizmusok vizsgálatára, jelen eredmények fontosak lehetnek a jövőbeli összehasonlító kutatások tervezéséhez.

A bazídiumos gombák (Basidiomycota) közé tartozó, globális elterjedésű *Entolomataceae* (döggombafélék családja) hat nemzetséget (*Clitocella*, *Clitopilopsis*, *Clitopilus*, *Entoloma* s.l., *Rhodocybe*, *Rhodophana*) és több mint 2000 fajt foglal magába. Többségük szaprotróf, de vannak közöttük parazita és mikorrhizás szimbióta életmódúak is. Közös jellemzőik a rózsásbarnás spórapor és a speciális spórafallal rendelkező szögletes vagy dudoros spórák. Az *Entoloma* s.l. nemzetség a második legfajgazdagabb kalaposgomba-csoport, több mint 1800 fajjal, a *Rhodophana* nemzetségben pedig előzetes eredményeink igazolták, hogy a fajdiverzitás jóval nagyobb, mint a korábbi morfológiai fajkonceptió alapján ismert volt. Ebben a két nemzetségben európai szintű taxonómiai és filogenetikai kutatásokat folytatunk évek óta, melyek eddigi eredményeit több publikációban közzétettük. Célunk volt ezeknek a munkáknak a folytatása, valamint a család taxonómiai ismereteinek bővítése Magyarországon, ahol ez a gombacsoport kevésbé kutatott. Munkánkhoz molekuláris filogenetikai és morfológiai vizsgálatokat is végeztünk. Több száz gyűjteményi gombapéldány esetében az nrDNA ITS és LSU régiók felszaporítását és szekvenálását, majd a szekvenciák maximum likelihood alapú (RAxML és PhyML) elemzését végeztük el. A kapott törzsfák értelmezése során az *Entoloma* nemzetség igen fajgazdag *Cyanula* alnemzetségében számos új leszármazási vonalat detektáltunk, melyek közül több munkában (publikáltban és már benyújtottban) 23 fajt (*Entoloma ammophilum*, *E. aurantioalpinum*, *E. brunneicoeruleum*, *E. callipygmaeum*, *E. coracis*, *E. cyaneobasale*, *E. cyaneolilacinum*, *E. isborscanum*, *E. meridionale*, *E. minutigranulosum*, *E. montanum*, *E. nigroflavescens*, *E. nordlandicum*, *E. perasprellum*, *E. perfidodiscum*, *E. pseudocruentatum*, *E. pulchripes*, *E. rivipollense*, *E. septentrionale*, *E. subcoracis*, *E. tigrinum*, *E. timidum*, *E. violaceoserrulatum*) formálisan is leírtunk. A *Cyanula* alnemzetség átfogó, európai léptékű molekuláris taxonómiai revíziójának kézirata pedig benyújtás előtt áll. További egy *Entoloma* fajt (*E. pudens*) írtunk le tudományra újként az *E. rusticoides* komplexből, valamint az *E. rhombisporum* komplex eredményeit bemutató kézirat kilenc új faj leírásával (*E. caulocystidium*, *E. imperiale*, *E. lunare*, *E. pararhombisporum*, *E. pentagonale*, *E. perrhombisporum*, *E. rhombisporoides*, *E. sororpratulense*, *E. subcuboideum*) is benyújtásra került. A *Rhodophana* nemzetség esetében a filogenetikai elemzésünk globálisan több mint 30 faj meglétét igazolta, melyek közül egy új európai fajt (*Rhodophana corylina*) valamint két új kombinációt (*R. fuscofarinacea*, *R. hausknechtii*) publikáltunk. Magyarországról 140 gyűjteményi példányt vizsgáltunk az *Entolomataceae* családból. Eredményeink alapján 55 *Entoloma*, hat *Rhodophana*, négy *Clitopilus*, három *Clitocella* és egy *Rhodocybe* fajt azonosítottunk DNS-vonalkód módszer segítségével. Ezek közül hét *Entoloma* és négy *Rhodophana* fajt nem tudtunk fajszenzen meghatározni, melyek potenciálisan leíratlan fajok lehetnek, és további vizsgálatokat igényelnek. Magyarország gombavilágára új fajokat is kimutattunk, 13 *Entoloma* (*E. allochromum*, *E. azureopallidum*, *E. bryorum*, *E. flocculosum*, *E. fridolfingense*, *E. graphitipes*, *E. inusitatum*, *E. linkii*, *E. neglectum*, *E. olivaceotinctum*, *E. phaeocyathus*, *E. tiliae*, *E. venustum*), egy *Rhodocybe* (*R. asanii*) és egy *Rhodophana* (*R. fuscofarinacea*) fajt. A jövőben a taxonmintavételt, a molekuláris és morfológiai vizsgálatokat is mélyítve, tovább folytatjuk vizsgálatainkat ebben a fajgazdag gombacsoportban.

A kutatás célja a Quality of Service (QoS) javítása számítógépes hálózatok témakörben. A számítógépes hálózatok jelenleg egyre túlterheltebbek, köszönhető a gyors technikai fejlődésnek. Ezzel szemben a felhasználók elvárják a gyors és stabil hálózati elérést. A hálózaton az adatok csomagokban továbbítódnak, amelyeket az eszközök pufferben tárolják, amíg el nem tudják őket küldeni. Ha ezek a pufferek megtelnek, akkor kénytelenek a csomagokat eldobni. QoS kérdés: melyik csomagot dobjuk el? Az elmúlt években egy úgynevezett csomagszínezési módszerrel (PPV (Per Packet Value)[1]) foglalkoztunk, amely minden egyes csomaghoz egy értéket rendel küldéskor. Ezt minden egyes forgalom külön kezeli, vagyis nincs szükség arra, hogy központosítva legyenek a csomagok színezése. Amikor csomagdobásra van szükség, akkor a hálózati eszköz egyszerűen a legkisebb értékű csomagot fogja eldobni. A kutatás célja megvizsgálni, hogy hogyan viselkedik ez a módszer különböző architektúrákon.

Az első eredmény egy Q1-es folyóirat cikk [2], amely valós telekommunikációs hálózatokon mutatja be a PPV működését. Ezeken a hálózatokban különböző RTT és késleltetési paraméterek szerepelnek. A hálózaton több véletlenszerűen indított forgalmat szimuláltuk, ami azt az esetet is vizsgálta, hogy mi történik akkor, ha több bottleneck van a hálózatban. A forgalmak színezése is véletlenszerű volt, de a forgalmak fele kiemelt forgalom volt a többivel szemben. Eredményül azt láttuk, hogy a PPV megoldás szépen konvergált a megfelelő CTV (congestion threshold value) értékekhez, ami a csomagdobási értéket határozza meg. Ezen érték alatti csomagokat eldobjuk torlódás esetén. Ennek következménye, hogy minden forgalom megkapta a neki kiosztható sávszélességet.

A másik eredmény egy szintén Q1-es folyóiratba beküldött cikk [3], amely a PPV megoldás hierarchikus megvalósításáról szól. Ez a megoldás alkalmazható például adatközpontok hálózatában is, ahol bizonyos forgalmat tudunk priorizálni úgy, hogy magasabb szinten már priorizálva lettek a csomagok. A mai adatközpontokban több szolgáltatás fut egyszerre, amelyeknek külön-külön teljesíteniük kell egy hozzáférési szintet. Ezek a szolgáltatások lehetnek egy szinten, de a szolgáltatáson belül akár újabb szinteket rendelhetünk az egyes felhasználókhoz. A cikkben bemutattuk hogyan lehet hierarchikusan színezni a csomagokat, és különböző felhasználói esetekkel néztük meg, hogy a rendszer hogyan viselkedik. Ebből az eredményből szabadság is be lett nyújtva.

A harmadik eredmény egy olyan megoldás [4], amely tanuló algoritmust használ a csomagdobás meghatározására. A betanított modell alkalmas volt más paraméterekkel rendelkező hálózatokon is működni. Ezt az eredményt az EUCNC & 6G konferencián (impact: 3.46) elő is adtam.

[1] S Nádas, Z Turányi, S Rácz: „Per packet value: A practical concept for network resource sharing”, 2016, IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM), 1-7

[2] Gergő Gombos, Lilla Tóthmérész, Tamás Király, Sándor Laki: Flow Fairness with Core-Stateless Resource Sharing in Arbitrary Topology, IEEE/ACM TRANSACTIONS ON NETWORKING, 2021, (submitted)

[3] Ferenc Fejes, Szilveszter Nádas, Gergő Gombos, Sándor Laki : DeepQoS: Core-Stateless Hierarchical QoS in Programmable Switches, IEEE Transactions on Network and Service Management (2021) (submitted)

[4] Dhulfiqar A. AlWahab, Gergő Gombos, Sándor Laki: On a Deep Q-Network-based Approach for Active Queue Management, EuCNC & 6G Summit, 2021 (accepted & presented)

Programok forráskódjának jelentésmegőrző átalakítását refaktorálásnak nevezzük. A refaktorálás célja javítani a kód minőségét (például kinézetét, konzisztenciáját, hatékonyságát) a program megfigyelhető viselkedésének módosítása nélkül. Ipari méretű és összetettségű szoftverek esetén sokszor még a dedikált eszközök sem tudják tökéletesen elvégezni az átalakítást, aminek az lehet a következménye, hogy egy helyesen működő programba hibákat vezetnek be.

A viselkedésmegőrzést ellenőrizhetjük teszteléssel vagy érvelhetünk róla formális módszerekkel. Egy-egy átalakítás helyessége bizonyítható a kiinduló és eredményprogramok közötti viselkedési ekvivalencia belátásával egy alkalmas formális szemantikadefiníció és ekvivalenciareláció mellett, de lokális módosítások esetében praktikus lehet környezeti ekvivalenciáról érvelni, miszerint a módosított kifejezések tetszőleges szintaktikus környezetben felcserélhetőek egymással. Sőt, a környezeti ekvivalenciát használva refaktorálás műveletek helyessége akár általánosan is bizonyítható minden lehetséges bemeneti programra. Ehhez formálisan kell definiálnunk a refaktorálás hatását: erre alkalmas egy olyan átírási kalkulus, amely feltételes termátírásokkal lokális, míg ezek kombinálásával globális, szemantikus függőségeket követő átalakításokat tud leírni. Megfelelő absztrakciók alkalmazásával elérhető, hogy összetett refaktorálás műveletek helyességét visszavezzük a fentebb említett egyszerű környezeti ekvivalencia állításokra, így a refaktorálás helyességellenőrzésének ez lehet az egyik pillére.

Viselkedési vagy környezeti ekvivalenciát a program formális jelentésfogalma, szemantikája felett definiálunk. Mivel mi az Erlang funkcionális programozási nyelv magnyelvében szeretnénk refaktorálásról érvelni, elsőként megadtuk annak több különböző operációs szemantikáját is. A nyelv sajátosságai, hogy nem tisztán funkcionális, mohó kiértékelésű és dinamikus típusozott. A szemantikadefinícióink felett megadtunk a hagyományos viselkedési és környezeti ekvivalencia mellett logikai relációkat („logical relations”) és CIU („closed instances of uses”) ekvivalenciát is, továbbá a különböző ekvivalenciafogalmak között beláttunk tartalmazási kapcsolatokat. Utóbbinak köszönhetően a környezeti ekvivalencia bizonyítása helyett elegendő például az egyszerűbben kezelhető CIU ekvivalenciát belátnunk kifejezéspárok vizsgálatakor. Hogy a programok viselkedésére vonatkozó bizonyításaink valóban érvényesek legyenek a programok futtatása során, a szemantikadefiníciókat validáltuk tulajdonságalapú teszteléssel, véletlenszerűen generált tesztprogramokkal, amelyeket automatikusan le tudunk egyszerűsíteni hibák detektálása során a hiba feltárásának megkönnyítése érdekében. A validált formális szemantikák felett végzett környezeti ekvivalenciavizsgálat megbízható refaktorálások fejlesztését teszi lehetővé. A formális definíciók és tételek megadása és igazolása a Coq tételbizonyítóban került formalizálásra, továbbá nyílt forráskóddal publikáltuk, így az eredmények bárki számára ellenőrizhetőek. Ez tovább növeli az elkészült módszer megbízhatóságát, illetve a jövőben lehetőséget biztosít arra, hogy a Coqban bizonyítottan helyes átírásokat más funkcionális nyelvű megvalósításra tudjuk fordítani a hatékony kiértékelés és interoperabilitás érdekében.

Az ipari levegő-előkészítés egyik legfontosabb lépése a nagynyomású közeg relatív nedvességtartalmának csökkentése, mivel a pneumatikus rendszerekben megjelenő kondenzátum komoly problémákhoz vezethet, mint a korrózió vagy a fagykár. Különösen nagy szerepe van a szárításnak a közúti járművek légfékrendszerei esetében, ahol az ilyen problémákból adódó meghibásodások emberéleteket veszélyeztethetnek.

A járműiparban az esetek többségében jó nedvességmegkötő tulajdonságokkal bíró, ún. deszikkáns granulátummal feltöltött szárítópatronokat alkalmaznak a nagynyomású levegő relatív nedvességtartalmának csökkentéséhez. A közeget nagy nyomással átáramoltatják a patronon, miközben a szemcsék megkötik annak nedvességtartalmának egy részét. A szárítási folyamat hatékonyságát a nedvességfeltevő szemcsés halmaz kémiai tulajdonságai, és a tartályba betöltött anyagmennyiség nagyban befolyásolja. A vasútgépészetben gyakran alkalmaznak 1-2 mm átlagos szemcseméretű, közel gömb alakú szemcsékből álló, kvarcalapú, homokkő granulátumot nedvességfeltevő közegként. Más deszikkáns alkalmazása vagy a homokkő kémiai tulajdonságainak javítása komoly költségekkel járna, ám a szárítópatron töltési folyamatának optimalizálásával várhatóan növelhető a patronba töltött anyagmennyiség, amely hatékonyabbá teheti a vízmegkötési folyamatot.

A kutatás során egy 1964-ben szabadalmaztatott tartálytöltési módszer, a hóvihár eljárás (snowstorm method) alkalmazhatóságát vizsgáltam. A folyamat lényege, hogy a szemcsés halmazt egy szétoszlató rendszeren keresztül öntjük a tartályba. A töltőgarat alatt elhelyezett háló vagy sugárirányban pozicionált rudazat elősegíti a szemcsék egyenletes szétterülését a tartályban, így biztosítva nagyobb halmazsűrűséget (kisebb porozitást). Ennek a szemcse-eloszlató rendszernek azonban kettős a hatása, mivel az lassítja a szemcseáramlást, amely viszont károsan befolyásolja a gravitációsan ülepitett halmaz tömörségét.

Az optimális geometriai elrendezés megtalálásához diszkrét elemes módszerrel modelleztem a töltési folyamatot, amely két fő fizikai jelenségből tevődik össze: a szemcsék töltőgaratból történő kifolyásából, valamint a szétoszlató rendszer és a szemcseáram kölcsönhatásából. A numerikus modell megbízhatóságának szavatolása érdekében a homokkő szemcsék mikromechanikai paramétereit tartályból történő kiáramlást alapul véve kalibráltam. A szimulációsorozat eredményei alapján megvizsgáltam a porozitás relatív változását a hóvihár töltőberendezés geometriai paramétereinek függvényében, illetve a homokkő szemcsék függőleges és oldalirányú sebességkomponenseinek arányát is. A számítások alapján legjobbnak vélt geometriát gyors prototípus gyártási eljárással elkészítettem, majd töltési kísérleteket végeztem, ezzel hitelesítettem az eredményeket kísérleti úton. A kutatás eredményeként a szárítópatronba gravitációsan ülepitett töltet tömegét 9,5%-kal tudtam növelni a külső energiabevezetés és a folyamat karbantartásigényének minimalizálása mellett.

A 2020/2021. évben elnyert ÚNKP posztdoktori támogatásból megvalósuló kutatásokban az alábbi témákat vizsgáltam részletesen, mindet egy-egy publikációban is feldolgozva:

1) A XX. cikkhez kapcsolódó Alkotmánybírósági gyakorlat környezetvédelmi ügyekben

A XX. cikk (2) bekezdése a jog objektív intézményvédelmi oldalát konkretizálja, amely nevesíti a környezet védelmét, a GMO mentes mezőgazdaságot és az egészséges élelmiszerekhez és ivóvízhez való hozzáférést, mint az egészséghez való jog biztosításának eszközeit. Az Alkotmánybíróság még nem értelmezte a GMO mentes mezőgazdaságból következő követelményeket, de foglalkozott az ivóvízhez való hozzáféréssel. E körben hangsúlyozta, hogy az a jogszabálymódosítás, amely a vízminőség romlásának jelentős kockázatát idézi elő, ami pedig a jelen generációk életfeltételeit és testi lelki egészséghez való jogát is közvetlenül befolyásolja.¹ Az alapvető jogok biztosa is foglalkozott e kötelezettség tartalmával, és megállapította, hogy az önkormányzat „a közkifolyók működtetésével köteles a min. 20 liter/fő/napra vonatkozó (közegészségügyi) vízbiztosítási feladatait ellátni”² és a lakosok számára ingyenes hozzáférést biztosítani.

2) A XXI. cikkhez kapcsolódó Alkotmánybírósági gyakorlat környezetvédelmi ügyekben

A kutatás során elemeztem a legújabb AB gyakorlatot a természetvédelem,³ vízvédelem,⁴ zajvédelem,⁵ erdőgazdálkodás,⁶ területrendezés⁷ kapcsán. Különösképpen a visszalépés tilalma elvének normatív természetére fókuszáltam, és az alapjog kollíziójára más, versengő alapjogokkal. Külön is foglalkoztam a 4/2019. AB határozattal, és az abban megállapított alkotmányos mulasztás és alkotmányos követelmény természetével, hatásával.

3) A P) cikk tartalma az Alkotmánybíróság gyakorlatában

A P) cikk az Alaptörvény új szabálya, formálódó joggyakorlattal. A kutatás fókuszában az erdőtörvény részleges megsemmisítését kimondó 14/2020. AB határozat állt, amely első ízben deklarálta, hogy a P) cikk a public trust doctrína hazai megjelenésének tekinthető. A határozat érvelésének elemzésén túl a public trust doktrína megjelenését vizsgáltam külföldi alkotmányokban, és a nemzetközi jogban, így az AB által kidolgozott normatív jogi tartalmat nemzetközi összehasonlításban is elemeztem. Elemeztem továbbá, hogy a P) cikk által megtestesített nemzedékek közötti méltányosság elve hogyan jelenik meg más jogrendszerekben, illetve azt, hogy az hogyan miként irányadó a hazai klímaváltozás elleni küzdelem, különösen a klímaalkalmazkodás terén.

¹ 13/2018. (IX. 4.) AB határozat, [67.]

² Az alapvető jogok biztosa és a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó biztoshelyettes Közös Jelentése az AJB-5527/2013. számú ügyben, 13. oldal.

³ 28/1994. (V.20.) AB határozat, 48/1997 (X. 6.) AB határozat, 16/2015 (VI.5.) AB határozat.

⁴ 13/2018. (IX.4.) AB határozat

⁵ 17/2018. (X.10.) AB határozat.

⁶ 14/2020. (VII.6.) AB határozat.

⁷ 14/1998. (V. 8.) AB határozat, ABH 1998, 126, 130.

Az elmúlt évtizedek mérési adatai számtalan bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy a klímaváltozás révén módosuló vízutánpótlás közvetlen hatást gyakorol a felszínalatti vízszintekre, mely a felszínalatti térrészben zajló folyamatok sokrétű változásához vezethet. Ezen folyamatok feltárása és előrejelzése a fenntartható vízgazdálkodás szempontjából is kiemelkedő jelentőséggel bírnak.

A Duna–Tisza közti Homokhátság mintaterület évtizedek óta fokozódó vízhiánnyal néz szembe. Felszínalatti vízáramlási viszonyai révén kettősséget mutat, mely különösen alkalmassá teszi azt a klímaváltozás lehetséges hatásainak nyomon követésére. A területen zajló vízáramlást két eltérő hajtóerő szabályozza. A sekély felszínalatti térrész döntő hányadában kis oldott anyag tartalmú gravitációs vízáramlási rendszer működik, mely a mélyebb zónából feláramló, túlnyomás által hajtott, nagy oldott anyag tartalmú áramlási rendszerre szuperponálódik (Tóth és Almási, 2001; Mádl-Szőnyi és Tóth, 2009). E rendszerek az eltérő hajtóerők révén különböző mértékben kitettek a felszíni folyamatok hatásainak. A hidrológiai paraméterekben bekövetkező változásokra leginkább a sekélyebb, alacsonyabb rendű (lokális) gravitációs áramlási rendszerek érzékenyek (Kurylyk et al., 2014), míg a mélyről feláramló, az aljzat tektonikus kompressziója által fenntartott túlnyomásos áramlási rendszer utánpótlása a csökkenő pórustérből felszabaduló vízből történik, ezért független a klímaváltozás hatásaitól.

A hazánkra vonatkozó klímamodellek alapján a század végére az évi csapadékmennyiség kb. 20%-os csökkenésével kell számolnunk (Pieccka et al. 2011), emellett 4 - 5,4°C közötti évi középhőmérséklet növekedés várható (Bartholy et al. 2014). Jelen tanulmány a jósolt éghajlati változások felszínalatti vízáramlási rendszerek működésére gyakorolt hatásait elemzi. Kiemelt kérdései: (1) hogyan reagál egy összetett vízáramlási rendszer a hidrológiai paraméterekben bekövetkező változásokra, (2) milyen módon befolyásolja a felszínalatti vízszint csökkenése a különböző hajtóerő által hajtott áramlási rendszerek működését, továbbá (3) milyen hatást gyakorolhat a felszíni vizekre és ökoszisztémákra?

A 2D tranziens numerikus szimulációk eredményei rávilágítottak arra, hogy a csökkenő csapadékutánpótlás hatására a következő 100 évben a felszínalatti vízszint kb. 2 méteres csökkenése várható. A legnagyobb mértékű változás a hátság magasabb területei alatt várható, ezzel párhuzamosan a felszínalatti vízválasztó eltolódik a Duna irányába. A felső, gravitációs rendszer fragmentációja jelentősen lecsökken, a kiáramlás a folyóvölgyek környezetére korlátozódik. Ennek következtében a feláramló, túlnyomásos rendszer által szállított nagy oldott anyag tartalmú vizek hatása egyre kevésbé érvényesül a felszínen, így a sófelhalmozódási szint a talajszelvényben egyre mélyebbre kerülhet, akár a felszíni szikesek megszűnéséhez is vezethet. Az alsó, túlnyomásos áramlási rendszer működésében ezzel szemben nem várható jelentős változás.

Az eredmények alapján az éghajlat változásának már emberi időléptékben mérve is lesznek kézzelfogható, kedvezőtlen hatásai. A megváltozott viszonyok által indukált problémák kezeléshez elengedhetetlen a természeti változások rendszerszintű feltárása és megértése, melynek egyik hatékony eszköze a hidrodinamikai modellek alkalmazása.

A nemegyensúlyi reakció-diffúzió jelenségekről tudjuk, hogy fontos szerepük van a biológiai morfogenezisben, vagyis egyes biológiai struktúrák és funkciók kialakulásában. Ezzel összhangban a mesterséges nemegyensúlyi reakció-diffúzió rendszerekkel autonóm biomimetikus szerkezeteket tudunk létrehozni és új típusú szerkezeti és funkcionális anyagokat szintetizálhatunk. A kutatás során a korábban kidolgozott átfolyó csatornás gélreaktort használtuk, melyben egy agaróz gél téglatestet két áthaladó folyadékcsatornán keresztül tápláltunk különböző reaktánsokkal. A kiindulási anyagok ilyen módon való elkülönítése és állandó betáplálása folyamatosan fenntartható nemegyensúlyi viszonyokat és fix, keresztirányú koncentrációgradienseket teremt. A reaktánsok egymással szemben diffundálnak, a két csatorna közötti gélrészben pedig kialakul egy lokalizált reakciózóna.

A kutatómunka első felében zeolitikus imidazolát típusú fémorganikus térhálókat és arany nanorészecskéket szintetizáltunk ezzel a módszerrel. A fémorganikus térhálók esetén részletesen vizsgáltuk, hogy a peremkoncentrációk nagysága, a szintézisidő hossza és a keresztirányú koncentrációgradiensek mentén való térbeli pozíció hogyan befolyásolja a kialakult termék átlagos szemcseméretét és polidiszperzitását. A nemegyensúlyi szintézis eredményeképpen nagy, néhány mikrométeres kristályokat sikerült előállítanunk. Emellett cink(II)-ionok feleslegénél is jó minőségű termék megjelenését tapasztaltuk, ahol a korábbi egyensúlyi szintézismódszerekkel nem volt preferált a termék kialakulása. Az arany nanorészecskék esetén a reakciózóna szemmel is látható különböző színű sávokra tagolódott a koncentrációgradiensek mentén. A citrátionok feleslegével jellemezhető zónában kis méretű, monodiszperz nanorészecskék keletkezését tapasztaltuk (átlagos átmérő: 6,30 nm, polidiszperzitási index: 0,08); illet korábban citrátion redukálószerrel nem sikerült előállítani. Ez a két példa jól illusztrálja, hogy egy reakció-diffúzió rendszerben a fix keresztirányú fluxusokkal hatékonyan lehet kontrollálni a kristálynövekedés folyamatát és ezáltal a termék fizikai-kémiai tulajdonságait.

A csatornás gélreaktor másik alkalmazási területe egy pH oszcillátorral vezérelt kemomechanikai rendszer megépítése. A csatornás gélreaktorban lokalizált pH hullámokat hozunk létre, melyek egy pH érzékeny gélben térfogatváltozást indukálnak. A beágyazott csatornákból való táplálás lehetővé teszi, hogy a gél szabadon mozogjon, így a kémiai energia mechanikai munkává alakítása a jövőben átvihető további, még összetettebb szerkezetekre is.

A pettyesszárnyú muslica (*Drosophila suzukii*, Matsumura) jelenleg az egyik legfontosabb gyümölcskártevő világszerte és Magyarországon. A *Drosophila* genus mintegy 1500 fajt számlál, amelyeket hagyományosan nem tekintettek növényvédelmi szempontból jelentős kártevőknek. Ezt a nézetet ugyanakkor alapvetően megváltoztatta a *D. suzukii*, azaz pettyesszárnyú muslica globális inváziója. Kártételét egy evolúciós újítás teszi lehetővé; megnagyobbodott fűrészszem tojócsőve segítségével a nőstények nem sérült, érő félben lévő gyümölcsökbe is képesek petét rakni. A gyümölcsök felszínét kolonizáló élesztőgombák és a *Drosophila* fajok közötti szoros, kölcsönösen előnyös azaz mutualisztikus kapcsolat régóta ismert jelenség. Az élesztők fontos tápanyagforrást jelentenek mind az imágók mind a lárvák számára míg az imágók az élesztőspórák jelentős vektorai.

Kutatásaink célja annak vizsgálata, hogy a *D. suzukii* közepbelében illetve gyümölcsfelszínen megtalálható élesztőfajok milyen hatékonysággal és specificitással vonzzák szabadföldi körülmények között a pettyesszárnyú muslicát. További célunk megvizsgálni, hogy az attraktivitásban milyen illatanyagok illetve illatanyag csoportok játszanak szerepet. Mindezek alapján szeretnénk kidolgozni egy szintetikus keverékét tartalmazó csalétket, amely alkalmas a pettyesszárnyú muslica a hagyományos módszereknél nagyobb specificitású monitorozására, illetve tömegcsapdázására.

A terepi kísérleteket magyarországi végeztük meggy ültetvényben végeztük, ahol négy epifitikus élesztőfajjal beoltott csalétket helyeztünk el palack csapdákbán. Ahhoz, hogy meghatározzuk a gyümölcs szubsztrát jelentőségét további élesztővel beoltott almaleves csapdákat is kihelyeztünk és a csapdák hatékonyságát illetve specificitását almaecetes csapdákkal vetettük össze.

Az élesztők folyadékkultúrájának légtéréből kivitelkor és behozatalkor szilárd fázisú mikroextrakcióval illatanyaggyűjtést végeztünk és gázkromatográfiával kapcsolt tömegspektrometriával azonosítottuk az illatanyag profil komponenseit. Az azonosított komponensek alapján egy szintetikus keverékét állítottunk elő, amelyekkel a továbbiakban tömegcsapdázási kísérleteket végeztünk.

Kísérleteink alapján a *H. uvarum*-ot tartalmazó csalétek specificitása jelentősen meghaladja a hagyományosan alkalmazott almaecetes csaléteket, ezáltal akár a *D. suzukii* specifikus terepi monitorozására is alkalmazhatóak lehetnek. A szintetikus csalétek további fejlesztésével tömegcsapdázás is megvalósítható. Egy specifikus tömegcsapda kifejlesztése új fenntartható megoldást jelenthet a *D. suzukii* elleni növényvédelemben.

F. Gulyás Nikolett

A birtoklás kifejezése a komi-permják nyelvben

Bölcseztudományi Kar

A komi-permják az uráli nyelvcsalád permi ágához tartozó, Oroszországban kb. 63.000 fő által beszélt, veszélyeztetett nyelv (Batalova 2002). Legközelebbi rokon nyelveihez, a komi-zürjénhez és az udmurthoz viszonyítva a nyelv kevésbé dokumentált, különösen a szintaxisát tekintve. Jelen kutatás tipológiai szempontból vizsgálja a birtoklás kifejezését a komi-permják nyelvben.

A birtoklás egy aszimmetrikus viszony két entitás, a birtokos és a birtok között (Stassen 2009), amelyben előbbi kontrollálja az utóbbit. Szerkezeti szempontból a birtoklás kifejezhető szintagmatikusan (adnominálisan) (1)–(2) és mondat szinten (3)–(4) is:

- | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|------------|--------|---------------|-----------------------|-------------|------------|
| (1) | Öndi-lön | kerku(-ys) | (2) | menam | kerku(-ö) | | |
| | Andrej-GEN | ház-3SG | | én.GEN | ház-1SG | | |
| | 'Andrej háza' | | | 'az én házam' | | | |
| (3) | Öndi-lön | em | kerku. | (4) | Kerku | völi | Öndi-lön. |
| | Andrej-GEN | van.PRS.SG | ház | | ház | COP.PST.3SG | Andrej-GEN |
| | 'Andrejnek van (egy) háza.' | | | | 'A ház Andrejé volt.' | | |

A kutatás főbb kérdései a következők:

- Mitől függ a birtokos személyrag (Px) megjelenése az adnominális szerkezetben?
- Milyen funkciója lehet a birtokos személyragnak a birtoklás kifejezésén túl?
- Miben különböznek a birtoktulajdonító szerkezetek az egzisztenciális mondatoktól?

A vizsgálatban a vonatkozó főbb szakirodalom (Bartens 2000, Ponomareva 2002, Lobanova 2017) áttekintése nyomán összesen 3 kérdőívet állítottam össze, amelyeket két anyanyelvi adatközlő töltött ki. Tőlük online konzultációk során további elicított adatokat gyűjtöttem. Az így kapott adatsort kiegészítettem egy kb. 241.000 tokent tartalmazó online korpuszból (Borin et al. 2012) gyűjtött példákkal.

Az elicított adatok alapján kijelenthető, hogy az adnominális birtokos szerkezetben a Px megjelenése részben függ a birtokos lexikai tulajdonságaitól, mert névmási birtokos esetén annak kitétele jobban elfogadott, a korpuszban pedig gyakoribb. Mindkét vizsgálati módszer alapján igazolható, hogy az elidegeníthetetlen birtokok közül a rokonsági terminusok, bizonyos testrésznevek (pl. *ki* 'kéz'), valamint absztrakt főnevek (pl. *nim* 'név') mellett a Px nem hagyható el.

Mindezek ellenére a Px-ek kitétele egyáltalán nem ritka a nyelvben, mely jelenség a toldalék polifunkcionalitásával magyarázható. Fraurud (2001) már korábban megállapította, hogy a toldalék determinánsként is használatos, ezt a megállapítást jelen vizsgálat is igazolta. Emellett adataim azt mutatják, hogy az egyes szám harmadik személyű Px sok esetben kvázi határozott névelői szerepű. Megjelenhet ugyanis olyan esetekben, amikor a Px egyértelműen nem birtokviszonyt fejez ki, hanem egy egyedi entitást azonosít (5):

- | | | | | |
|-----|----------------------------|--------------|-------------|-------|
| (5) | Tön | pogod'd'a-ys | völi | mića. |
| | tegnap | idő-3SG | COP.PST.3SG | szép |
| | 'Tegnap szép volt az idő.' | | | |

A birtoktulajdonító mondatok (4) az adatok alapján kopulát tartalmaznak, ami kijelentő módban, jelen időben nem, de más esetekben mindig megjelenik. Továbbá az ilyen típusú mondatok szórendje is az egyszerű nominális mondatokéval (5) egyezik meg, nem a habitív birtoklásmondatokéval (3).

Hivatkozás

Bartens, Raija 2000. *Permilaisten kielten rakenne ja kehitys*. Mémoires de la Société Finno-Ougrienne 238. Helsinki: Suomalais-Ugrilainen Seura.

Batalova, Raisa M. [Баталова, Раиса М.] 2002. *Кудымкарско-иньвенский диалект коми-пермяцкого языка*. Mitteilungen der Societas Uralo-Altaica. Heft 23. Moskva – Groningen.

Borin, Lars – Markus Forsberg and – Johan Roxendal. 2012. *Korp – the corpus infrastructure of Språkbanken*. Komi-Permyak text corpus. (http://gtweb.uit.no/u_korp/?mode=koi, 2021. 3. 3.)

Fraurud, Kari 2001. Possessive with extensive use: A source of definite articles? In Baron, Irène – Michael Herslund – Finn Sørensen (eds.): *Dimensions of possession*. Amsterdam: John Benjamins. 243–267.

Lobanova, Alevtina S. [Лобанова, Алевтина С.] 2017. *Коми-пермяцкӧй кыв синтаксис. Кывтэчас да простӧй сёрникузя*. Пермь: ПГГПУ.

Ропомарева, Larisa G. [Пономарева, Лариса Г.] 2002. *Фонетика и морфология мысовско-лупьинского диалекта коми-пермяцкого языка*. Ижевск: Удмуртский государственный университет. (Диссертация)

Stassen, Leon 2009. *Predicative possession*. Oxford: Oxford University Press.



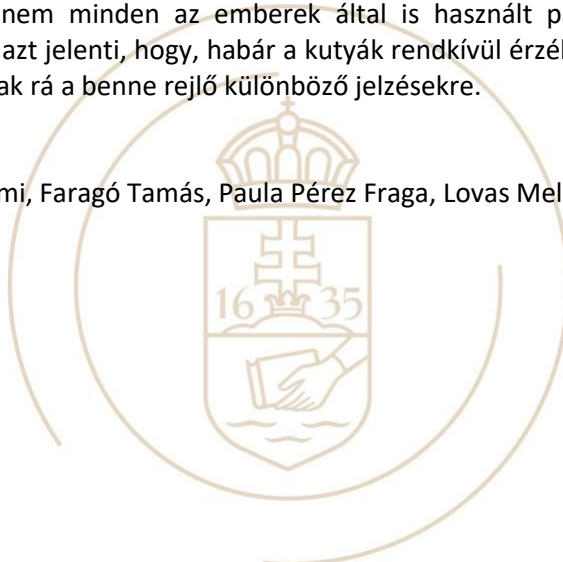
Gábor Anna

Az alapfrekvencia és a jitter különbség hozzájárul a kutyák beszélő megkülönböztetési képességéhez

Természettudományi Kar

A hangok akusztikus struktúrája jelzéseket hordoz a hangadó kilétéről, melyek vokális szociális interakciók során hozzájárulnak az egyedfelismeréshez. Intraspecifikusan, az alapfrekvencia (f_0), a formáns diszperzió (dF) és a harmonikus és zajos részek aránya (HNR) segítik az emberek beszélő megkülönböztetési képességét. Interspecifikusan, a beszélő megkülönböztetési képesség és ennek akusztikus alapjai kevésbé ismertek, noha egyes esetekben (pl. kutya és ember közt) relevánsak lehetnek. A kutatás során azt vizsgáltuk, hogy a kutyák képesek-e hang alapján megtalálni rejtőzködő gazdáikat két-utas választásos feladatokban; és hogy vajon ehhez ugyan azon akusztikus paramétereket használják-e, mint az emberek intraspecifikus kontextusban? Ingerként, a gazdától és számos kontroll személytől felvett semleges beszédmondatokat használtunk, melyeket a rejtőzködő személyek melletti hangszórókból játszottunk le. Megvizsgáltuk, hogy a kutyák viselkedése (pl. nézési idő: a gazda hangjának irányába nézés ideje) mely paraméterek mentén függ össze a beszélők hangjának akusztikus távolságával. A kutyák többször választották a gazda hangját (82%), mint a kontrollhangokat, amely arra utal, hogy képesek a hang alapú beszélőazonosításra. A gazdahang választási siker és a nézési idő pozitív összefüggést mutattak, mely alapján a nézési idő megbízhatóan mutatja a választás nehézségét. A beszélők közti *átlagos f_0* és jitter (*ppj*) különbség, és a nézési idő közt negatív összefüggés volt, ami arra utal, hogy minél közelebb vannak a hangok egymáshoz ezen paraméterek mentén, annál nehezebben döntenek a kutyák a beszélő kilétéről. Vagyis, a kutyák beszélő megkülönböztetési képességét az *átlagos F_0* és a *ppj* befolyásolják. Eredményeink alapján a kutyák nem minden az emberek által is használt paraméterre támaszkodnak beszélő megkülönböztetés során. Ez talán azt jelenti, hogy, habár a kutyák rendkívül érzékenyek a beszédre, a domesztikáció során mégsem teljesen hangolódtak rá a benne rejlő különböző jelzésekre.

Gábor Anna, valamint Kaszás Noémi, Faragó Tamás, Paula Pérez Fraga, Lovas Melinda, Andics Attila közös kutatása



Jelen kutatás során négy, a nyelvhasználati lehetőségek vonatkozásában jelentős eltérést mutató, és intenzív államnyelvi hatásnak kitett kárpátaljai magyar csoportnyelv szociolingvisztikai vizsgálata történt meg.

Az első a kárpátaljai magyar felsőoktatásban résztvevő hallgatók nyelvhasználata. Az ő esetükben a magyar nyelv használati lehetőségei minden nyelvhasználati szintéren adottak. Ugyanakkor az államnyelvi hatás az oktatásszervezés állami szabályozása, illetve az ukrán nyelvű képzésekben résztvevő ismerősök révén itt is kimutatható. **A második** az egészségügyben dolgozó magyar anyanyelvű személyek nyelvhasználata. Esetükben a szakirányú oktatásban való részvétel csak államnyelven lehetséges, illetve a munkájuk során is sokkal intenzívebb az államnyelvi hatás, hiszen mindennapi kapcsolatban állnak az ukrán nyelvű kollégáikkal, illetve a hozzájuk forduló ukrán és orosz nyelvű páciensekkel. **A harmadik** a kárpátaljai magyar anyanyelvű gépjárművezetők és autószerelők nyelvhasználata, melyhez lényegében azonos nyelvi feltételek társulnak, mint az egészségügyben dolgozók nyelvhasználatához. **A negyedik** azon kárpátaljai magyar férfiak nyelvhasználata, akik az ukrán vagy szovjet hadseregben teljesítettek katonai szolgálatot, ahol a kiképzés és a hivatalos kommunikáció egyértelműen államnyelven zajlott, az anyanyelv használata pedig a beszédpartnerek hiánya miatt nem volt lehetséges. Így esetükben az a speciális helyzet alakult ki, hogy az anyanyelvükön a hagyományos értelemben vett katonai szleng csak a szolgálati idő leteltét követően, a visszaemlékezések során funkcionálhat. E nyelvhasználati szintérhez kapcsolódóan megvizsgáltam a Kossuth- és József Attila-díjas Vári Fábián László katonai emlékeit feldolgozó, *Tábori posta* című visszaemlékezés-regényét is, mely a szépirodalmi igényű megformáltság mellett is kiválóan tükrözi a kárpátaljai magyar férfiak a katonai szolgálat idejéhez kapcsolódó nyelvi nehézségeit, illetve az e helyzet nyomán meghonosodott államnyelvi kölcsönszavak használatát, s mint ilyen jó alapként szolgált a további adatgyűjtés megtervezésénél is.

A világvárványhoz kapcsolódó karanténintézkedésekhez igazodva a kutatás kérdőíves lekérdezés formájában került megvalósításra. A kérdőívek online formában és papír alapon, a közeli ismerősök közreműködése mellett, az ún. hólabda módszer alkalmazása révén kerültek kitöltetésre. A program keretein belül, a négy csoportnyelv kapcsán összesen 383 adatközlő került megkérdezésre. A kitöltött kérdőívek feldolgozása révén összesen másfélszáz olyan orosz és ukrán nyelvi kölcsönelemet sikerült adatolnom, amely a 2018-ban megvédett doktori értekezésemben még nem szerepelt, illetve számos kölcsönszó kapcsán sikerült igazolni azok szaknyelvi vonatkozású ismeretét és használatát.

A szemléletesség kedvéért álljon itt néhány, az egyes csoportnyelvekhez kapcsolódó kölcsönszó: **Diáknyelv:** Pl. *sztipi* – 'ösztöndíj', *zalikova* – 'index' vagy 'leckekönyv', *sztáraszta* – 'csoportvezető', *profeszorka* – 'okos', *tupoj* – 'buta', stb.; **Egészségügy:** Pl. *reanimácija* – 'intenzív osztály', *terápia* (kölcsönhomonima) – 'belgyógyászat', *glukometr* – 'vércukorszint mérő', *spatel* – 'spatula', *bahil/bahila* – 'lábzsák', *spricc* – 'fecskendő', stb.; **Gépjárművezetők és autószerelők nyelvhasználata:** Pl. *tormoz* – 'fék', *mufta* – 'kuplung', *kapat* – 'motorháztető', *povorotnyik* – 'indexlámpa', *prokládka* – 'tömítés', *forszunka* – 'porlasztó szelep', *amortizátor* – 'lengéscsillapító', stb.; **Katonai nyelvhasználat:** Pl. *generál* (kölcsönhomonima) – 'tábornok', *polkovnyik* – 'ezredes', *furázska* – 'tányérsapka', *portyánka* – 'vászonkapca', *ucsebka* – 'kiképzés', *otboj* – 'takaródó', *perlovka* – 'gersli', stb.

Összességében tehát elmondható, hogy a csoportnyelvek az egyedi nyelvhasználati lehetőségeik mellett, bár eltérő arányban, de számos kölcsönszót tartalmaznak.

A kutatás mellékszálaként megvizsgáltam, hogy milyen magyar-ukrán, ukrán-magyar terminológiai szótárak érhetők el a kárpátaljai köz- és felsőoktatási intézmények egyes képzéseire kapcsolódóan. Ezek szerepe ugyanis kiemelkedő lehet abból a szempontból is, hogy a helyben végzett szakemberek magasabb fokú szaknyelvi kompetenciákkal rendelkezzenek mindkét nyelv vonatkozásában, s így bizonyos mértékben jobb munkaerőpiaci szerephez juthassanak.

Ebben az előadásban azt mutatom be, hogy a politikai részvétel mintázatainak megértéséhez felül kell vizsgálni a mozgósítás, politikai részvétel uralkodó modelljeit. Ezek a modellek szoros kapcsolatot tételeznek az erőforrások, a demokratikus elkötelezettség és a politikai részvétel között, különösen a választási részvételen túlmutató részvételi formáinak vizsgálatakor. A 2000-es években felerősödő szélsőjobbaldali mozgalmak és a populista mozgalmak újabb felemelkedése azonban megkérdőjelezi ezeket az alapfeltevéseket. Úgy tűnik, hogy e mozgalmak résztvevői a) sokféle, sokszor alacsonyabb társadalmi státuszú csoportból érkeznek, b) mozgósításukban jelentős szerepet játszanak a az olyan érzelmek, mint a gyűlölet és a félelem. Ráadásul ezek az érzelmek a demokratikus értékek mellett elköteleződő mozgalmak és szervezetek mozgósítási mintázataiban is jelentős szerepet játszanak. A tanulmány arra tesz kísérletet, hogy megvizsgálja ezeknek az érzelmeknek a szerepét a különböző típusú részvétel magyarázatában, különösen az észlelt veszélyek és ellenségek által kiváltott félelem és gyűlölet szerepét.

Ehhez egyrészt egy, 2018-ban végzett országos reprezentatív felmérés (N=2700) alapján megvizsgálom a politikai részvétel meghatározó tényezőit Magyarországon, különös tekintettel az észlelt veszélyekre és ellenségekre, másrészt néhány, különböző értékrendű civil szervezet vizsgálatával.



Noha az 1848/1849-es forradalom és szabadságharc a magyar történetírás régóta kutatott, kiemelten fontos témái közé tartozik, annak vizsgálata mindeztidáig háttérbe szorult, hogy milyen volt az események női tapasztalattörténete. Alap kutatások hiányoznak arra vonatkozóan is, hogy milyennek látták a női városlakók a 19. század közepének Pest-Budáját, hogyan reflektáltak írásaikban saját, városi térhasználatukra. Előadásomban összekapcsolom ezt a két kérdéskört három női ego-dokumentum elemzésén keresztül. Egyrészt Kánya Emíliának, a Habsburg Birodalom első női szerkesztőjének önéletírását vizsgálom, másrészt a Nemzeti Színház színésznőjeként dolgozó Bulyovszky Lilla férjének küldött leveleit, harmadrészt egy budavári lakos, Glasz Anna az ostrom heteiben folyamatosan írott, ezért bizonyos értelemben naplószerűvé váló levelét. Céloom egyrészt annak elemzése, hogy miként élték meg ők a forradalom és szabadságharc egyik kiemelt eseményét, a budai vár ostromát, másrészt annak vizsgálata, hogy milyen a város imázsa az írásaikban, vagyis miként teremtik meg élményeik rögzítése során a háború által sújtott város arculatát. Ennek során arra is kitérek, hogy milyen mentális térkép rajzolódik ki az ostrom idején megtapasztalt városélményekre reflektáló ego-dokumentumokból, valamint arra is, hogy miként befolyásolta az esemény megéléstörténetét a családi, a városi és a nemzeti identitás.



A kiterjedt rokonsági rendszereket felváltó nukleáris családok térnyerését, ezzel együtt a születésszám drámai csökkenését megragadó termékenységi átmenetet manapság szokás a neolitikumhoz vagy ipari forradalomhoz hasonló horderejű társadalmi átalakulásként aposztrofálni. Európában ennek első, egyben legmeghatározóbb hulláma – bár térségenként eltérő módon és mértékben – többnyire a 19. század végén bontakozott ki, és jutott el a természetes termékenység évszázadok alatt megszilárdult rendszeréből egy születésszámot szabályozó társadalmi konszenzusba. A kiváltó okok azonban mind a mai napig megosztó kérdésnek számítanak. A demográfiai magatartásváltozás e történelmi folyamatának leggyakrabban hivatkozott modellje a demográfiai átmenet elmélete. A modell évtizedes beágyazottsága és rendszerint források nélküli szerepeltetése azt a képzetet erősíti, hogy a globális népességváltozás organikusan kifejlődött ábrázolási módjával van dolgunk. A kutatás során kritikai dekonstrukcióval rámutattam, hogy a princetoni hivatal munkatársaihoz köthető elmélet már keletkezésének pillanatában a nyugati népességgazdasági igényekhez igazodott és a felvilágosodás óta tetten érhető mély intellektuális diskurzus kiteljesedését jelentette a homeosztázis „időtlen” keretezésében. Az elméleti keretek lefektetése után az előadásban vázoltam a kutatás empirikus részének sarokpontjait. Itt a fő kérdésfeltevést a kutatás során az jelentette, hogy akár az átmenet-elmélet premisszái vagy akár az alapvetően nyugati meghatározottságú tanulmányokban leírt folyamatok megfigyelhetőek voltak-e Székelyföldön a századforduló környékén. Ennek vizsgálatát egy kiterjedt adatgyűjtés előzte meg, majd a kialakított adatbázisból több mint 20 mutatót hoztam létre, végül pedig tematikus térképezéssel és többváltozós lineáris regresszióval vontam vizsgálat alá a területi különbségeket és vázoltam a demográfiai változások hatásmechanizmusait. A tematikus térképezés rámutatott a Székelyföldről alkotott leegyszerűsítő képzetek fenntarthatatlanságára, melyek az egész régiót a korabeli leírásokban és gyakran a jelen elemzésekben is egy homogén, túlnépesedő régióként láttatják. Az 1900-ra, valamint 1910-re megalkotott princetoni indexek térképezése az elemzésbe bevont 301 település értékeinek rendkívüli variabilitását mutatja és rengeteg olyan térszínre hívja fel a figyelmet, ahol egymással szomszédos települések is gyökeresen más reprodukciós sémákat követtek. Ugyanakkor azt tapasztaljuk, hogy az első világháborút megelőzően egyszerre volt jelen a három székelyföldi megyében a hagyományos demográfiai rendszert követő, a termékenységi átmenetüket már megkezdett, valamint az átmenetben már előrehaladott települések köre. A keresztmetszeti regressziós vizsgálatok során pedig azt találtam, hogy a felekezeti hovatartozás mellett a birtokaprozódást, illetve a társadalmi-gazdasági fejlettséget megragadó mutatók álltak a legszorosabb kapcsolatban a házas termékenység szintjeivel. Mindezek közül kiemelhető a felekezeti, amely minden felekezet (katolikus, református, unitárius) esetében az adott modell legfontosabb magyarázóerőt képviselő változója volt. Konklúzióként megállapítható, hogy a demográfiai átmenet elméletének konceptuális tengelyei ugyan alkalmazhatóak székelyföldi vonatkozásban, viszont az elméletet fémjelző teleologikus és lineáris megfontolások már kevésbé. Ennek a kapott eredmények tükrében két oka lehetett: egyrészt a termékenységi átmenet megkérdőjelezése, másrészt az átmenet kezdetét övező hatalmas mértékű fluktuáció a termékenységi szintekben.

Posztoktori kutatásomban az ÚNKP támogatásával a 2020-2021-es egyetemi tanévben a hagyományos magyar népi kultúra örökségésítésével foglalkozó hazai intézmények digitalizációs törekvéseit és eredményeit vizsgáltam, elősegítve ezzel a különféle struktúrákban működő intézetek és szervezetek (múzeum, tudományos intézet, egyetem) közötti párbeszédet. A népi kultúra digitális adatbázisban való rögzítése nem újkeletű gondolat, az elmúlt húsz évben azonban robbanásszerűen lepték el az online teret a különböző folklorisztikai, néprajzi, népzenei illetve egyéb szellemi kulturális örökség tematikájú digitális adatbázisok. A hatalmas digitális anyag közzétételén túl azonban fájóan hiányzik egy olyan törekvés, amely a műfajokra, forrástípusokra (digitalizált kézirat, digitalizált fotó, digitalizált audiofájl, digitalizált film stb.) archívumokra, hagyatékokra gyűjtőkre és gyűjteményekre szétesett „népi kulturális örökség” univerzumára, közös problémáira és kérdéseire reflektálna, esetleg közös célokat fogalmazna meg, valamint a közzétételen túl a társtudományok képviselőit értő használathoz is hozzásegítené. Előadásomban a Néprajzi Múzeum, az ELKH Bölcészettudományi Kar Néprajztudományi Intézet, a Skanzen, a Hagyományok Háza, az ELKH Bölcészettudományi Kar Zenetudományi Intézet valamint további hazai kulturális intézményekben/felsőoktatásban dolgozó szakemberekkel folytatott előadás-sorozat és kerekasztal-beszélgetések tanulságait foglalom össze nemzetközi kitekintéssel.



A magyar országgyűléstörténeti kutatások terén az utóbbi évtizedekben több fontos eredmény, hiánypótló forrásközlés született, mégis hiányzik a 18. század előtti időszak rendszerezett, átfogó vizsgálata. Kutatásaim célja a diéta alig ismert csoportjának, a papi rend alsótáblai képviselőinek az összegyűjtése és megismerése volt. A munka első szakaszában főként a meghívottak és résztvevők töredékesen fennmaradt jegyzékei, diétai listák alapján az alsótáblai egyháziak minél teljesebb körű számba vétele volt a célom. A létrehozott adattárat további kiadott és kézirat források bevonásával, levéltári és könyvtári kutatások során egészítettem ki, hogy az életutak is vizsgálhatók legyenek a kollektív biográfia avagy a prozopográfia módszereivel.

Az 1526 decembere és 1687/88 közötti országgyűlések tagjai sorában 195 klerikust azonosítottam, akik legalább egyszer meghívást kaptak az alsótáblára. Az ő esetükben a teljes diétai pályafutást feltártam, tehát az időközben püspöki méltóságot nyerők felsőtáblai tevékenységét is bevontam az elemzésbe. Az adatok zöme a ritkábban összeülő, de jobb forrásadottságú 17. századi országgyűlésekre vonatkozik. Az alsótáblai kléruson belül három, egymással közös metszeteket is mutató csoportot vizsgáltam: (1.) a székes- és társaskáptalanok követeit (főként nagyprépostokat és oszlopos kanonokokat a nagyobb, folyamatosan működő káptalanokból), (2.) az apáti és préposti címet viselőket (akik gyakran egyúttal kanonokok is voltak), illetve (3.) a személyes megjelenésre jogosult szerzetesrendi előljárókat (pálos rend főperjele, szentmártoni bencés főapát és esetenként jezsuita házfőnökök).

Az említett 195 klerikus „mögött” 96 intézmény vagy jogcím, főpapi mivolt áll. E klerikusoknak 59 országgyűlésről összesen 652 követségét (ennyiféle különböző követi minőségét) sikerült azonosítani, mivel egy-egy papi személy egyszerre két-három jogcímen is jelen lehetett. A képviselt intézményeket tekintve összesen nyolc székeskáptalan és tizenhárom társaskáptalan fordult elő, közülük kiemelkedik az esztergomi és győri székeskáptalan egyaránt 60-60 azonosított követséggel. A társaskáptalanok közül érthető módon Pozsony került az élre, mint az ország „fővárosának” és a kora újkori diéták leggyakoribb ülés helyének ilyen testülete.

A létrehozott adattár, két hosszabb forráskiadás és a kapcsolódó elemzések a 16–17. századi magyar országgyűlések eddig szinte ismeretlen csoportját mutatják be. Mindez az 1608-tól kezdődő diétákra nézve hozott fontos új eredményeket, ugyanis ezekben az évtizedekben az alsótáblai egyháziak köre megerősödött, nem csak létszámát, hanem tagjainak politikai súlyát tekintve is.

A WHO által 2017-ben végzett kutatás szerint a lakosság 2,5 - 7%-a szenved valamilyen szorongási rendellenességben. Hipnózissal párosított kognitív viselkedés terápia során a szorongó alanyok átlag 70%-al nagyobb javulást mutattak, mint azok, akik csak kognitív viselkedés terápiában részesültek (Hammond, 2010). Kutatásunk, Prof. Bányai Éva szociálpszichobiológia modelljét (Bányai, 1991) követve, interakciós keretrendszerben vizsgálta a hipnabilitás és a szülői neveléssel kapcsolatos emlékek hatását a szorongás változására aktív-éber hipnózis (AÉH) közben.

A kutatásban 31 női alany és 5 női hipnotizőr önkéntes vett részt egyéni aktív-éber hipnózisban és töltötte ki Spielberger Állapot és Vonásszorongás Kérdőívét (STAI-s és -t), és az Emlékeim a Szülői Nevelésről kérdőív (EMBU) rövidített változatát.

Eredményeink szerint a STAI által mutatott állapot szorongás mértéke szignifikánsan csökkent a hipnabilitás és a vonás jellegű szorongás kontrollálása mellett is. A tradicionális hipnózissal ellentétben, AÉH közben a nyugalomra, álmoságra vonatkozó szuggesztiók helyett a frissességen és kipihentségen van a hangsúly. Ez arra enged következtetni, hogy kutatásunkban a szorongás csökkenése hipnózissal köszönhető nem a tradicionális hipnózis relaxációs aspektusának. Ugyan a hipnabilitásnak fontos szerepe van a hipnózis kutatásban, a klinikumban dolgozó terapeuták nagyobb jelentőséget tulajdonítanak a kliens együttműködésre való hajlandóságának (Varga, 2008). Eredményünk azt mutatja, hogy az alacsony hipnabilitású alanyok is részesülhetnek a hipnózis pozitív hatásában, még akkor is, ha bevonódásuknak nem adják viselkedéses jelét. A vonás jellegű szorongás hatással van a kortizol kiválasztásra, és pozitív korrelációt mutat a pillanatnyi szorongás kontrollálási nehézségével (Li & Lopez, 2005). A résztvevők STAI-t-n elért eredménye mégsem mutatott összefüggést az állapot-szorongás csökkenésével, amely az AÉH hatásosságát látszik alátámasztani.

Kutatásunk az első, amely az aktív-éber hipnózis közben vizsgálta a szorongás és a kapcsolati élmények közötti összefüggést, és ezzel hozzájárult a hipnózis jelenség alaposabb megismeréséhez is.

Kutatásomban („Tudománnyal fel” Felsőoktatási Doktorvárományosi Kutatói Ösztöndíj, ÚNKP-20-4) Luigi Pirandello és Szentkuthy Miklós poétikai kapcsolatát vizsgáltam, részletesebben kutatva a 19. és a 20. század fordulójának azon nagyobb kulturális fordulatait is, amelyek mindkét szerzőre erős hatással voltak. A célom az volt, hogy ezzel a kutatással még inkább rámutathassak a két szerző gondolkodásának közös motívumaira. A kutatás – ezeken a szellemi alapokon keresztül – az izoláció, a „sziget” motívumának megjelenésére mutat rá Pirandello és Szentkuthy életművében. A két szerző közös szellemi gyökereinek megtalálásához olyan modern írók, teoretikusok műveit elemeztem, akik Pirandello vagy Szentkuthy „válság”-képzetét befolyásolták. G. K. Chesterton, Max Nordau és Friedrich Nietzsche sok szempontból igen különböző gondolkodók, ám abban szemléletük közös (ld.: Friedrich Nietzsche: *A történelem hasznáról és káráról*, G. K. Chesterton: *Mi a baj a világgal?*, Max Nordau: *Konvencionális hazugságok modern kultúréletünkben*), hogy a 19. és a 20. század fordulóját a válság vagy egyenesen a „degeneráció” (Nordau) korának érzékelték. Pirandello és Szentkuthy poétikai vizsgálatát nemcsak Chesterton gondolkodói, de alkotói életműve is segítheti, mert *Az ember, aki Csütörtök volt* (1908) című regény motívumai jó támpontot adhatnak a két szerző értelmezéséhez.

Az ösztöndíj eddigi időtartama alatt a doktori dolgozatom első változatát befejeztem, és a dolgozatot munkahelyi vitára (ELTE Bölcsészettudományi Kar Olasz Nyelv és Irodalom Tanszék) bocsátottam; a vita sikeres volt, így az ösztöndíjas időtartam végéig be tudom nyújtani a disszertációm. Az ösztöndíjas időszak alatt két – a kutatáshoz és a disszertációmhoz kapcsolódó – publikációm fogadták el közlésre. 1. *Az „áramlás” mint forma – Pirandello, Szentkuthy és a modern irodalmi látásmód problémája* (megjelenik: Alföld, 2021. augusztus), 2. *A fantázia mint performatív erő – Szentkuthy Miklós és az érzékelés tapasztalata* (megjelenik: Kalligram). Részt vettem a budapesti Olasz Kultúrintézet, az ITADOKT és a firenzei Istituto di Psicosintesi nemzetközi, *Pszichoszintézis és Irodalom* című, Roberto Assagioli munkásságát vizsgáló online konferenciáján, ahol *Al-személyiségek A hegyek óriásaiban* (*Le subpersonalità ne I giganti della montagna*) címmel adtam elő Pirandello és Assagioli szellemi kapcsolatáról, az identitások sokféleségének problémájáról, érintve a modernitás képzet-köréhez kapcsolódó intellektuális válságot, amely kutatásomnak fontos kérdése.

Előadásomban szeretnék részletesebben rámutatni a „szigetnek” mint szimbólumnak és a „mágusnak” mint az értelmiség reprezentációs formájának a jelentőségére Pirandello és Szentkuthy egyes műveiben. A mágus – ebben az értelmezésben – saját fantáziateret teremt magának, és abban létezik a történelmi időn kívül. Ezt a művészi jegyekkel bíró, lebegő szigetet azonban folyamatosan fenyegeti az emberi, lineáris idejű világ. A „mágus”-motívumhoz hozzájárulhat G. K. Chesterton sajátos történelemszemlélete is, amelyre utalni fogok az előadásban. Összehasonlításom alapja Luigi Pirandello *A hegyek óriásai* (1936) című drámája és Szentkuthy Miklós *Bianca Lanza di Casalanza* (1946-47) című regénye, melyekben – a dráma egyik főszereplőjén, Cotrone máguson és a regény főszereplőjén, a festőn keresztül – a hatalom és a történelem elől önkéntes száműzetésbe vonuló értelmiségi alakját fogom vizsgálni.

A prezentációmban szeretném bemutatni a munkámat, melyet a 2020-2021-es ÚNKP időszak alatt végeztem. Az előadás első részében a Mesterséges Neurális hálózatok (NN) federált tanulásáról (FL) szóló doktori disszertációm téziseit mutatom be, melyek részben a jelen periódus alatt kerültek publikálásra. A tézisek a következő témákat érintik: a valamely segédváltozókat használó optimizációs metódusok hatása a federált tanulás során tapasztalható teljesítményvesztésre; a természet által inspirált, deriváltakat nem használó optimalizációs módszerek használhatóságának vizsgálata, mint a bizalmas adatok kinyerésére irányuló támadások egy lehetséges ellenszere; valamint az elosztott tanulási folyamat decentralizása kommunikációs és szinkronizációs problémák feloldására.

Az előadás második része a jelenlegi munkám rövid ismertetése, mely során további vizsgálatokat végzek a federált tanulás, illetve általánosságban a neurális hálók érzékeny adatok kinyerésére irányuló támadásával kapcsolatban. Ezen fenyegetések abban gyökereznek, hogy a tudományos közvéleményben erősen jelenlévő nézet szerint, a neurális hálók végeredményben memorizálják a tanuló adathalmazt. Márpedig ha ilyen memorizálás történik, lehetséges kinyerni ezen adatokat mind a modell frissítésekor, mind a kész modellből. A jelenlegi kutatómunkám az ilyen támadások és az ellenük való védekezés lehetőségeinek vizsgálatára, valamint távlati célként, általánosságban a tanulási folyamat átalakítására fókuszál azzal a céllal, hogy kevésé kelljen nagy mennyiségű, potenciálisan érzékeny adatra hagyatkoznunk, valamint jobb általánosítási képességgel vétezzük fel a modelljeinket az emberek által, az adott probléma megoldása során felhasznált információra fókuszálva.

In my presentation I would like to introduce the work I did during the period of ÚNKP 2020/2021. The first part of the presentation is an introduction of my PhD theses, the methods I published partially in the current ÚNKP term to overcome challenges of Federated Learning (FL) of neural networks (NNs). These include the effect of stateful optimisation on the performance drop experienced in the federated setup; the applicability of nature inspired derivative free methods in NNs for better protection of training data; and a peer-to-peer transformation of the distributed learning process to address communication and synchronisation complications.

The second part is intended to give some insight into my ongoing work, that further examines the privacy threats of FL, and in general NN training and inference. These issues stem from the semantics of NNS, that is from the strong view in the scientific community, according to which NNs essentially do nothing else, than memorise the training data. And if there is memorisation, there is the possibility to extract training data both from the model updates and the final model. My recent research focuses on the possible privacy attacks, on the countermeasures against them, and in general on possibilities of transforming the training process to rely less on the huge amount of potentially confidential training data, and gain a better generalisation power, through focusing more on features that might be used by humans too to solve the given problem.

Kocsel Natália

A vonásrumináció, szubjektív jóllét és szubjektív egészségpanaszok összefüggéseinek vizsgálata a nyugalmi szívritmus-variabilitás tükrében

Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Háttér és célkitűzések: A vonásrumináció (rágódás), amelyet a depresszív tünetek okain és következményein való repetitív és passzív gondolkodási folyamatként definiálhatunk, szerepet játszik számos internalizáló és externalizáló tünet és zavar kialakulásában és fenntartásában (pl.: depresszió, szorongás, agresszív viselkedés, szerhasználat) és negatív kapcsolatban áll a szubjektív jóllét számos aspektusával (pl. érzelmi, pszichés jóllét, étellel való elégedettség stb.). Ezen kívül a rumináció egészséges személyek körében is összefüggést mutat több (funkcionális) testi tünettel és szubjektív egészségpanasszal.

Bár a rágódást leggyakrabban annak tartalmától függetlenül, repetitív folyamatként, vagy választílusként konceptualizálják, a legújabb vizsgálatok azt mutatják, hogy a rágódó gondolatok tartalma, például az önmagunkat kritizáló, saját értéktelenségünkre irányuló, lekicsinylő gondolatok is kiemelt jelentőségűek lehetnek a szubjektív jóllét és szubjektív egészségpanaszok szempontjából. Ez a tartalomspecifikus, ún. önkritikus-rumináció, kognitív rugalmatlanságot jelezhet, amely problémákat okozhat a változó környezeti kihívásokhoz való alkalmazkodásban. Mindemellett úgy tűnik, hogy a rumináció negatív összefüggéseket mutat a szívverések között eltelt időintervallum változásaival, vagyis a nyugalmi szívritmus-variabilitással (SZRV), amelyet a top-down önszabályozás egy lehetséges mutatójaként tartunk számon. Ennek megfelelően kutatásunk fő célja az volt, hogy megvizsgáljuk a vonásszintű önkritikus-rumináció és nyugalmi SZRV interakcióját a szubjektív jólléttel és szubjektív egészségpanaszokkal összefüggésben, egy prospektív vizsgálat keretében.

Módszer: Vizsgálatunk két részből állt: egy laborvizsgálatból (T1), illetve egy kérdőíves utánkövetésből az első mérés után hat hónappal (T2). A teljes vizsgálatba összesen 84 egészséges felnőttet vontunk be (73 nő, átlagéletkor=23,56, SD=3,35). T1-ben a rágódó gondolatokat az Önkritikus-Rumináció Skálával, a szubjektív jóllétet a Mentális Egészség Kontinuum-rövidített változatával míg a szubjektív egészségpanaszokat a Szubjektív Testi Tünet Skálával mértük. Emellett regisztráltuk a résztvevők nyugalmi SZRV-jét a FirstBeat rendszer mellkasra helyezhető öveivel. T2-ben újra felmértük a résztvevők jóllétét és szubjektív egészségpanaszait a fenti kérdőívek segítségével.

Eredmények: Eredményeink részben támasztották alá előzetes feltevéseinket. Az önkritikus-rumináció és SZRV interakciója nem mutatott kapcsolatot a szubjektív jólléttel, sem T1-ben, sem T2-ben. Ugyanakkor, keresztmetszetileg az önkritikus-rumináció és SZRV interakciója, a nem, kor, BMI kontrollja mellett is szignifikánsan magyarázta a *szubjektív egészségpanaszokat*. Azoknál a személyeknél, akik magasabb nyugalmi SZRV-t mutattak, a szubjektív egészségpanaszok gyakorlatilag függetlenek voltak az önkritikus-rumináció szintjétől, míg az alacsonyabb nyugalmi SZRV több szubjektív egészségpanasszal járt, különösen akkor, ha az önkritikus-rumináció szintje magas volt.

Hosszmetszetileg, a rágódás és SZRV interakciója nem volt szignifikáns, de az önkritikus-rumináció a hat hónappal később mért szubjektív egészségpanaszokkal is pozitív kapcsolatot mutatott.

Következtetések: Eredményeink rávilágítanak arra, hogy az önkritikus-rumináció egészséges személyek körében is hosszútávú negatív hatással lehet a pszichés működésre és kiemelik, hogy az alacsonyabb paraszimpatikus aktivitás fontos tényező lehet az önkritikus-rumináció és szubjektív egészségpanaszok kapcsolatában.

Kulcsszavak: önkritikus-rumináció, szívritmus-variabilitás, szubjektív jóllét, szubjektív egészségpanaszok, prospektív

Háttér és célkitűzések: A végrehajtó működések az élet számos területén fontosak. Pozitív összefüggés mutatható ki a serdülők iskolai teljesítménye és az említett készségek között (Best és mtsai., 2011). Ezen készségek fejlesztése hozzájárulhat továbbá a későbbi jobb munkaerőpiaci elhelyezkedéshez (Bailey, 2017) és a harmonikusabb rákapcsolathoz is (Eakin, 2004). Mivel a végrehajtó funkciók összefüggést mutatnak a jobb proszociális készségekkel és az alacsonyabb agresszióval is, ezért fontos szerepük van a megfelelő osztálytermi közeg megteremtésében (Ellis et al., 2009; Giancola et al., 1996 White et al., 2013). A végrehajtó működések esetében azt is kimutatták, hogy a magasabb stresszszint gyengébb teljesítménnyel társul (Wagner et al., 2016). Mivel a koronavírus járvány alatt nőtt a diákok szorongásos és depressziós tüneteinek mennyisége (Xie et al., 2020) ezért jelen helyzetben kifejezetten előnyös lehet a diákok stressz szintjének csökkentését és végrehajtó funkcióinak fejlesztését célzó programok használata. A szakirodalmi eredmények azt mutatják, hogy a mindfulness gyakorlása fejlesztheti a végrehajtófunkciókat (Takacs & Kassai, 2019), csökkentheti a szorongás és depresszió tüneteit (Chiesa & Serretti, 2009; Fjorback et al., 2011) valamint az agresszivitást (O'Toole et al., 2017) illetve javítja a proszociális készségeket is (Cheang et al., 2019). Jelen, randomizált kontrollált vizsgálat során célunk egy online mindfulness kurzus kilencedik osztályos diákok végrehajtó funkcióira, érzékelt stressz szintjére és viselkedési problémáira gyakorolt hatásának feltárása.

Módszer: A vizsgálat során gimnáziumok kilencedikes osztályos tanulóinak körében végzünk adatfelvételt. A diákok fele egy nyolc alkalmas online mindfulness kurzuson vesz részt, míg a kontrolcsoport pályaválasztási beszélgetésekhez csatlakozik. A foglalkozásokat megelőzően és az azt követő héten online végrehajtó funkciókat mérő teszteket és a Felnőtt Végrehajtó Funkció Kérdőívet (ADEXI) töltik ki. Ezen felül szintén a foglalkozásokat megelőző héten, majd pedig a foglalkozások után egy hónappal szorongás- és stresszszintet (Spielberger-féle Állapot- és Vonásszorongás Kérdőív, Átélt Stressz Kérdőív), illetve egy viselkedési problémákat mérő kérdőívet (Képességek és Nehézségek Kérdőív) is kitöltenek.

Eredmények: Az eredmények alapján az intervenció nem volt fejlesztő hatással a végrehajtó funkciókra, illetve a stressz és szorongás csökkentésében sem találtunk szignifikáns hatást. Egyedül a résztvevők érzelmi problémái csökkentek szignifikánsan a mindfulness foglalkozáson résztvevők körében, azonban fontos megemlíteni, hogy már az előteszten több érzelmi problémát figyeltünk meg ebben a csoportban.

Következtetések: Vizsgálatunk alapján úgy tűnik, hogy egy online mindfulness foglalkozás hozzájárulhat a résztvevők érzelmi problémáinak csökkentéséhez, azonban a nagymértékű lemorzsolódás és az előteszten fennálló különbségek miatt eredményeink fenntartásokkal kezelendők.

Kovács Janka

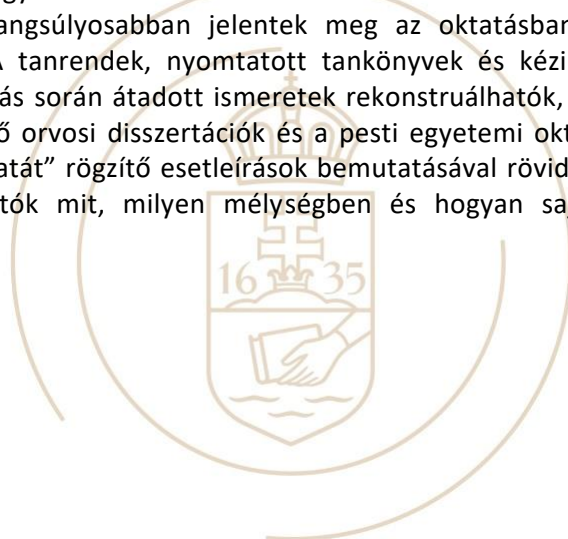
Az orvostudomány „legsetétebb mezeje”

Lélektudományos ismeretek az orvosi oktatásban: színterek, gyakorlatok, kontextusok (1750–1830)

Történelemtudományi Doktori Iskola

A 18. század második felében – az antropológiai szemlélet térhódításával – fokozódó érdeklődés mutatkozott az embertudományok, és különösen a pszichológia vagy, korabeli kifejezéssel, lélektudomány iránt. A lélek helyének, szerepének és az emberi testre gyakorolt befolyásának kérdése immáron szerves részét képezte az orvosi, filozófiai és antropológiai diskurzusoknak, az „elmebeteg” ellátásának problémája pedig korábban nem tapasztalt kihívást jelentett a hatalom és az orvostudomány képviselői számára. Az orvosi oktatásban azonban – megfelelő intézményi háttér hiányában, amely „gyakorlóterepet” jelenthetett volna az orvostanhallgatók számára – a lélek és elme betegségeinek szentelt önálló kurzusok viszonylag későn jelentek meg. Az intézményi háttér hiányosságai ellenére azonban a pszichológiai ismeretek már a 18. század végétől egyre hangsúlyosabban jelentek meg az orvosi oktatásban a fiziológa-, patológia- és államorvostani kurzusok keretein belül, amelyek összefoglaló ismereteket nyújtottak a lélek helyéről, szerepéről, a testre gyakorolt hatásáról és a leggyakoribb hangulati és elmezavarokról, reflektálva a 19. század elejének új elméleteire és elméletalkotóira (például Pinel, Esquirol, Heinroth, Reil) is.

Az előadás a Habsburg Monarchia filozófiai és orvosi fakultásainak tanrendi programját és a fokozatosan differenciálódó tananyagot, valamint a személyi és intézményi tényezőket figyelembe véve vizsgálja azokat az átforgató, diverzifikálódó és egyre inkább előtérbe kerülő diskurzusokat és főbb koncepciókat, amelyek a 18–19. század fordulóján egyre hangsúlyosabban jelentek meg az oktatásban, a lélektudományt az orvoslás „segédtudományává” emelve. A tanrendek, nyomtatott tankönyvek és kéziratos jegyzetek mellett, amelyek segítségével elsősorban az oktatás során átadott ismeretek rekonstruálhatók, az előadás a „könyves tudást” és gyakorlati tapasztalatokat ötvöző orvosi disszertációk és a pesti egyetemi oktatóklinikán készült, a betegségek (gyógyításának) „nyers tapasztalatát” rögzítő esetleírások bemutatásával röviden arra is kitér, hogy az egyetemi tanulmányaikat befejező hallgatók mit, milyen mélységben és hogyan sajátítottak el elméleti szinten és alkalmazták a klinikai praxisban.



A nehézion-ütközésekben létrejövő kvark-gluon plazma vizsgálatának egy kísérleti módszere a Bose—Einstein korrelációs függvények mérése, amelynek segítségével a részecskekelető forrás méretéről, alakjáról sőt, termodinamikai tulajdonságairól is ismereteket szerezhetünk. Bozonok közötti korrelációt először Robert Hanbury Brown figyelt meg csillagok szögátmérőjét vizsgálva. Részecskefizikai mérésben Goldhaber, Goldhaber, Lee és Pais figyelték meg a jelenséget először. A pontos részleteket Roy J. Glauber dolgozta ki, munkásságát 2005-ben Nobel-díjjal jutalmazták.

Ma Bose—Einstein korrelációs függvényeket nagy hadronütköztető kísérleteknél mérnek, amilyen a RHIC PHENIX és az LHC CMS. A PHENIX 2016-ig gyűjtötte az adatokat, melyek feldolgozása azóta is tart. Én a 2010-es arany-arany ütközésekben felvett adatszetten vizsgáltam korrelációkat. A CMS kísérlet egyike a négy nagy LHC kísérletnek. A kutatásomban a 2018-ban ólom-ólom ütközésekben felvett adatszetten dolgoztam.

A korrelációs függvények parametrizálására régóta elterjedt alak a Gauss-függvény, azonban újabb és pontosabb mérések kimutatták, hogy az általánosabb Lévy-eloszlás a statisztikailag elfogadható feltevés. Ezen eloszlásnak három fizikai paramétere van: λ , amely a korreláció erősségét jellemzi és a részlegesen koherens részecskekeletésre, rezonanciákra és egyéb fizikai folyamatokra lehet érzékeny, az R , amely a forrás méretével van kapcsolatban, valamint az α , vagyis a Lévy-exponens, amely a korrelációs függvény alakját írja le. A Lévy-eloszlás speciálisan tartalmazza a Gauss-esetet ($\alpha = 2$) és a Cauchy-esetet ($\alpha = 1$).

A vizsgált adatszeteken kétrészecske Bose—Einstein korrelációkat mértem és Lévy-eloszlással paramétereztem. A PHENIX esetén az $R(m_T)$ egy geometriai skálázási törvénynek megfelelően rögzítve lett a kis statisztika miatt, és a $\lambda(m_T)$ valamint az $\alpha(m_T)$ került meghatározásra. Az előzetes vizsgálatok azt mutatják, hogy a pion-pion korrelációk esetén megfigyelt elnyomás a kaon-kaon $\lambda(m_T)$ esetén is jelen van valamint, hogy az $\alpha(m_T)$ hasonlóan állandó és az értéke is közel van pion-pion esetben mérthez.

A CMS esetén mindhárom paraméter transzverz tömeg függését meg tudtam vizsgálni 3 centralitás binben. Az $R(m_T)$ geometriai skálázása teljesül a megfigyelés szerint. A $\lambda(m_T)$ -ben hiányzik az elnyomás, aminek az oka lehet az, hogy viszonylag nagy transzverz tömeget vizsgáltam és pl. az η' részecske tömegmódosulását leíró modellek alacsonyabb, 0,15-0,2 GeV/c-n jólsolnak elnyomást. Az $\alpha(m_T)$ értékek is eltérnek a PHENIX-es mérések alapján várttól. Ennek több oka is lehet, amelyeket részletesen meg kell még vizsgálni.

Mindkét analízis előzetes eredményeket hozott, további vizsgálatok szükségesek mind a két esetben. A PHENIX kaon-kaon korrelációs mérés a paraméterek fizikai jelentésének pontosabb megértését tehetik lehetővé, különös tekintettel az α exponens jelentésére, amelyre több magyarázat is lehetséges. A CMS analízis külön érdekessége, hogy a Lévy-alakú parametrizáció egy nagyságrenddel nagyobb ütközési energián alkalmazható, azaz statisztikailag elfogadható leírását adja az adatoknak, mint a korábbi eredmények esetén (PHENIX-nél 200 GeV tömegközépponti ütközési energia, CMS-nél 5,02 TeV tömegközépponti ütközési energia).

Az orvos–beteg kommunikáció egyik legnagyobb kihívása, ugyanakkor nyelvtudományi szempontból kiaknázatlan kutatási területe az információk átadása és az enyhítő kifejezések, az eufemizmusok használata.

A kutatáshoz körülbelül 2 millió szövegszóból álló részben párhuzamos, részben összehasonlítható magyar, angol és francia nyelvű korpuszt építettem a korpuszpépítés elvei (Bowker 2002, Seidl-Péché 2018) mentén haladva a Sketch Engine szoftver segítségével. A betegtájékoztató szövegek középpontjában a COVID19, a rosszindulatú betegségek, a HIV-fertőzés és az abortusz tematikája áll. A kutatás során kevert módszertant alkalmaztam. A párhuzamos korpuszelemzés rámutat a fordítói műveletekre, a forrásnyelvi szöveg hatására, a fordítói problémák megoldásaira, míg az összehasonlítható korpuszelemzés célja a terminusjellemzők és a pragmatikai sajátosságok változásának vizsgálata a fordítás folyamatában (Robin et al 2016). A korpuszkutatáshoz a manuális elemzésen kívül a szövegpárhuzamosítás, az n-gram, a type/token, a szólista, a konkordancia és a párhuzamos konkordancia, a vizualizáció, a szinonimakereső és a Word Sketch funkciókat használtam. A kutatást kérdőívek és interjúk készítésével (Domonkosi és Kuna 2015) zártam, amelyben a beszélők értékelését és a kommunikációstratégiai döntéseket, a betegelégedettséget, valamint a befogadói és a létrehozói oldal elvárásait vizsgáltam.

Az eredmények rámutatnak, hogy a fordításokban csökken a terminológiai szinonimia és a lexikai változatosság, ezáltal megfigyelhető a növekvő standardizáció. Jellemző a hiperonimikus jelentésbővülés és a pragmatikai adaptáció, különös tekintettel az idegen szavak megfeleltetésekor (lexikai betoldások, köznyelvi szóval való átváltás). A forrásnyelv potenciális szépítő, eufemisztikus jelentéseit a fordító többnyire konkretizálja. Számos stratégia helyezi előtérbe az információátadás mellett a betegek nehezedő érzelmi teher csökkentését. A tegező formulák közvetlen kapcsolatot teremtenek a betegek és a szövegek szerzői között. Érzelmileg kényes terminusok esetén a terminusok gyakran jelzőként, nem alanyként szerepelnek. Jellemző a többes szám első személyű fordítás, a betegek bevonása a cselekvésbe, a forrásnyelv személytelen szerkezeteinek megszemélyesítése az alany, a részes határozó vagy a birtokos személyjel betoldásával a fordításokban. Az eredmények alapján a fordítók törekednek az idegen szavak kerülésére, a konkretizálásra, a szinonimák kerülésére, az egyszerű mondatszerkesztésre, igyekeznek az empátiát szem előtt tartani. Az ortofemizálás, az eufemisztikus sűrűség csökkenése jellemzően nem a fordító feltett szándéka, hanem az értelmezési, és ehhez kapcsolódóan a konkretizálási, a CAT-eszközök és a terminológiai adatbázisok használatának, valamint az explicitációs törekvések következménye.

Irodalom

Bowker, L., Pearson, J. 2002. *Working with Specialized Language: A Practical Guide to Using Corpora*. London, New York: Routledge.

Domonkosi Á., Kuna Á. 2015. A tetszikelés szociokulturális értéke. A tetszikelő kapcsolattartás szerepe az orvos-beteg kommunikációban. *Magyar Nyelvőr* 139. évf. 1. sz. 39–63.

Robin E., Dankó Sz., Götz A., Nagy A. L., Pataky É., Szegh H., Török G., Zolczer P. 2016. Fordítástudomány és korpuszkutatás: bemutatkozik a Pannónia Korpusz. *Fordítástudomány* 18. évf. 2. szám. 5–26.

Seidl-Péché O. 2018. Melyek a (szak)fordító és a fordításkutató munkáját segítő legfontosabb nyelvi korpuszok? In: Robin E. – Zachar V. (szerk.) *Fordítástudomány ma és holnap*. Budapest: L'Harmattan Kiadó. 175–191.

A molekulák elektronszerkezetét közelítőleg leíró módszerek a hatékonyság, kvalitatív helyesség és a kvantitatív pontosság között keresik az egyensúlyt. A Hartree–Fock modellen túlmutató eljárások annak hiányosságait pótolják, együttesen korrelációs módszereknek nevezzük őket. Az előadásban egy, a spinszimmetriát megsértő, multireferencia hullámfüggvényre épülő perturbációs eljárás kerül bemutatásra. Ennek eszköze a szimmetriaadaptált perturbációs számítás (SAPT), melyet az intermolekuláris kölcsönhatások leírására dolgoztak ki a 60-as években, most pedig a formalizmust a az elektronkorreláció számítása során felmerülő spinszimmetriával kapcsolatos kihívások kezelésére alkalmazzuk.

Az ún. SLG referencia-hullámfüggvényt kételektronos építőkövek (geminálok) antiszimmetrizált szorzataként kapjuk meg. Előnye, hogy az elektronpárokon belüli korreláció a modell beépített része, ezáltal segítségével az elektronkorreláció ún. sztatikus része jól jellemezhető, ráadásul bizonyos feltételek teljesülése esetén mindez hatékonyan, a rendszer méretével jól skálázódó számítási igény mellett valósítható meg. A korreláció további, ún. dinamikus részét a referenciára épülő korrelációs módszerek segítségével kaphatjuk meg, ezek közé tartozik a PT is. A spinszimmetria sérülése a referencia szintjén nem pusztán elvi okokból jelenthet problémát: a tapasztalatok szerint a nagy mértékben spinszennyezett referencia a rá alapozott korrekciós sémák teljesítőképességét is alááshatja. A spin részleges helyreállítása az ún. félprojekció (HP) operátorral [1] történik, a geminálszorzat-hullámfüggvényt ennek jelenlétében optimalva a HP-SLG [2] referenciához jutunk. A projekciós operátor jelenléte miatt a HP-SLG-hez – szemben a projektálatlan SLG-vel – nem áll rendelkezésre kézenfekvő nulladrendű Hamilton-operátor, ami a PT kiindulópontját képezné. Ezért a HP-SLG alapú hagyományos Rayleigh–Schrödinger PT nehezen alkalmazható. Az előadásban bemutatott megoldás az SAPT, melyet ugyan más kontextusban, de az ilyen projektált esetekre dolgoztak ki. A spinprojekció fogalmait átültetve a formalizmusba, az SAPT alapú HP-SLG-PT módszert [3] kapjuk. Különböző kémiai rendszerek szinglett-triplett energiagátaira kapott eredmények azt mutatják, hogy amennyiben az SLG referencia spinszennyezettsége miatt a projekció nélküli SLG-PT helytelen eredményt ad, a HP-SLG-PT ilyen helyzetben is helyt tud állni.

[1] Y. G. Smeyers *An. Fis.* **67**, 17 (1971)

[2] Zs. É. Mihálka, P. R. Surján, Á. Szabados *J. Chem. Theory Comput.* **16**, 892 (2020)

[3] Zs. É. Mihálka, P. R. Surján, Á. Szabados *J. Chem. Theory Comput.* **17**, 4122 (2021)

Mikle György

Szétfejlődés, vagy útfüggőség? Trianon hatásai a fejlettség földrajzi különbségeire a történeti Esztergom és Komárom vármegyék területén

Földtudományi Doktori Iskola

Kutatásomban a történeti Esztergom és Komárom vármegyék területi különbségeinek 1910 és 1941 között lezajlott változásait vizsgáltam települési léptéken, a történeti földrajz kvantitatív módszerei segítségével. A területnek a Duna bal partján található részén 1920 és 1938 között a Csehszlovák állam szándékai alakították a helyi társadalmak körülményeit. Ezen a területen fontos esemény volt a csehszlovák földosztás, amely egyben az utódállam nemzetiségi politikájának részét is képezte, így kiemelt figyelmet szenteltem a földműves népesség helyzetének, a birtokviszonyok alakulásának és az utódállam nemzetiségi politikájának. Az 1910-re és 1938/1941-re elvégzett számítások alapján a fejlettség komplex mutatói a korszakban elsősorban a népesség foglalkozási szektorok szerinti megoszlása mentén differenciálódtak, így a tartósan fejlett területek a történeti vármegyéknek a bányászati tevékenység által jellemzett települései, valamint a városok voltak. Amíg az első világháború előtt a fejlettségi rangsor végén zömmel a Duna bal partján fekvő települések voltak, addig az első (1919 és 1938 közötti) csehszlovák korszak végére ezeken a területek számos település előbbre lépett a rangsorban. Ezek főleg olyan települések, ahol az első világháború előtt a mezőgazdasági keresők több mint kétharmada cseléd, vagy mezőgazdasági munkás volt, azonban az első bécsi döntés idejére arányuk 50% környékére, vagy az alá csökkent. Mindeközben a történeti Komárom vármegye északkeleti része, valamint a Kelet-Csallóköz és a vármegye déli része tartósan alacsonyabb fejlettségű területnek számított a vizsgált területen belül. Ennek alapján az elemzett három évtizedben nem beszélhetünk a terület Duna bal és jobb partán fekvő településeinek szétfejlődéséről, hiszen sokkal erősebb volt a népesség foglalkozási megoszlása által meghatározott útfüggőség, amely inkább egy keleti-nyugati kettősséggel jellemezhető.



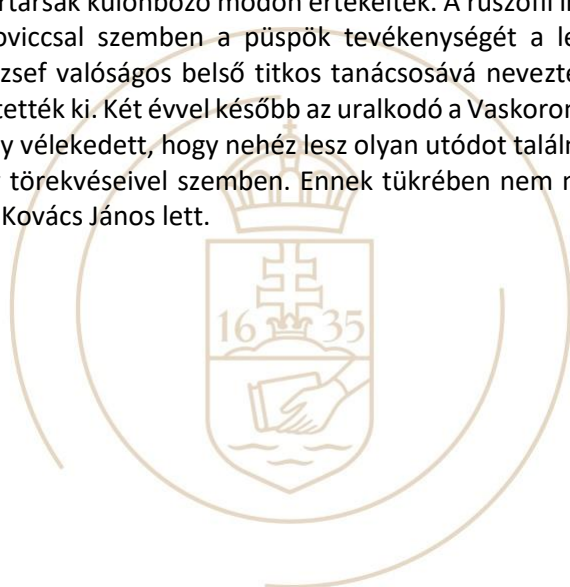
Molnár Ferenc

A Munkácsi Görögkatolikus Egyházmegye és a ruszin nemzetiségi kérdés, 1867–1892. Pankovics István munkácsi püspök küzdelme a ruszofilek ellen

Bölcsészettudományi Kar

Az 1864-ben elhunyt Popovics Bazil helyébe lépő Pankovics István munkácsi püspök (1866–1874) beiktatásakor szinte ismeretlen személynek számított az egyházmegye papsága körében. Az új főpásztor jó kapcsolatokat ápolott a magyar politikai elit tagjaival, s aktívan támogatta a dualista magyar kormányok nemzetiségpolitikáját. Ez több szinten is megmutatkozott. Őt olyan esperest nevezett ki, akik tartózkodtak az Adolf Dobránszky által képviselt radikális ruszofil nézetektől. A kiegészítést követően főként a magyar kormány és a munkácsi püspök bizalmát élvező ruszin vezetők (Nehrebeczky Sándor, Markos György, Pásztélyi János és mások) számára nyílt lehetőség különböző hivatalok viselésére. 1871-ben Pankovics püspök és hívei leváltották Dobránszkyt és Ivan Rakovszkyt a Szent Bazil Társulat éléről, ezzel a ruszin mozgalomban kezdetét vette a ruszofil irányzat hanyatlása. A nagyorosz tábor hívei a Gergely-naptár és a latin ábécé Munkácsi Egyházmegyében való bevezetésének kísérlete miatt is szembefordultak a főpásztorral. E kérdéseket illetően még a mérsékeltebb irányvonalat követő papság véleménye is megoszlott, hiszen ezek a ruszin identitás fontos elemeit képezték. Pankovics 1874. augusztus 29-én bekövetkezett halála azonban egy időre befagyasztotta a ruszin mozgalomban jelentkező vitákat.

A munkácsi püspök halálhírét a kortársak különböző módon értékelték. A ruszofil író, Alekszander Pavlovics a ruszinok ősellenségének nevezte őt. Pavloviccsal szemben a püspök tevékenységét a legmagasabb szinten elismerték és jutalmazták. 1869-től I. Ferenc József valóságos belső titkos tanácsosává nevezte ki, ugyanebben az évben a Szent István-rend középkeresztjével tüntették ki. Két évvel később az uralkodó a Vaskorona-rend első osztályát adományozta számára. A magyar politikai elit úgy vélekedett, hogy nehéz lesz olyan utódot találni, aki továbbra is erélyesen fellép a magyarországi ruszofilek pánszláv törekvéseivel szemben. Ennek tükrében nem meglepő, hogy a következő püspök Pankovics közeli rokona, Pásztélyi Kovács János lett.



Az enchytraeidák vagy televényféreg (Enchytraeidae) családja a gyűrűsférgek (Annelida) törzsén belül a nyeregképzők (Clitellata) osztályába tartozik. Lényegében bármilyen élettérben előfordulnak, legyen szó trópusokról, tengerekről, gleccserek által borított hegyekről vagy sarkkörü élőhelyekről, emellett képesek rendkívül magas egyedszámot elérni és szaprofág életmódot folytatnak, ami tovább növeli a jelentőségüket. Ezek a kisméretű állatok morfológiai tulajdonságaikat tekintve nagyon hasonlóak egymáshoz, ezért a hagyományos morfológiai módszerekkel (fénymikroszkóp) nehéz őket határozni, fajukat azonosítani, a közeli rokon fajokat elkülöníteni egymástól. A molekuláris biológiai módszereknek köszönhetően bővült a taxonómiai kutatások eszköztára, így az újabb kutatómunkákban különböző mitokondriális és nukleáris gének/régiók összehasonlító DNS szekvencia analízise került előtérbe a különböző mélységű taxonómiai és filogenetikai kérdések megválaszolása érdekében. Az alap- és alkalmazott kutatásokban modellszervezetként gyakran használt *Enchytraeus albidus* Henle, 1837 a legújabb, DNS szekvencia analízisen alapuló kutatási eredmények szerint nem egy faj, hanem morfológiailag igen hasonló, egymástól nehezen megkülönböztethető közeli rokon (kriptikus) fajok komplexe, de morfológiai alapon tévesen általában egy fajként azonosítják őket. A témavezetőimmal végzett előzetes vizsgálatok alapján ugyanez a taxonómiai probléma áll fenn a korábban már leírt, egy fajnak tartott *Marionina spicula* Leuckart, 1847, *Fridericia sphaerica* Dózsa-Farkas, Felföldi & Hong, 2015 esetében is, továbbá Dél-Koreából származó talajmintákban olyan egyedeket találtunk, melyek morfológiailag nagyon hasonlóak az európai *Bryodrilus ehlersi* Ude, 1892 fajhoz, de apróbb különbségeket is megfigyeltünk. A fentebb bemutatott taxonómiai problémák megoldása érdekében a mitokondriális citokróm c oxidáz I gén (COI), a nukleáris hiszton 3 gén (H3) és a nukleáris riboszómális ITS régió (ITS) együttes elemzését, összehasonlító szekvencia analízisét végeztük el több különböző földrajzi területről származó (Olaszország, Horvátország, Dél-Korea, Magyarország) *Marionina spicula*, *Fridericia sphaerica*, *Bryodrilus ehlersi* és az *Enchytraeus albidus*hoz hasonló *Enchytraeus* egyedekből izolált DNS felhasználásával. A dél-koreai *Bryodrilus cf. ehlersi* egyedek a nagymértékű morfológiai hasonlóság ellenére mindhárom vizsgált gén/régió esetében jelentős genetikai különbségeket mutattak az európai *B. ehlersi*vel összehasonlítva. Véleményem szerint a dél-koreai *Bryodrilus cf. ehlersi* egy új, kriptikus faj, a hivatalos leíráshoz azonban még további morfológiai és molekuláris vizsgálatok szükségesek. A dél-koreai Jeoksang-hegy talajmintáiból olyan egyedek kerültek elő, melyek morfológiailag nagyon hasonlóak a Dél-Koreából leírt *Fridericia sphaerica*hoz, de eltéréseket is tapasztaltunk. A *Fridericia* fajok szekvenciáiból készített ITS, COI és H3 filogenetikai fákban azonban a jeoksang-hegyi példányok egyértelműen elkülönültek a *Fridericia sphaerica*tól. Ezen eredmények alapján a jeoksang-hegyi egyedek egy új fajhoz (*Fridericia sphaericoides* sp. n.) tartoznak. Az olaszországi és horvátországi mintákban általunk talált *Enchytraeus* egyedek nagyon hasonlóak morfológiailag az *E. albidus* fajkomplex tagjaihoz, de különbségeket is felfedeztünk, továbbá három külön leszármazási vonalat alkottak mindhárom vizsgált gén/régió filogenetikai fáin. Új fajokként való leírásuk folyamatban van *E. adrianensis* sp. n., *E. affinis* sp. n. és *E. andrasi* sp. n. néven. A magyarországi mintákból előkerült *Marionina* példányok a *Marionina spiculaval* mutattak morfológiai hasonlóságot, de eltéréseket is tapasztaltunk, a *Marionina* filogenetikai fákban pedig egyértelműen elváltak a *M. spicula* szekvenciáktól. Eme eredmények alapján egy új faj (*M. reicharti* sp. n.) képviselői. A horvátországi mintákban talált *M. spicula* egyedek a nagymértékű morfológiai hasonlóság ellenére egyes morfológiai karakterek esetében különböztek egymástól, az ITS, COI és H3 filogenetikai fákban pedig négy, egymástól elkülönülő kládba rendeződtek. Az előbbieket ismeretében feltételezhető, hogy a *M. spicula* valójában legalább négy kriptikus fajból álló fajkomplex, ennek bizonyításához azonban még további összehasonlító morfológiai és molekuláris vizsgálatok szükségesek.

Az időszak alatt két publikáció született a témában, a következőkben ezeket mutatom be:

Base points of natural line bundles on relatively generic surface singularities (Beküldve a Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu uszájba, ahol pozitív kritikát kapott és revision után vissza van küldve):

A cikk része egy programnak, aminek célja normál felület szingularitások analitikus invariánsának a megértése bizonyos genericitási feltételek mellett.

Ebben a programban korábban a szerző Némethi Andrással közösen a [1] cikkben meghatározta generikus felületszingularitások természetes nyalábjainak kohomológia csoportjait, a [2] cikkben generikus felületszingularitások multiplicitását és ezzel együtt a természetes nyalábok bázispont szerkezetét.

A korábbi [3] cikkben pedig relatívan generikus szingularitásokon vizsgált a szerző analóg kérdéseket amely esetben egy fix kisebb rezolúciós gráffal rendelkező szingularitáshoz van generikusan ragasztva a nagy szingularitás többi kivételes divizorának tubuláris környezete.

A most született cikk célja a multiplicitással és bázispont szerkezettel kapcsolatos eredmények kiterjesztése volt ebben a relatív generikus esetben.

Ez sikerrel járt a bázispont szerkezettel kapcsolatban és részeredmények, mint alsó becslés vagy speciális esetekben pontos érték született a multiplicitással kapcsolatban.

Brill-Noether problem on splice quotient singularities and duality of topological Poincaré series (Beküldve az Algebraic Geometry újságnak, közösen László Tamással):

Ebben a cikkben a szerzők a klasszikus síma görbékre vonatkozó Brill-Noether probléma analógiát vizsgálták felületszingularitások különböző osztályaira mint Súlyozott homogén szingularitások vagy splice quotient szingularitások.

A probléma egyik aspektusa hogy különböző Chern osztályokra a megfelelő Picard csoportokban mennyi a lehető legnagyobb kohomológia számai a benne levő egyenes nyaláboknak, vagy egy ekvivalens megfogalmazásban a megfelelő Ábel leképezésnek mennyi dimenziójú a maximális dimenziójú fibrumjai.

A szerzők megoldották teljesen a problémát a súlyozott homogén szingularitások esetén, és egy általánosabb osztályra, a splice quotient szingularitásokra pedig bizonyos speciális Chern osztályok esetén sikerült bebizonyítaniuk hogy a természetes nyalábok a maximális kohomológiájú egyenes nyalábok.

Ehhez a szerzőknek definiálni kellett a kohomológia számoknak egy topológikus változatát és általánosították a Seiberg-Witten invariánsokra vonatkozó dualitás formulákat a [4] cikkből ezekre a virtuális kohomológia számokra. Ezeknek a technikáknak segítségével a szerzők további érdekes konstrukciókat adtak rezolúciós gráfokra amikor a topológikus Poincaré sor invariánsai kaotikusan viselkednek az analitikustól eltérő módon. Többek közt példát adtak olyan rezolúciós gráfra amikor a kanonikus normalizált Seiberg-Witten invariáns negatív (Ez abban az esetben amikor a rezolúciós gráf teljesíti a monomiális feltételeket lehetetlen, hiszen ekkor ez az invariáns megegyezik a geometriai genuszal ami mindig pozitív).

Irodalomjegyzék:

[1]: The Abel map for surface singularities part II Generic analytic structure (J. Nagy, A. Némethi, Advances in Mathematics) arxiv 1809.03744

[2]: The multiplicity of generic surface singularities (J. Nagy, A. Némethi) arxiv.2005.10867

[3]: Invariants of relatively generic structures on normal surface singularities arxiv.1910.03275

[4]: Combinatorial duality for Poincaré series, polytopes and invariants of plumbed 3-manifolds (Selecta Mathematica New series)

A hadi-védelmi szerep a középkori főúri réteg lakóhelyeinek egyik magától értetődő vonásának tűnhet, hiszen rezidenciáinak és mellékrezidenciáinak jelentős része – a városi palotákat leszámítva – különböző mértékben erődített lakóhely volt. E várak, kastélyok, udvarházak védelmi elemeinek értékelése mégis vitatott, mivel a várkutatás 19. századból áthagyományozott katonai szemléletének halványulásával a 20. század második felében egyre inkább a szimbolikus, reprezentációs értelmezés került előtérbe. A magas tornyok, újfajta lőréses mennyeiben szolgálták a hatalmi reprezentációt és mennyiben a tényleges védhetőséget? Hogyan körvonalazható a korabeli, reális fenyegetettség arányos erődítettség?

Középkori eredetű váraink egykori *tényleges* védelmi jellegét és erejét talán az ostromok és a háborús szükséghelyzet szülte erődítések tükrözik vissza legmegbízhatóbban. A 15-17. századból fennmaradt képi ábrázolások és írásos emlékek ugyan e vonatkozásokban is már kifejezetten sok adattal szolgálnak, mégis, számos területen csak a régészeti megfigyelésekkel kiegészülve rajzolódik ki egy teljesebb, hitelesebb kép. Az előadó által vezetett 2020. évi várpalotai feltárások számtalan példával támasztják alá ezt az egyszerű állítást.

Az erősség körül feltárt, a középkori várnégyszöget keskeny falszorossal övező körítőfal megfigyeléseink szerint még az erősség középkori periódusához tartozott. A körítőfal déli sarokpontjain elhelyezett kisméretű, vékonyfalú tornyok puskalőrésük által a körítőfal előterében kialakított árokszakaszok tűz alatt tartását biztosíthatták. A saroktornyos körítőfal által a várat olyan erődítési elemmel látták el, mely alkalmas volt a modern kézi tűzfegyverek előnyeinek hasznosítására. Az erődítés korszerűsége és tényleges védelmi ereje mindazonáltal vitatható, hiszen a fal és tornyai az ekkor már szintén elterjedt komolyabb lövegekkel szemben nem nyújtottak védelmet, és a támadók ágyúk általi lövetését sem tették lehetővé. Ráadásul a vár egyéb részein sem ismerek olyan, egyértelműen ehhez a periódushoz köthető védművet, melyet az ágyúk jelenlétéhez igazítottak volna.

A jelenség, mely szerint a vár erődítéseit igencsak felemásan alakították a korabeli tűzfegyverek fejlődéséhez, valójában cseppet sem meglepő, sokkal inkább nevezhetnénk törvényszerűnek. Holl Imre és újabban Buzás Gergely tanulmányai már rámutattak, hogy a középkor végén az ország belső területein a várak építészetében ugyan rendre feltűntek a kézi tűzfegyverek használatára utaló elemek, azonban az ágyúk elhelyezésére alkalmas védművek, illetve az ágyútűzzel szemben védelmet nyújtó erődítések általában hiányoztak. Ez a felemás korszerűség valójában nem valamiféle védhetőségi deficit, hanem a korabeli bel- és külpolitikai viszonyok között nagyon is logikus, *arányos erődítettség*.

Mindezek alapján a 2020-ban feltárt palotai saroktornyos körítőfal tehát a magyarországi várkutatás korábban megfogalmazott tézisének egy újabb, fontos példával erősíti meg. Jelentőségét a részletek és építéstörténeti összefüggések viszonylag pontos ismerete határozza meg. Különlegessé leginkább az tenné, ha igazolni lehetne, hogy ez a külső védelmi rendszer már az 1440-es évek során elkészült, e korai keltezés azonban csak egyike a reális lehetőségeknek. Feltárási eredményeink más szempontból mégis kiemelt figyelmet érdemelnek, mivel Palotán az egyik saroktorony későbbi sorsa is kivételesen jól vizsgálható volt. Tanulságos, hogy a középkori eredetű, kis torony még a 16. század végén is állt: egy korábbi ostromban ugyan megsérült, de helyreállították és – eredeti szerepének megfelelően – kézi tűzfegyverek elhelyezésére hasznosították. Úgy tűnik tehát, hogy a középkori erődítések rendszere összességében jól vizsgázott a 16. század új kihívásai közepette. Az Újlakiak (mellék)rezidenciájának védelmi jellegét hangsúlyozó építészeti elemek legalább annyira bírtak tényleges hadi, mint elvontabb reprezentációs szereppel.

AZ ÚNKP pályázat a doktori kutatásomhoz kapcsolódott, melyben az 1851-es világkiállítás után, a 19. század második felében kialakult népegészség- és nevelésügyi múzeumok kultúrtörténetével, ezen belül pedig különösen a budapesti *Társadalmi majd Népegészségügyi Múzeummal* (1901–1945) foglalkoztam. A társadalmi múzeumok az 1890-es évektől kezdve több nagyvárosában is megjelentek (Párizs, Budapest, Bécs, Harvard-Cambridge stb.), létrejöttük elsődlegesen a szociális kérdés reprezentációjához kötődött. A múzeumok oktatással, egészségüggyel, lakhatással, szabadidő-eltöltéssel, eugenikával foglalkoztak.

Disszertációmban a budapesti *múzeum* történetét, kiállítási praxisát (kiállításait, gyűjteményét, kapcsolódó eseményeit és ezekhez készült kiadványait) vizsgáltam a múzeumparadigmák, a kiállítási technikák és a kulturális reprezentáció tükrében. A kutatás során rekonstruáltam egy eltűnt és elfelejtett múzeumot társintézményei (Párizs, Cambridge, Szentpétervár) és fellelhető iratanyaga alapján. Elhelyeztem a múzeumok történetében és a 19. század végéhez kapcsolódó reprezentációs intézmények között. Megvizsgáltam a *Társadalmi Múzeum* történetét a munka világának integráló intézményrendszerének részeként is, valamint feltártam, hogy kik voltak a múzeum alakítói, és kik lehettek a látogatói. Felépítettem az elméleti keretrendszert, amelyet az intézmény körüli problématerkép megrajzolásával alakítottam ki: elsősorban a hatalomelméletek, a múzeumelméletek és a reprezentáció politikumát tárgyaló főbb kérdések és irányvonalak mentén.

Az 2020-2021-es ÚNKP ösztöndíjas periódusban befejeztem a disszertációm, amelyhez két utolsó egy bécsi, illetve (*Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum*) egy lisszaboni esettanulmány megírására, illetve a múzeumot vizsgáló elméleti keret kiegészítésére volt szükségem. A konferencián elsősorban a bécsi *Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum* és a *Társadalmi- majd Népegészségügyi Múzeum* összehasonlítását mutatom be. Bécsben a budapesti után majd 25 évvel később, 1924-ben alapította meg a *Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum* (Társadalmi és Gazdasági Múzeum) Otto Neurath, a Bécsi kör balszárnyához tartozó szociológus, filozófus, az *ISOTYPE* későbbi megalkotója. Az intézmény a budapestihez hasonlóan állami fenntartású volt, a Vörös Bécs (1919-1934) Városi Tanácsának és a szakszervezetek támogatásával működött. A célközönség a budapestihez hasonlóan itt is a városban élő munkásosztály volt, ugyanakkor mind a célok, mind az eszközök merőben különböztek egymástól, annak ellenére, hogy a budapesti intézmény alakítói sem homogén ideológiai tábor alkottak, és szervezői (pl. az újságjának szerzői, a kiállításainak rendezői) között a munkásmozgalom tagjai nagy számban vettek részt. Bár mindkét intézménynek kiemelt szerepe volt a Monarchia szétbomlása utáni és az ipari kapitalizmus kialakulásának idején az új államok formálódásában, egészen más célok mentén váltak részévé az ipari munka társadalmát integrálni kívánó állami intézményrendszernek. Kutatásomban és előadásomban mellett érvelek, hogy a különbségek oka a két város nagyvárossá fejlődése közötti ipari-gazdasági alakulás, valamint az ebbe az újonnan átalakuló ipari kapitalista viszonyba ágyazódó munkásmozgalmon belüli különböző kultúra értelmezés volt. Előadásomban megvizsgálom, hogy a két városban milyen gazdasági és ideológiai változások következtében formálódott a kultúrafogalom, melynek mentén bemutatták az ipari kapitalizmus munkás testeit, a munkásosztály képzésének kérdését és létfeltételeit.

The concept of Mobile Edge Computing [1] has emerged to leverage the storage and computation capabilities of edge devices that are connected to the Internet, and meant to be an intermediate layer between Cloud and User Equipment(UE). An Edge can handle a subset of requests that would be usually sent to the Cloud, but which in fact do not need its involvement. The attractiveness of this paradigm resides not only in the optimized usage of computational resources and bandwidth but also in its caching capabilities, low latency and user proximity[2].

Following my PhD research on Edge Computing, in this year I concentrated on finishing my dissertation. In this presentation I present a brief compendium of my work and detail my research on Live Migration of containerized services in Edge computing [3,4,5]. The idea is to prove that a seamless migration of a service is achievable by coping the state of a container into another instance of it. This approach has been tested and integrated in a Kubernetes cluster and it is supposed to reduce the time to setup a new service.

The work revolves around state-of-the-art technologies related to container orchestration and load-balancing. I conducted experiments on handover on a real bare metal implementation of a 5G Mobile Edge infrastructure: our environment is composed by an Edge server with 5G non-stand-alone connectivity, where the K8s master resides. Kubernetes minion nodes are two raspberry-pies(models 3B and 3B+) and an ubuntu dell (Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz) connected via 5G modems to the server. We have an OpenVPN Certificate Authority and Server on the Edge, so that we can join the nodes with their virtual address to overcome NAT.

We deploy a DinD container in our cluster for each node as a Daemon set. These nodes will be running the docker container we would like to migrate. For instance a busybox running a counter script or a minecraft server (the server container would be migrated, while its persistent volume and the related services are still under K8s controls). DinD works by running a Docker daemon inside a Docker container ensuring isolation and full migration control. As long as the magnitude of the migrated memory is smaller than the nodes throughput the migration of multiple kind of containers is quicker then a full stop and restart.

[1]Y. C. Hu, M. Patel, D. Sabella, N. Sprecher, and V. Young, "Mobile edge computing – a key technology towards 5g,"ETSI White Paper,vol. 11, 2015

[2]T. Taleb, K. Samdanis, B. Mada, H. Flinck, S. Dutta, and D. Sabella,"On multi-access edge computing: A survey of the emerging 5g net-work edge cloud architecture and orchestration,"IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 19, no. 3, pp. 1657–1681, 2017

[3]S. Wang, R. Urgaonkar, M. Zafer, T. He, K. Chan and K. K. Leung, "Dynamic service migration in mobile edge-clouds," 2015 IFIP Networking Conference (IFIP Networking), Toulouse, 2015, pp. 1-9, doi: 10.1109/IFIPNetworking.2015.7145316.

[4]A. Machen, S. Wang, K. K. Leung, B. J. Ko and T. Salonidis, "Live Service Migration in Mobile Edge Clouds," in *IEEE Wireless Communications*, vol. 25, no. 1, pp. 140-147, February 2018, doi: 10.1109/MWC.2017.1700011.

[5]D. Zhao, T. Yang, Y. Jin and Y. Xu, "A service migration strategy based on multiple attribute decision in mobile edge computing," 2017 IEEE 17th International Conference on Communication Technology (ICCT), Chengdu, 2017, pp. 986-990, doi: 10.1109/ICCT.2017.8359782

Saskői Éva

Pszudohipoxia modell a rákkutatásban - SDHB mutáció hatása a HIF-1 transzkripciós faktorra és célgénjeire *Caenorhabditis elegans*-ban

Biológia Doktori Iskola

A pheochromocytoma és a paraganglioma ritka, örökletes neuroendokrin tumorok, amelyek hasonló szövettani és genetikai sajátosságokkal rendelkeznek, ezért összefoglaló néven PPGL-ként (pheochromocytoma és paraganglioma) is nevezzük ezeket a daganattípusokat. Számos génmutációt azonosítottak, amely a PPGL-ekhez köthető, de azok a páciensek, akik az SDHB (szukcinát-dehidrogenáz enzimkomplex B alegységét kódoló) gén öröklődő, csíravonal mutációit hordozzák, a PPGL különösen agresszív, malignus formájának kialakulására hajlamosak. A mögöttes mechanizmusok nem igazán ismertek és a PPGL betegek jelenlegi kezelési lehetőségei is korlátozottak.

Annak érdekében, hogy jobban megértsük az SDHB mutációkhoz köthető PPGL-ek hátterében álló mechanizmusokat, kutatói munkám során létrehoztunk egy *Caenorhabditis elegans* modellt, amelynek erősen konzervált ortológjában, az SDHB-1-ben, a klinikailag releváns Arg230His missense mutációnak megfelelő Arg244His mutációt állítottuk elő.

Az SDH mutáció hatására keletkező nagy mennyiségű szukcinát, a HIF-prolil-hidroxilázok, például az EGLN gátlása révén képes a HIF-1 α stabilizációjára, amely heterodimert képezve a HIF β -val transzkripciós faktorként funkcionál. A HIF transzlokálódik a sejtmagba és olyan gének transzkripcióját aktiválja, amelyek több sejtet érintenek és szerepet játszanak a tumorok kialakulásának és túlélésének folyamatában. A *hif-1::gfp* riporter törzset R244H mutáns háttérbe keresztezve szintén a HIF-1 nukleáris felhalmozódását vártuk, mivel a mutánsokban megemelkedett szukcinát feltehetően az EGLN ortológ, EGL-9 gátlása révén elősegíti a HIF-1 sejtmagi transzlokációját. Transzkriptomikai analízisünk alapján a *hif-1* expressziója ugyan megnövekszik, de várakozásainkkal ellentétben, sejtmagban megnövekedő lokalizációját már nem tudtuk detektálni. Ez magyarázhatja, hogy a HIF-1 célgénjei közül a legtöbb esetben nem tudtunk szignifikáns expresszió emelkedést kimutatni.

A magas szukcinát szinten felül az pontmutáns állatok metabolikus átprogramozáson átesett tumorsejtekre jellemző, magas glikolitikus aktivitást is mutatnak, amely megemelkedett laktát-dehidrogenáz expresszióban és magas laktát szintben mutatkozik. A laktát-dehidrogenáz expressziója várakozásainkkal ellentétben *C. elegans*-ban HIF-1 útvonaltól függetlenül emelkedik meg. Korábbi tanulmányokban már felvetették, hogy a laktát-dehidrogenáz gátlása egy hatékony terápiás stratégia lehet az SDH mutáció során kialakuló PPGL-ek esetében. A laktát-dehidrogenáz inhibitorral kezelt pontmutáns állatok között megnövekedett az L2/L3 stádiumban visszamaradt állatok mennyisége, amely feltételezhetően a lecsökkent laktát mennyiségének és így laktát hasznosítás elvesztésének köszönhető. Ez a kezeletlen pontmutáns állatok esetében nem volt tapasztalható. További előnye az inhibitornak, hogy 10 μ M koncentrációban nem volt hatással a vad típusú kontroll állatokra. Ez azt jelenti, hogy modellünk farmakológiailag kezelhetőnek bizonyult, ezért úgy gondoljuk, hogy az általunk létrehozott *C. elegans* modell felhasználható a PPGL daganatokkal szembeni különböző preklinikai gyógyszerjelöltek hatásának tesztelésére.

Rövid kutatástörténeti bevezető valamint a pályázati eredmények – publikációk és konferenciaelőadások – bemutatása után, a pályázatban vállalt három publikáció kérdésfelvetéseit és főbb megállapításait összegzem.

A megalopolisiak érdekében valamint *A rhodosziak szabadságáról* szóló tanulmányokban – a szövegközlés és kommentárok – mellett azt a folyamatot veszem górcső alá, milyen nehezen távolodik el a szakirodalom a XIX. század romantikus zsenikultuszában gyökerező Démostenész-képtől. Ez a kép retrospektív módon közelít az ifjú Démostenészhez és korai politikai tevékenységéhez. Értékelése vagy egyes esetekben mentegetése mögött ott lebeg a későbbi makedónellenes politika vezéralakja, az *Olynthosi beszédek*, a *Philippikák*, a *Hűtlen követség* és a *Koszorú perek* szónoka. Démostenész *A megalopolisiak érdekében* valamint *A rhodosziak szabadságáról* című beszédei alapján amellet érvelek – Cawkwell, Badian és Wooten megállapításaira építve –, hogy definiáljuk újra az ifjú politikusról alkotott képünket, és ne keressünk konzisztens politikai törekvéseket, ahol nem voltak.

A disszertáció témájában írott, *A Timokratés elleni beszéd érvrendszerei* c. tanulmány célkitűzése pedig kettős. Egyrészt a szónoklat érvrendszereinek mélyreható elemzését kívánja nyújtani. Másrészt ezen elemzésen keresztül a XIX. században felmerült és azóta is sokat vitatott szövegkritikai problémákat vizsgálom. Új aspektusból közelítve a korábbi problémákhoz – E. M. Harris meggyőző érveit az érveléstechnikai elemzésén keresztül kiegészítve – amellet érvelek, hogy a beszéd két része valójában egy jól átgondolt, precízen szerkesztett egészet alkot, így a szöveg integritását nem indokolt megkérdőjelezni.



Sipos Alexandra

Az elismerés mikéntje: a magyar és az olasz Alkotmánybíróság szerepének összehasonlítása a bejegyzett élettársi kapcsolat kialakításában

Szociológia Doktori Iskola

A házassághoz, valamint a magán- és családi élet tiszteletben tartásához való joghoz kapcsolódó állami elismerésben különböző megközelítések léteznek Európában, így az egyenlő házasság biztosítása vagy a házasság különmemű pároknak való fenntartása és egy, az azonos nemű párok elismerését szolgáló jogintézmény létrehozása. A kutatás fókusza Magyarország és Olaszország, ahol közel azonos tartalommal bíró jogintézményben ismerik el az azonos nemű párokat (bejegyzett élettársi kapcsolat és *unione civile*). Vajon miért pont ezt a jogintézményt tartja fenn e két ország? Milyen szerepet játszott az adott ország Alkotmánybírósága ezen jogintézmény kereteinek meghatározásában?

A kutatás először is feltárja a házasság fogalmának különféle értelmezéseit, illetve röviden felvázolja a házasság jogintézményére vonatkozó elméleti megközelítéseket. A kutatás elméleti keretét Martha C. Nussbaum *From Disgust to Humanity: Sexual Orientation and Constitutional Law* című könyve szolgál, ami alapján feltárható az alkotmánybírósági döntésekben megjelenő expresszív és jogi aspektus, valamint a két ország Alkotmánybíróságának (a magyar Alkotmánybíróság és az olasz Corte Costituzionale) bejegyzett élettársi kapcsolat kereteinek kialakításában játszott szerepe. Ez magában foglalja a házasságra és a bejegyzett élettársi kapcsolatra, valamint ezek értelmezésére vonatkozó alkotmánybírósági döntéseket. E döntések az adott ország jogfejlődési lépéseinek tekinthetők, ugyanis az emberi méltósághoz, a házassághoz, valamint a magán- és családi élet tiszteletben tartásához való jog értelmezése által iránymutatásul szolgáltak a jogalkotónak a bejegyzett élettársi kapcsolat jogintézményének kialakításában. Az alkotmánybírósági döntések elemzése során a következő szempontokat veszi figyelembe a kutatás: Miként értelmezik a házasságot és a házassághoz való jogot? Milyen jogintézményt tartanak megfelelőnek az azonos nemű párok elismerésére és milyen tartalommal töltik azt meg? Mennyire jellemző a bírói aktivizmus ezen a területen? A kutatás összehasonlító elemzéssel zárul, ami bemutatja a hasonlóságokat és különbségeket a magyar és az olasz Alkotmánybíróság döntéseiben a bejegyzett élettársi kapcsolatra vonatkozóan.

Az összehasonlítás eredményeként megállapítható, hogy mindkét Alkotmánybíróság meghatározó szerepet játszott a bejegyzett élettársi kapcsolat végső formájának kialakításában, valamint a házasság hagyományos értelmezésének fenntartásában. A fentiekből következően feltételezhető, hogy mindkét országban fennmarad a két jogintézmény közötti különbség: a bejegyzett élettársi kapcsolat az azonos nemű párok, míg a házasság a különmemű párok számára szolgál legmagasabb jogi elismerésként.

Az öregedési folyamat mechanizmusa (genetikai alapja) a mai napig egy megoldatlan kérdés a biológiában. Az eddigi öregedésre vonatkozó modellek számos jelenséget nem tudtak kielégítően megmagyarázni. Kutatásaimban egy új öregedési modellt alkotok, melynek lényege, hogy az öregedést alapvetően a felnőtt élettartam során aktiválódó transzpozabilis genetikai elemek (TE) által okozott genetikai instabilitás eredményezi. Soksejtű élőlényekben a szomatikus testi sejtek degenerálódnak, majd elpusztulnak az élettartam során, míg a csíravonal nem öregedő sejtjei korlátlan osztódási kapacitással (replikatív immortalitás) rendelkeznek. Ezt a tulajdonságukat a stabilan fenntartott genomi integritásuk teszi lehetővé. A nem öregedő sejtek (pl. csíravonal és rákos őssejtek) és öregedő szomatikus sejtek közötti alapvető különbség, hogy az előzőekben a Piwi-piRNS útvonal aktív, és ez hatékonyan represszálja a TE-ket, míg az utóbbiakban nem expresszálódnak Piwi fehérjék, így a TE-k folyamatosan mobilizálódhatnak az élettartam során. Embrionális korban a TE-k még epigenetikailag csendesítve vannak, de ahogy az állat öregszik ez az epigenetikai „szigetelés” fellazul, és a TE-k aktiválódhatnak. A modell megmagyarázza a csíravonal, rák és néhány organizmus (pl. planária, hydra) halhatatlanságát.

A kutatásaim során ezt kísérletesen kívántam bizonyítani, ezért *C. elegans*-ban RNSi vektor rendszer segítségével csendesítettem több aktív TE családot. Emellett a Piwi-piRNS útvonal több elemét szomatikusan expresszáltam. Ezen beavatkozásokat követő élettartam mérések eredményei megerősítik, hogy aktív TE családok csendesítésével növelhető a kezelt állatok élettartama. Ezért levonható azt a következtetés, miszerint a TE-k az öregedési folyamat új genetikai faktorai,



Szállkai Kinga

A vízdiplomácia elméleti vonatkozásai: Vízmegosztási konfliktusok és együttműködések a nemzetközi kapcsolatokban

Társadalomtudományi Kar

„A vízdiplomácia elméleti vonatkozásai: Vízmegosztási konfliktusok és együttműködések a nemzetközi kapcsolatokban” c. ÚNKP kutatási tervemben három célkitűzést fogalmaztam meg:

- 1) áttekintem és elemzem a hidropolitika szakirodalmát a nemzetközi kapcsolatok fő elméleti irányzataiban, arra fókuszálva, hogy milyen előfeltevésekkel rendelkeznek ezek a vízmegosztással összefüggő konfliktusok és együttműködések kapcsán;
- 2) konkrét esettanulmányok keretei között különböző politikai-gazdasági-társadalmi kontextusokban vizsgálom meg ezen elméleti megközelítéseket, elemzem azok hasznosságát az adott konfliktusok és együttműködések megértésében, illetve kritikákat is megfogalmazok azok korlátait, esetleges hiányosságait illetően;
- 3) saját keretrendszert hozok létre a hidropolitikai kérdések értelmezéséhez, amelyhez következtetéseket fogalmazok meg az eset-specifikus tényezőkkel kapcsolatban, és arra törekszem, hogy mindezt a gyakorlatban, a döntéshozók által is felhasználható módon prezentáljam.

Az Intézményi Konferenciára készült előadásom célja, hogy bemutassa a kutatás eredményeit a 3. pontban megjelölt célkitűzés, vagyis a saját hidropolitikai elemzési keretrendszer kialakítása kapcsán. Ennek során az előadás az 1. és a 2. pontokban megjelenő célkitűzések megvalósításának eredményeit is érinti, legalább rövid utalások szintjén, a keretrendszer mellett azonban teljes esettanulmány a terjedelmi korlátok miatt nem kerül bemutatásra.

Az előadás első részében a hidropolitikai szakirodalom áttekintésének fő eredményeit foglalom össze, melynek során a racionalista elméleti keretek kritikájára, illetve a konstruktivista szemlélet által kínált alternatív szempontokra fókuszálok. A következtetések abba az irányba mutatnak, hogy a konstruktivista elméleti keret megfelelő alapot képezhet saját hidropolitikai elemzési keretrendszerem kialakításához.

Az általam az elmúlt egy év során megvizsgált esettanulmányok azt mutatták, hogy az államok között a határon átnyúló vízfelületek kapcsán kialakuló konfliktusos vagy együttműködő viszonyok dinamikája szorosan összefonódik azzal, hogy az adott társadalmak hogyan tekintenek ezekre a vizekre, milyen percepcióik vannak azokról, milyen jelentéstartalmakat társítanak hozzájuk. Az előadás második részében emellett érvelek, hogy mivel a percepciók és jelentéstartalmak formálódása (a konstruktivista eszköztárban gyakran előtérbe kerülő) diskurzusok révén történik, egy diskurzusközpontú elemzési keret alkalmazása, azon belül is a vízhez kötődő szimbolikus társadalmi jelentéstartalmak értelmezése és a vízdiplomáciai tárgyalásokba való becsatornázása nagymértékben átformálhatná a vízmegosztási konfliktusok és együttműködések értelmezéseit, és ezáltal azok vízdiplomáciai kezelésének módszereit is.

Elméleti keretrendszerem hozzáadott értékének illusztrálásához előadásomban egy rövid példát alkalmazok, amely a nagyméretű gátrendszerekhez gyakran társított szimbolikus jelentéstartalmakat mutatja be. Ezek az interszubjektív módon konstruált jelentéstartalmak meghatározzák az adott nagyszabású vízügyi beruházások társadalmi értékét és fontosságát – még hozzá minden egyedi esetben az adott kontextusra jellemző specifikus módon. A példa tehát jól mutatja, hogy a kapcsolódó diskurzusok vizsgálata (amelyet a hagyományos racionalista elméleti megközelítések gyakran figyelmen kívül hagynak) kulcsfontosságú lehet a vízmegosztási kérdések átfogó hidropolitikai értékeléséhez, illetve a sikeres vízdiplomáciai együttműködés előkészítéséhez.

Cs. János a buszon utazott, amikor is meghallotta, hogy egy középkorú nő egy fekete kamaszlányt szidalmaz, rasszista sértésekkel támadja. János felállt és konfrontálta a nőt, megkérte, hogy ne sértegesse a lányt. Bár jó pár ember volt még a buszon, senki nem avatkozott be, senki nem csatlakozott megvédeni a lányt. A sok ember között, miért pont János avatkozott közbe? Miben más ő mint a többiek? Milyen értékek motiválták őt abban, hogy közbe avatkozzon?

A jelen kutatásban azt vizsgálom, hogy melyik politikai, társadalmi, és csoportközi értékek és elvek motiválják az embereket abban, hogy szemtanúként fellépjenek egy külcsoporthal szembeni előítélet és diszkrimináció ellen. Miután a konfrontáció hatékony tud lenni abban, hogy az előítéletet csökkentse az elkövetőben (pl. Czopp, Monteith, és Mark, 2006), fontos megértenünk azokat a személyes értékeket, amikkel ösztönözni lehet az ilyen intervenciót. Egyrészt ez segít a pszichológiai mechanizmusok megértésében, másrészt informatív olyan programok és kampányok megtervezésében, amik a bystander intervenciót hivatottak növelni. Eddigi kutatások alapján nem egyértelmű, hogy milyen szocio-politikai és csoportközi előítéletek jósolják be az előítélet konfrontációt (pl. Labuhn és mtsai, 2004; Moisuc és mtsai, 2018; Wellman, Czopp, és Geers, 2009), főleg miután a kutatások nagyrésze önbevallásos, „feltételezett” módon vizsgálták a konfrontáció bejósoló tényezőit.

A jelen kutatás célja, hogy egy változatosabb mintán, különböző csoportközi helyzetben vizsgálja, hogy a politikai értékek, a rendszerigazolás, a társas dominancia elve, észlelt társas normák vagy a külcsoporthal szembeni előítéletek bejósolják-e a valós (illetve a hipotetikus) konfrontációt egy előítéletes helyzetben. Ennek céljából, két országban (USA és Magyarország, $N \sim 1000$) négy különböző külcsoporthal (muszlimok [US], latinx [US], zsidók [HU], romák [HU]) vizsgáltam, hogy mi jósolja be a résztvevők konfrontációját. Ehhez egy online viselkedési paradigmát programoztam és alkalmaztam, amiben résztvevők azt hitték előítélet és diszkrimináció szemtanúi, és reagálhattak az elkövető felé (vagy kontroll csoportban voltak, és nem reagálhattak; Elő és utóteszt kísérleti elrendezést alkalmaztam). Eredményeim alapján, különböző személyes értékek bejósolták a hipotetikus konfrontációt különböző csoportokkal szemben (a kontroll csoportban mértek alapján), azonban egyik személyes érték sem jósolta be a valós konfrontációt egyik kísérletben sem.

A jelen kutatás eredményeivel közelebb kerülnénk annak megértéséhez, hogy mi (nem) motiválja az embereket a konfrontációra. A kutatás eredményei fontos információul szolgálhatnak a bystander intervenciót ösztönző programok, tréningek és kampányok kivitelezőinek. Különösen fontos megértenünk, ha az előítélet csökkentő intervenciók, vagy a társadalmi egyenlőségre fókuszáló programok magában nem hordozzák az előítélet konfrontáció növelését, és ahelyett más ösztönző üzenetek képesek ebben változást elérni.

Az elmúlt években (hazai viszonylatban is) egyre növekvő kutatói érdeklődés mutatkozik a gyerekek jólléte iránt, mely különösen igaz az oktatás, iskola kontextusában történő vizsgálatokra. A gyermek jólléte, általános közérzete, elégedettsége az otthon és az iskolában átélt szubjektív élményeken keresztül hatást gyakorol a gyermek testi-lelki egészségére, fejlődésére, viselkedésére (Örkényi & Koszonits, 2004; Williams, Holmbeck, & Greenley, 2002), valamint pozitív kapcsolatba hozható a tanulással, iskolai teljesítménnyel is (Konu, Lintonen, & Rimpela, 2002; Seligman et al., 2009; Vieno, Santinello, Galbiati, & Mirandola, 2004). Ezért is nagyon fontos, hogy feltárjuk azokat a tényezőket, amelyek meghatározzák a tanulók jóllétét, és hogy minél több ismeret, empirikus eredmény álljon rendelkezésünkre a tanulók jóllétével összefüggő, illetve arra ható tényezőkről.

A kutatások a gyermekek életminőségét általában objektív és/vagy szubjektív aspektusból közelítik meg (Casas, 2004; Huppert, 2014; Veenhoven, 2007), hozzátevé, hogy a szubjektív megközelítés, különösen a 2010-es évet követően kapott egyre nagyobb figyelmet (Cho & Yu, 2020). Az elmúlt évtizedekben tehát a tanulók életminőségével foglalkozó kutatásokban egyre erőteljesebben jelentek meg a különböző jóllétkoncepciókra épülő megközelítések.

Az előadás a Gyermekek világa – Nemzetközi vizsgálat a gyermekek jóllétéről (ISCWeB) nemzetközi felmérés jóllétkoncepciójából indul ki, mely a gyerekek jóllétének három aspektusát vizsgálja: (1) a szubjektív jóllét affektív komponensét (Kahneman et al., 1999), mely a megélt pozitív és negatív érzelmeket öleli fel, és kevésbé stabil, inkább változékony összetevő, (2) a szubjektív jóllét kognitív komponensét (Kahneman et al., 1999), mely az élettel való általános elégedettségre és az élet egyes területeivel kapcsolatos elégedettségre vonatkozó, stabilabb komponens, valamint (3) a pszichológiai jóllétet (Ryff, 1989), mely a személyes fejlődésre, növekedésre fókuszál (önelfogadás, autonómia, másokkal való jó kapcsolat, a környezet uralása, életcélok, személyes fejlődés területei). A felmérés a gyermekek nézőpontjából tárja fel a 8, 10 és 12 éves gyermekek saját életükről, mindennapi tevékenységeikről (otthon, iskolában, szabadidőben, baráti körben), időfelhasználásukról, szubjektív és pszichológiai jóllétükről alkotott percepcióikat.

Az előadásban először konfirmatív faktoranalízis (CFA) segítségével teszteljük az ISCWeB kutatás jóllétkoncepcióját, majd többváltozós többszintű (hierarchikus) lineáris modell segítségével vizsgáljuk, hogy milyen egyéni és iskolai tényezők katalizálhatják a magyar tanulók jóllétét. Az elemzett minta 879, 12 éves (7. osztályos) tanuló válaszait tartalmazza – a felmérés elemszáma eredetileg 994 fő volt, azonban a válaszhiány miatt csökkent az elemszám, hozzátevé, hogy az eredeti és az elemzett minta nem, iskolaméret és az iskola településtípusa szerint nem különbözik szignifikánsan.

A korábbi kutatásokkal összhangban az eredmények azt mutatják, hogy az iskola csak kismértékben képes befolyásolni a tanulók jóllétét. Hozzátevé, hogy az eredmények az egyéni jellemzők mellett olyan iskolai szintű tényezőkre (pl. iskola és pedagógusai támogatása, törődése) is rávilágítanak, amelyek mentén az iskolák nagymértékben befolyásolhatják az oda járó tanulóik jóllétérzetét, így a kutatási eredmények jelentősen hozzájárulhatnak a tanulók jóllétének támogatásához.

Kristályos anyagokban az elektromos hordozók korrelációs effektusai számottevően felerősödnek a lapos sávok körüli energiatartományokban. Talán a legegyszerűbb kristály, amiben a lapos sáv megfigyelhető az úgynevezett rombohedralis grafit, melyben az egymás követő rétegek ABC elrendezést követnek. A lapos sávért a rétegek közötti és a rétegen belüli hopping térbeli váltakozása felel, mely felfogható egy momentumfüggő Su-Schrieffer-Heeger modellként. Munkám során Nemes-Incze Péter (Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet, Energiatudományi Kutatóközpont) kísérleti csoportjával közösen dolgozva vizsgáltuk a rombohedralis grafit elektromos tulajdonságait. A mérési eredményeket sűrűségfunkcionál elméleten alapuló számolásokkal és szoros kötésű közelítésben felépített modellek segítségével támogattam meg. A munkánk során megmutattuk, hogy a rombohedralis grafit egy új platformja lehet az erősen korrelált elektronrendszerek vizsgálatának.



Automated short essay evaluation (ASEE) is now widely becoming a practical solution for replacing time-consuming manual grading of student essays. Most of the traditional automated short essay scoring systems rely on supervised machine learning approaches that require carefully designed features and a large amount of manually annotated training set to evaluate and score essays (i.e. to provide summative feedback). There are cases in which it is challenging to find labeled training short answers that require a great deal of effort when creating labeled sets. It becomes difficult in situations where new responses are generated more frequently because it is challenging to decide which and how many of the newly generated short answers (from the students) need to be manually labeled by the teacher to form a reliable rating machine. To address the issues in providing summative feedback which is proving the score of the essay, we introduced two approaches. The first approach is unsupervised and uses semantic features to predict the score by only comparing the student answer with a reference answer (correct answer) called the Pairwise method. Instead of using input representation based on bag-of-words, Pairwise considers both the student answer and reference answer as a sequence of words with rich contextual structure, and it retains maximum contextual information in its latent semantic representation by projecting each word in its context onto a low-dimensional continuous feature vector using skip-gram models. Then, the Pairwise method computes the semantic similarity between the feature vector representation of the reference solution and a student answer using Relaxed word mover's similarity (RWMS) method. The second approach is to predict the score of the essay using a small annotated short essay answers. We proposed and introduced a new and efficient way of selecting a small-sized training set to be annotated by human rater that will be used to train the scoring engine using semantic intelligent k-means and semantic Locality Sensitive Hashing (Sem-LSH) techniques. Here, we investigate the question of what proportion of the short essays should the teacher score manually before the ASEE engine is trained and used on new short essays without labels (scores) and how to select those responses proportionally.

Also, most of the current short answer scoring systems only provide a score that is good but does not provide more information for the students in the source of the error or about ways to improve their answer. To address the issues in providing formative feedback, we proposed a new semi-supervised and semantic-based feedback recommendation that provides formative feedback to short essay answers. Our proposed approach allows the teachers to interact with the scoring engine to give feedback for short essay answers and the system provide a recommendation to other similar essays based on their similarity to the solution which has been evaluated by the assessor. According to our knowledge, this work is the first and a pioneer in providing formative feedback to short answers.

Jelen sorok szerzője azt tűzte ki céljául doktori disszertációjában, hogy megvizsgálja, miként alakultak a kormányzati stabilitás mintázatai a rendszerváltozást követően a kelet-közép-európai régió országában. A kormányzati stabilitás több évtized óta fontos és kutatott téma a parlamentáris demokráciákban, széles körű elméleti és empirikus szakirodalom áll mára rendelkezésre e téren. Ezen forrásokhoz kíván csatlakozni a kutatás központi tárgyát képező disszertáció, mely egy szűkebb régió viszonyait tárja fel a stabilitás vonatkozásában. Három kutatási kérdés került felállításra: *K1: Mely tényezők befolyásolják a kormányzatok stabilitását Kelet-Közép-Európában?; K2: Létezik-e kelet-közép-európai jellegzetes mintázat a kormányzati stabilitásban?; K3: Tapasztalható-e eltérés a posztkommunista régió országában a kormányzati stabilitás mintázatai kapcsán a többi európai régió országainak példájához képest? A* dolgotban a kormányok, illetve az irreguláris kormányváltások képezik az elemzési egységeket.

A disszertáció bemutatja a legfontosabb szakirodalmi irányzatokat, azok előnyeit és hátrányait, és ezek alapján egy saját, önálló kutatási koncepciót állít fel. A kutatás történeti-összehasonlító módszertant alkalmaz, a disszertáció empirikus része két főbb tartalmi egységből áll. Az empirikus rész első felében egy általános, makroszintű áttekintő elemzés kap helyet, mely a vizsgált régió 11 országának mintázatait hasonlítja össze Európa többi régiójának viszonyaival. Ebben a részben bemutatásra kerül, hogy a nemzetközi szakirodalom alapján összeállított változók milyen módon befolyásolták a stabilitás alakulását. Az empirikus rész második felét négy országtanulmány képezi, amelyekben elmélyült módszerrel kerül feltárára az egyes tényezőknek a stabilitásra vonatkozó hatása, illetve az, hogy ezen tényezők egymásra milyen kölcsönhatással bírnak.

A disszertáció főbb eredményeit az alábbiakban lehet összefoglalni: A kormányzati stabilitás általános szintje kapcsán kis mértékű eltérés tapasztalható a régióban az össz-európai értékhez képest. Míg az összes vizsgált európai országban a kormányok 42,9%-a bukott meg idő előtt, Kelet-Közép-Európában ez az érték 49,4%. (K1): A kormányzati stabilitásra csak a vizsgált változók kisebb része hatott közvetlenül (például a konstruktív bizalmatlansági indítvány, vagy a pártverseny természete) a stabilitásra, nagyobb mértékben ezek kölcsönhatása érvényesült. Kelet-Közép-Európában a törvényhozások mindenkor összetétele bír döntő hatással az adott kormány pozíciójára. (K2): Nincs azonosítható régiós mintázat, térben és időben is jelentős eltérések tapasztalhatók az egyes országok között. (K3): Kelet-Közép-Európa mintázatai azon „régí demokráciákban” tapasztaltakhoz hasonlatosak, amelyekben komolyabb átalakulás ment végbe a pártrendszerekben, és ezáltal a pártrendszer általános stabilitása is jelentősen gyengébb. Ez utóbbi tényező a pártok szervezeti viszonyainak fontosságára világít rá: A pártok szervezeti háttere általánosságban gyengébb a posztkommunista régióban, ez a pártok és pártrendszerek stabilitására, áttételesen a kormányzati stabilitásra is negatív hatással bír.

A kutatás rávilágított továbbá, hogy a kormányzati instabilitás összes vizsgált régióban általánosságban növekszik különösen a 2008 utáni időszakban.

Háttér: Az afázia egy szerzett neurogén kommunikációs zavar, ami a nyelvi feldolgozás és produkció különböző mértékű zavarával jellemezhető, és a szóbeli és írott nyelvhasználatot egyaránt érintheti. Az afázia az afáziás személy mindennapi kommunikációjára és életminőségére is jelentős hatással van (Berg és mtsai 2020). Magyarországon évente 10–15.000-re becsülhető a stroke következtében kialakuló új afáziás esetek száma (Szócs és mtsai 2016). Bár angol nyelven számos standard afázia-teszt áll rendelkezésre, magyar nyelven egyetlen pszichometriai mutatókkal rendelkező afázia-teszt létezik, a Comprehensive Aphasia Test-Hungarian (CAT-H; Zakariás és mtsai 2020). A CAT-H egy részletes nyelvi profilfeltáró teszt, aminek használata a páciens állapotának stabilizálódása után, elsősorban az ellátás rehabilitációs szakaszában ajánlott. A stroke akut szakaszában néhány perc alatt, akár a betegágy mellett is felvehető szűrőtesztekre van szükség az afázia minél korábbi felismeréséhez és a logopédiai kezelés szükségességének megállapításához (Johnson 2018). Magyar nyelven még nem létezik pszichometriai mutatókkal rendelkező afázia-szűrőteszt. A pályázat célja kettős volt: 1. a CAT-H standardizációs eredményeinek nemzetközi folyóiratban történő publikálása, 2. egy magyar nyelvű afázia-szűrőteszt kialakítása és validálása. Az 1. célnak megfelelően a CAT-H standardizációs eredményeit az *Aphasiology* című folyóiratban (IF: 2,162) publikáltuk (Zakariás és Lukács 2021). Az alábbiakban a 2. cél, az afázia-szűrőteszt kialakításának és validálásának menetét és előzetes eredményeit mutatjuk be.

Módszerek: Az afázia-szűrőteszt kialakítása az alábbi lépéseket foglalta magában: (i) szubtesztek és nyelvi elemek kiválasztása, (ii) képanyag kidolgozása, (iii) teszt kipróbálása (pilot-vizsgálat), (iv) tesztelemek módosítása, cseréje, (v) teszt véglegesítése. Az így megszülető Magyar Afázia-Szűrőteszt (MASZT; Zakariás és Lukács előkészületben) 5 feladatból áll (szómegértés, mondatmegértés, ismétlés, megnevezés és szófluencia) és 5 perc alatt felvehető. A validációs vizsgálatban mostanáig 22, többségében a bal féltékét érintő (egyoldali vagy kétoldali) stroke utáni afáziás személy (16 nő; átlagéletkor: 59 év, terjedelem: 33–81 év; agyi történés óta eltelt idő átlaga: 495 nap, terjedelem: 10–6901 nap) és 62 egészséges, neurológiai kórtörténettel nem rendelkező kontrollszemély (41 nő; átlagéletkor: 51 év, terjedelem: 21–84 év) vett részt. A páciensekkel a MASZT mellett a magyar adaptációval rendelkező Western-afázia-tesztet (WAB; Osmánné-Sági 1991) is felvettük referenciatesztként a validitási mutatók kiszámításához. A kutatás minőségét a randomizáció (a referenciateszt és a szűrőteszt véletlenszerű sorrendben történő felvétele) és a folytonos mintavétel garantálja (El Hachoui és mtsai 2017).

Eredmények: Az afáziás csoport valamennyi szubtesztben szignifikánsan alacsonyabban teljesített, mint a kontrollcsoport (non-parametrikus Wilcoxon rank-sum teszt, $p < 0,01$). Várakozásainkkal összhangban a kontrollcsoport plafonteljesítményt nyújtott valamennyi szubtesztben, míg az afáziás csoportban nagy egyéni variabilitás volt megfigyelhető a teljesítményben.

Diszkusszió és konklúzió: A MASZT (Zakariás és Lukács előkészületben) az első magyar nyelvű afázia-szűrőteszt. Előzetes eredményeink szerint a teszt alkalmas az egészséges és afáziás teljesítmény megkülönböztetésére, és a nyelvi zavar szűrésére poszt-stroke afáziában. Az afáziás csoport kibővítése után ($N = 50$) a teszt specifitás-szenzitivitás és konvergencia validitási mutatóinak kiszámítását tervezzük. Reményeink szerint az afázia korai felismerése révén a teszt hozzásegít a logopédiai terápia minél korábbi megkezdéséhez és ezáltal a rehabilitáció optimalizálásához stroke utáni afáziában.

Irodalomjegyzék:

Berg, K., Isaksen, J., Wallace, S. J., Cruice, M., Simmons-Mackie, N., & Worrall, L. (2020). Establishing consensus on a definition of aphasia: An e-Delphi study of international aphasia researchers. *Aphasiology*, 1–16.

El Hachoui, H., Visch-Brink, E. G., de Lau, L. M. L., van de Sandt-Koenderman, M. W. M. E., Nouwens, F., Koudstaal, P. J., & Dippel, D. W. J. (2017). Screening tests for aphasia in patients with stroke: A systematic review. *Journal of Neurology*, 264(2), 211–220.

Johnson, R. K. (2018). General principles of assessment. In *Aphasia and related neurogenic communication disorders* (5th ed., pp. 67–76). Thieme.

Osmánné Sági, J. (1991). Az afázia klasszifikációja és diagnosztikája. *Ideggyógyászati Szemle*, 44(8), 339–362.

Szőcs I., Bereczki D., & Belicza É. (2016). A stroke-ellátás hazai eredményei a nemzetközi adatok tükrében. *Orvosi Hetilap*, 157(41), 1635–1641.

Zakariás, L., & Lukács, Á. (2021). The Comprehensive Aphasia Test-Hungarian: Adaptation and psychometric properties. *Aphasiology*, 1–19.

Zakariás L., Rózsa S., & Lukács Á. (2020). CAT-H – új eljárás az afázia magyar nyelvű diagnosztikájában. *Ideggyógyászati Szemle*, 73(11–12), 405–416.



Hogyan függ össze gyermekeknél a rossz alvás és a kognitív teljesítmény, illetve a viselkedés? Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy alvászavarban szenvedő gyermekek emlékezeti teljesítménye, munkamemóriája és végrehajtó funkciói rosszabbak, illetve több viselkedési problémát mutatnak, mint jól alvó kortársaik. Jelen kutatás során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy milyen alvás alatti mechanizmusok függenek össze emlékezeti és végrehajtó funkciókkal, illetve problémás viselkedéssel, egy alvászavaros gyermek populációban. Az alvás szerepe fontosabb lehet gyermekkorban a magasfokú agyi plaszticitás miatt. Kutatásunkban ezért 32, 6 és 12 év közötti, alvásfüggő légzészavaros gyermek alvás és légzésparamétereit, valamint deklaratív, procedurális emlékezetét, munkamemóriáját, gátlás és szabályváltás végrehajtó funkcióit és viselkedési problémáit vizsgáltuk. A vizsgálat két viselkedési adatfelvételből és egy 9 órás offline periódusból állt, amely során a gyermekek alvását polyszomnográfia segítségével monitoroztunk, amely alapján alvásukat kiértékeljük. Az adatfelvételekre alvás előtt és alvás után került sor, így az emlékezeti feladatok esetén a konszolidációt is vizsgálni tudtuk. Eredményeink szerint az alvásfüggő légzészavaros gyermekek esetén a kognitív teljesítmény és viselkedési problémák elsősorban az alvás paramétereitől függenek, nem pedig a légzés paramétereitől. Az alvás paraméterein belül a NREM alvás mikrostruktúrája tűnt jelentősnek, azon belül is az alvási orsók és a theta frekvenciájú szinkronizáció függték össze a munkamemória kapacitással, a deklaratív memóriával, végrehajtó funkciókkal és viselkedési problémákkal. A procedurális emlékezet, a gátlás végrehajtó funkció és a téri deklaratív emlékezet esetén nem tudtunk kapcsolatot kimutatni az általunk vizsgált alvásparaméterekkel. Ezek az eredmények segítenek az alvás kognitív teljesítmény és viselkedési problémák szempontjából jelentős mechanizmusainak feltárásban, illetve az alvásfüggő légzészavar hatásmechanizmusainak megértésében. Az utóbbi segíthet az alvászavaros gyerekek nagyobb arányú és pontosabb diagnózisában, illetve a megfelelő alvásparamétereket célzó kezelésében.



Az Új Nemzeti Kiválóság Program 2020/2021. tanévi pályázat nyertesei

„BOLYAI+” keret



A kutatás tárgya a magyar anyanyelvű spanyolul tanulók célnyelvi hangsúlymintázatainak tanulmányozása és összehasonlítása a főbb spanyol dialektusok hangsúlyjellemzőivel Cantero (2019) háromfázisú prozódiai modellje alapján.

A hangsúly percepciójában három prozódiai jellegzetesség játszhat kitüntetett szerepet: a hanglejtés, az intenzitás és az időtartam. A kutatás célja az volt, hogy feltérképezzem, mutatkozik-e eltérés a spanyol ajkúak hangsúly-megvalósításában és a magyar-spanyol köztes nyelvben. Ha igen, miben érzékelhető ez a különbség (alapfrekvencia, intenzitás vagy időtartam), és hol (dallamtest közbeni szóhangsúlyok vagy mondathangsúly; a prozodikus csúcs a hangsúlyos szótagon vagy azt követően jelenik-e meg).

A kutatás kivitelezéséhez spanyol dialektusokból származó félszpontán korpuszt állítottam össze, összesen 42 főtől származó 300 kijelentő megnyilatkozás alapján. A korpusz forrása egyrészt a Prieto et al. (2010-2014) által összeállított intonációs atlasz „Map Task” gyűjteménye, másrészt YouTube-ra feltöltött interjúk. A megnyilatkozásokat a háromfázisú Prosodic Analysis of Speech (PAS) modell (Cantero 2019) alapján elemeztem: a Praat akusztikus szoftver segítségével minden szótag esetén lemértem a jellemző alapfrekvencia, hangerő és időtartam értékeket, ezeket standardizáltam (tehát mindegyik szótag esetében az előzőhöz képest tapasztalható százalékos emelkedést vagy esést rögzítettem). Mind a dallamtestben szereplő szóhangsúlyok, mind a frázisvégi fő mondathangsúly esetén külön feljegyeztem a jellemző standardizált értékeket, és megvizsgáltam, a hangsúlyos szótagok milyen prozódiai változást mutatnak az előző szótaghoz képest. Ezek az értékek képezték az első adathalmaz alapját, amelyhez képest a magyar-spanyol köztes nyelv értékeit viszonyítottam. A magyarok esetében szintén félszpontán korpuszt gyűjtöttem, Map Task feladatok keretein belül minimum küszöbszinten álló (B1 KER szint, alapfok) 30 spanyol szakos egyetemistával rögzített 300 kijelentő megnyilatkozással. Ugyanúgy a PAS módszertan alapján elemeztem adataimat, majd összehasonlítottam az első szakaszban kapott célnyelvi adatokkal.

Az eredmények alapján általánosságban az mondható el, a magyarok valóban kisebb dallam- és hangerőemelkedéssel, illetve időtartam-növekedéssel realizálták a hangsúlyos szótagokat, mint a célnyelvi spanyol ajkú beszélők. Ha azonban csak a mondathangsúlyt vizsgáljuk, mely a spanyolban jellemzően a megnyilatkozás utolsó lexikális hangsúlyával esik egybe, a magyarok voltak azok, akik a dallam esetében magasabb emelkedést produkáltak a spanyol anyanyelvűekhez képest a hangsúlyos szótagról indítva, és nagyobb megnyúlás is jellemezte náluk ezt a szótagot. Ez a különbség részben annak tudható be, hogy a magyarok körében a spanyol anyanyelvű beszélőkhöz hasonlítva gyakoribb a kijelentő megnyilatkozások esetében is a mondatvégi megnyúlással kísért emelkedő dallammozgás. Ez a jelenség diszfluenciaként is értelmezhető, és összefüggésben lehet a megfigyeléssel, mely szerint a haladó nyelvtudással még nem rendelkező nyelvtanulók nyelvi bizonytalanságukat a megnyilatkozások végének elnyújtásával vagy dallamemelkedéssel jelzik.

Hivatkozások:

Cantero Serena, F. J. (2019): Análisis prosódico del habla: más allá de la melodía, In: Álvarez Silva, M. R.; A. Muñoz Alvarado & L. Ruiz Miyares (eds.): Comunicación Social: Lingüística, Medios Masivos, Arte, Etnología, Folclor y otras ciencias afines. Volumen II. Santiago de Cuba: Ediciones Centro de Lingüística Aplicada, 485–498.

Prieto, P. et al. (coords.) (2010-2014): Interactive Atlas of Romance Intonation. <http://prosodia.upf.edu/iari/>

A szilárdtestfizika egyik állatorvosi lova a Hubbard-modell, mellyel a kristályok vezetőképessége modellezhető. [1] A kölcsönható modell megoldása legtöbbször hullámfüggvény alapú, számításigényes numerikus módszerek alkalmazásával történik. [2] Más, kedvezőbb skálázódású, közelítő megoldási módszerhez vezettek a Hohenberg-Kohn tételek, melyek szerint az elektronsűrűség funkcionáljaként is megadható az elektronrendszer alapállapot energiája [3] Sajnálatosan a tételek nem állítanak konkrétan a funkcionál alakjáról. Így gyakorlatban ésszerűnek tűnő egyszerűsítések segítségével próbálják több-kevesebb sikerrel közelíteni a pontos megoldást.

Ezen hagyományos megoldási szemlélethez képest hozhat újdonságot az adat alapú gépi tanulás metodikája. Ahogy azt már mindennapjainkban is tapasztaljuk a gépi tanulás forradalmi változásokat hozott a mesterséges intelligencia megvalósításában az utóbbi években (pl.: virtuális személyi asszisztens, stb), a technológiának egyre több felhasználási területe nyílik tudományos kutatásokban is. [4]

Irodalmi eredményekből [5] kiindulva, az ELTE Komplex Rendszerek munkatársaival közös projektben a felügyelt gépi tanulás felhasználásával próbáltuk meghatározni a nyolc rácspontból álló Hubbard-gyűrűre vonatkozó egzakt energia funkcionált különböző kölcsönhatás erősségre és elektronbetöltésre. A tanításhoz szükséges adatokat egzakt diagonalizáció felhasználásával állítottottuk elő. Az adatok struktúráját elemezve [6] szisztematikusan javítani tudtuk a tanítás pontosságát szemben az irodalomban bemutatott stratégiával [5] .

Hivatkozások

- [1] F. H. L. Essler, H. Frahm, F. Göhmann, A. Klümper, V.E. Korepin, The One-Dimensional Hubbard Model, Cambridge University Press (2005)
- [2] J. Sólyom, A modern szilárdtest-fizika alapjai III., ELTE Eötvös Kiadó (2010)
- [3] P. Hohenberg, W. Kohn, Phys. Rev. 136, B864 (1964)
- [4] G. Carleo, I. Cirac, K. Cranmer, L. Daudet, M. Schuld, N. Tishby, L. Vogt-Maranto, L. Zdeborová, Rev. Mod. Phys. 91, 045002 (2019)
- [5] J. Nelson, R. Tiwari, S. Sanvito, Phys. Rev. B 99, 075132 (2019)
- [6] A. Biricz, B. Osváth, G. Barcza, I. Csabai, L. Oroszlány, előkészületben (2021)

Bolyai+|ÚNKP pályázatom egy kutatószemináriumi kutatás lefolytatását támogatta, amelyre az ELTE ÁJK politikatudományi képzésének keretén belül került sor, ezt pedig egy nyári gyakornoki program is követett a Társadalomtudományi Kutatóközpontban (TK). A kutatószemináriumon a magyarországi polgármesterek Facebook-kommunikációját vizsgáltuk, az eredményeket pedig kutatási jelentés formájában tettük közzé a kar honlapján.

A kutatószemináriumot 15 politikatudományi alap- és mesterszakos hallgató csinálta végig. A tanultak alapján kisebb csoportokon belül dolgozták ki a kutatás központi kérdéseit és hipotéziseit, conceptualizálták és operacionalizálták a szükséges változókat és mindezek alapján kialakították a kódolási útmutatót. Közösén dolgoztuk ki a mintavételi stratégiát, majd a tanult eszközökkel az adatokat is ők gyűjtötték ki, majd vettek abból mintát. Egyéni munka keretében kódolták az adatokat, mind a kódolók közötti megbízhatóság tesztelés, mind az éles adatgyűjtés során. Ezt követően csoportmunka keretében elemezték az adatokat, az eredményekből pedig kutatási jelentést írtak, amit az ELTE ÁJK honlapján tettünk közzé. 4 hallgató nyári szakmai gyakorlat keretében is folytatni kívánta a munkát, ők a TK-ban többek között az adatbázis továbbfejlesztésén, illetve a helyi politika közösségi média jelenlétéhez kapcsolódó egyéb feladatokon dolgoznak jelenleg is.

Kutatásunk elméleti kiindulópontja az a feltételezés volt, hogy a polgármesterek kommunikációjukkal olyan felhasználókat is elérhetnek, akik egyébként nem érdeklődnek a politika iránt, így nem is követnek politikai szereplőket ezeken az oldalakon. A polgármester azonban helyi szinten nem csak helyi szereplőként, hanem fontos helyi információforrásként is megjelenhet, akit így praktikus okokból is érdemes lehet követni. A polgármesterek kommunikációján keresztül pedig az országos politika azokat is elérheti, akik kerülnek az ilyen tartalmakat a közösségi médiában. Ezért fontos kérdés felmérni, hogy hogyan is kommunikálnak a polgármesterek a Facebookon.

Az alapvetően feltáró jellegű kutatásunkban a kommunikáció számos részletét próbáltuk lefedni, de kutatási kérdéseink elsősorban arra vonatkoztak, hogy (1) a polgármesterek meglévő tartalmakat közvetítő kommunikációt vagy inkább önálló tartalomtermelést folytatnak-e; (2) milyen mértékben fókuszálnak a helyi és az országos politikára; (3) milyen témákra fókuszál a kommunikációjuk, illetve (4) az országos pártpolitika mennyiben „szivárog le” a polgármesterek kommunikációján keresztül.

A kutatás során összesen 99 városi és kerületi polgármester 30-30 2020 első félévében közzétett posztját vizsgáltuk, így a mintánk az adattisztítás után 2968 posztból áll. Az eredmények szerint a polgármesterek elsősorban tartalomtermelő tevékenységet folytatnak, és megosztott tartalmaik is inkább helyi oldalakról származnak. Tartalmaik jelentős része szintén a helyi szintre fókuszál, de azért országos tartalmak is viszonylag gyakran a helyi posztok közé keverednek. A témák vizsgálatából egyértelműen kiderült, hogy a polgármesterek elsősorban tájékoztatnak, és ezáltal fontos információs szerepet töltenek be a helyi nyilvánosságban. Miközben az országos fókusz nem ritka, a direkt pártpolitika, illetve az országos politikát nagymértékben domináló megosztó politikai témák elvétve jelennek meg. Tehát a követőket a polgármester alapvetően helyi szintű tájékoztatásra fókuszáló kommunikációján keresztül az országos politika is eléri, azonban jóval mérsékeltebb és tompítottabb formában, mint az az országos politikában általában megszokott.

A matroidelmélet számos, gráfokhoz kapcsolódó optimalizálási és karakterizálási probléma megoldásában nyújt hatékony segítséget. A matroidok nem csupán az ismert eredmények háttérében álló absztrakt struktúrákra adnak magyarázatot, hanem bizonyos esetekben megkerülhetetlen a használatuk olyan kérdések megválaszolásában is, melyekben matroidok expliciten nem is jelennek meg. Az ösztöndíjas időszak alatt több olyan kérdést vizsgáltunk, melyek alapvetően matroidok diszjunkt bázisainak a szerkezetére vonatkoznak.

Schwarcz Tamással közösen bináris matroidok partíciós matroidokkal való közelíthetőségét vizsgáltuk. Megmutattuk, hogy tetszőleges r rangú bináris matroid alaphalmazát pontosan r színnel színezve a matroidban biztosan keletkezik egyszínű vágás vagy tarka kör. Mivel a bináris matroidok osztálya zárt a duális képzésre, a kapott eredmény egyben azt is implikálja, hogy a matroidban biztosan keletkezik egyszínű kör vagy tarka vágás. A kapott eredmények elérhetőek az Arxiv-on, míg a kézirat a Discrete Mathematics folyóirathoz került benyújtásra.

Gabow sejtése szerint egy r rangú matroid tetszőleges két bázisának elemei elhelyezhetőek úgy egy kör mentén, hogy tetszőleges r hosszú intervallum a matroid egy bázisát alkotja. Sikertült igazolnunk a sejtést nagykörű matroidokra, mely osztályra eddig nem volt ismert az állítás. Megmutattuk továbbá, hogy a ternáris matroidokra kiterjeszthető Davies és McDiarmid nevezetes, úgynevezett strongly base orderable matroidokra vonatkozó tétele, ezáltal sokkal mélyebb strukturális megértését kaptuk ezen matroidosztály elemeinek.

Naonori Kakimurával és Yusuke Kobayashival kombinatorikus piacok dinamikus árazásának kérdését vizsgáltuk. Ebben a modellben a vásárlók előre nem ismert sorrendben érkeznek egymás után, és mindegyikük egy számára leghatékonyabb halmazt választ. Azonban, a statikus árazásokkal ellentétben, két vásárló érkezése között a termékek árait frissíthetjük. Célunk az összes haszon maximalizálása. Sikertült igazolnunk optimális árazási séma létezését két vásárló esetére, amikor a kiértékelési függvények egy-egy matroid rangfüggvényét alkotják. A kapott eredmények az ISAAC 2020 konferencián kerültek bemutatásra, valamint a SIAM Journal on Discrete Mathematics folyóirathoz kerültek benyújtásra.

Bérczi-Kovács Erikával és Szögi Evelinnel folytattuk a dinamikus árazásokkal kapcsolatos kutatásokat, elsősorban úgynevezett multi-demand piacokra koncentrálni. Ekkor minden vásárlóra adott egy felső korlát, amely azt mutatja, hogy legfeljebb hány terméket szeretne vásárolni, és a termékek egy részhalmazának értéke nem más, mint a benne szereplő, legfeljebb felső korlátnyi legértékesebb termék összsumma. A feladat egy optimális duális megoldásból kiindulva sikertült algoritmust adnunk optimális dinamikus árazások meghatározására abban az esetben, ha minden vásárló legfeljebb két terméket szeretne venni. Hasonló ötlettel sikertült egyszerűbb bizonyítást adnunk három, tetszőleges igényű vásárló esetére. Az eredmények a WINE 2021 konferenciára kerültek benyújtásra, továbbá a kézirat egy Arxiv változata online elérhető.

Lydia Mirabel Mendoza Cadenával és Varga Kittivel matroidok metszetére vonatkozó inverz optimalizálási problémákat vizsgáltunk, különös tekintettel az inverz fenyő és párosítás kérdésekre. Sikertült kiterjesztenünk Frank és Hajdu egy friss, fenyőkre vonatkozó eredményét több költségfüggvény esetére. Hasonló karakterizációt adtunk páros gráfok párosításaira is, ugyanakkor ez utóbbi esetben egy tisztán kombinatorikus algoritmus keresése további kutatás tárgyát képezi. A kézirat benyújtása a nyár folyamán várható.

A kutatás tárgya a hat- és nyolcosztályos gimnáziumi szelekció folyamata. A legfőbb kutatási kérdés az, hogy hogyan zajlik ez a szelekciós folyamat, és hogy milyen hatása van a társadalmi egyenlőtlenségek újratermelődésében. Kérdés az is, hogy mennyiben tekinthető mindez meritokratikus folyamatnak. A kutatás során az iskolába rendeződést Robert Mare nyomán hierarchikusan egymásra épülő szintekként kezeltem, ahol az előző szint teljesítése a magasabb szintre lépés feltétele. Ugyancsak fontos fogalom Pierre Bourdieu „pazarlás” fogalma, amely segít annak a magyarázatában, hogy hogyan zajlik a társadalmi egyenlőtlenségek újratermelése az oktatási rendszerben a meritokratikusság látszata mellett. A harmadik fontos fogalom az elemzésben a „hiányzó jelentkező” fogalma, amely azokra a tanulókra utal, akik nem élnek az iskolaválasztás lehetőségével, és ezt nem egyéni tulajdonságaik és teljesítményük, hanem társadalmi háttérük és iskolájuk társadalmi státusza magyarázza.

A kutatás során végzett kérdőíves adatfelvétel tapasztalatai alapján fontos eredmény, hogy a felvételizésben résztvevők számára rendkívül megterhelő és hosszú időszakként jellemezhető a felvételre való készülés körülbelül fél éves folyamata.

Ugyanakkor azt is látszik, hogy a felvételinek nekivágók egy többlépcsős folyamaton mennek keresztül, s bár minden lépcsőfokon van közülük lemorzsolódás, de a többségük végül célt ér, és gimnáziumba kerül.

A statisztikai adatok elemzése rámutat arra, hogy a tényleges szelekció a látszat ellenére nem ebben a megterhelő és nehéz folyamatban, hanem még ezt megelőzően, a „0. lépcsőfokon” zajlik. Ez a 0. lépcsőfok, azaz, az, hogy ki milyen általános iskolába jár, határozza meg igazán, hogy kinek lesz egyáltalán esélye jelentkezni hat- és nyolcosztályos gimnáziumba.

Az adatelemzés során az is kiderül, hogy az általános iskolák kétharmadából egyáltalán senki nem jelentkezik se hat-, se nyolcosztályos gimnáziumba, míg az iskolák kb 15%-ából pedig kifejezetten sokan jelentkeznek. Ha összehasonlítjuk a „sok” és a ’semennyi’ jelentkezőt „produkáló” általános iskolákat, akkor jól látszik, hogy számos fontos háttérváltozót tekintve nagyban különböznek egymástól. Az általános iskolák között meglévő ezen hatalmas különbségek állnak amögött a tény mögött, hogy már eleve csak előnyös háttérből érkező tanulók azok, akiknél a hat- vagy nyolcosztályos jelentkezés lehetősége felmerül. Ezzel is magyarázható, hogy milyen erős szerepet tölt be a hat- és nyolcosztályos felvételi folyamat a társadalmi egyenlőtlenségek újratermelődésében.

A jelentős tőke- és időbefektetést kívánó felvételi folyamat ebben az értelemben pazarlás, ugyanakkor ez a pazarlás nagyon is funkcionális, olyan értelemben, hogy fenntartja a meritokratikusság látszatát.

Az emberi környezet-átalakítás számos stresszhatásnak teszi ki az élővilágot, köztük kémiai szennyező anyagoknak. Kiemelt fontosságú kutatási feladat annak megértése, hogy ezek a változások milyen hatással vannak az ökoszisztémára, és hogyan tudnak alkalmazkodni ezekhez a vadon élő szervezetek. Bolyai+ Ösztöndíjas projektben a természetes vizekbe jutó szennyező kémikáliák toxikus hatásainak evolúciós-ökológiai következményeit vizsgáltam kétéltűeknél, a gerincesek legveszélyeztetettebb állatcsoportjában.

Az egyik kísérletben a klímamelegedés és egy feminizáló endokrin diszruptor, az etinil-ösztradiol együttes hatásait vizsgáltuk erdei békák (*Rana dalmatina*) ivari fejlődésére. Kétéltűeknél a magas hőmérséklet és a kémiai hatások ivarváltást okozhatnak (a genetikai ivarral nem egyező fenotípusos ivar létrejöttét), azonban kevés az ismeret a hatások közötti interakciókról ökológiai releváns körülmények között. Eredményeink szerint egy 6 napos hőhullám maszkulinizációhoz, lassabb fejlődéshez és alacsonyabb testtömeghez vezet, az etinil-ösztradiol egy környezetileg releváns koncentrációjának azonban nem volt hatása az ivarra és a lárvafejlődésre. A másik kísérletben az endokrin diszruptorok (karbamazepin, terbutilazin, és klórpiprifosz ökológiailag releváns koncentrációi) általi ivarváltás életmenet- és viselkedési következményeit vizsgáltuk. A teljes lárvafejlődés alatt kezelt erdei békák 6%-a maszkulinizálódott, ez azonban nem volt összefüggésben a kémiai kezelésekkel. A legtöbb vizsgált változóban nem különböztek az ivarváltott egyedek a „normál” hímektől és nőstényektől, és a talált különbségek nem utalnak egyértelműen jobb vagy rosszabb fitnessmutatókra. A két kísérlet eredményeinek összevetése arra utal, hogy az ivarváltás fitnessbeli következménye függhet az etiológiájától: a hőstressz általi ivarváltás kedvezőtlennek, a spontán (random) ivarváltás semlegesnek tűnik.

A harmadik kísérlet célja egy régebbi típusú piretroid rovarirtó hatóanyag, a deltametrin, és egy új generációs piretroid, az etofenprox krónikus szubletális hatásainak összehasonlítása erdei béka ebihalakon. Az új generációs piretroidokat kifejezetten a vizes élőhelyeken való használatra fejlesztették ki, azonban a kétéltűekre gyakorolt hatásaik nem ismertek. A kísérletben adatokat gyűjtöttünk az ökológiailag releváns koncentrációkkal kezelt ebihalak növekedéséről, fejlődéséről és viselkedéséről (a kísérlet 2021 júliusában ért véget, ezért az adatok még kiértékelésre várnak). Végezetül egy review típusú dolgozatban áttekintettük azokat az esettanulmányokat, amelyek a peszticidekhez használt adalékanyagok toxikus hatásait vizsgálták. Számos példát találtunk arra, hogy a semlegesnek vélt adjuvánsok önmagukban is károsak lehetnek a vadon élő nem-cél szervezetekre, illetve módosíthatják a hatóanyag toxicitását, ezért fontos lenne az adjuvánsokat is alaposan kivizsgálni a peszticid készítmények engedélyezése előtt.

Kutatásom arra irányult, hogy gömbhalmazok forgását kimutassam és tanulmányozzam. Nagyon sokáig azt gondolták, hogy a gömbhalmazok statikus rendszerek, majd a 2010-es években több kutatás is kimutatta, hogy néhány km/s-os sebességgel forognak és az eddgi modellek nem állják meg a helyüket. Később N-test szimulációk és modellek is alátámasztották ezeket a megfigyeléseket. Gömbhalmazok forgásának meghatározására több módszert is használnak, melyek közül a legelterjedtebb a radiálissebesség-módszer, de ezen kívül még integrált field spektroszkópia és sajátmozgások felhasználásával és ezek kombinációjával is kimutatható.

Az APOGEE projekt méréseit felhasználva, négy déli gömbhalmaz forgását sikerült kimutatni. A forgás vizsgálatán túl a gömbhalmazokban előforduló két generáció forgását külön tanulmányoztam, hogy azok esetleges különbségét kimutassam. A 2000-es évek környékén az omega Cen gömbhalmazban több generáció jelenlétét mutatták ki. Ezek a generációk elsősorban kémiai összetételükben különböznek: a nátrium, nitrogén és alumínium elemek feldúsulva fordulnak elő a második generációs csillagokban, míg a szén, oxigén és magnézium csökkent gyakorisággal. A vizsgált halmazokban az Al abundanciát használtam a generációk szétválasztására.

Az M10 és NGC 3201 esetén nincsen jelentős különbség a halmazbeli populációk forgása között. Az NGC 2808 esetén csak az egyik generáció sebességét lehetett meghatározni. Az M55 esetén viszont jelentős különbség adódott a két generáció rotációs sebessége között. Ennek okára a jelenlegi elméletek nem tudnak magyarázatot adni.



Akusztikus kommunikáció során a hangadások egyes paraméterei tükrözik a jeladó fél érzelmi állapotát. Ez teszi lehetővé, hogy a szociális interakciók során a vevő egyed ezt az érzelmi információt feldolgozva adaptív módon tudjon reagálni. Mivel a hangképzés mechanizmusa és neurális kontrollja alapvetően megegyezik az emlősök körében, így az érzelmi állapot hasonló módon befolyásolja a hang paramétereit a különböző fajokban. Ez azt eredményezi hogy általános szabályszerűségekkel leírható az érzelmi állapot kódolása a hangadások akusztikai paramétereiben, ami fajok széles körében működik, így lehetővé teszi az érzelmek kommunikációját fajok között is. Két fő érzelmi dimenzió mentén vizsgálták eddig ezeket az akusztikus érzelmkifejezéseket: az érzelmi intenzitás ami a belső állapot felfokozottságát (arousal) mutatja meg és főként a hang magasságában kódolódik (felfokozottabb belső állapothoz magasabb hang társul) és az érzelmi töltet (emotional valence) ami a kiadott vokalizációk hosszában tükröződik (negatív belső állapot hosszabb hangokat eredményez, a pozitív rövidebbeket). Mindezek mellett az érzelmkifejezésekben szintén kódolva van egy harmadik dimenzió is, a szociális töltet (social valence) vagy alapvető biológiai jelentés is. Ez azt kódolja, hogy szociális interakcióban a vevő félben milyen adaptív reakciót vált ki a hangadás: pozitív töltet esetén megközelítést, negatív esetében pedig eltávolodást. Bizonyos hangadások esetében az érzelmi és a szociális töltet egy irányba mutat (pl. agonisztikus helyzetben a hangadó belső állapota negatív, és a hangadásai eltávolodást váltanak ki), viszont egyes esetekben ellent is mondhatnak egymásnak: a distressz hangadások jellemzően negatív belső állapothoz kapcsolódnak, viszont a funkciójukat tekintve a fajtársakból/szociális partnerekből megközelítést kell kiváltani. Annak feltárása, hogy a szociális interakciók során az érzelmi töltet vagy az alapvető biológiai jelentés befolyásolja-e első sorban a vevők hangadásokra adott reakcióit, különös tekintettel fajok közti interakciókra, alapvető jelentőségű a vokális kommunikáció evolúciójának megértéséhez. A kutya ideális modellnek tűnik ennek vizsgálatához, hiszen a természetes közege az ember környezete és napi interakcióban van más fajokkal, természetesen legfőként az emberrel. Így a projekt során egy hangvisszajátszásos teszt sorozatban vizsgáltuk meg a kutyák (N=129) reakcióját fajtárs vokalizációkra és ember hangokra (nemverbális érzelmkifejezésekre és beszéd intonációra). Mindhárom csoportban (kutyahang, ember nemverbális hang, beszéd) három féle (agonisztikus, distressz és játékos/komfort) érzelmi hangadást játszottunk le a kutyák egy-egy alcsoportjának és mértük hogy eltávolodással vagy megközelítéssel reagálnak-e, illetve ezeknek az első reakcióknak a latenciáját elemeztük. Feltételezhető hogy ha a hang érzelmi töltetére reagálnak, akkor a distressz hangok eltávolodást, míg ha a szociális töltetére akkor megközelítést fognak kiváltani. A kutyavokalizációk esetében azt találtuk, hogy a reakciókat a szociális töltet határozta meg első sorban: az agonisztikus hangokra kutyák többsége eltávolodással, míg a játékos és a distressz hangokra megközelítéssel reagáltak. Érdekes módon az emberi hangok első sorban megközelítést váltottak ki az érzelmi töltettől függetlenül, ami egy általános preferenciára utalhat. A reakciók intenzitását mutató latenciákat befolyásolták a kutyák egyedi jellemzői is, például a nem és a kor, illetve előzetes eredmények arra utalnak hogy bizonyos személyiségvonások (bátorság, óvatosság) is befolyásolhatják a reakciókat. Összegezve, az eredményeink azt mutatják hogy alapvetően a szociális töltet határozza meg a kutyák reakcióit, de ez első sorban a fajtárs hangok esetén figyelhető meg, míg ember hangok esetében más befolyásoló tényezők elfedhetik ezt a hatást. A továbbiakban tervezzük a kutyák személyiségének hatását is alaposabban körüljárni, valamint azt is vizsgálni hogy a hangok akusztikai jellemzői hogyan befolyásolják a reakciókat. Vizsgálódásainkat a projekt további részében kiterjesztjük más fajok hangjaira és szintetizált hangokra is, hogy meg tudjuk vizsgálni a reakciók általánosíthatóságát így teljesebb képet kapjunk az érzelmek akusztikus kódolásának fajok közti egyetemességéről.

Kutatásom célja az volt, hogy a *Vízhasználati konfliktusok a középkori Magyarországon* című Bolyai János Kutatási Ösztöndíj-pályázatomban vállalt problémakört szélesebb kontextusba helyezzem, és azt vizsgáljam, hogy a középkori és kora újkori Magyar Királyság városaiban és egyes birtokkomplexumaiban létezett-e bármilyen környezetpolitika. Ezen, általában a modern korra vonatkoztatva használt fogalom egy fontos eleme a tudatos erőforrás-gazdálkodás kérdése. Az UNKP Bolyai+ ösztöndíj keretében azt igyekeztem megérteni, hogy a víz- és az erdőhasználat esetében a modern kort megelőzően látunk-e hasonlót a Magyar Királyság területén.

Két esettanulmány részletes feldolgozását végeztem el az ösztöndíjas időszakban. Egyfelől azt vizsgáltam, hogy a kora újkori oszmán-magyar háborúk idején jelentkező fokozott erőforrás-igényhez társult-e valamilyen tudatos, a fenntarthatóságra való törekvés. Ezt annak mentén igyekeztem megválaszolni, hogy miként jelenik meg a fa mint erőforrás tartós rendelkezésére állására való törekvés. Ezt különböző szinteken, azaz birtokoktól az országos politika szintjéig elemeztem. Arra kerestem a választ, hogy látunk-e tudatos erdővédelmet, mennyire tekintettek a fára véges erőforrásként. Ezek vizsgálatához egyfelől rendeleteket, uradalmi instrukciókat, levelezéseket, másfelől a fafogyasztás formáit elemeztem.

A másik esettanulmányban a városi vízgazdálkodás egy a Bolyai kutatásomban nem érintett aspektusával, a városi kisvizek használatából eredő konfliktusok kérdésével foglalkoztam. A városi kisvizeket – patakokat, ereket, stb. – széles körben használták az iparosodást megelőzően, hiszen kisebb szaktudás kellett ezek, a gazdálkodásba való bevonásához, ugyanakkor kisebb vízhozamuk okán a városi használatuk két aspektusból is problémákat vethetett fel. Egyfelől a felhasználók száma veszélyeztethette a kellő vízmennyiséget, másfelől a különböző vízhasználatok az alsóbb szakaszokra jutó víz minőségét is alapvetően befolyásolhatták. Már modern kort megelőzően is komoly problémát okozott ez bizonyos városok esetében, ugyanakkor a hazai kutatás eddig alig foglalkozott a kérdéssel. Az ösztöndíj idején összehasonlító vizsgálatot végeztem a modern kort megelőző városi patakok használatából eredő problémákról, Sopron, Kőszeg, Miskolc, Zágráb és Pápa vízfolyásait dolgozva fel.

Dr. Báráth János

Bács-Kiskun megyei helynevek névszociológiai és névföldrajzi elemzése

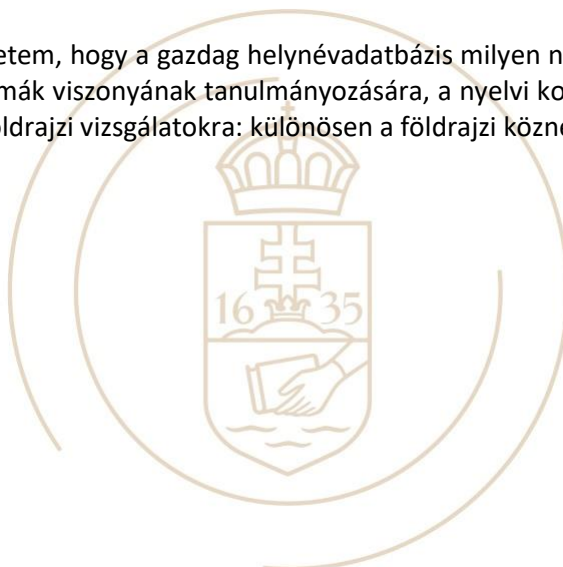
Bölcsészettudományi Kar

Előadásomban betekintést szeretnék nyújtani Bolyai-pályázatom kutatási témájába, amely a kéziratban és torzóban maradt Bács-Kiskun megyei földrajzinév-gyűjtés közzétételére irányult, illetve azokat a névtani elemzési lehetőségeket villantom fel, amelyekkel az ÚNKP-pályázat keretében foglalkoztam.

Előadásom első részében a forrásul szolgáló névanyag összegyűjtésének történetét vázoló föl, majd a földolgozás módszereit, és az összegyűlt adatállomány kereteit mutatom be. Végül esettanulmány-jelleggel a névszociológiai és névföldrajzi vizsgálatokból ismertetek eredményeket.

A Bács-Kiskun megyei földrajzi nevek egykor nagy erővel végzett gyűjtéséből a kézzelfogható eredmények egy része megsemmisült, elveszett, más része pedig különféle intézmények irattáraiban szétszóródva vár feldolgozásra. 2017-ben fogtam hozzá a megmaradt kéziratok anyagok felkutatásához és szerkesztéséhez, adatanyagukat több oldalról igyekeztem megtámogatni, bővíteni (történeti források, térképek). A több mint negyvenezer adat tárolásához egy olyan adatbázisstruktúrát alakítottam ki, amelyből a rekordok a Magyar Nemzeti Helynévtárba másolhatók, és amely egy külön honlapon is kereshető lesz; a jövőben pedig az adattár alapja lehet egy szócikk-es elrendezésű helynévgyűjteménynek.

Az előadásban példákkal szemléltetem, hogy a gazdag helynévadatbázis milyen névtani elemzésekre ad lehetőséget: a hivatalos és természetes névformák viszonyának tanulmányozására, a nyelvi kontaktusok eseteinek felmérésére, a névismeret kutatására, vagy névföldrajzi vizsgálatokra: különösen a földrajzi köznevek regionalitásának ábrázolására.



Brigetio a Római Birodalom Magyarországra eső részének, Pannonia provinciának egyik legfontosabb települése volt. A polgárvárosra, katonavárosra és legiotáborra osztható, hármasságú ókori település kutatása 1992 óta folyik az ELTE Ókori Régészeti Tanszéke és a Komáromi Klapka György Múzeum együttműködésében. Az ÚNKP Bolyai+ ösztöndíjas kutatás tárgya az ókori településkomplexum legiotáborának topográfiai kutatása.

A kutatás előzményeként 2017, 2018 és 2019 nyarán végeztünk ásatásokat a táborban. A feltárások során egy mintegy 600 négyzetméter nagyságú, apszisos záródású, masszív, helyenként egy méter széles falakkal rendelkező késő római reprezentatív fogadóépületet találtunk, ami minden valószínűség szerint I. Valentinianus császár 375. november 17-én bekövetkezett halálának helyszíne lehetett. A kimagasló fontosságú késő római épület alatt pedig előkerültek a katonai tábor korábbi fázisai, amelyek egészen a tábor alapításáig voltak visszakövethetők jó megtartású falakkal, padlókkal, lépcsőkkel és falfestményekkel. A 2019-es évben a tábor északi főkapujának, a porta praetoriának a feltárását, valamint a tábor főutcájának, a via praetoriának a lokalizálását végeztük el. Mindezek jó kiindulópontot adtak a tábor struktúrájának további vizsgálatához.

A kutatási program során a korábbi években végzett feltárások, valamint a legiotábor területén folytatott talajradaros felmérések, légifotózások és terepbejárások eredményeinek kiértékelését végeztem el, emellett új geofizikai méréseket végeztünk elsősorban a tábor északkeleti, eddig nem felmért zónájában, illetve a retentura területén. A geofizikai mérések, légifotók és a régészeti feltárások alapján sikerült meghatározni a tábor belső épületstruktúráját, elsősorban a barakkrendszert és a középületek egy részét. A tábori kórház (valetudinarium) mellett egy hatalmas méretű fürdőépületet sikerült azonosítani a tábor főutcájának (via praetoria) nyugati oldalán, aminek feltárását a 2021. évre tervezzük. A tisztek házait (scamnum tribunorum) szintén azonosítottam, valamint a principia pontos lehatárolása is megtörtént. A belső épületstruktúra mellett a tábor kerítőárkát, falait, és belső utcarendszerét is sikerült azonosítani, ezzel létrehozva a brigetioi legiotábor első rekonstrukciós rajzát, ami alapul szolgálhat a további kutatásoknak.

Dr. Botfalvai Gábor

Borneói késő-miocén gerinces leletanyagok nyomelem-geokémiai vizsgálata a lelőhelyek sztratigráfiai helyzetének megismerése céljából

Természettudományi Kar

Az indonéziai szigetvilágban elhelyezkedő Borneó élővilágának tanulmányozása több évszázados múltra tekint vissza, hiszen ázsiai és ausztráliai kontinensektől közel azonos távolságra elterülő sziget, jó alapot kínál az élőlények elterjedését befolyásoló tényezők paleogeográfiai jellemzőinek vizsgálatára. A több évszázadot átölelő biológiai kutatások ellenére a sziget egykori gerinces faunájának őslénytani vizsgálatára jóval kevesebb figyelem irányult. 2018 végén lehetőségem nyílt csatlakozni egy nemzetközi kutatócsoporthoz, melynek célja, hogy új gerinces lelőhelyek felfedezésével hozzájáruljunk a sziget egykori élővilágának megismeréséhez. A kutatómunka során több gerinces lelőhelyet fedeztünk fel a sziget északi részén található Brunei Szultanátus területén (Tutong körzet), ahol gerincesek viszonylag nagy gazdagságban fellelhető maradványaira bukkantunk a késő-miocén korú (~9 - 6 millió éves) kőzetkibúvások (Seria Formáció) tanulmányozása során.

A megismert gerinces lelőhelyek közül, a „Penanjong Beach” és az „Ambug Hill” tekinthető kiemelt fontosságúnak, mert a szisztematikus gyűjtőmunka során egy igen diverz gerinces leletanyag került felszínre. A lelőhelyek egymáshoz viszonyított sztratigráfiai helyzete hosszú ideig problémákba ütközött, hiszen a Penanjong Beach lelőhelyről, csak szórvány leleteket ismertek, melyeket az árapály során fellépő hullámozás mosott ki a szárazföldre, a tengerszintje alatt megbúvó miocén üledékekből. Így az innen gyűjtött fosszilis csontmaradványok eredeti rétegtani pozíciója korábban nem volt meghatározható.

A pályázat keretei között ennek a két lelőhelynek a taxonómiai, sztratigráfiai és paleoökológia vizsgálatával foglalkoztam, mely munka legfőbb eredményei a következők voltak.

A gerinces leletanyagokon végzett nyomelem-geokémiai és $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ izotópos vizsgálatok rámutattak arra, hogy az Ambug Hill lelőhelyről származó *in situ* leletanyagok, valamint a Penanjong Beach-ről ismert, a tenger által kimosott és így áthalmazott leletek ugyanabból a korból (késő-miocén; 9-6 Ma) és felhalmozódási környezetből származnak. Az Ambug Hill lelőhelyen végzett szedimentológiai vizsgálatok során meghatároztuk a feltároló üledékes ösztet felhalmozódási környezetét, és bennük fellelhető molluszka fauna vizsgálatával rekonstruáltuk, hogy vizsgált rétegsor egy sekélytengeri, transzgressziós rétegsort reprezentál. A lelőhelyekről ismert gerinces leletanyagok taxonómiai vizsgálata során több mint 24 porcos- és csontos hal taxont tudtunk elkülöníteni, melyek közül a *Hemipristis serra*, *Galeocerdo cuvier*, *Carcharhinus cf. amboinensis*, *Aetobatus* sp. csoportokhoz tartozó fogmaradványok elsőként kerültek ismertetésre ezekről a lelőhelyekről. A halfauna feldolgozás mellett elsőként adtunk számot Borneó szigetéről ismert tetrapoda maradványokról, mely leletek a későbbi paleobiogeográfiai vizsgálatok szempontjából kiemelkedően fontosak. A vizsgálatok során három különböző teknős csoport maradványait tudtuk elkülöníteni; Trionichidae and Geoemydidae teknős maradványokat a Penanjong Beach, illetve a Jalan Pak Bidang lelőhelyekről, valamint Cheloniidae teknős csontokat az Ambug Hill, Penanjong Beach és Keriam lelőhelyekről. Az itt bemutatott teknős leletek a paleobiogeográfiai jelentőségük mellett azért is kiemelkedőek, mert ezek a maradványok reprezentálják a legidősebb jól dokumentált tetrapoda előfordulásokat Borneó szigetéről.

Az Ambug Hill és a Penanjong Beach lelőhelyeken végzett átfogó geokémiai, szedimentológiai és paleontológiai vizsgálatok egyértelműen rávilágítottak arra, hogy Borneó nagy részén fellelhető neogén sziliciklasztos üledékek potenciális gerinces lelőhelyeket reprezentálnak, melyek kiemelkedően fontosak az indonéz szigetvilág őslénytani rekordjának behatóbb megismerésében.

Az időtől függő folyamatok által meghatározott rendszerek jövőbeli állapotának előrejelzése valamely matematikai modell közelítő megoldásán alapszik. Ezen modellek általában bonyolult parciális differenciálegyenletek vagy azok rendszerei, melyek pontos megoldása nem ismert, így azt az egyenletek jellegétől függően más és más numerikus módszerek segítségével közelítjük.

Jelen előadásomban egy, a peremvisszacsatolási problémákra kifejlesztett közelítő módszert és annak vizsgálatát mutatom be. A peremvisszacsatolási problémák két különböző feladattal adóttak, mely feladatok megoldásai egymással csak a tartományok közös részén függnek össze. Az alkalmazásokban leggyakrabban előforduló esetben adott egy differenciálegyenlet a térbeli tartományon belül és egy a tartomány peremén. A belső megoldásnak pedig minden időpillanatban peremfeltétele a peremen lévő megoldás. Fontos megemlíteni, hogy az ily módon felírt egyenletek késleltetést tartalmazó feladatok vagy akár hálózatokon értelmezett dinamikai folyamatok kezelésére is alkalmasak. Ezekben az esetekben a perem jelentése már nem geometriai, és a belső folyamatot leíró feladat és a peremen felírt feladat ismeretlen függvényei között kapcsolatot teremtő operátor már nem a klasszikus nyomoperátor, hanem feladatról feladatra más jelentése van.

Munkánk során a probléma absztrakt megfogalmazásával dolgoztunk, és így a funkcionálanalízisbeli operátorfélcsoport-elmélet keretein belül a nemlineáris feladatot is kezelni tudtuk. A feladat pontos megoldását annak ismerete nélkül is fel tudtuk írni a konstans variációs formula segítségével, majd ezen alak közelítésével kaptuk a közelítő megoldásra vonatkozó rekurziót. A közelítés során két innovatív integrátort (a szekvenciális operátorszeletelést és az exponenciális Euler-módszert) is felhasználtunk. A formulákban szereplő operátorfélcsoportok közelítésére a későbbi kutatásokban alkalmas lehet majd a Magnus-féle integrátor.

Vizsgálataink során célunk volt a bemutatott módszer konvergenciájának biztosítása, valamint elégséges feltételek felírása az optimális konvergencia-rend eléréséhez. Utóbbi azért fontos, mert sok esetben megfigyelhető, hogy nem elég sima kezdeti feltétel esetén a módszerek nem az elvárt rendben konvergensek, azaz a közelítő megoldást terhelő hiba nem a megfelelő sebességgel tart a nullához, miközben a lépésközt csökkentjük. Ezen jelenség kiküszöbölése végett a kifejlesztett séma alakját körültekintően írtuk fel.

Eredményeink között szerepel a bemutatott módszer (elvárt) másodrendű konvergenciájának elméleti bizonyítása, valamint annak numerikus kísérleteken keresztüli illusztrálása. Ennek jelentősége a fentiek szerint abban rejlik, hogy a peremvisszacsatolási problémákat megoldani kívánó kutatók mostantól tudni fogják, hogy a naiv módon felírt módszerekhez képest milyen kiegészítő lépéseket kell tenniük annak érdekében, hogy a kapott közelítő megoldás elegendően pontos legyen.

Kutatásaink eredményeit a lineáris feladatok esetében már publikáltuk, a nemlineáris feladatokra vonatkozó publikáció pedig benyújtás előtt áll.

Köztudomású, hogy a beszédfolyamban ejtett beszédhangok hatást gyakorolnak egymás ejtésére, és ez akár egymástól távolabb eső szegmentumok, például két, egymástól egy mássalhangzóval elválasztott magánhangzó esetében is megfigyelhető (Öhman 1966). A szakirodalom szerint erre a magánhangzók közötti koartikulációra számos tényező hat, ilyen például a kérdéses magánhangzók minősége, a koartikuláció iránya, illetve az a tény, hogy a cél- vagy a kiváltó magánhangzó hangsúlyos helyzetben áll-e. Korábbi eredmények szerint egyes magánhangzók ellenállóbbak (rezisztensebbek) másoknál a koartikuláció módosító hatásaival szemben (pl. Mok 2011), a hangsúly ellenállóbbá teszi a magánhangzókat (Fowler 1981, Cho 2004, Deme et al. 2019), és fokozza a kiváltó magánhangzó koartikulációs erejét (agresszióját, vö. pl. Farnetani–Recasens 1993), valamint az előrefelé ható koartikuláció jelentősebb, mint a hátrafelé ható (pl. Cho 2004, Recasens 1984). A kísérletes eredmények egymással azonban nehezen olvashatók össze, ugyanis a legtöbb kísérlet a fentiek közül csak egy(-két) tényező szerepét vizsgálta egyszerre, miközben az egyes kísérletek merőben eltérő módszertanokat alkalmaztak.

A jelen kísérletben a fenti tényezők közül kettőt, a hangsúly hatását a célmagánhangzón és a koartikuláció irányát mint a magánhangzók közti koartikulációt befolyásoló tényezőket együttesen vizsgáltuk meg a produkció mindkét (artikulációs és akusztikai) vetületében magyar /pVpVpVpV/ szerkezetű álszavakban, az /u/ és /i/ hangokban. A hangsúly hatásával kapcsolatos elemzés korábbi vizsgálatunk (Deme et al. 2019) kiterjesztése álszavakra, míg a koartikuláció irányára vonatkozó elemzés egy eddig még a magyar nyelv vonatkozásában nem vizsgált kérdést boncolgat. A kísérletben 9 nő vett részt, a célmagánhangzókat akusztikailag (az F_2 frekvenciaértéke szerint) és artikulációsan (a vízszintes nyelvhelyzet szerint) elemeztük, utóbbit elektromágneses artikulográfiával. Kísérletünk további újdonsága, hogy a koartikulációs hatásokat kétféleképpen is számszerűsítettük: a magánhangzók minőségbeli változása (a továbbiakban *távolság*), illetve változatossága (a továbbiakban *szóródás*) szerint.

Az eredmények szerint az /u/ általánosságban hajlamosabb a koartikulációra, mint az /i/, és a két vizsgált paraméter egymástól eltérő képet mutat a vizsgált hatások tekintetében. Míg a szóródásadatok megerősítették a korábban dokumentált tendenciákat, a távolságadatok nem mutatták a hangsúly hatását, és a koartikuláció irányát illetően a szóródásadatokban látottakkal ellentétes trendeket rajzoltak ki. Mindezek alapján felmerül a kérdés, hogy mely paraméter tekinthető a koartikulációs változatosság adekvátabb leképezésének.

Irodalom

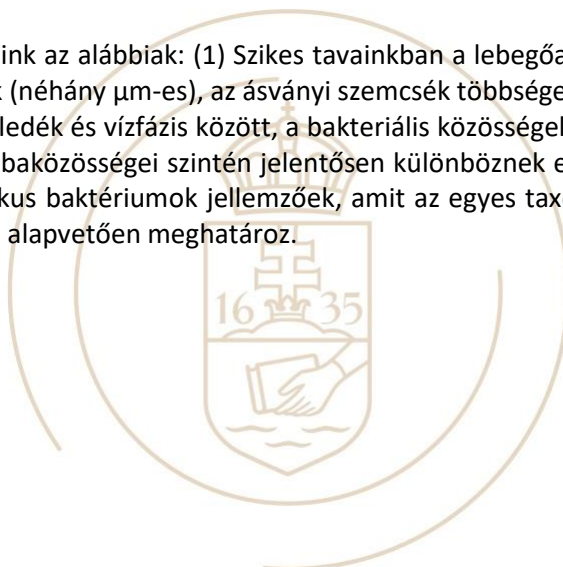
- Cho, T. 2004. Prosodically conditioned strengthening and vowel-to-vowel coarticulation in English. *J Phon* 32: 141–176.
- Deme, A, Bartók, M, Grácsi, TE, Csapó, T, Markó, A 2019. V-to-V coarticulation induced acoustic and articulatory variability of vowels: The effect of pitch-accent. In: *Interspeech* 2019: 3317–3321.
- Fowler, CS. 1981. Production and perception of coarticulation among stressed and unstressed vowels. *J Speech Hear Res* 24: 127–139.
- Mok, PK. 2011 Effects of vowel duration and vowel quality on vowel-to-vowel coarticulation. *Lang Speech* 54: 527–544.
- Öhman, S. (1966). Coarticulation in VCV utterances: Spectrographic measurements. *J Acoust Soc Am* 39, 151–168.
- Daniel Recasens 1984. Vowel-to-vowel coarticulation in Catalan VCV sequences. *J Acoust Soc Am* 76, 1624–1635.
- Farnetani, E., & Recasens, D. (1993). Anticipatory consonant-to-vowel coarticulation in the production of VCV sequences in Italian. *Language and Speech*, 36, 279–302.

Hazánk vizes élőhelyeinek egyik különleges típusát képviselik az ex lege védett szikes tavak, amelyek többszörösen extrém élőhelynek tekinthetők különleges ionösszetételük, alkalikus pH-juk, sótartalmuk, nagy huminanyag- és tápanyagtartalmuk miatt, továbbá speciális vízalatti fényviszonyok és a környezeti változók markáns fluktuációja jellemző rájuk. Többségük a szél folyamatos felkeverő hatása miatt lebegőanyagoktól zavaros (turbid) vizű, sőt az oldott és partikulált szerves és szervetlen anyagok extrém (maximális) koncentrációjának köszönhetően világviszonylatban is különleges élőhelyeknek számítanak.

Kutatásunk célkitűzései az alábbiak voltak: (1) A turbid szikesek zavarosságát milyen lebegőanyagok okozzák? (2) A szikesek sekélysege és a szél folyamatos keverő hatása miatt az üledék és vízfázis közötti szoros kapcsolat hogyan mutatkozik meg a bakteriális közösségek összetételében? (3) Eltérő mikrobaközösség jellemző a szikes tavak két típusára, a turbid és színes szikes vizekre? (4) Tetten érhető a szikes tavak baktériumközösségének egyedisége a NaCl-os sós vizekkel összehasonlítva?

Vizsgálataink során főként DNS alapú módszereket alkalmaztunk (Illumina amplitikon szekvenálás), amit mikroszkópos, tenyésztési és egyéb módszerekkel egészítettünk ki.

Eredményeink és következtetéseink az alábbiak: (1) Szikes tavainkban a lebegőanyagok jelentős részének mérete a bakteriális mérettartományba esik (néhány μm -es), az ásványi szemcsék többsége azonban 10-100 μm körüli méretű, (2) Bár intenzív kapcsolat van az üledék és vízfázis között, a bakteriális közösségek összetétele markánsan eltér, (3) A turbid és színes szikes vizek mikrobaközösségei szintén jelentősen különböznek egymástól, (4) A NaCl-os sós vizekre és a szikes tavakra más planktonikus baktériumok jellemzőek, amit az egyes taxonoknak a különböző aniontípussal szemben mutatott eltérő só-tűrése alapvetően meghatároz.



A fémhabok alkalmazása manapság egyre elterjedtebb. Ennek oka, hogy fémek habosításával nagy fajlagos szilárdságú, jó energiaelnyelő anyagokhoz juthatunk, melyek szerkezete stabil (ráadásul száz százalékban újrahasznosíthatók). A fémhaboknak sok alkalmazási területe lehetséges: az autóipartól, az orvosi implantátumokon át, az űrkutatásig. Nyílt cellás habok a nagy fajlagos felületük miatt kiválóan alkalmazhatók akkumulátor elektródként, katalizátorként, hőcserélőként, valamint szűrőként is.

A fémhabok alkalmazási területének szélesítéséhez fontos ismerni a szerkezet és funkcionális tulajdonságok kapcsolatát. Előadásomban két különböző előállítási módszerrel előállított réz habok esetén mutatom be az eredményeimet az elmúlt évből:

1) Ötvözetekelemszelektív kioldása (angolul: dealloying), ahol az ötvözetben található kevésbé nemes fémet kioldjuk, míg a nemesebb fém az eljárás következtében nanopórusossá válik.

2) Fagyasztásos öntési (freeze casting) eljárás során a por, kötőanyag és víz keverékét megfagyasztják, majd alacsony nyomáson eltávolítják belőle a vizet, majd hőkezelik.

A különböző módszerekkel előállított habok esetén a mechanikai tulajdonságok és a szerkezet kapcsolatát mutatom be.



Tudományos kutatásom tárgya az államok és nemzetközi szervezetek felelősségi viszonyaival kapcsolatos betudási kérdések vizsgálata. A nemzetközi szervezetek felelősségének kérdése a 21. század egyik legaktuálisabb nemzetközi jogi kérdése, amelynek középpontjában a nemzetközi szervezeteknek való betudás kérdése áll. Azaz annak eldöntése, hogy egy adott nemzetközi jogsértő cselekmény egy nemzetközi szervezetnek tudható-e be, a nemzetközi szervezet egyik tagjának, vagy a nemzetközi szervezetnek és egy vagy több államnak közösen. Ez utóbbi az osztott felelősség kérdésköre, ahol a betudás kérdése ugyancsak központi szerepet játszik.

Nemzetközi Jogi Bizottság 2011 évi koncepciója a nemzetközi szervezetek nemzetközi jogsértő cselekményekért való felelősségéről a 6-9 cikkek között szabályozza a betudás kérdését. A releváns kérdés az, hogy az emberi jogsértést a nemzetközi szervezetben tagsággal rendelkező állam vagy maga a nemzetközi szervezet követte el. Franciaország és Norvégia mentesültek a felelősség alól a Behrami és Saramati ügyekben, mivel a Bíróság úgy találta, a jogsértések az ENSZ-nek, és nem az alpereseknek voltak betudhatóak. Az EJEB a cselekményeinek betudása során azt vizsgálta, hogy ki gyakorolta a műveletek feletti végső fennhatóságot és ellenőrzést („*ultimate authority and control*”) a KFOR és az UNMIK fölött. Mivel ezt függetlenül a műveleti döntésektől az ENSZ Biztonsági Tanácsa gyakorolta, a kérdéses cselekményeket az ENSZ-nek, és nem Franciaországnak és Norvégiának tudta be a Bíróság.

A Bíróság az Al-Jedda v. Egyesült Királyság-ügyben szintén a műveletek feletti végső fennhatóság és ellenőrzés kérdését vizsgálta a felperes három évig történt fogva tartása ügyében. Mivel nem tudta megállapítani, hogy az ENSZ BT gyakorolta volna a végső fennhatóságos és ellenőrzést a jogellenes cselekmény felett, a Bíróság az Egyesült Királyságnak tudta be a jogsértés az eljáró brit tiszt (de jure állami szerv) státusa alapján.

A holland fellebbviteli bíróság a Nuhanović és Mustafić ügyekben (2013) a „power-to-prevent standard” alapján döntött. Ennek alapja a csapatokat küldő állam feladat és hatáskörének részbeni megmaradása miatti kvázi negatív hatékony ellenőrzés mérce alkalmazása volt (ENSZ: a parancsnok által adott utasítások végrehajtásáért való felelősség, illetve küldő állam: felelősség az ultra vires aktusokért), amelyet a holland legfelsőbb bíróság a Mothers of Srebrenica ügyben (2019) kritizált és elvetett. Mindkét bíróság tévedett azonban véleményem szerint abban, hogy a hatékony ellenőrzés kérdését egyáltalán vizsgálta a küldő állam szempontjából. A nemzetközi joggal konform és nem mellelleg igazságosabb eredményre is vezetne (kizárva a jelenleg fennálló felelősségi vákuumot), ha a nemzetközi szervezet hatékony ellenőrzésének hiánya esetén a bíróságok eleve az ERSIWA 4. cikkét alkalmaznák, hiszen a fegyveres erők az államok de jure állami szervei, amelyek aktusai ellenőrzés hiányában, illetve ultra vires aktusok esetében is automatikusan betudhatóak az adott államnak.

A könyvtárak tevékenysége ma már nem szorítkozhat csupán a dokumentumok megőrzésére és rendelkezésre bocsátására, a könyvtári szolgáltatások komplexebbé válása mellett idomulniuk szükséges a piaczgazdasági keretek közötti működéshez, mi több, az egyes könyvtárak típusához illeszkedő és intenzitású, beágyazott részvétel elvárt a helyi (regionális) gazdaság fejlesztésében. A könyvtárak hagyományosnak és atipikusnak tekintett szolgáltatásai között egyre inkább kezd a határ elmosódni, s ezzel egy időben erősödnie kell az oktatási, szociális és közösségi szerepvállalásnak. A kutatás a fenntarthatósági elvekből kiindulva vizsgálja a vállalkozások fejlesztésének nemzetközi könyvtári innovációit. Kifejezett célja egy világviszonylatban élenjáró, európai nemzeti könyvtári pénzügyi kultúrafejlesztési és vállalkozástámogató modell, a The British Library Business & IP Centre (BIPC) National Network és Start-ups in London Libraries (SiLL) pilot-program tudományos igényű elemzése, jó gyakorlatainak feltárása és a hazai felsőfokú könyvtárosképzésbe történő átültetése, a tudományos utánpótlás színvonalának erősítése, valamint a magyarországi könyvtári hálózat számára követendő szolgáltatási megoldások felmutatása érdekében.

Egyre több kulturális intézmény tesz közzé szakértői anyagokat saját gazdasági hasznáról, ennek is zászlóshajója a brit nemzeti könyvtár. A BIPC követendő példája a könyvtári társadalmi hasznosság objektív, minden kétséget kizáró kommunikációjának, amit a statisztikai adatok (új vállalkozások és álláshelyek számszerűsítése, a könyvtárra fordított közpénzek megtérülésének kimutatása stb.) mellett a használók videósportokban vagy rövid szöveges üzenetekben közzétett elismerései is bizonyítanak.

A BIPC 2006-ban alapított londoni nemzeti könyvtári központja mellett jelenleg további 15 egységgel rendelkezik, melyek Anglia szerte közkönyvtárakban nyertek elhelyezést. Az elsősorban a mikro-, kis- és közepes vállalkozások fejlesztésre fókuszáló, az EU, állami és külső (piaci) szereplők által is támogatott, 2012 óta futó, immár második ciklusában működő Innovating for Growth programjának egymást is jól kiegészítő pilléreit elemezzük:

1. Start-up – Scaling up? Grow with us;
2. Start-ups in London Libraries (SiLL);
3. Scale-up – Are you ready? Let's start up.

A BIPC tevékenységének hazai – a Magyarország Digitális Startup Stratégiáját (DSS) és a Hungarian Startup University Programot (HSUP) figyelembe vevő – adaptációja érdekében az elméleti háttér feltárásán keresztül a gyakorlatban alkalmazható, a könyvtári hálózat multifunkciós jellegét erősítő, az állampolgárok és a gazdasági szektor szereplői számára is innovatív fenti megoldásokat vizsgáltuk, különös tekintettel a 10 londoni fiókkönyvtárban elérhető SiLL programra, a startupok alapításának és működtetésének könyvtári támogatási lehetőségeire. A COVID-19 hatására a BIPC szolgáltatásai átmenetileg kizárólag a virtuális térbe kerültek, ma is fut a Reset. Restart újraindítási program. Az elemzések alapján megállapítható, hogy a pénzügyi kultúra fejlettsége és a kisvállalati innováció szoros összefüggésben áll egymással. Nemzetgazdasági érdek, hogy a társadalom valamennyi rétegét elérő, fizikailag minden településen és távhasználattal folyamatosan igénybevehető könyvtárak Magyarországon is befogadói legyenek a pénzügyi és vállalkozásfejlesztési nem formális, akár a startupokat is katalizáló képzéseknek. Ez azonban nem képzelhető el külső szakmai támogató partnerek bevonása, a könyvtári szektor képviselőinek szemléletváltása, a finanszírozás megteremtése, a könyvtárosképzés folyamatos fejlesztése nélkül. Interdiszciplináris eredményeinket hazai és nemzetközi konferenciaelőadások, lektorált szakközlemények, kötelező és választható egyetemi kurzusok, egyéni témakonzultációk során tettük elérhetővé, illetve népszerűsítettük.

A szárazföldi edényes növények endofiton gombákkal élnek együtt, melyek a növény szöveteit kolonizálják kóros elváltozásokat nem okozva. Az endofitonok gyakoriak mérsékelt övi füves pusztákon, ahol a különböző fűfélék gyökerében és hajtásában egyaránt nagymértékben vannak jelen. A fűfélék hajtására egy kiemelkedő ökológiai és gazdasági jelentőséggel bíró gombacsoport jellemző.

Ezen endofitonok a *Clavicipitaceae* családba tartozó *Epichloë* fajok, melyek szisztémásan kolonizálják a pázsitfűfélék föld feletti hajtásait. Ezeket a C-endofitonokat általánosan a gazdanövény mutualista partnerének tekintik, és gazdasági jelentőségük következtében azóta is kiemelt figyelmet kapnak és rendkívül mély ismeretekkel rendelkezünk a közösségeikről, funkcióikról, elterjedésükről.

Annak ellenére, hogy Magyarországon – elsősorban alföldi homokterületeken – számos kutatást végeztek fűfélék endofiton gombáinak vizsgálatához, ezen munkák kizárólag a növények gyökerére fókuszáltak. Magyarországi füves területekről szinte nem rendelkezünk információval a jelenlévő C-endofitonokról. Ezért célunk volt hajtásminták gyűjtése természetes füves területek domináns fűféléiről a hajtásokból izolátumok gyűjtése és molekuláris azonosítása, valamint az eltérő fűfajok hajtásainak mikroszkópos vizsgálata, a szövetekben jelenlévő gombák vizualizálása.

A hajtás gyűjtését elsősorban a fülöpházi homokpusztagyepekről és itt főként magyar csenkeszről (*Festuca vaginata*) végeztük egész évben. A terepi hajtásrészekben jelen lévő gombákat WGA-Alexa488 alapú fluoreszcens festési eljárással vizualizáltuk, és megállapítottuk, hogy nagymértékben vannak jelen gombák az egészséges levelek felszínén és a szövetekben is. Az izolátumok molekuláris azonosításához a nr DNS ITS (internal transcribed spacer) és LSU (28S nagy alegység) régióját határoztuk meg.

Ezek alapján kilenc leszármazási vonalat különböztettünk meg. Ezek közül négyet faj szinten azonosítottunk (pl. *Stagonospora bicolor*, *Podospora tetraspora*), de találtunk négy ismeretlen leszármazási vonalat, melyek új fajokat, nemzetségeket reprezentálnak. A magyar csenkesz esetében *Epichloë* endofitonokat is azonosítottunk, melyek esetében a beta-tubulin gén szakaszának azonosításával megállapítottuk, hogy mint az *E. festucae* fajhoz tartoznak. Ezek az első magyarországi adatok ezen endofitonokról. A gyűjtött és azóta fenntartott izolátumok, valamint a további terepi vizsgálatok segítségével közelebb kerülhetünk ezen izgalmas csoport hazai homokpusztagyepeken közösségeinek és funkciójának alaposabb megértéséhez, megismeréséhez.

Elméleti háttér. A problémás közösségimédia-használat, valamint a képalapú közösségi média speciális használati módjai (képmódosítás, celebek követése) és a mentális egészség (testi elégedetlenség, alacsony önértékelés, negatív érzések) kapcsolatát számos kutatás megerősítette (pl. Yurdagül és mtsai, 2019; Gioia, Griffiths, Boursier, 2020; Lowe-Calverley és Grieve, 2021), melyet a társas összehasonlítás és a szelf-objektifikáció elméletei magyarázhatnak. Ezen kapcsolatok érvényességét nemek szerint is vizsgálták vegyes eredményekkel (pl. Thompson és Loughheed, 2012; Rodgers és mtsai, 2013; Fox és Rooney, 2014; Lonergan és mtsai, 2019; Barron, Krumrei-Mancuso és Harriger, 2021). Azonban a jelenség újszerűsége miatt nincs még elegendő kutatási adat, különösen magyar résztvevőkön, ezért az elméletorientált hipotézisek tesztelése újabb mintákon mindenképpen indokolt.

Módszer. Három kérdőíves kutatás során vizsgáltunk kényelmi mintavétellel (1) 117 fő magyar egyetemistát személyes adatfelvétel során (átlagéletkor: 22,4 év, SD=2,9, 79% nő), (2) 383 középiskolást személyes adatfelvétellel (átlagéletkor: 16,5 év, SD=1,2), 58% nő); (3) 124 izraeli serdülőt online kérdőívvel (átlagéletkor: 16,8 év, SD=2,7, 68% nő).

Eredmények. (1): A közösségi médiában használt testképkontrollálási tendencia (képmódosítás gyakorisága és szűrők, filterek használati gyakorisága) mediálja a testsúly és a problémás közösségimédia-használat kapcsolatát. A fizikai megjelenéssel kapcsolatos összehasonlítás mediálja az énrre vonatkozó negatív vélemény/érzés (elégtelenség érzése, negatív önértékelés) és a problémás közösségimédia-használat kapcsolatát. (2): Az önértékelés és a depresszió szintje mediálja az izomzattal kapcsolatos elégedettség és a problémás Instagram-használat kapcsolatát fiúk esetében. (3) A fizikai megjelenés celebekkel való összehasonlítása mediálja a celebek követésének gyakorisága és a testi elégedetlenség kapcsolatát lányok esetében, de fiúk esetében nem.

Konklúzió: Bár lehetnek nemi különbségek, mégis a képalapú közösségi média használata során történő társas összehasonlítás, illetve a képeken megjelenő szépségre vonatkozó sztenderdeknek való kitettség rosszabb mentális egészséghez vezethetnek, mellyel való megküzdés további – addiktív – közösségimédia-használatot eredményezhet.

A 70-es években merült fel az az elképzelés, hogy az erős kölcsönhatás fundamentális elméletének -- kvantumszíndinamika (QCD) -- eredeti $SU(3)$ lokális szín szimmetriacsoportját terjesszük ki az $SU(N)$ csoportra, azaz a színek számát a természetben előforduló három helyett vegyük N -nek, amellyel ezek után tartunk végtelenhez. Ez azzal magyarázható, hogy a QCD-nek nincs igazi kifejtési paramétere olyan energiatartományban, amelyben a kvarktömegeket elhanyagolhatónak tekinthetjük, és így lehetséges, hogy $1/N$ -t használhatjuk kifejtési paraméterként. Kiderül, hogy nagy N -ben vezető rendben a QCD jelentősen egyszerűsödik, mert pl. a csak gluonokat tartalmazó Feynman-gráfokból elegendő a planáris diagramokat -- azon diagramokat, amelyek síkban lerajzolhatók -- tekinteni, a többi magasabb rendű $1/N$ -ben. Habár eddig ebben a közelítésben sem lehetett a modellt egzaktul megoldani, az $N \rightarrow \infty$ limesz vezető rendjében sikerült igazolni az alacsony energiájú mezonelméletek egyes kísérletekkel is összhangban lévő fenomenológiai tulajdonságait (mint pl. a Okubo-Zweig-Iizuka (OZI)-szabály). Az $1/N$ kifejtés nem csak magában a QCD-ben, hanem annak effektív elméleteiben is alkalmazható. Ez azért is érdekes, mert QCD effektív elméletek segítségével vizsgálható az erős kölcsönhatás végés hőmérsékletű és sűrűségű fázisdiagramja, annak tulajdonságai valamint fázisátalakulás során a különböző termodinamikai mennyiségek viselkedése.

Az előadás során először röviden áttekintem a nagy N kifejtés legfontosabb tulajdonságait, majd ismertetem az általunk használt (axiál)vektor mezonokkal kiterjesztett lineáris szigma modellt. Ezután röviden ismertetem a modell paraméterezését, ami után megmutatom, hogy a modell paraméterei hogyan változnak a nagy N kifejtés következtében. A modell rendparamétereinek hőmérséklet- és sűrűség-függését az úgynevezett téregyenletek adják, amelyek a nagykanonikus potenciál -- amelyet valamilyen adott közelítésben számolunk ki -- stacionárius pontjaiként adódnak. A téregyenletek, valamint más fizikai mennyiségek, mint pl. a mezon tömegek, mind expliciten N függőek lesznek. Az előadás során megvizsgálom a mezon tömegek, valamint a nulla sűrűségeen vett pszeudokritikus hőmérséklet nagy N szerinti skálázását. Mindkét esetben azt találjuk, hogy kellően nagy N értékre mind a tömegek, mind a pszeudokritikus hőmérséklet független lesz nagy N -től, amely összhangban van az irodalomban fellelhető eredményekkel. Továbbá megvizsgálom magának a fázishatárnak a viselkedését, amely esetén az látható, hogy N növelésével a fázishatár egy határgörbéhez tart. A vizsgált paraméterek esetében azt találtuk, hogy ha volt is $N=3$ esetén kritikus végpont (CEP), az az N növelésével eltűnt. Ez az állítás, azonban valószínűleg eléggé paraméterezés függő, ami további vizsgálatokat tesz szükségessé.

Dr. Kuna Ágnes

Kvalitatív kutatások az orvos-beteg kommunikációban

A reflexiók szerepe az orvos-beteg kommunikációban

Bölcsészettudományi Kar

A kognitív funkcionális megközelítés egyik alapvetése, hogy a nyelvhasználat középpontjában a diskurzus, azaz a közös figyelmi jelenetekben megvalósuló dinamikus jelentésképzés áll (Tomasello 2002, Tátrai 2011), amelyet mindig kísér bizonyos mértékű reflexív tudatosság (Verschueren 2000: 443). Ennek az inherensen működő metapragmatikai tudatosságnak a mértéke és irányultsága, valamint nyelvi kidolgozottsága dinamikusan változik az egyes beszédeseményekben. Szerepe az orvos-beteg interakciókban is kiemelkedő, több funkcióhoz köthető. Ilyenek például a tudás megosztása; az interakció és a társas viszonyok szervezése; az érzelmek kifejezése (Kuna–Hámori 2019).

Ezzel összhangban, jelen előadás az orvos-beteg interakcióban megjelenő nyelvi reflexivitás konstrukcióit és mintázatait mutatja be elsősorban a tudásszervezéshez kapcsolódóan. A kutatás kérdései a következők:

- 1) Milyen szerepet kap a reflexív nyelvhasználat a tudásmegosztásban (a common ground kialakításában), annak koordinálásában az orvos-beteg interakcióban?
- 2) A tudás, a tudásmegosztás és a common ground milyen fő dimenzióhoz kapcsolódva jelennek meg reflexiók, és hogyan kapcsolódnak az orvos-páciens kommunikáció fő céljaihoz?

Az elemzés rámutat, hogy a vizsgált orvos-beteg konzultációkban a metapragmatikai reflexiók nagy része az információval és tudással kapcsolatos jelentésképzést segítik. Hozzájárulnak a releváns információk megtalálásához, nyomatékosításához; a megértés folyamatának ellenőrzéséhez, koordinálásához; szükség esetén a félreértések tisztázásához; továbbá az információátadással kapcsolatos nyelvi tevékenység megmagyarázásához.

Irodalom

Kuna Ágnes – Hámori Ágnes 2019. „*Hallgatom, mi a panasz?*” A metapragmatikai reflexiók szerepei és mintázatai az orvos-beteg interakciókban. Laczkó Krisztina – Tátrai Szilárd (szerk.): *Kontextualizáció és metapragmatikai tudatosság*. Budapest: Eötvös Collegium. 260–283.

Tátrai Szilárd 2011. *Bevezetés a pragmatikába*. Budapest: Tinta Könyvkiadó.

Tomasello, Michael 1999. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge: MA. Harvard University Press.

Verschueren, Jeff. 2000. Notes on the role of metapragmatic awareness in language use. *Pragmatics* 10(4): 439–456.

Az Internetes adatforgalom évről évre egyre nő. A különböző alkalmazások újabb és újabb kihívások elé állítják a hálózat üzemeltetőit. Ahhoz, hogy a felhasználók úgy érezzék, hogy megfelelő minőségű szolgáltatást kapnak ki kell elégíteni az általuk használt alkalmazások sávszélesség és késleltetés követelményeit. A túlterhelések kezelését sokáig nagy pufferek segítségével oldották meg, mely megnövekedett késleltetéshez vezetett. Az elmúlt 10 évben számos új megoldás született a várakozási késleltetés vezérlésére és alacsonyan tartására. Ezek az ún. aktív sorkezelő (Active Queue Management – AQM) módszerek azonban számos paraméterrel rendelkeznek, melyek finomhangolása a legtöbb esetben nem triviális feladat. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás területei hatalmas ugráson mentek keresztül az elmúlt néhány évben: számos új platform, eszköz és algoritmus jelent meg valós idejű vezérlési problémák megoldására.

Kutatómunkám első fázisában elkészítettünk egy megerősítéssel tanulásra épülő AQM algoritmust, melynek célja a hálózati kihasználtság maximalizálása és a csomópontban látott sorban állási késleltetés minimalizálása. A kifejlesztett RL-AQM módszert az NS-3 hálózatszimulátorban implementáltunk és értékeltünk ki. Az RL-AQM egy csomagfeldolgozó komponensből és egy Deep-Q-Network (DQN) alapú tanuló ágensből áll. A csomagfeldolgozási komponens periodikusan jelenti a várakozási sor és a link állapotát a tanuló ágensnek, mely döntést hoz az alkalmazandó akcióról. Az akciók a csomagdobási/csomagjelölési valószínűség értékét változtatják különböző intenzitással. Megmutattuk, hogy az RL-AQM módszer más AQM módszerekhez hasonlóan jó fairséget biztosít az adatfolyamok között, majdnem teljes kihasználtság és sokkal kisebb sorban állási késleltetés mellett. Emellett azt is megmutattuk, hogy a módszer jó általánosító képességgel rendelkezik, így az előtanítási környezettől eltérő hálózatokban már az alapmodell is jó teljesítményt ad. Az RL-AQM módszert egy konferencia cikkben publikáltuk.

Az RL-AQM tanítása szimulációk segítségével történt, ahol egy 2 perces szimulációs forgatókönyv lefuttatása kb. 10 percet igényelt. A szimulációs tanítás további hátrányai, hogy 1) csak kis sávszélességen (<100Mbps) kevés adatfolyammal működőképes, 2) csak a szimulációs környezetben elérhető néhány torlódásvezérlő algoritmussal használható. A sávszélesség növelésével mind a memória felhasználás, mind a futási idő is jelentősen nő. Az RL-AQM gyorsabb tanításához, egy új hibrid architektúra modell javasoltunk, mely valós idejű tanítást és kiértékelést tesz lehetővé valós forgalmi viszonyok és nagy hálózati sávszélesség (akár 100Gbps) mellett. A javasolt architektúra az RL-AQM csomagfeldolgozó komponensét egy programozható hálózati switchen valósítja meg, míg az megfigyelések előállítását és a reward számítását a vezérlési sík oldja meg. Ezek mellett a vezérlési sík feladata a tanuló ágenssel való kommunikáció is. Jelenlegi állapotában a módszer visszacsatolási hurka 10 ms, mely kisebb sebességek (<10Gbps) mellett megfelelő. A módszer kiértékelése és az eredményeket tartalmazó cikk benyújtása még az ösztöndíjas időszak alatt várható.

A CNO, NeNa és MgAl hidrogénfúziós ciklusok által feldúsított elemek minden gömbhalmazban megfigyelhetők N-C, Na-O és Al-Mg elempárok antikorrelációján keresztül, ezek azok a megfigyelések amiket a kezdeti csillagközi felhőben lévő kémiai inhomogenitásokkal nem lehet magyarázni. A gömbhalmazok jelenlegi keletkezését és fejlődését magyarázó elméletek így mindig többszörös csillagpopulációk jelenlétét tételezik fel. Az első generációs csillagok az első szupernóvák által feldúsított felhőkből keletkeztek (Al- és N-szegény csillagok), míg a halmazban lévő második generáció keletkezése idején jelen lévő csillagközi anyag már az előző generáció által termelt kémiai elemekkel szennyezett (Al- és N-gazdag csillagok).

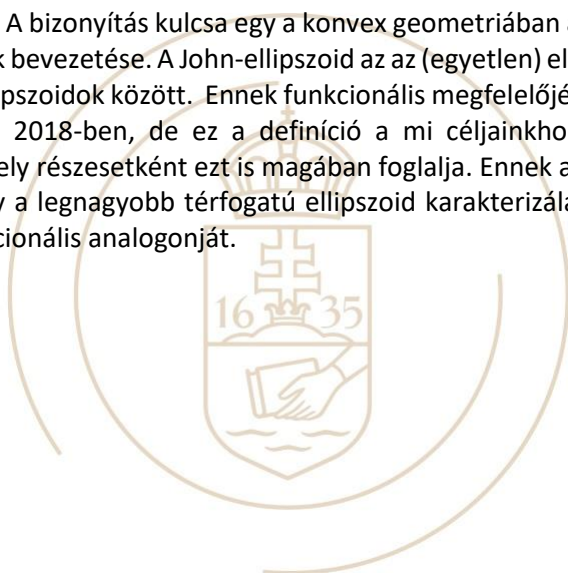
Létezik egy gömbhalmaz, melynek kémiai összetétele és fotometriai tulajdonságai arra utalnak, hogy ennél jóval bonyolultabb fejlődési úton haladt végig. Ez a déli égbolton megfigyelhető ω Cen. Az ω Cen szinte egyedülállóként nem egyetlen fémtartalmú csillagokat tartalmaz, hanem a különböző populációk különböző fémtartalmúak. A többi halmaz hibahatáron belül mind azonos fémtartalmú. Kutatásom során az ω Cen-ben található többszörös fémtartalmú populációkat azonosítottam, és megállapítottam, hogy a különböző fémtartalmú populációk különböző C-N és Mg-Al eloszlással rendelkeznek. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a halmaz fejlődése során az ω Cen elnyelhetett több más csillaghalmazt is. A pályázatom első eredményeit egy 2021-ben megjelent elsőszerzős referált cikkben publikáltam. A kémiai összetétel különbözősége utalhat arra, hogy az ω Cen milyen típusú csillaghalmazokkal léphetett interakcióba. Ahhoz, hogy ezt megállapítsam szükséges volt az egyes könnyű elemek (C, N, O, Mg, Al, Si, Ca) eloszlásával definiált populációk dinamikai tulajdonságait megvizsgálni, hiszen ha ez nem történt meg akkor a halmaz forgása minden populációt nézve is ugyanaz marad.

Fő célom ebben a pályázatban az volt, hogy eldöntsem, hogy az ω Cen kapcsolatba lépett-e a más halmazokkal, és ha igen akkor milyen összetételű csillaghalmazokat, vagy esetleg csillagkeletkezési ködöket nyelt el. A megfigyelt emelkedett CNO és Ce elemgyakoriságok arra utalnak, hogy a második generációs csillagok nagy része még az eredeti halmazban dúsultak fel, bármely más halmazzal való interakció előtt. Az ehhez szükséges következő lépés az volt, hogy a csillagok radiális sebességét és halmazon belüli helyzetét felhasználva megállapítsuk a halmaz különböző populációi alapján a halmaz forgási sebességét és a forgás dőlésszögét. A halmazt 7 populációra bontottam és meghatároztam a halmaz forgási sebességét és a forgás dőlésszögét mind a 7 populáció esetében az APOGEE radiális sebességeit felhasználva. Kémiai eloszlással összevetve arra a következtetésre jutottam, hogy a különböző populációk különböző sebességgel és dőlésszöggel forognak, különösen a magas fémtartalmú csillagok esetében, és ez a megfigyelés utal arra, hogy fejlődése vége felé az ω Cen kisebb halmazokat elnyelhetett. A jövőben a Gaia sajátmozgásokkal 3D térben még pontosabban lehet vizsgálni a halmaz dinamikáját.

Helly klasszikus tétele konvex halmazok metszetéről szól. Azt mondja ki, hogy ha d -dimenziós konvex halmazok egy véges családjának a metszete üres, akkor található $d+1$ tagja a családnak, amelyek metszete üres. Egy kvantitatív változatot fogalmazott meg Bárány, Katchalski és Pach 1982-ben, amely így hangzik: Ha d -dimenziós konvex halmazok egy véges családjának a metszete 1 térfogatú, akkor található $2d$ tagja a családnak, amelyek metszete legfeljebb valamely $c(d)$, csak d -től függő konstans térfogatú.

A konvex geometria egy jelenleg sokat kutatott kérdésköre, hogy különböző konvex testekre vonatkozó tételek hogyan terjeszthetők ki a logaritmikusan konkáv függvények családjára, tehát olyan függvényekre, amelyeknek a logaritmusa konkáv függvény az R^d téren. Ezt általában az adott probléma *funkcionális változatának* nevezzük. Jelen esetben, a Bárány, Katchalski és Pach által felvetett Helly-típusú kérdés funkcionális változata a következő: logaritmikusan konkáv függvények egy véges családjának a *pontonkénti minimuma* megkapható egy aránylag kis részcsalád pontonkénti minimumaként? Erre a válasz természetesen negatív. De ha azt kérdezzük, hogy kiválasztható-e egy aránylag kis elemszámú részcsalád, melynek pontonkénti minimumának *integrálja* nem túl nagy az eredeti család pontonkénti minimumának integráljához képest, akkor pozitív választ kapunk.

Ennek igazolásáról szól az előadás. A bizonyítás kulcsa egy a konvex geometriában alapvető fontosságú eszköz, a *John-ellipszoid* funkcionális változatának bevezetése. A John-ellipszoid az az (egyetlen) ellipszoid, mely legnagyobb térfogatú a konvex test által tartalmazott ellipszoidok között. Ennek funkcionális megfelelőjét definiálta egyfajta módon Alonso-Gutiérrez, Merino, Jiménez, Villa 2018-ben, de ez a definíció a mi céljainkhoz nem kielégítő. Ezért egy másik, általánosabb definíciót adunk, amely részesetként ezt is magában foglalja. Ennek a definíciónak a segítségével már be tudjuk látni John tételének, amely a legnagyobb térfogatú ellipszoid karakterizálását adja meg a test határával vett érintési pontok segítségével, funkcionális analogonját.



ÚNKP- és Bolyai pályázatom a nemi szerepek evolúcióját és egyedfejlődését vizsgálja. A nemi szerepek fajok között és gyakran fajokon belül is nagy változatosságot mutatnak. Szerepük fontos, hiszen közvetlen hatással vannak a fitness egyik fő komponensére, a szaporodási sikerre. Jelentősége ellenére mégis vannak még megválaszolatlan, alapvető kérdések – például pályázatom központi kérdése is ide tartozik: vajon a nemi szerepek kialakulását és változatosságát inkább a géneknek, vagy a környezetnek (pl. szociális hatások) tulajdoníthatjuk? Kísérleteimhez a szociálisan monogám, kétszülős utódgondozású zebrapintyet (*Taeniopygia guttata*) választottam modellként, mivel fogságban könnyen tartható és szaporítható, és jól definiált a szexuális viselkedése és utódgondozása. Pályázatom két fő célkitűzése egy-egy kísérlet eredményeinek kiértékelésére, és azok publikációjára irányult. Az első kísérletemben teljes fészekalj-kicserélés módszerével választottam szét az utódgondozó nemi szerepek generációk közötti átadásában a genetikai és szociális hatásokat. A kísérletünk kiértékelésekor jelentős változatosságot találtunk mind a kotlással, mind a fiókabetétessel kapcsolatos viselkedési változókban, így megállapítható, hogy mind a gének, mind a szociális hatások kimutathatóak voltak kísérletünkben. Eredményeink szerint azonban sem a géneknek, sem a szociális tanulásnak nincs jelentős szerepe a változatosság kialakításában. Ugyanakkor a pár viselkedését meghatározónak találtuk, vagyis az egyedek utódgondozó viselkedésének kialakításában nem öröklött, hanem inkább a pár által megnyilvánuló szociális hatások a meghatározóak. A második kísérletem a szociális tanulás ivarspecifitására irányult. A kísérletben trükkös etető különböző módokon történő kinyitását volt alkalmuk eltanulni hím és tojó demonstrátoroktól a fiókáknak. Azt vártuk, hogy amennyiben ivarspecifikus a szociális tanulás, úgy a fiókák a velük egyező nemű demonstrátorokat jobban figyelik, tőlük nagyobb valószínűséggel tanulnak, mint ellenkező nemű demonstrátoroktól. Az eredményeink alapján a demonstrációt kapott és demonstráció nélkül tesztelt (kontroll) fiókák hasonló sikerrel nyitották a trükkös etetőt. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy nem történt szociális tanulás a kísérletünkben, így azonban annak ivarspecifikus voltát sem tudtuk tesztelni. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a szociális tanulás nem tekinthető egy általános mechanizmusnak a zebrapintynél. A nemi szerepek elsajátítását segítő ivarspecifikus szociális tanulást a jövőben érdemes lehet olyan fajokon tesztelni, amelyek a változó környezethez innovációval és szociális tanúlással alkalmazkodnak (pl. széncinege). ÚNKP pályázatom keretein belül három PhD-hallgató, és két alap- ill. mesterszakos hallgató témavezetését végeztem. Kísérleteinkből a pályázat futamideje alatt három kézirat született, valamint eredményeinket a szakmai közönség számára egy hazai konferencián mutattuk be. Az érdeklődők a Kutatók éjszakája előadásomból, és számos tudománynpszerűsítő cikk által is ismerkedhettek kutatásainkkal.

A felgyorsult digitális technológiai fejlődés jelentős hatással van a kora gyermekkori nevelés területére is. Ez az átalakulás, miközben sok lehetőséget hordoz magában, számos új kihívás elé állítja a pedagógusokat (Magen-Nagar & Firstater, 2019). Bár az oktatástechnológia hatékonyságáról hazai és nemzetközi viszonylatban is sok kutatási eredmény született (Cheung & Slavin, 2013; Burden, Kearney, Schuck, & Hall, 2019), a digitális eszközök hatékony óvodai vagy iskolakezdéskori alkalmazásáról kevés információval rendelkezünk. Kutatásunk egy szisztematikus szakirodalmi áttekintésből és egy online kérdőíves vizsgálatból áll, melyek segítségével arra kerestük a választ, hogy miként alakult a digitális eszközök pedagógiai célú alkalmazása az óvodai nevelésben, milyen fejlesztési területen igazolható a hatékonyságuk és mik az eredményes alkalmazás feltételei.

Áttekintő közleményünk elkészítéséhez kulcsszavas keresést végeztünk a WoS és ERIC adatbázisokban, és kizárólag 2011 és 2020 között megjelent, az óvoda-iskola átmenet időszakának pedagógiai célú technológia alkalmazásával foglalkozó empirikus tanulmányokat válogattunk be. A szűréseket követően összesen 52 tanulmányt dolgoztunk fel, amelyek alapján megállapítható, hogy ebben az időszakban - elsősorban az érintőképernyős eszközök terjedésének köszönhetően – dinamikusan nőtt a kora gyermekkori nevelésben a technológiai eszközökkel végzett mérések és fejlesztő kísérletek száma. A digitális eszközök pedagógiai alkalmazása főként a kognitív területek (pl. szókincs, gondolkodás, számolás) fejlesztésében jelennek meg és hatékonyságuk bizonyított és növelhető, ha azok óvodai alkalmazása jól megtervezett és az óvodapedagógus által ellenőrzött körülmények között zajlik, így az óvodapedagógusoknak kulcsszerepük van az óvodai digitalizációban.

Mindez megalapozta a posztdoktori kutatás második, empirikus fázisát, amelyből azonban a Covid-19 járványhullámok következtében az ösztöndíjas időszak alatt csak a próbamérések valósultak meg. Az adatfelvételre 2021 tavaszán került sor, összesen 86 óvodapedagógus bevonásával, akik átlagéletkora 38 év volt. A kérdőív az óvodapedagógusok képzési és intézményi hátterére, az alkalmazott eszközökre és az alkalmazás céljának feltárására irányult, amely mellett két adaptált kérdőívskálát is felhasználtunk, a tanári digitális kompetenciát mérő DigCompEduSAT-ot (Redecker, 2017) és az állampolgári digitális kompetenciát mérő DigCompSAT-ot (Clifford et al., 2020). Az alkalmazott kérdőívskálák megbízhatónak bizonyultak (Cronbach-alfa=0,85-0,97), valamint a megerősítő faktorelemzés eredménye alapján a technológia óvodai alkalmazására átalakított, 6-dimenziós DigCompEdu kérdőív konstruktum-validitása is megfelelő volt (CFI=0,938; RMSEA=0,099).

Az óvodapedagógusok körében elsősorban az adminisztratív célú eszközhasználat jellemző, fejlesztési-értékelési célból kevésbé alkalmaznak digitális eszközöket. Bár digitális képességeiket ($M=86\%p$, $SD=15\%p$) és ismereteiket ($M=86\%p$, $SD=15\%p$) alacsonyabbra értékelik, magas szintű digitális attitűd jellemzi őket ($M=86\%p$, $SD=15\%p$). Elmondható, hogy a tanári digitális kompetenciájuk fejlettsége általánosságban alacsony ($M=32\%p$, $SD=16\%p$), melyen belül a szakmai elköteleződés ($M=47\%p$, $SD=21\%p$) és a digitális források ($M=40\%p$, $SD=22\%p$) területein bizonyultak erősebbnek, míg a gyermekek digitális készségeinek fejlesztésében jelentős a lemaradásuk ($M=19\%p$, $SD=22\%p$). Már előzetes eredményeink is rávilágítanak azokra a területekre, amelyeken szükséges a fejlesztés, hogy a digitális eszközök óvodai elterjedése a pedagógiai hatékonyság növekedését eredményezhesse. Látható, hogy az eszközpark bővítése mellett a pedagógusok képzésére, segédanyagok és támogatási formák kidolgozására is nagy hangsúlyt kell fektetni.

dr. Serfőző Szabolcs

A Habsburg portréikonográfia magyar vonatkozásai a „hosszú 19. század” első felében (1780–1848)

Bölcsészettudományi Kar

„Habsburg reprezentáció a kora újkori Magyarországon (1526–1780)” című Bolyai ösztöndíjas kutatásomhoz kapcsolódóan a Bolyai+ kutatás keretében a téma 19. századi vonatkozásait, azon belül elsősorban a Habsburg portréikonográfia magyar vonatkozásait vizsgáltam.

Az írott és képi források tanúsága szerint a Habsburg-dinasztia tagjait a kora újkorban – II. Miksa 1563. évi pozsonyi koronázásától kezdve – magyar főúri viseletben, rendszerint vörös színű dolmányban és mentében koronázták magyar királlyá. A „beöltözés”, mint egyfajta szerepjáték, amelynek révén a Habsburg uralkodók a koronázás idejére jelképesen magyarrá váltak, a szimbolikus politika nyelvén azt az üzenetet közvetítette, hogy az idegen dinasztiából származó uralkodó jó magyar királyként, Szent István méltó utódaként fogja kormányozni az országot.

A 17. század elejétől a magyar királykoronázást követően rendszerint több olyan portré is készült a Habsburg-házi magyar királyokról, amelyeken a koronázás során viselt magyar nemesi öltözkében jelennek meg. A napóleoni háborúk (1803–1815) alatt ezeket egy új portrétípus váltotta fel, amely a császári-királyi hadsereg főparancsnokaként, huszártábornoki gálauniformisban ábrázolja a királyt. Prezentációmban ennek a portrétípusnak az elterjedését vizsgálom a 19. század első felében.

A Magyar Királyi Szent István-rend 1764. évi megalapításával a Habsburg portréikonográfia egy újabb „magyaros” típussal bővült, amely a rend nagymestereként, piros-fehér-zöld színű nagykeresztési rendi ornátusban ábrázolja a Habsburg-házi magyar királyokat, Szent István király méltó utódaként tüntetve fel őket. Prezentációm második felében ennek a portrétípusnak az elterjedését mutatom be.

A fenti példák arra is rávilágítanak, hogy a rendeltetési hely nagyban meghatározta azt, a reprezentatív uralkodóportrék sokféle típusa közül az adott helyszínen melyik a „megfelelő és odaillő” ábrázolási *modus*. A portré rendeltetési helye és ábrázolásmódja között tehát egyfajta *decorum*-elv érvényesült.

Dr. Süli Áron

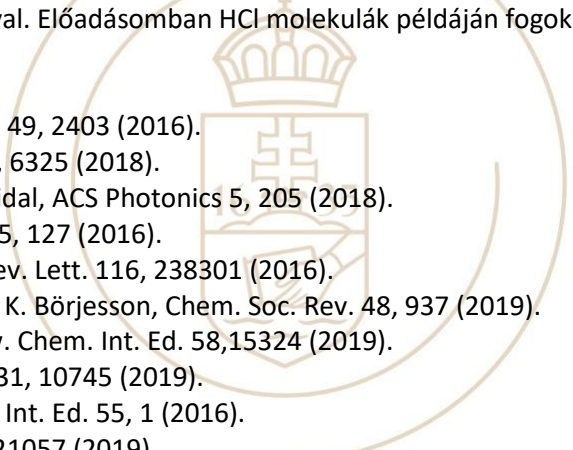
A Naprendszer Föld-típusú bolygói keletkezésének vizsgálata gravitációs n-test rendszerek szimulációjával

Természettudományi Kar

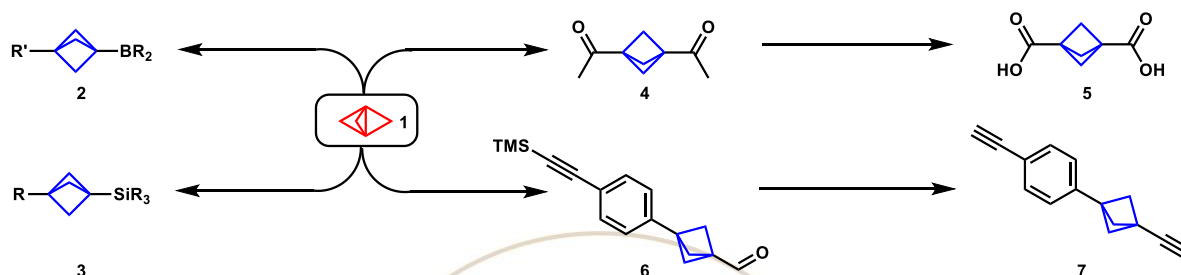
Elsődleges célom, hogy a Naprendszer Föld-típusú bolygóinak keletkezését reprodukáljam síkbeli n-test szimulációkkal. Az első, úttörő numerikus vizsgálatokat Cox & Lewis végezte el 1980-ban, amikor egy naptömegű csillag körül 100 protobolygót tartalmazó korong fejlődését vizsgálták kb. 10^5 évre. A megállapításait szeretném górcső alá venni ebben a tanulmányban, hiszen azok alapos kritikai vizsgálatait nem végeztek el később. Ez többek között azért lehet érdekes, mert előfordulhat, hogy a későbbiekben téves feltevésekre alapoznak további kutatásokat. Cox és Lewis elsődleges megállapítása az volt, hogy a Vénusz és a Föld tömegével összemérhető tömegű testek kialakulhatnak, sőt azok fél nagytengelye és excentricitása is hasonló. Eredményeiket elsősorban a kezdeti feltételek megválasztása határozta meg. A kezdeti feltételeiket használva, de a pontos mozgásegyenleteket megoldva több futást végezve árnyaltam a megállapításokat. A folyamatban lévő kutatás eddigi eredményei közül szeretném kiemelni, hogy a sem a kis sem a nagy felbontású futásokat elvégezve nem alakult ki Föld-típusú rendszerhez hasonló architektúrájú rendszer.



Kutatásom témája molekulák erős, nemperturbatív külső terekkel való kölcsönhatásának elméleti vizsgálata. Ez megvalósítható molekuláknak mikroszkópikus üregrezonátorba való helyezésével, amiben a molekulák a rezonátor kvantált elektromágneses terével hatnak kölcsön. A molekulák csatolása a rezonátor elektromágneses módusaival igen nagy lehet a fény kvantált természete miatt, ami különleges, úgynevezett polaritonállapotok kialakulásához vezet [1-6]. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy az üregrezonátor elektromos terének különböző kvantumállapotai keverednek a molekula különböző sajátállapotaival, és már nem beszélhetünk külön anyagról és külön fényről, csak ezek hibrid keverékéről. Ezek a hibrid rendszerek érdekes és gyakorlati alkalmazásokra alkalmas tulajdonságokat mutatnak, például a polaritonállapotok létrejöttével befolyásolható az abban résztvevő molekulák kémiai reaktivitása [6,7,8,9]. Ez egy viszonylag új és igen ígéretes tudományterület, hiszen közvetlenül befolyásolhatjuk kémiai reakciók sebességét és kimenetelét hozzáadott reagensek nélkül, tiszta módon; a polaritonállapotok automatikusan megszűnnek mikor a rendszert eltávolítjuk az üregrezonátorból. Számos vonatkozó kísérlet található a szakma vezető folyóirataiban [7,8,9], a pontos elméleti értelmezés még várat magára [10,11]. Kutatásom témája a kísérletek szempontjából releváns molekulák rezgési polaritonállapotainak vizsgálata nagy pontosságú molekulamodellek felhasználásával, és annak feltérképezése, hogy a polaritonállapotok segítségével hogyan és milyen mértékben lehet molekulák dinamikai és termokémiai tulajdonságait befolyásolni. Itt külön megemlítenéd a polaritonkémia az a sajátossága, hogy az üregrezonátor fotonmódusával egyszerre hatnak kölcsön a molekulák, így a fotonmódus közvetítésével indirekt kölcsönhatás lép fel köztük [12,13]. Ez is egy megfontolandó jelenség a polaritonállapotoknak a kémiai reaktivásra tett hatásának vizsgálata során, hiszen például a reagensek reaktivitását módosíthatjuk az oldószer alkalmas polaritonállapotainak létrehozásával. Előadásomban HCl molekulák példáján fogok eredményeimből bemutatni [14].

- 
- [1] T. W. Ebbesen, *Acc. Chem. Res.* 49, 2403 (2016).
 - [2] R. F. Ribeiro et al., *Chem. Sci.* 9, 6325 (2018).
 - [3] J. Feist, J. Galego, F. J. Garcia-Vidal, *ACS Photonics* 5, 205 (2018).
 - [4] R. Chikkaraddy et al. *Nature* 535, 127 (2016).
 - [5] F. Herrera, F. C. Spano, *Phys. Rev. Lett.* 116, 238301 (2016).
 - [6] M. Hertzog, M. Wang, J. Mony, K. Börjesson, *Chem. Soc. Rev.* 48, 937 (2019).
 - [7] R. M. A. Vergauwe et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* 58, 15324 (2019).
 - [8] J. Lather et al. *Angew. Chem.* 131, 10745 (2019).
 - [9] A. Thomas et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* 55, 1 (2016).
 - [10] Galego et al. *Phys. Rev. X* 9, 021057 (2019).
 - [11] J. A. Campos-Gonzalez-Angulo, J. Yuen-Zhou, *JCP.* 152, 161101 (2020).
 - [12] Xiang et al., *Science* 368, 665 (2020).
 - [13] T. Szidarovszky, G. J. Halász, Á. Vibók *New J. Phys.* 22, 053001 (2020).
 - [14] T. Szidarovszky, P. Badankó, G. J. Halász, Á. Vibók *JCP* 154, 064305 (2021).

A kis, feszült gyűrűs karbociklusok, elsősorban a biciklopentánok (BCP) jelentős figyelmet kaptak az elmúlt években, elsősorban a gyógyszeripar részéről. Ennek egyik oka, hogy a BCP-k kiválthatják a gyógyszerkémiaiában gyakran alkalmazott 1,4-fenilén és 1,2-alkinil csoportot, anélkül, hogy az új molekula hatékonysága csökkenne, bizonyos tulajdonságai pedig még jellemzően javulnak is. A biciklopentánok használatának elterjedését nehezíti, hogy előállításuk nehézkes. A szintézisükhöz használt egyik anyag, az [1.1.1]propellán (**1**) csak híg oldatban, kriogén körülmények között stabil, ami hátráltatja a biciklopentánok előállítását, így tulajdonságaik feltérképezését is. Kutatócsoportunk célja olyan stabil reagensek előállítása, melyek egyszerűen előállíthatóak, és bármikor könnyen továbbalakíthatóak, megkönnyítve ezzel a BCP tartalmú molekulák további vizsgálatát.



2. ábra [1.1.1]propellán és stabil biciklopentil reagensek

Vizsgálataink tárgyát számos ilyen anyag képezi, ezek között szerepelnek szilánok, boránok (**2**, **3**) és karbonsavszármazékok (**4-6**) is. A tervezett reagensek közül kiemelendők a biciklopentil-aldehidek, melyek egyszerű előállítását megoldottuk, így a korai 5-6 lépéses szintézishez képest egy-üst eljárással juthatunk ilyen anyagokhoz. Az így keletkezett aldehidek felhasználhatóságát számos példán igazoltuk.

A biciklopentánok anyagtudományban való felhasználása is lehetséges, egy ilyen ígéretes téma lehet az MTA-ELKH Funkcionális Szerves Anyagok kutatócsoportjával közösen végzett munka, melyben BCP-hidat tartalmazó lehetséges egyenirányító molekulán dolgozunk. A BCP-aldehidek egyszerű előállítása lehetővé tette, hogy a tervezett molekula vázát (**7**) kialakítsuk.

Minél pontosabb és megbízhatóbb információk birtokában, bizonytalanságokkal kevésbé terhelt válaszok adhatók az emberiség kiemelt fontossággal bíró kérdéseire, mint például: az elkövetkező évtizedekben hogyan változik a földi éghajlat? Célunk lehet, hogy az ok-okozati összefüggéseket a lehetőségekhez mérten minél pontosabban megvizsgáljuk és feltárjuk. Ebben nyújtanak segítséget a klímakutatás alapvető eszközeinek számító globális és regionális klímamodellek. Klímadinamikai szempontból a Kárpát-medence térsége rendkívül összetett domborzatú régiónak tekinthető, ezért minél finomabb térbeli felbontású éghajlati modellek használata indokolt. A kutatásaim fő célja, hogy egy újfajta szemléletet bemutatva a Kárpát-medence jövőbeli éghajlatát illetően minél pontosabb ismeretek megszerzéséhez nyíljon út. Ennek megvalósításához a Kárpát-medence térségét teljes egészében lefedő, finom térbeli felbontású (~12 km) regionális klímamodell szimulációk állnak rendelkezésre nemzetközi programok keretében. A jövőben a térség éghajlatában bekövetkező változások azonban vizsgálhatók egy adott időszakra (pl. mi várható 2070-2099 közötti időszakban), valamint rögzített várható változás mértéke mellett is (pl. 1,5 °C). Én ezen utóbbi szemléletet követve nem a 21. század végére várható éghajlati változások mértékét kívánom megvizsgálni a Kárpát-medencében, hanem egy adott értékkel (pl. 1,5 °C) magasabb átlaghőmérséklettel jellemzett éghajlati viszonyokat. Jelen munka arra keresi a választ, hogy adott regionális felmelegedési szint mellett, milyen éghajlati viszonyok várhatók a Kárpát-medence térségében, valamint az adott mértékű felmelegedést mikorra valószínűsítik az alkalmazott regionális klímamodellek. A kapott eredmények a hőmérséklet vonatkozásában várható változásokban rejlő bizonytalanságok csökkenése által a vizsgálati módszer előnyeire világítanak rá.



Az előadás az 1860-as években megjelenő női lapszerkesztők első nemzedékéhez tartozó Vachott Sándorné (szül. Csapó Mária, 1828–96) munkásságát vizsgálja. Célja a női lapszerkesztői tevékenység különböző kontextusainak feltárása Vachottné életpályájához és szakmai teljesítményéhez kapcsolódóan. A szerkesztői munka feltételeinek és összetevőinek vizsgálata mellett az előadás kitér Vachott Sándorné életkörülményeinek, társadalmi hovatartozásának, családi állapotának részletezésére is, a 19. századi sajtókultúrában való részvétele megértésében személyes életének és szakmai pályafutásának azonos szerepet szán. A kutatás abból a tézisből indul ki, hogy a 19. században uralkodó ideológia, a nemi alapon elkülönülő életterek gondolata ellenére a lapszerkesztés nyilvános szerepkörök felvállalását és performálását, a közvélemény befolyásolását, valamint társadalmi-kulturális folyamatok alakítását tette lehetővé Vachottné számára. Ugyanakkor a privát és a nyilvános szférák közötti folyamatos egyensúlyozásra is kényszerítette őt. Az előadás tehát azt a folyamatot is nyomon követi, amely során Vachottné újra meg újra megjelenítette önmagát az általa szerkesztett periodikák nyomtatott nyilvánosságában. Végző soron arra a kérdésre keresi a választ, hogy Vachottné kiadványai milyen textuális és érzelmi közösségeket teremtettek, e közösségek hogyan fejeztek ki rejtett politikai állásfoglalásokat, és hogyan kapcsolódtak be a nemzetépítés nagy 19. századi feladatába.



A depresszió az egyik leggyakoribb mentális betegség napjainkban, a népesség 5-10%-a érintett a betegségben. Annak ellenére, hogy a depresszió az egyik legfontosabb globális egészségügyi probléma, mégis a betegség kialakulásáról, annak neurobiológiai hátteréről ismereteink még hiányosak. A krónikus pszichoszociális stresszorok jelentős kóroktani rizikó faktoroknak számítanak a depresszió kialakulásában. A stressz kitettségen alapuló depresszió modellek közé tartozik a krónikus szociális vereség stressz modell, amellyel tulajdonképpen a humán pszichoszociális stresszt modellezzik rágcsálókban.

Jelen munka célja volt, hogy feltárja a kettes típusú parathormon receptor (PTH2R) lehetséges szerepét a krónikus szociális vereség stresszkezelés hatására kialakuló depresszió-szerű viselkedés kialakulásában. A PTH2R G-fehérje kapcsolt receptor, legnagyobb mennyiségben az agyban fejeződik ki és liganduma, a tuberoinfundibularis peptid 39 (TIP39) nem hat más receptoron, így akár alkalmas gyógyszercélpont lehet idegrendszeri betegségekben. Mind a PTH2R, mind a TIP39 jelen vannak a limbikus, neuroendokrin agyi régiókban, mint például az infralimbikus kéreg, a lateralis septum, az amygdala, a medialis preoptikus terület vagy a hypothalamus paraventricularis magja. Gellen és mtsai korábban kimutatták, hogy a PTH2R-KO anyaállatok depresszió-szerű viselkedést mutattak vad típusú anyákhoz viszonyítva (Gellen és mtsai., 2017).

A krónikus szociális vereség stressz modell alapja, hogy a kísérletben részt vevő hím egerek 10 napon keresztül napi 5-10 percen keresztül együtt tartózkodjanak az agresszor hímekkel. Ez idő alatt fizikai támadások érik a stresszelt állatot. A közvetlen interakció után az állatok azonos ketrecben maradnak, de egy lyuggatott plexi fal segítségével elválasztjuk őket egymástól. A stresszelt állat így folyamatosan érzékeli az agresszor jelenlétét, tulajdonképpen ez jelenti a pszichoszociális stressz komponenst.

Az általunk beállított krónikus szociális vereség stressz modell eredményesnek bizonyult a depressziószerű-viselkedés kialakításában, mivel a stresszkezelt állatok számos paraméter esetén mutatták a betegségre jellemző tüneteket. Kísérleteink során megállapítottuk, hogy a krónikus szociális vereség stressz kezelés hatására bizonyos tünetek esetén a PTH2R-KO hím állatok a depressziószerű-viselkedés tendenciáját mutatták, tehát a PTH2R hozzájárulhat ezen tünetek megjelenéséhez.

Johannes Lichtenberger *Prognosticatiója* az 1488-as befejezése utáni évtizedekben a legnagyobb hatású jövődőlés-gyűjtemény volt, az asztrológiai és a kinyilatkoztatás-alapú jóslás kombinálásával a műfajt is újraformálta. Az az 1502-es *Practica* is, amelyet a Bolyai-projektem középpontjában álló Hans Schrotbanck strasbourg festő irodalmi főművének lehet tekinteni, a Lichtenbergert követő epigon-művek közé sorolható – olyannyira, hogy az illusztrációs programja is túlnyomórészt a *Prognosticatióból* átemelt metszetekből áll. Ez a körülmény irányította a figyelmemet a jelen előadás témájára.

Ebben az előadásban azt vizsgálom, hogy hogyan jelenik meg a szerző személye Lichtenberger művében. Tézisem szerint többfajta szerzői szerepfelfogás és jelenlét rétegződik egymásra. Lichtenberger alapvetően valós személyként, saját nevével beszél, részben asztrológusként, részben korábról hagyományozott víziók értelmezőjeként, azonban ezeknek a vízióknak a nagy részét, amelyeket forrásmegjelölés nélkül vagy egy Reinhardnak nevezett fiktív remetére hivatkozva ír le, szintén Lichtenberger találta ki.



Esztári Réka Mária

Rítus és tudomány. A mezopotámiai tudományosság holisztikus világkép-konstrukciói az Ištar-Dumuzi rituálé sorozat tükrében

Bölcsészettudományi Kar

Noha mára a mezopotámiai rituális szövegek új kiadása virágkorát éli, a kutatás által korábban is méltatlanul mellőzött, részletesebben utoljára 1977-ben tárgyalt Ištar-Dumuzi rituálé sorozat publikációjának revíziójára, s ezen alapuló részletes elemzésére mindeddig senki sem tett kísérletet. Emiatt az ÚNKP Bolyai+ ösztöndíj keretében folytatott kutatásom elsődleges célja a szinte kizárólag Kr. e. első évezred, újasszír táblákon ránk maradt, kompozit formájában megközelítőleg 400 sort felölelő standard Ištar-Dumuzi rituálé sorozat új, részletes filológiai és tartalmi kommentárral ellátott kiadásának előkészítése volt.

Mivel a holtak alvilágból történő felszállását, s később visszatérését is elősegítő és magukban foglaló, Ištar istennő alvilágjárásának mítoszán alapuló gyógyító rituálék e sajátos szövegcsoporthoz eddig szinte hozzáférhetetlen volt (az első és egyetlen kiadás limitált példányszámban jelent meg, így igazi ritkaságnak számít), a mezopotámiai hitvilág és kultikus gyakorlat ezen igen sajátos és lényeges szegmense a mai napig ismeretlen – jórészt még az assziriológusok számára is. Gyakran ismételt feltevés, hogy Ištar kultusza „sámánisztikus” jellemzőkkel bírt, hiszen a szférák közötti határok átlépése, a liminális állapotok, csakúgy, mint a szóban forgó Ištar-Dumuzi gyűjteményben, számos további, főleg irodalmi forrásban is megjelennek, e tétel azonban az alapvető forrást jelentő rituálé sorozat alapos ismeretének és vizsgálatának hiányában mindeddig bajosan, csupán összehasonlító vallástörténeti példák segítségével hívásával volt igazolható.

Előadásomban amellet, hogy Ištar istennő kultikus személyzetének a rituálékban testet öltő „sámánisztikus” jellemvonásait, funkcióit vizsgálom, a részletes elemzések eredményeit bemutatva a mű „rejtett” tudományos összefüggéseire, a szövegében rejlő, rendszerbe illeszthető asszociációkra is kitérek, rámutatva a korabeli tudományos világkép konstrukció egységes mivoltára és működési elveire – végül, de nem utolsó sorban pedig a vallásin túl a rituálék tudománytörténeti jelentőségére is.

Az erős kölcsönhatás egy (közelítő) szimmetriája az ún. királis szimmetria, mely a kvarkmezőkön végzett $U(3) \times U(3)$ "komplex forgatások" összességét jelenti. Ennek egy részcsoportját alkotják az ún. axiális transzformációk, melyek az elmélet klasszikus változatában szimmetriaként funkcionálnak, de annak kvantumos megfelelőjében anomálisan sérülnek. Az így kialakult axiális anomáliáról régóta ismert, hogy magas hőmérsékleten helyreáll, azonban alacsonyabb skálákon (tipikusan az ún. hadron fázisban) viselkedése máig ismeretlen. Kutatásaim során az erős kölcsönhatás effektív elméleteiben vizsgáltam az axiális anomália viselkedését, és azt találtam, hogy – meglepő módon – a hőmérséklet növekedésével átmeneti erősödést lehet tapasztalni. Az eredményeket a maganyag folyadék-gőz átalakulására alkalmazva kiderült, hogy a fázisátmenet során az anomália számottevő (~20% -os) erősödést képes mutatni.



Hálózatba kötött szenzorok mérési adatainak átlagolása elosztott módon izgalmas és fontos feladat, erre szolgál az "average consensus" területe.

Az állapotok szinkron frissítése esetén egy Markov lánc fejlődésével ekvivalens folyamatot kapunk, aminek ekkor a keverése a meghatározó az átlagolás sebességére.

A folytonos idő motivációjából érdemes aszinkron csomagküldések esetének vizsgálatát tekinteni, ahol szükséges az algoritmust módosítani. A Kempe, Dobra, Gehrke (2003) által bevezetett ún. push-sum (másutt ratio-consensus, ill. weighted gossip) kínál erre működő megoldást.

Működésen túl ismét az átlag számításának konvergenciasebessége a kérdés, kiegészítve azzal, hogy a válasz ne csupán elméletileg legyen meghatározott, hanem kiszámítható is legyen. Erre adunk becslést Iutzeler, Cilibat and Hachem (2013) és Gerencsér and Gerencsér (2021) munkáira építve.



A világgazdaság és annak földrajza az elmúlt 10-15 évben jelentős változáson ment keresztül, két súlyos globális válság, valamint a gazdasági és geopolitikai erőviszonyok átalakulása révén is. A nemzetközi (gazdaság)politikai diskurzust ugyanakkor a valós folyamatokon kívül érdekek és hiedelmek sajátos keveréke is alakítja. Előadásomban ezért a világgazdaság földrajzának legfontosabb tényleges trendjeit elemzem kvantitatív megközelítésben, a szűkebb térségünkre vonatkozó jelentőségük említésével. Három markáns aspektusra fókuszálok: a külföldi közvetlentőke-beruházásokra (FDI), a nemzetközi kereskedelemre, valamint a „gazdagabb” és „szegényebb” országok közötti gazdasági különbségek alakulására. Fő megállapításaim a következők:

1. A külföldre újonnan kihelyezett FDI terén sokan és sokáig Kína viharos térnyerésével számoltak, a 2013–2016 közötti évek adatai ugyanis ezt támasztották alá. Azóta viszont Kína (részint egyszeri hatások miatt magasra „pumpált”) értéke jelentősen mérséklődött, és mind 2019-ben, mind a 2020-as COVID-sújtotta évben elmaradt az USA-étól és Németországtól. Közben pedig Japán vette át a nemzetközi vezetést.

2. Mivel a globálisan kihelyezett teljes FDI értéke 2008 és 2017 után is jelentősen csökkent a korábbiakhoz képest, a már korábban is jelentős mennyiségű külföldi tőkét bevonzó térségekben (köztük hazánkban) az új beruházók megjelenése nem módosította jelentősen a korábban kialakult beruházói kör szerkezetét (és így a gazdasági függéseket). Magyarországon a külföldi FDI-állomány 57%-a most is más EU-s országokból (ezen belül 21% Németországból), 14%-a az USA-ból származik. Ázsia 17%-os szeletén belül pedig Dél-Korea és Japán az elsődleges szereplők.

3. Amennyiben az EU-nak csak a külvilággal zajló forgalmát vesszük számításba (a tagországok közöttit nem), a globális kereskedelem értékvolumenében Kína odaért kicsivel az USA és az EU elé. Az így számított globális kereskedelem 60%-a azonban e három térségen kívül játszódik le, ami erős pluralitást tükröz. Afrikának az EU továbbra is sokkal fontosabb kereskedelmi partnere, mint Kína és az USA együttvéve, Közép- és Dél-Amerikában az USA-ról mondható el ugyanez Kínához és az EU-hoz képest. Kína az alacsonyabb jövedelmű országoknak meghatározó (az USA és az EU összegével azonos súlyú) partnere, míg a magas-közepes jövedelműekkel az USA és az EU külön-külön is jóval nagyobb forgalmat bonyolít le, mint Kína.

4. Kína megnövekedett külkereskedelmi jelentősége a 2010-es években a Visegrádi országokban is megfigyelhető (Cseh- és Lengyelországban sokkal inkább, Magyarországon és Szlovákiában kevésbé). A növekvő volumenhez azonban összességében növekvő negatívum társul, mivel a négy ország külkereskedelmi egyenlege Kínával erősen veszteséges, miközben Németországgal erősen pozitív.

5. A Föld országainak GDP/fő szintjét és annak éves növekedését összevető β -konvergencia vizsgálattal megállapítható, hogy a 2000-es évek első felében a konvergencia volt az alaptrend, 2007 óta viszont a divergencia, amely a válságok idején (pl. 2008, 2020) különösen felerősödik. A globális divergencia „tengerében” az EU a konvergencia „szigetének” számít, azt jelezve, hogy a térségünkben tapasztalható lassú, de stabil fejlettségi közeledés nem a világtrendek európai leképeződésének köszönhető, hanem éppen azok ellenére sikerült elérnie a közösségnek. A konvergenciát a legnagyobb gazdasági válságok idején azonban itt is rövid divergencia váltja fel. Az EU szegényebb tagországainak tehát nem a krízisek okozta „képlékeny” helyzetekben sikerül csökkenteniük fejlettségi hátrányukat, hanem éppen az uniós szintű stabil gazdasági növekedés időszakaiban.

A magmás képződmények litosztatigráfiai egységeinek besorolására a 2000-es évek óta vannak megújítási törekvések. A tudományos kutatómunkák során sok új eredmény jelent meg, azonban továbbra is kérdés maradt a besorolás alapelve, módszertana. Ez különösen a nagy területen megjelenő, ezért fontos rétegtani kulcsszerepet játszó Si-gazdag vulkáni képződményekre vetett fel kérdéseket és több megoldás is javaslatra került. Az ösztöndíjas időszak alatt áttekintettem a magmás kőzetekre vonatkozó litosztatigráfiai egység beosztás hazai és nemzetközi rendszerét, a besorolás kritériumait és tudományos alapokra építve javaslatot tettünk a hazai miocén Si-gazdag piroklasztitok földtani térképezésben, ipari kutatásokban és nem szakmabelieknek is alkalmazható rétegtani osztályozására, besorolására. Gyalog (2005) munkája a legutóbbi hivatalos kiadvány a rétegtani egységekről, amelyben 12 formáció és 1 tagozat szintű rétegtani egységbe sorolták a magyarországi Si-gazdag, regionális elterjedésű piroklasztitokat. A Magyar Rétegtani Bizottság ajánlásának megfelelően ezeket az egységeket újraértékeljük és 7 formációra csökkentettük azok számát. Az így létrejött, revideált egységek rövid leírását az MRB honlapján tettük közzé. Észak-Magyarországon négy formációba soroljuk a Si-gazdag piroklasztitokat: Tihaméri Riolit Lapillitufa Formáció, Bogácsi Dácit Lapillitufa Formáció, Tari Dácit Lapillitufa Formáció, Harsányi Riolit Lapillitufa Formáció. A Tokaji-hg. területéhez kapcsolódó piroklasztit egységeket három formációba soroljuk: Sátoraljaújhelyi Riolit Lapillitufa Formáció, Szerencsi Riolit Lapillitufa Formáció, Vizsolyi Riolit Lapillitufa Formáció. Minden formáció esetében több felismert és feltételezett vulkáni kitörés termékeit vontuk össze, a legdominánsabb kőzettípusuk a lapillitufa, így a formációk nevében ezt az elnevezést használtuk. A revideált formációkba sorolt egyes képződmények esetében új cirkon U-Pb koradatokat is meghatároztam, amelynek célja az észak-magyarországi és mecseki kőzetek esetében a besorolás tisztázása volt (pl: Szilvásvárad, Hidas, Kisbeszterce, Abaliget, Szentkút, Nemti, Mátraszele, Ipolytarnóc), míg a Tokaj-hg. képződményei esetében a formációk korának pontosítása volt. A Tokaji-hg. piroklasztit formációinak kora az előzetes adatok alapján a következőképpen adható meg: a Sátoraljaújhelyi Riolit Lapillitufa Formáció mért kőzeteinek cirkon U-Pb kora 13,2 +/-0.2 millió év. A Szerencsi Riolit Lapillitufa Formációhoz sorolt képződmények a hegység északi és déli területein eltérő jellegűek és némileg különböző korúak az új cirkon U-Pb koradatok alapján. Az északi részen feltároló abaújhelyi és hegyközi ignimbrít egységek kora 12,6 +/-0.2 millió év, míg a déli részen a Szerencsi ignimbrít egység kora 12,0 +/-0.2 millió év. A Vizsolyi Riolit Lapillitufa Formáció cirkon U-Pb kora viszonylag nagyobb bizonytalansággal volt meghatározható a cirkonban lévő nagyszámú üvegzárványok miatt, kora 11,5 +/-0.3 millió év.

A revideált piroklasztit egységek elkészült leírásai a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal kiadványában jelenik meg magyar nyelven a tervek szerint 2022-ben. A hosszabb leírásokat angol nyelven a Földtani Közlönyben tervezzük publikálni.

A programozási nyelvek és logikai nyelvek (logikák) nagyon hasonló strukturák. A szintaxisuk általában induktívan megadott halmazok egymásra épülő családjaival van megadva, szemantikájuk pedig sokféle különböző módon adható meg, ezekben közös, hogy a szintaxis kiértékelhető bármely szemantikus strukturában. Ezekben a megadási módokban sok az esetleges tényező. Egy magasabb szintű nyelvmegadási mód kevesebb esetlegességgel, amikor egy nyelv egy (általánosított) algebrai struktúra. Ekkor a szemantika-fogalom egyértelmű: tetszőleges algebra a nyelv modellje, a szintaxis az iniciális (vagy szabad) algebra, amelynek létezését univerzális algebrai tételek garantálják. Az iniciális algebra tulajdonsága, hogy tetszőleges algebrára vezet egy egyedi algebra homomorfizmus, ezt szokás kiértékelésnek nevezni. Az algebrai leírás jól illeszkedik a Martin-Löf típuselméletére épülő számítógépes bizonyítórendszerekhez, hiszen a szintaxis induktív típusként megadható, és közvetlenül használható: a kiértékelés rekurzív függvénnyel (mintaillesztéssel) implementálható. A Martin-Löf típuselmélet jelenlegi implementációiban csak egyenlőségek nélküli algebrai strukturák szintaxisát tudjuk közvetlenül megadni. A típuselmélet Agda nevű implementációja nemrég kiegészült állítások szigorú univerzumával (egy állítás tetszőleges két bizonyítása definíció szerint egyenlő), mely lehetővé teszi állítás-fajtákkal rendelkező egyenlőségek nélküli algebrai strukturák megadását. A kijelentéslogika (nulladrendű logika) néhány algebrai megadása nem tartalmaz egyenlőséget, de tartalmaz állítás-fajtát: a bizonyítások fajtája általában állítás. Például az alábbi algebrai struktúra a minimális kijelentéslogikát adja meg, mint algebrai strukturát. Ez három fajtával rendelkezik: környezetek (Con), formulák (For) és bizonyítások (Pf), utóbbi állítás (propozicionális) fajta.

Con : Set	suc : Pf Γ A $\rightarrow$ Pf ($\Gamma \triangleright B$) A
For : Set	PV : Var $\rightarrow$ For
Pf : Con $\rightarrow$ For $\rightarrow$ Prop	$_ \Rightarrow _$: For $\rightarrow$ For $\rightarrow$ For
$\cdot$: Con	lam : Pf ($\Gamma \triangleright A$) B $\rightarrow$ Pf Γ (A $\Rightarrow$ B)
$_ \triangleright _$: Con $\rightarrow$ For $\rightarrow$ Con	app : Pf Γ (A $\Rightarrow$ B) $\rightarrow$ Pf Γ A $\rightarrow$ Pf Γ B
zero : Pf ($\Gamma \triangleright A$) A	

Környezet kétféle lehet: üres környezet vagy olyan környezet, mely egy környezetből és egy formulából épül fel. Egy bizonyítás mindig egy környezetben adja meg egy formula bizonyítását. A környezetben felsorolt feltételeket mindig bizonyíthatjuk. Vannak állítás (propozicionális) változóink (PV), és implikáció formulánk, melyhez a lam bevezető és app (modus ponens) eliminációs szabályok tartoznak.

A klasszikus kijelentéslogika szokásos algebrai megadása, a bool-algebrák tartalmaznak egyenlőségeket (például a konjunkció asszociativitása). Ebben az előadásban ismertetem a klasszikus kijelentéslogika alábbi megadási fajtáit: kombinátor logika (kétféle változat), természetes levezetés, bool-algebra. Ezeket a megadási módokat az Agda tételbizonyító rendszerben formalizáltuk: megadtuk az algebrák kategóriáját és az iniciális algebrát. A Lindenbaum-Tarski kvóciens egy algebrában egyenlővé teszi a logikailag ekvivalens formulákat (A és B formulák logikailag ekvivalensek, ha A-ból következik B és B-ből következik A). Megmutattuk, hogy a klasszikus kijelentéslogika előbb felsorolt leírásaihoz tartozó Lindenbaum-Tarski kategóriák ekvivalensek, tehát a logikai ekvivalencia szempontjából a különböző megadások között nincs különbség, és ezt formalizáltuk Agdában. A bool-algebrákra formalizáltuk a halmazalgebrákra vonatkozó teljesség-bizonyítást (Stone reprezentációs tétel).

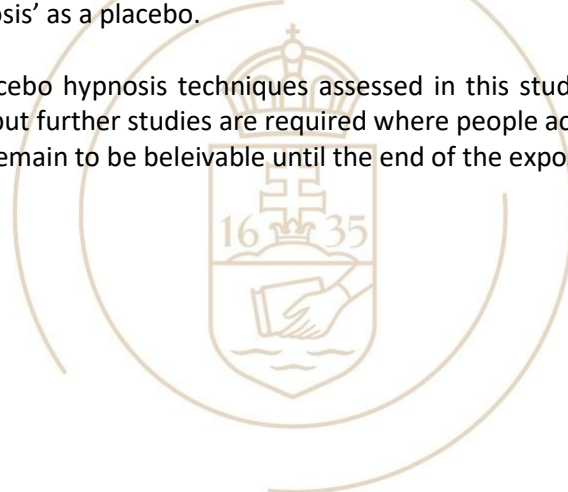
A fentiek Fenyvesi Róberttel és Zongpu Xie-vel közös munka eredményei.

This project aims to develop minimally effective or placebo control conditions for hypnosis research that can be used to control for the expectancy of undergoing hypnosis (either in a clinical or a laboratory setting).

We have adopted one previously used method and developed two new ones that are not used for hypnosis induction by clinicians or researchers ('placebo hypnosis techniques'), and that we presumed would be acceptable for naïve participants as potentially effective ways to induce hypnosis. In a three parallel group online study conducted among Hungarian and Swedish university students, we presented participants with a leaflet describing two 'hypnoanalgesia' methods, methods used to relieve pain during dental procedures via hypnosis. One of the two described techniques was a regular hypnosis induction while the other was one of the three placebo hypnosis techniques, a different one in each arm of the study.

The conventional and the unconventional hypnosis techniques evoked the comparable expectancy ratings in both main outcomes: expected amount of pain reduction and expected effectiveness of inducing hypnosis. Furthermore, only 57% of the respondents preferred the regular hypnosis over the unconventional hypnosis when faced with a forced choice. Interestingly, even though there was no difference in expectancy across real vs. unconventional hypnosis, there was a significant difference between the different arms of the study. Those who were presented with the 'white noise hypnosis' placebo expected lower effectiveness for both conventional and unconventional techniques, than those presented with 'embedded hypnosis' as a placebo.

Our findings indicate that all placebo hypnosis techniques assessed in this study may be viable to control for the expectancy of being hypnotized, but further studies are required where people actually experience these techniques, to see if the placebo techniques remain to be believable until the end of the exposure.



Edmonds 1973-as fenyőtételének számos általánosítása jelent meg az elmúlt pár évben. A fenyőpakolási kérdéseket kétféleképp is szokás vizsgálni. Egyrészt, mint Edmonds fenyőtételében is, a pakolás létezése karakterizálható a digráf élhalmazának egy kombinatorikus tulajdonságával. Ezen eredmények azért hasznosak, mert segítségükkel általában könnyen algoritmus adható a pakolás megtalálására. Másrészt fenyőpakolások élhalmaza leírható két matroid közös bázisaként. Ebből következik, hogy a kérdések súlyozott változatát is kezelni tudjuk.

A legújabb eredmények a fenyőpakolási kérdések vegyes gráfokra való kiterjeszthetőségét vizsgálják. Vegyes gráf egy részfenyője egy olyan részgráfja, mely megirányítható fenyővé. Az egzisztenciális tételek bizonyításai gráfirányítási tételeket használnak, mely módszer hátránya, hogy ezekkel közvetlenül nem tudjuk kezelni a problémák súlyozott esetét. Megmutatjuk, hogy megfelelően választott matroidok segítségével a vegyes gráfokon feltett kérdésekhez kapcsolódó élhalmazok is felírhatóak két matroid közös függetlenjeiként. Ezzel a kérdések súlyozott esetét is kezelhetővé tesszük.



A videójátékokkal való játszás napjaink egyik legnépszerűbb szabadidős tevékenysége. A játékosok többsége számára ez egy egészséges örömszerző tevékenység, azonban egy kis részük számára függőséggé válhat, amely gátolja a mindennapokban való egészséges működést. A probléma klinikai jelentőségét mutatja, hogy az Egészségügyi Világszervezet a videójáték-függőséget játékhazsnálati zavar néven (gaming disorder; GD) hivatalosan betegségként nyilvánította. Kutatások szerint a GD esetén rendkívül gyakori a komorbid zavarok jelenléte. Az egyik fontos komorbid zavar a figyelemhiányos hiperaktivitás zavar, vagy röviden ADHD (az angol attention deficit hyperactivity disorder kifejezésből). Számos kutatás született már a témában, azonban ezeknek a többsége kényelmi mintával dolgozott. A kutatásom első célkitűzése ezért az ADHD tünetek és a GD tünetek kapcsolatának vizsgálata volt budapesti kiskamaszok reprezentatív mintáján. A játékmotivációk és főleg az eszképzizmus (a játékokba való menekülés a mindennapi problémák és nehézségek elől) fontos szerepet töltenek be a GD kialakulásában, az eszképzizmus közvetítő szerepet tölt be a különböző pszichiátriai tünetek és a GD között. A kutatásom további célkitűzései az ADHD tünetekkel rendelkező és nem rendelkező játékosok közötti játékmotivációs különbségek feltárása, az eszképzizmus mediáló/közvetítő hatásának vizsgálata az ADHD tünetek és a GD tünetek között, valamint az ADHD tünetek és a GD tünetek kapcsolatának vizsgálata volt más releváns változók kontrollálása mellett.

A kérdések megválaszolásához két adatbázis adatait elemeztem: egy függőségeket vizsgáló kutatás budapesti kiskamaszokból álló reprezentatív mintáját (N=2126; 49% fiú, átlagéletkor 10,7 év, szórás 0,5) (1. kutatás/minta), valamint egy 14 éven felüli elkötelezett videójátékosokból álló kényelmi mintát (N=14733; 89% férfi, átlagéletkor 24,1 év, szórás 7,0) (2. kutatás/minta).

Az eredmények alapján a játékhazsnálati zavar tünetei és az ADHD tünetek közepes erősséggel járnak együtt (1. kutatás/minta: $r=0,32$, $p<,001$; 2. kutatás/minta: $r=0,34$, $p<,001$), és ez a kapcsolat mindkét mintában erősebb volt a férfiak esetén. Az ADHD tünetekkel rendelkező játékosok sokkal magasabb pontszámot értek el a Menekülés/Belemerülés/Feszültséglevezetés, valamint a Megszokás/Unalom motivációkon, és kicsivel magasabbat a Versengés/státusz és az Izgalom/Akcio/Pusztítás motivációkon, mint az ADHD tünetekkel nem rendelkező játékosok. Az eszképzizmus motiváció közvetítő/mediáló szerepet tölt be az ADHD tünetek és a GD tünetek között. Ha az ADHD tünetek GD-re gyakorolt hatását egy komplex modellben vizsgáljuk, azt láthatjuk, hogy az ADHD hatása továbbra is szignifikáns, azonban jelentősen csökken más változók (eszképzizmus, depressziós tünetek, heti játékidő) bevonásával.

Az ADHD tünetekkel rendelkező játékosok tehát több GD tünettől rendelkeznek és magasabbak az eszképzizmus és az unalom motivációkra adott pontszámaik. Ennek egy lehetséges magyarázata, hogy az ADHD tünetek miatt, ezek az egyének (akár gyerekek, akár felnőttek) több nehézséget tapasztalnak a mindennapjaikban, és a videójátékok könnyű megoldásként szolgálhatnak a figyelemelterelésre, az unaloműzésre és a sikerélmény megszerzésére. Ha azonban ez válik a problémákkal és nehézségekkel való megküzdés fő eszközévé, növekszik a játékhazsnálati zavar kialakulásának a kockázata. Emiatt fontos, hogy a segítő szakemberek tudatában legyenek a két zavar lehetséges együttes előfordulásának, és a játékhazsnálati zavar kezelése során a játékmotivációk szerepére is odafigyeljenek.

Az utóbbi években jelentkező trendnek köszönhetően a gyerekek egyre nagyobb mértékben, és egyre fiatalabb korban kezdenek érintőképernyős mobil eszközöket (okostelefont és tabletet) használni. Ezen eszközök használata elveszi az időt a társas interakcióktól és a kreatív játéktól, melyek kulcsfontosságúak a társas-érzelmi fejlődés szempontjából. A mobil eszközöket ráadásul – a TV nézéshez viszonyítva – gyakrabban használják magányosan a gyerekek. Ezért feltételezhető, hogy intenzív használatuk negatív hatással lehet a gyerekek társas-érzelmi és társas-kognitív fejlődésére.

Korábbi kutatások azt mutatják, hogy mind a digitális médiával töltött idő csökkentése, mind a speciális tartalmak fejlesztő hatással lehetnek a gyerekek társas-érzelmi és -kognitív készségeire. Ezen kívül tudjuk, hogy szociális ágensként viselkedő robotok is fejlesztőleg hatnak a gyerekek ezen készségeire. Ezért kutatásunkban egy olyan, általunk fejlesztett applikáció-csomag és launcher (kezdőképernyő) hatását vizsgáltuk 4-6 éves, mobilkészítő-használó gyerekek társas-érzelmi és -kognitív készségeire, mely tartalmaz képernyőidő korlátozási lehetőséget, fejlesztő játékokat és élőlényyszerűen viselkedik, például érzelmeket fejez ki. Ezen kívül egyes funkcióival (pl. interaktív mese) ösztönzi a társas interakciókat.

A kutatás során mobilkészítőket nem használó és ilyen eszközöket gyakran használó gyerekek tudatelméleti és érzelmefelismerési készségeit mértük fel, majd a mobilkészítő használó gyerekeket véletlenszerűen két csoportba osztottuk: a kísérleti csoportban a gyerekek megkapták az applikációcsomagot (Alfit) és egy hónapig használták, míg a mobilhasználó kontroll csoportban nem. Mindkét mobilhasználó csoportban rögzítettük a digitális aktivitást, összesen 2 hónapig. A 2 hónap elteltével mindhárom csoportban újra felmértük a tudatelméleti és érzelmefelismerési készségeket.

Előzetes eredményeink szerint a mobilhasználó gyerekek - várakozásunknak megfelelően -gyengébben teljesítettek egy komplexebb tudatelméleti feladatban, mint a mobilkészítőket nem használó gyerekek. Alfi azonban nem fejlesztette a társas-kognitív készségeket a kísérleti csoportban. A naplózási adatokból kiderült, hogy a gyerekek teljes képernyőidejükhöz képest keveset használták Alfit, és kevés szülő állított be képernyőidő limitet. Így Alfi számos funkciója nem érvényesült, valószínűleg ezért nem volt hatása. Jelenleg tovább fejlesztjük Alfi grafikáját, felhasználói élményét, hogy vonzóbb legyen a gyerekeknek, valamint újabb játékokat fejlesztünk, melyek még inkább ösztönzik a társas és offline interakciókat.

Az autofágia egy citoprotektív folyamat, amely képes a károsodott, sok esetben toxikus sejtalkotók lizoszomális lebontására, miközben a sejt energiához és monomerekhez juthat felépítő folyamataihoz. Az autofágia a sejtek túlélése és normális működése szempontjából esszenciális folyamat, amelynek hatékonysága életkorral folyamatosan csökken. Az autofágia aktivációjának vizsgálata így orvosi biológiai jelentőséggel bír. Az eddig ismert autofágia aktiválók többsége azonban az autofágia mechanizmusától upstream hat, így alkalmazásuk számos, nem specifikus mellékhatást generálhat. Ezért célul tűztük ki az eddig ismert autofágia aktiválópontoknál specifikusabban ható, új célpontok felderítését.

Korábbi munkáink során ilyen célpontként vizsgáltuk az autofágia gátló MTMR14/EDTP fehérjét, amelynek kifejeződése az idegrendszerben fokozatosan növekszik az élettartam során. A fehérje farmakológiai gátlásával (AUTEN-ek) az eddig ismert autofágia aktiváló célpontoknál downstreamebb ponton a vezikula nukleációkor nyílt lehetőség az autofágia aktiválására. *Drosophila* Huntington és Parkinson betegség modellekben sikeresen javították az AUTEN kezelések az állatok (betegségből adódó hibás) kognitív képességeit, elősegítették a pusztuló neuronok túlélését. Egy új, eddig még nem tanulmányozott autofágia aktivációs stratégia lehet a vezikula fúzió fokozása. A vezikulák fúzióját a HOPS és SNARE komplexek és kis GTP-áz fehérjék (Rab7, Arl8 és Rab2) szabályozzák. Az eltérő Rab fehérjék különböző vezikulumokhoz is képesek kötődni és összekapcsolni a lizoszomákat és a velük fuzionáló autofág és endocitotikus vezikulumokat. Feltételezhető, hogy a kettő autofág folyamat (vezikula nukleáció és fúzió), illetve az eltérő funkciójú Rab-ok együttes aktiválása tovább növelhetik a lebontás hatékonyságát. Bolyai+ pályázatomban ezért a különböző aktiválási pontok együttes hatását vizsgálatát terveztem.

Célunk volt megvizsgálni, hogy milyen hatással van az AUTEN-99 hatóanyag és Rab2 aktivált formájának együttes alkalmazása az élettartamra és mozgási képességre ecetmuslicában. A kontrollhoz viszonyítva a Rab2 aktiválása javította az állatok mozgási és túlélési képességét. Azonban az AUTEN-99 és Rab2 együttes alkalmazása nem javította sem a kontroll, sem pedig az Parkinson-kórt modellező állatok mozgási képességét jobban, mint a csak Rab2 aktivált állatok esetén. Az autofágia aktivációja sem volt tovább fokozható a Rab2 aktivált mintákban AUTEN-99 kezeléssel. Továbbiakban tanulmányoztam, hogyan hat az Rab2 és Rab7 együttes idegrendszeri aktivitása az élettartamra és a korral hanyatló kognitív képességre ecetmuslicában. A Rab2-vel ellentétben a Rab7 aktiválása nagy mértékben csökkentette az állatok várható élettartamát és rontotta mozgási képességét. A Rab7 aktivált formájának idegrendszeri kifejeztetése gátolta az autofágiát. Megvizsgáltam egy harmadik lizoszomális lebontásban érintett kis-GTPáz, az Arl8 aktiválásának hatását is az öregedésre. A konstitutívan aktív Arl8 kifejeztetése mérsékelten, de növelte a nőstények mozgási képességét és nagy mértékben növelte a várható élettartamát mindkettő nemnek. Ezt követően tanulmányoztam a Rab2 - Rab7, valamint a Rab2 - Arl8 együttes aktivációját autofágiára és az állatok mozgási képességére. Megfigyeléseim szerint a Rab2 és Rab7 együttes aktivációja javított a Rab7 önmagában okozott káros hatásokon, de így is a kontrollnál rosszabb értékeket és gátolt autofágiát kaptunk. A Rab2 és Arl8 közös aktivációja viszont tovább növelte a Rab2 okozta mozgásképeség javulást és fokozta az autofágiát.

Összegezve elmondható, hogy érdemes különböző autofág aktiválási pontokat együttesen vizsgálni, de nem minden kombináció esetén várható a jótékony hatások összegződése. Az egymást kioltó, vagy erősítő hatások megértéséhez további megfigyelések szükségesek.

Absztrakt szövege (maximum 1 oldal): Az előadás mérhető átdarabolásokra koncentrál. Ezek története a Banach-Tarski paradoxonig nyúlik vissza. A terület legismertebb problémája a Tarski-féle körnégyszögesítési probléma volt. Gardner sejtése általánosítja a hasonló, amenábilis csoportok segítségével történő átdarabolások mérhető megvalósítását. Kun egy példája mutatja a sejtés természetes általánosításainak nehézségeit. Matthew Bowennel és Marcin Sabokkal pedig belátta, hogy Gardner sejtése teljesül egyenletes eloszlású halmazokra, amennyiben a csoportthatás szabad és a csoportnak nem véges indexű részcsoportha a végtelen diédercsoport.



Kutasy Mercédesz

A hiány alakzatai Guillermo Cabrera Infante írásművészetében

Bölcsészettudományi Kar

Az ÚNKP Bolyai+ pályázat keretében elvégzett kutatásom elsődleges célja az volt, hogy Cabrera Infante életművét és a magyarul eddig megjelent egyetlen nagyregényét (*Trükkös tigris*, Budapest: Jelenkor, 2020, Kutasy Mercédesz fordítása) megfelelő módon pozicionáljam a spanyol nyelvű irodalom magyarországi történetében, valamint műveiben tanulmányozzam a nyelvi polifóniának, illetve a(z egyetlen) nyelvi kifejezés elégtelenségének különféle lehetőségeit.

A kutatóév alatt a többi közt tanulmányoztam a konceptuális/vizuális művészetek felé tett kirándulásokat, a többnyelvűséget, a szövegváltozatok/polifónia lehetőségeit, az olvasó szerepét a narráció és a befogadás folyamatában, a nyelvi humor, parafrázisok, paródia változatos eszköztárát.

Az ösztöndíjas időszakban elkészült két interjú (Báder Petrával és Fehér Enikővel beszélgettem), három ismeretterjesztő cikk, valamint öt tudományos szacikk (kettő a *Szépirodalmi Figyelő*ben, egy a *Műút*ban, további kettő pedig külföldi tanulmánykötetben jelent és jelenik meg).

Az ELTE Spanyol Tanszékének *Szó, hang, kép* című kurzusán öt tanórán keresztül (5x90 perc) foglalkoztam Cabrera Infante írásművészetével, az ELTE Összehasonlító Irodalomtudomány Tanszék „A fordítás mint kulturális gyakorlat” című óráján meghívott előadóként, Józán Ildikó vezetésével Fehér Enikővel beszélgettem Cabrera Infante műveinek nyelvi megoldásairól.

A 2020-as *Kutatók éjszakája* keretében előadást tartottam Cabrera Infante életművéről. Részt vettem továbbá a madridi Universidad Complutense nemzetközi konferenciáján, ahol a nyelvet mint hiányalakzatot vizsgáltam a kubai szerző nagyregényében, valamint Tompa Andrea *Haza* című művében.

Úgy vélem, a pályázati időszakban megjelent írásaim, elemzéseim nyomán nem csupán a hispanisták, de világirodalmár kollégáim is mind többet foglalkoznak Cabrera Infante műveivel. Szűkebb szakmámon belül az ugyancsak ÚNKP ösztöndíjas Báder Petra publikált róla tanulmányt az *Alföld*ben, Csudai Csaba az 1749.hu-n, valamint Zombory Gabriella a *Műút*ban. Csuha István tavaly az év világirodalmi megjelenésének nevezte, Tunyogi László Esterházy Péter *Termelési regény*éhez hasonlította Cabrera Infante regényét.

Az elkészült cikkek készülő tanulmánykötetem kiindulási pontjaként szolgálnak, amely a Bolyai-ösztöndíjas időszak végére kiegészül a Jorge Luis Borges írásairól szóló tanulmányokkal, és 2023-ban nyomdába kerülhet.

Az előadásban egy Jagelló-kori formulagyűjtemény kiadása során tett alapvető megállapításaimat foglalom össze. A címben jelzett kéziratban foglalt, 1490 és 1526 között keletkezett iratok a kötet második nagy egységében, a 73. és 148. folió között találhatók. Túlnyomó többségük nem egyszerű oklevélminta, hanem politika- és hadtörténeti vonatkozású kiadvány.

A szöveggörpusz kiadásával az alábbi három területen reméltem új eredményeket felmutatni. A legfontosabb maguknak a szövegeknek, mint eddig ismeretlen forrásoknak a közzététele volt. Ám ezen túlmenően számítottam arra, hogy egyrészt az eddig megállapítottaknál többet fogok megtudni a formuláriumok összeállítási processzusáról, másrészt arra is, hogy amennyiben egy iratformulának sikerül az eredeti, expedált példányára is rábukkanni, össze lehet vetni a két szöveget és rekonstruálni lehet a köztük sejthető filológiai kapcsolatot. Harmadrészt egy olyan séma kialakítását terveztem az iratok datálásának megoldására, amelyet további formuláriumok kiadásakor is használni lehet.

Az összeállítás mikéntje: a kéziratban olvasható Jagelló-kori iratok nagy része tematikus csoportokba rendezhető. Az egyes csoportokba tartozó oklevelek egymás után kerültek a lapokra. A kötetek szerkesztésekor tehát összetartozó iratokat, iratcsoportokat választottak ki bemásolásra, ezek adták azután a gyűjtemények vázát. Az iratok datálása: a forrásanyag egy négy elemből álló séma kialakítását tette lehetővé. 1. Datálás a fellelt eredeti példány alapján (a legkritább eset). 2. Nincsen datált példány, de fellelhető tartalmi párhuzam (néhány hónapra szűkíthető a datálás). 3. Olyan iratok, amelynek hozzávetőleges kibocsátási ideje nem más oklevelek, hanem a már a kutatók rendelkezésére álló adattárak segítségével határozható meg. 4. Olyan oklevelek, amelyek kelte semmilyen szövegpárhuzam vagy archontológiai adat alapján nem rekonstruálható. Csak hozzávetőleges datálás lehetséges a bennük leírt eseményeknek a már ismert bel- és külpolitikai kontextusban való elhelyezésével. A formulárium és az expedált példányok szövege: számos eltérés azonosítható. Minden esetben a valóban kiadott oklevelek textusa a pontosabb és bővebb. A formulák szövege nem a végleges változaton, hanem fogalmazványokon alapulhat.

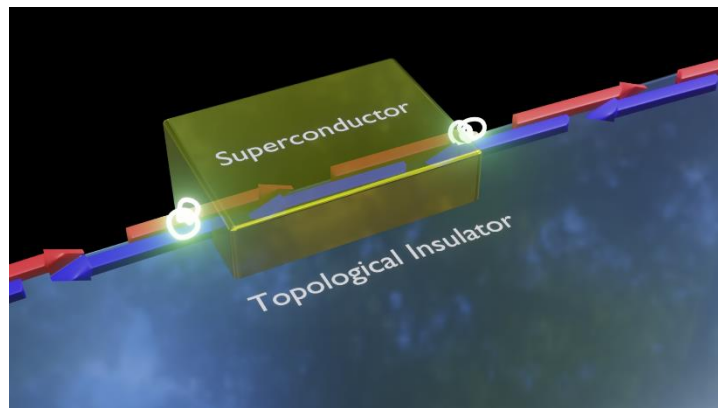
A Gepida Királyság egy volt az 5-6. századi germán királyságok közül, amelyek a Kárpát-medencében kialakultak a Hun Birodalom bukása után, Attila birodalmának romjain. A gepidák uralma elsősorban a Tisza-vidékre és Erdély területeire terjedt ki, tehát a királyság súlypontja a kései Római Birodalom határain kívül helyezkedett el. Emellett azonban időszakosan Dél-Pannónia délkeleti területeit (a Szerémséget) is uralmuk alatt tartották, vagy háborúztak a környező népekkel azért, hogy uralmuk alatt tarthassák. Ennek okai az egykori császárváros, Sirmium, gazdagságában, a régió kulturális fejlettségében, és szimbolikus jelentőségében kereshetők.

Erdély és a Tisza-vidék egy politikai hatalom alatti egyesítése hosszú évszázadok óta – Boirebisztasz dák királysága óta – először a Kárpát-medencei hun korban fordult elő. A Gepida Királyság régészeti öröksége sok szempontból utal arra, hogy a királyság népessége – a hun birodalom utódállamaként – összetett és sokszínű volt. Benne a germánok mellett itt maradt keleti népelemek is szerepet játszhattak. A pályázat célja e sokszínű örökség regionális és interregionális kutatása, és új szempontok alapján való értékelése volt. A feltett kérdések elsősorban a három régió közti kapcsolatok vizsgálatára (Tisza-vidék, Erdély, Szerémség) irányultak.

A pályázat segítségével az általam kutatott anyagokon keresztül elemeztem az említett témát. A kutatás súlypontját egy 2015-ben feltárt temető anyaga alkotja. A lelőhely Tiszapüspöki határában, Jász-Nagykun-Szolnok megyében található.

A Tisza-vidéken Erdélytől eltérően gepida kori hatalmi központ egyelőre nem mutatható ki. Ezért a pályázatban kérdésként tettem fel, hogy a gepida kori elit reprezentációja rendelkezik-e olyan önálló jegyekkel, amelyek az egyes részterületek közötti szoros kapcsolati hálóra utalhatnak. Az előadásban néhány lelettypuson és síregyüttesen keresztül mutatom be a konkrét kérdéseket és a rájuk adható válaszokat.

Összegzésképpen elmondható, hogy a vizsgált anyagban a délről jövő, római/kora bizánci kulturális hatások, másodsorban a hun korból örökölt, Kárpát-medencei léptékű kapcsolatok dominálnak. Emellett sikerült a Tisza-vidék és Erdély, ill. a Tisza-vidék és a Szerémség közti kölcsönhatásokra is példákat találok, de ezek száma szórványos. A kézművesiparban ettől eltérően jellemzően a makrorégióknál kisebb, regionális műhelykörzetek figyelhetők meg (kerámia, agancsfésűk műhelykörzetei). Mindez nem jelenti azt, hogy egyáltalán nincsenek olyan kulturális jelenségek, amelyek a Gepida Királyság területét régészetiileg egy jól elhatárolható egységbe sorolnák, de az anyagi kultúra látványos szegmenseire nem ez a jellemző. Karakterisztikus ehelyett a heterogenitás és az akár egy leletegyüttesen belül is több irányba mutató kapcsolatrendszer. Ennek a jelenségnek a hátterében elsősorban az a tényező állhat, hogy a Gepida Királyság területén élő közösségek anyagi kultúrája itt formálódott ki a Kárpát-medencében, és az három-négy generáció, amely ennek a politikai entitásnak megadatott, kevés volt ahhoz, hogy ezeket az eltérő fejlődési alapokkal rendelkező területi egységeket kulturálisan jelentősen egymáshoz közelítse.



A kvantumtechnológia elemi építőköveinek egyik ígéretes megközelítését a nanométeres skálán megmunkált félvezető és szupravezető rendszereket ötvöző hibrid struktúrákban definiált kvantumbitek adják. Ezek a szilárdtest alapú kvantumbitek könnyen integrálhatók komplex kvantumszámítást végző nagyobb áramkörökbe. Az ilyen kvantumbitek stabilitása lényegesen megnövelhető az őket hordozó szilárdtestek topologikus jelenségeinek kiaknázásával. Erre példa az ún. Majorana-quantumbit, ami szupravezetéssel proximitizált anyagokban (erős spin-pálya csatolással rendelkező félvezetőkben, ill. topologikus szigetelőkben) megjelenő ún. Majorana-gerjesztéseken alapul.

A topologikus szupravezetők alacsony energiás gerjesztései az elektronok kölcsönhatása révén a Majorana-gerjesztéseknél bonyolultabb például parafermion tulajdonságokat mutatnak. Ugyan a Majorana részecskék kiváló kvantumos memóriaként használhatóak, de univerzális kvantum információ feldolgozására a kölcsönhatások által stabilizált kvázirészecskék alkalmasabbak.

Kutatásom célja a topologikus szupravezető fázisban megjelenő egzotikus gerjesztések elméleti tanulmányozása. Előadásomban először áttekintem az irodalomban ismert parafermion modelleket és rávilágítok ezen modellek és a topologikus szupravezetők kapcsolatára. Ezután a kutatásaim során vizsgált modelleket mutatom be melyek segítségével topologikus szigetelő és s-hullámú szupravezető hibrid rendszerben kialakuló felületi állapotok potenciális parafermion jellegét vizsgáltam.

Extrém körülmények között - a korai univerzumban, szupernóva-robbanásokban, neutroncsillagok belsejében vagy nehézionokat ütköztető kísérletekben - a protonok és neutronok felbomlanak alkotóelemeiké, kvarkokká és gluonokká. Az így keletkezett folyadékot – amely a korai univerzumot kitöltötte, s amelynek lehűlésekor az összes mai kémiai elemet alkotó protonok és neutronok keletkeztek – kvark-gluon plazmának hívjuk. A kvarkok és gluonok közti kölcsönhatásokat, s így a kvark-gluon plazmába történő átmenetet is leíró elmélet a kvantum-színdinamika (QCD). Jelenleg az egyetlen módszer, amelynek segítségével az anyag kvark-gluon plazmába történő átalakulását első elvekből – azaz közvetlenül a QCD egyenleteiből kiindulva - lehet vizsgálni, a rácstérelmélet. Rácstérelméleti szimulációkból ismert, hogy a kvark-gluon plazma állapotba történő átalakulás nulla és elég kis kvarksűrűség esetén – azaz a korai univerzumban uralkodó körülmények közt - nem egy hirtelen változásokkal járó igazi fázisátalakulás, hanem egy folytonos átalakulás, ún. analitikus crossover volt. Gyakori feltételezés, hogy nagyobb kvarksűrűségek esetén – mint pl. a neutroncsillagok belsejében vagy alacsonyabb energiás nehézion-ütközésekben – ez a crossover igazi fázisátalakulássá alakul. Ez esetben létezik egy úgynevezett kritikus végpont a hőmérséklet-kvarksűrűség síkon.

Kutatásaink célja a QCD fázisdiagramjának vizsgálata rácstérelméleti módszerekkel. A rácstérelméleti számításokat nem nulla kvarksűrűségek esetén megnehezíti az ún. előjel-probléma. Emiatt a legtöbb rácstérelméleti eredmény valamilyen extrapolációt használ nulla vagy imaginárius kémiai potenciálról valós kémiai potenciálra. Az előadásomban két eredményt fogok kiemelni a pályázati évből. Az első az erősen kölcsönható anyag állapotegyenletének kiszámítása imaginárius kémiai potenciálokról valós kémiai potenciálokra történő extrapolációval. A második pedig a crossover szélességének vizsgálata egy, az előző pályázati évben bevezetett direkt szimulációs módszerrel.



A középkori századok vizsgálatakor hajlamosak vagyunk megfeleldkezni arról, hogy a királyi udvarok általában több ország alattvalói számára voltak az érdekérvényesítés színterei. A legjobban dokumentált időszaknak e szempontból (is) a Jagelló-korszak tartható. Az 1471 óta cseh királyi címet viselő II. Ulászló egyszerűen áthelyezte székhelyét magyar királlyá koronázása után, 1490 őszén a Magyar Királyságba, attól fogva leggyakrabban Budán tartózkodott, a Cseh Korona országaiba alig néhányszor tért vissza. (Fiáról, II. Lajosról ugyanez volt elmondható.) Vele tartott az udvartartása, ahogy a cseh királyi kancellária is. Mindez azt jelentette, hogy azok számára is jelentős kényszert hozott az új helyzet, akik egyszerűen csak a saját ügyeiket szerették volna előremozdítani és minderről a cseh kancellárián oklevelet kapni. Az ügyintézésre Prágában ugyan volt valamilyen mód, ám a lehetőségek behatároltak voltak. Ha a Cseh Korona alattvalóinak igazán fontos dolga támadt, akkor legjobban tették, ha útra keltek és meg sem álltak Budáig. Arról meglehetősen keveset tudunk, hogy e cseh királyi alattvalók, jelesül a legbefolyásosabb sziléziai város, Boroszló (ma Wrocław, Lengyelország) a magyar–cseh királyi udvarban miként próbálta saját érdekeit érvényesíteni. A jelen előadásban ezért előbb a kutatási előzményeket érintem (1.), majd a forráshelyzetre térek ki (2.), ezt követően a városi levelezést (3.) és követjárást (4.) jellemzem igen röviden.

A rendkívül kedvező boroszlói forrásadottságok révén – az 1506–1508. évi leveleskönyv bejegyzéseinek köszönhetően – jól megrajzolható azoknak a köre, akikhez előszeretettel fordult a magisztrátus. Számos esetben személyi–üzleti érintettség is okkal feltételezhető. Ugyanez mondható el az 1496. évi, igen részletes követjelentés, illetve elsősorban követségi instrukció nyomán a megvalósult diplomáciai kiküldetésekről. Olybá tűnik, hogy bár Boroszló a Magyar Királyságban félig idegen alattvalóként, félig azonban meglehetősen magabiztosan viselkedett, egészen úgy, mintha otthoni közegről lenne szó. Természetesen érvelhetünk részben azzal, hogy egy gazdag kereskedőváros, annak sok helyre eljutó kereskedőinek esetében efféle jelenség (az otthonosság benyomása a kutatóban) talán nem is annyira meglepő. Boroszló esetében egy további tényezővel is számolnunk kell: ez pedig Mátyás király kicsivel több mint két évtizedig tartó sziléziai uralma, amelynek során a helyi patríciátus vélhetően a magyar elit számos olyan tagját megismerhette, akik később – értve ez alatt az 1490 utáni magyar–cseh perszónálunió időszakát – szintén hatalmi pozícióban voltak. Ez meglehetősen unikálissá tette a kereskedőváros helyzetét, legalábbis a Jagelló-kor elején bizonyosan, amely bátran élt a korábban kialakult kapcsolatrendszer nyújtotta előnyökkel.

Fuglede sejtése azt mondja ki, hogy egy pozitív mértékű, korlátos halmaz az euklideszi térben pontosan akkor parkettáz, amikor spektrális. Parkettázás alatt itt nullmértékű halmaztól eltekintve egy egyszeres fedést értünk egy rögzített pozitív mértékű korlátos halmaz eltoljaival. Egy pozitív mértékű korlátos halmaz spektrális, ha az exponenciális függvények megszorításából a halmazon értelmezett L^2 függvények terében kiválasztható ortonormált bázis.

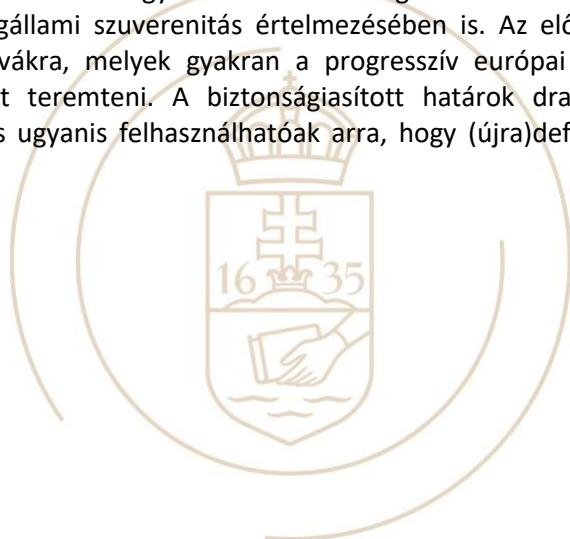
A sejtésre az első ellenpélda Tao eredménye, aki véges Abel csoportokra definiálta az analóg problémát és konstruált spektrális, de nem parkettázó halmazokat, majd ezt felemelte a megfelelő dimenziós euklideszi térbe. Ezt a technikát követve ma ismert, hogy a sejtés 3 vagy magasabb dimenziós esete nem igaz, de speciális halmazokra, például konvexekre Lev és Matolcsi eredménye szerint igaz.

Az 1 dimenziós eset erősen kötődik a ciklikus csoportok esetéhez, a parkettázó-spektrális irány ekvivalens is vele, így mi erre alakítottunk ki módszereket, és láttuk be, hogy ha n legfeljebb 4 prím szorzata, akkor a sejtés igaz, illetve ugyanez igaz, ha $n = p^k q^2$, ahol p és q prímek. A 2 dimenziós esethez is hozzájárultunk. Néhány Abel csoportra beláttuk a sejtést, amik két ciklikus (nem relatív prím rendű) csoport direkt összege.

A CI csoportok vizsgálata egy gráfizomorfizmus probléma. Egy rögzített csoport Cayley gráfjainak izomorfia osztályait keressük. A Cayley izomorfizmusok egy partícióját adják ezen gráfok halmazának. Kérdés, hogy a két partíció megegyezik-e. A CI csoportok egyszerű szerkezetű, nagyrészt Abel csoportok, a legizgalmasabb az elemi Abel p -csoportok esete. Kovács és Muzychuk sejtése, hogy ilyen CI csoportok direkt összege is CI, ha az összeadandók rendre páronként relatív prím. Ennek a sejtésnek több speciális esetét látjuk be, ami részben általánosítja Muzychuk ciklikus csoportok leírásakor kapott eredményét, illetve új osztályára látjuk be nem Burnside csoportoknak a CI tulajdonságot. A felhasznált technikák egyrészt csoportelméletiek, amik Babai egy lemmáján alapulnak, másrészt a Schur gyűrűk elméletéből jönnek, ami Klin és Pöschel ötlete, de nagyrészt Muzychuk fejlesztette.

A közelmúlt válságai, a 2008-as gazdasági válságtól az ún. migrációs válságon át egészen a COVID19 járványig, kikezdték az Európai Unió azon képességét, hogy az integráció eszközével tudjon stabilitást teremteni a területén és a szomszédságában, ezáltal ontológiai bizonytalanságot (*ontological insecurity*) okoztak az EUs és a tagállami szinten is. Az ontológiai biztonság (Giddens) azt az igényt fejezi ki, hogy a cselekvő otthonosan érezze magát a világban. Ehhez rutinokat alakít ki, amelyek lehetővé teszik stabil cselekvésmintázatok megjelenését, és a szerepek kialakulását. Ha az ontológiai biztonság veszélybe kerül, a cselekvő nem érzi fixnek a saját identitását, ezáltal cselekvőképessége is csökken. A tanulmány amellet érvel, hogy mind az EU, mind a tagállamok öndefiníciót kísérelnek meg narratívákon és politikai gyakorlaton keresztül, hogy leküzdjék a válságok okozta ontológiai bizonytalanságot. Ezek a narratívák arra hivatottak, hogy értelmet kölcsönözzenek a bizonytalan környezetnek, csökkentsék a válságsszorongást a lakosság körében, és ezáltal javítsák a cselekvőképességet.

A válságsorozat egyik legszembetűnőbb eleme az EU-n belüli határok újjáépülése, szóljon az aktuális fenyegetés menekültekről vagy koronavírusról. Ezen, korábban a Schengeni rendszer segítségével eltörölt határok központi elemét adják az EU progresszív narratívájának, ezért azok újjáéledése és az ebből eredő narratív ellentmondás erősítik a fenti ontológiai biztonságproblémát. Az előadás mindezek miatt kifejezetten azokra narratívákra fókuszál, melyek ezen határok jelentéséről szólnak. A határok egyrészt kulcsfontosságúak az EU mint határformáló (eltörő és teremtő) aktor önképében, másrészt a tagállami szuverenitás értelmezésében is. Az előadás így külön figyelmet fordít a jobboldali populista határnarratívákra, melyek gyakran a progresszív európai narratívákkal szembehelyezkedve hivatottak ontológiai biztonságot teremteni. A biztonságiasított határok dramatizálása, a migránsok, vagy a koronavírus jelentette fenyegetés ugyanis felhasználhatóak arra, hogy (újra)definiálják a határokon belüli képelt közösséget (Anderson).



A tudományos bizonyítékok szerint a szegénység (pénzügyi szűkösség) csapdákat állít szegények számára, és a szűkösség által kiváltott csökkent kognitív működés az egyik fő mechanizmus az ilyen szegénységi csapdák kifejeződése során. E nézet szerint a szegénység negatívan befolyásolja a kognitív teljesítményt, a csökkent kognitív működés pedig számos lehetséges úton rontja a szegénységből való kitörés esélyeit. Jelen tanulmány célja az volt, hogy egy szisztematikus review formájában összegyűjtse és rendszerezze az erőforrás szűkösség és a kognitív funkciók között ok-okozati (kísérletes és kvázi-kísérletes) kutatásokat.

Ezek alapján a tanulmányban megbecsültük a szegénység kognitív működésre gyakorolt hatásának nagyságát és változékonyságát. Szisztematikus áttekintés során 28 044 potenciális tanulmány került azonosításra három tudományos és négy szürke irodalmat felölelő adatbázisban való szisztematikus keresés során. Ezek közül 8 olyan tanulmány 23 megfigyelését választottunk ki ($n = 25\,628$), amelyek ok-okozati bizonyítékot szolgáltatottak a kérdés vizsgálatára és a meghatározott kritériumainknak megfeleltek. A metaanalízis eredményei azt mutatták, hogy a pénzügyi hiány mérsékelt negatív hatással van a kognitív teljesítményre. Ez a hatás lényegesen kisebb, mint azt a szakirodalomban elsőként megjelent és legtöbbet hivatkozott tanulmányok sugallják, de az összkép alátámasztja azt a gondolatot, hogy a pénzhiány ok-okozati negatív hatást gyakorol a kognitív teljesítményre.

Az eredmények azt mutatják, hogy a negatív pénzügyi sokkokat kiküszöbölő vagy a szegénységben élő személyek számára pénzügyi forrásokat biztosító közpolitikai programok nemcsak a program kedvezményezettjeinek rövid távú pénzügyi helyzetét, hanem a kognitív teljesítményét is javíthatják, növelve ezáltal esélyeiket a szegénységből való kiszabadulásra. A megfigyelt hatásméreték szórása azonban arra utal, hogy az eredményeket nagy körültekintéssel kell értelmezni, és további kutatások elvégzése szükséges ahhoz, hogy megértsük, hogy a szegénység mikor és milyen mértékben befolyásolja a kognitív teljesítményt. Ezen kapcsolatok megértése közpolitikai vonatkozásaik miatt is fontos, hiszen felhasználható szegények viselkedését támogató viselkedéses intervenciók és programok kidolgozásához, valamint alátámaszthatja vagy ellenérveket szolgáltathat olyan egyre népszerűbb programok mellett vagy ellen, mint a feltétel nélküli alapjövedelem.

A lineáris megőrzési problémák a matematika, és kifejezetten a lineáris algebra, illetve az analízis egy felettébb népszerű kutatási területe. Ez a kérdéskör bizonyos algebrai, vagy geometriai struktúrák olyan transzformációival foglalkozik, amelyek valamilyen szempontból releváns elemeket, mennyiséget, relációt, műveletet megőriznek. A cél e leképezések konkrét alakjának meghatározása. Az elmúlt egy évben az ÚNKP Bolyai+ ösztöndíj keretein belül végzett kutatásom során operátoralgebrák belső szimmetriáival (automorfizmusaival) valamint mátrix- és operátor egyenletek megoldásaival kapcsolatos megőrzési problémákat vizsgáltam.

Első esetben az alapprobléma az alapprobléma a következő volt. Legyen adott két algebrai struktúra (Banach-tér feletti operátor algebra) és azok között egy izomorfizmus, vagyis művelettartó kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés. A kérdés, hogy ezen leképezések halmaza stabil-e a kis „perturbációkra”? Másszóval, ha egy művelettartó leképezés kellően közel van a kérdéses izomorfizmushoz, akkor igaz-e, hogy maga is izomorfizmus? Erre a kérdésre sikerült bizonyos típusú operátoralgebrák esetén pozitív választ adni, és ezáltal néhány korábban publikált eredmény általánosítását adni.

A második esetben a kutatásom kiindulópontja az alábbi

$$AX=B$$

alakú egyenlet volt, ahol A és B adott lineáris függvények, és keressük ennek az X megoldását. Ronald G. Douglas megmutatta, hogy alkalmas nyilvánvaló szükséges feltételek mellett a fenti egyenlet megoldható, továbbá a megoldások között mindig létezik egy bizonyos értelemben optimális (legrövidebb hosszú) X megoldás. Ez a kitüntetett megoldás a szakirodalomban *redukált* megoldásként ismert. Kutatásom során ezen redukált megoldások struktúrájának stabilitását, illetve belső szimmetriáit vizsgáltam. Igazoltam, hogy egy olyan transzformáció, amely megőrzi az $AX=B$ alakú egyenletek redukált megoldásait, szükségképp standard alakú és egy meglehetősen speciális (ún. unitér) leképezés implementálja. Az eredmény érdekessége, hogy pusztán abból, hogy egy transzformáció megőrzi a redukált megoldások struktúráját, az szükségképp megőrzi a tér minden karakterizáló tulajdonságát is (műveletek, hossz, szög).

Előadásom során az Újasszír Birodalom keleti, hegyvidéki határszakaszának egy részét, a mai Peshdar- és Rania-síkságokat vizsgálom. Azért esett választásom erre a területre, mert egyrészt már viszonylag korán, a Kr. e. IX. század során stabilan és véglegesen az Asszír Birodalom részévé vált, másrészt e viszonylag kis területen jelenleg egyszerre négy nemzetközi ásatás is zajlik (Cambridge–British Museum közös projektje John MacGinnis vezetésével, a DOG ásatása Janoscha Kreppner vezetésével, a koppenhágai egyetem ásatása Tim Skuldboel vezetésével, s végül az ELTE ásatása Kalla Gábor és Dezső Tamás vezetésével), elmondható tehát, hogy most éppen ez a szakasz a régészeti legintenzívebben kutatott része az asszír határnak.

2013-ban egy mélyszántás során az eke kifordított egy agyagtáblát a Peshdar-síkság egy pontján, ami felkeltette a német régészek figyelmét, s 2015-ben már el is indult egy nagyszabású ásatás két szomszédos rommezőn, Qalat-i Dinka és Gird-i Bazar lelőhelyeken. Az öt évada tartó ásatás során világossá vált, hogy itt nem két egymás melletti településről, hanem egyetlen, nagy kiterjedésű településkomplexumról van szó. A radiocarbon adatok és a régészeti statigrafia szerint is egyértelmű, hogy a lelőhely az Újasszír Birodalom idejére keltezhető, ám zavarba ejtő, hogy asszír szövegeknek, tárgyaknak, vagy legalább valami asszír hatásnak nyoma sincs.

A kérdés megválaszolásához az asszirológiai szakirodalomban eddig kevésbé használt határvidék-kutatás (*Frontier Studies*) vizsgálati aspektusait is segítségül kell hívnunk, s a határzónákra nem csupán az ellenséget feltartóztatni hivatott háborús övezetként, hanem a birodalom és a szomszédos területek közötti kommunikáció elsődleges területeként kell tekintenünk.



Az Új Nemzeti Kiválóság Program 2020/2021. tanévi pályázat nyertesei

„TEHETSÉGGEL FEL!” keret



Munkám során úgy érzem sikerült elérnem a célt, amelyet kitűztem magam elé: átlátni hogyan, és milyen keretek között volt képes a kommunista rezsim véghezvinni az állampolgárok ellehetetlenítését politikai alapon, mi volt a jogalapja annak a rengeteg pernek, melyek csak és kizárólag koholt vádak alapján lettek elindítva?

Kutatásomban az általánostól haladtam a részletek felé, így megismerve a kommunizmus és annak jogrendszerének jellegzetességeit. Ezért kezdetben foglalkoztam a koncepciók peres jellemzőivel is, amelyek helyi-közzel megjelentek minden ilyen eljárásban. Mit sem bizonyít jobban, hogy amikor Mindszenty József emlékiratait alapul véve foglalkoztam az ellene indított „hadjárattal” mindvégig beugrottak azok a sajátosságai ezeknek az eljárásoknak, amikről korábban olvastam. Így a Mindszenty-per lett az a per, mellet részletesen áttekintettem és feldolgoztam. Mindszenty emlékirataiban leírtakat mind végig alátámasztották a Népszava korabeli cikkei, hírei. Megdöbbentő volt látni, hogy az újság-cikkek milyen hatalmas mértékben ferdítették a valóságot, de ami még inkább elszomorító volt, az az, hogy az állampolgárok a függetlennek nem nevezhető sajtóból informálódtak.

Nagyon nagy szerepet játszott ebben a korszakban az ideológia, amely áthatotta az egész jogrendszert, tehát minden egyes részletkérdés gyakorlatilag vissza volt vezethető arra az alapgondolatra, melyre kiépült a kommunizmus elnyomó, megtorló politikája. Ezentúl nem volt szabad figyelmen kívül hagyni a történelmi kontextust sem, hiszen a második világháborút követően mind a társadalom, mind a politikai élet nagyon megosztott volt. A társadalmi megosztottságot tetőzte az a tény, hogy az állampárt mindig keresett egy ellenségképet: Horthy-korszak vezetői, kulákok, klerikálisok, stb. Pontosan ezért is nagyon széles volt a célszemélyek sora, akiket koncepciók pereknek vetettek alá.

Talán az egyik legmegdöbbentőbb dolog – legalábbis számomra – az volt, amikor a kor büntetőjogával foglalkoztam. Magyar jogtörténet tantárgyi tudásomat itt tudtam hasznosítani, és egyből feltűnt, hogy a büntetőjog azon alaptételei, melyek már korábbi korszakban jelen voltak, eltűntek a kommunizmusban. Így se a *nullum crimen sine lege*, se a *nulla poena sine lege* követelményei nem hatották át a jogrendszert. Ami azonban még inkább ellenérzést váltott ki belőlem, az a jogszabályoknak a szövegezése volt. Konkrét indokot nem tudnék arra mondani, hogy miért volt bennem végig egy rossz érzés amikor ezeket olvastam, talán az, hogy tudtam, mennyi szörnyűségnek adtak jogalapot ezek a jogszabályok.

A koncepciók peres számának, a halálra ítélték számának csökkenése bizonyítja, hogy 1962. után, a Kádár-rendszerben elindult egy enyhülés. Ez azonban nem azt jelentette, hogy politikai alapon nem vettek senkit őrizetbe, nem ítélték szabadságvesztésre. Amikor ehhez a részhez értem, feltettem magamnak a kérdést, hogy mi történt azokkal, akik tevékenyen részt vettek ezekben a megtorlásokban, akik ott ültek a bírói pulpituson, akik vezetői voltak ennek a rendszernek?

Ahhoz, hogy erre választ kapjak, interjút készítettem egy volt országgyűlési képviselő, MDF-es politikussal. A beszélgetés során sok minden kikristályosodott számomra, majd betekintést sikerült nyernem egy 75 oldalas ügynök-jelentésbe. Itt nyert igazán értelmet Rákosi elhíresült mondásának („*Aki nincs velünk, ellenünk van!*”) Kádári változata, a „*Aki nincs ellenünk, velünk van!*”

A modern politikai gondolkodás disszonanciái és egyes jogszabályok látszólagos ex nihilo volta könnyen engedhetnek arra a következtetésre jutni, hogy nincs paradigma, mely meghatározná egy adott rezsim változásának, vagy épp fejlődésének irányát. A politikai determinizmust bár sok oldalról éri kritika, nem létének feltételezése legalább annyira dogmatikus, s pláne leegyszerűsítő, mint önmagában a ciklikusság-linearitás dichotómiája. Végző soron, hogy melyik mérvadó, preferencia, de annál is inkább narratíva kérdése. Mivel tanulmányom alaptézise, hogy a forradalmi, azon belül is a francia forradalmi jogalkotás a ciklikus felfogás felől érthető meg, az elemzés első sorban e perspektívára támaszkodva tárgyalja és deríti fel a forradalom eseményeit, politikai és jogtudományi sajátosságait.

A tanulmány célja a francia forradalom a rezsimekkel együtt változó szellemi irányzatainak, tételes jogi elméleti és dogmatikai alapjainak vizsgálata, különös tekintettel a politikai stádiumok a tanulmányban feltételezett, ciklikus evolúciójára; illetve párhuzamosan a forradalom egy tematikus, sui generis jog- és filozófiatörténeti feldolgozásának elkészítése, mely alapjául szolgálhat jövőbeni kutatások, így különösen forradalmi rezsim jogalkotásával, politikatörténetével kapcsolatos értekezések számára. A gazdag levéltári forrásanyag és a fennmaradt parlamenti archívumok elemzésén keresztül betekintést nyerhetünk továbbá a törvénytervezetek parlamenti recepciójába, a kodifikációk során kibontakozó politikai disputákba, mindez pedig lehetőséget kínál a máig meghatározó, vagy épp kétes megítélésű jogszabályok kritikai elemzésére és a korabeli politika- és párttörténeti viszonyok átfogó bemutatására. A tanulmány első fejezete a platóni, arisztotelészi és polübioszi szekvenciák részletes tárgyalásával kívánja előbb megvilágításba helyezni az anakükloszisz ciklikus doktrínáját, majd Cicero és Machiavelli vonatkozó meglátásaival szintetizálni az értekezést, kitérve a vegyes kormányzat Polübiosztól eredeztetett fogalmára és a francia forradalom időszakából való közvetlen hivatkozásokra. A második fejezet a Hegypárti Konvent időszakának politikafilozófiai sajátosságait és gyökereit hivatott vizsgálni, e fejezetben kitérek továbbá a különböző rezsim, par excellence a jakobinus terror jellemző jogszemléletére, az 1793. évi alkotmány alkalmazásának felfüggesztésére, a gyanúsak törvényét és a prairiali törvényeket megelőző kodifikációkra és konventi vitákra is. A tanulmány ezt követően a „harmadik rend” és a nemesség, azon belül is kiváltképp a papság kibontakozó konfliktusát veszi górcső alá: a harmadik fejezetben Sieyès abbé a prerogatívát bíráló híres pamflete és Marat L’Ami du Peuple-ben publikált írásának összevetését követően olyan releváns törvények és határozatok katalógusát kívánja elsősorban megvalósítani, melyek meghatározó szereppel bírtak a kialakuló egalitarizmus és szekularizmus szempontjából. Míg Jean-Claude Milner a forradalom mibenlétéről szóló művének, a „Relire la révolution”-nak francia forradalmi és polübioszi vonatkozásait, illetve Robespierre és Saint-Just disputáját a negyedik fejezet dolgozza fel, addig tanulmányom ötödik, és egyben záró fejezetében a tanulmány során felmerült valamennyi probléma összegzésére vállalkozom.

Az arra adott – a választott tárgykör természeténél és analízisének viszonylagos széles skálájánál fogva – holisztikus válasz, miszerint igazolják-e a francia forradalom eseményei a politikai prognózis polübioszi doktrínáját, a francia forradalom átfogó, kritikai elemzésével és a jogi szemléletet e sajátos, filozófiai kontextusban tükrözni kívánó igényével olyan egyedi, általános igazságú konklúzió megfogalmazását teszi lehetővé, mely későbbi értekezések előfutára, kutatások potenciális hivatkozási alapja is lehet, és segít megérteni a modern politikai gondolkodás a forradalomban gyökerező természetét, annak végző soron paradigmatis, ciklikus voltát.

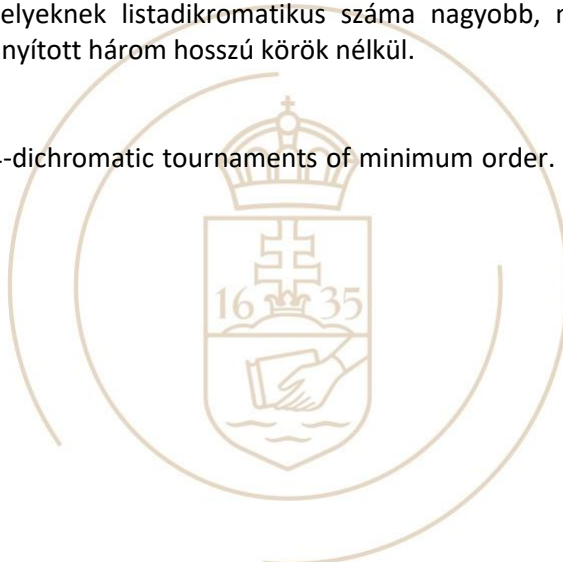
A kutatás során az irányított gráfok csúcsainak színezésével foglalkoztunk, hangsúlyt fektetve a hét és nyolc csúcsú orientált gráfokra, a listaszínezésre és az irányított három hosszú köröket nem tartalmazó orientált gráfokra.

Egy irányított gráf dikromatikus száma azt mutatja meg, hogy legalább hány színre van szükség a csúcsok színezéséhez úgy, hogy ne legyen a gráfban egyszínű irányított kör. Egy orientált gráf úgy keletkezik egy irányítatlan egyszerű gráfból, hogy az éleit a két lehetséges irány valamelyikébe irányítjuk. Olyan orientált gráfokat vizsgálunk, melyeknek a dikromatikus száma nagyobb, mint 2. Egy ilyen D gráf 3-dikritikus, ha D bármelyik irányított élének eltávolítása a dikromatikus számot 2-re csökkenti.

A kutatás során végtelen sok 3-dikritikus orientált gráfot konstruáltunk. Neumann-Lara megtalálta a négy 7 csúcsú 3-dikromatikus tournamentet. [1] Mi megkerestük azokat a 8 csúcsú 3-dikromatikus tournamenteket, amelyek ezeket nem tartalmazzák, és az összes 3-dikritikus orientált gráfot 8 csúcson, ezekből 64, illetve 159 van. Meghatároztuk azon irányított élek minimális számát, amivel egy 3-dikritikus orientált gráf rendelkezhet. Létezik egy egyedi orientált gráf 7 csúccsal és 20 irányított éllel.

Konstruáltunk olyan gráfokat, melyeknek listadikromatikus száma nagyobb, mint a dikromatikus száma, és 3-dikromatikus orientált gráfokat irányított három hosszú körök nélkül.

[1] V. Neumann-Lara. The 3 and 4-dichromatic tournaments of minimum order. Discrete Mathematics Volume 135, Issues 1–3, 233–243, (1994)



Az elmúlt egy évben számos nevezetes algoritmust és adatszerkezetet sajátítottam el: ilyenek például a wavelet tree, a simplex módszer vagy a link/cut tree. Az utóbbinak a klasszikus implementációjához hozzátartozik egy splay tree nevű bináris keresőfa is, amit Daniel Sleator és Robert Tarjan közösen találtak fel 1985-ben.

A tél folyamán két társszerzővel, Nikházy László PhD hallgatóval (aki egyben a témavezetőm is) és Noszály Áron elsőéves BSc hallgatóval cikket írtunk az IOI Journal című folyóiratba. A cikkben arra világítottunk rá, hogy programozási versenyfeladatok megoldása során a beépített metódusok használata mellett miért érdemes ismerni is egyes rendezőalgoritmusokat. Ehhez olyan algoritmikus problémákat vizsgáltunk, amik megkövetelik bizonyos rendezőalgoritmusok (pl. maximumkiválasztásos rendezés, beszűrő rendezés, összefésülő rendezés, gyorsrendezés) átfogó ismeretét.

Folyamatos fejlesztés alatt áll a saját honlapom, aminek backendjéhez egy Flask nevű pythonos keretrendszert, frontendjéhez pedig Tailwind CSS-t és AlpineJS-t használok. Ide algoritmuselméleti cikkeket írok és publikálok, főleg olyan témákban, amikből még nem találkoztam magyar nyelvű szakirodalommal (pl. dinamikus konnektivitás probléma offline megoldása szegmens fával, prefix fa és Aho-Corasick algoritmus, Euler-szita és alkalmazásai). Az oldalhoz Noszály Áronnal egy értékelőrendszert is fejlesztünk, amivel az egyes algoritmusokra vagy azok alkalmazásaira írt implementációk tesztelhetővé válnak.



A prezentációban a 2020/21-es, Új Nemzeti Kiválóság Program "Tehetséggel fel!" keretében végzett "Kőzetek az építőiparban" című kutatóprojekt kerül bemutatásra.

Talán bele sem gondolunk, de még a jelen építőiparában is a legtöbb építőanyag előállítását tekintve visszavezethető valamilyen kőzet felhasználására. Az építőipar jelenünkben a nagymérvű építkezési kedv miatt virágkorát éli, ezért az építőanyagok, tehát a kőzetek fizikai paramétereinek ismerete is nélkülözhetetlen.

Kutatásomban Magyarországi templomokban fellelhető építőkövekre, azok tartósságára, építőipari szempontból releváns tulajdonságainak rendszerezésére, illetve a vizsgált templomokon fellelhető esetleges épületkárok okaira helyeztem a hangsúlyt. Munkám során úgy tapasztaltam, hogy a templomokat leíró források nagy többsége nem tér ki ezen szakrális helyek építőanyagára, illetve azok eredetére, holott ez nagyon sok információt hordozna, ezáltal nagyban elősegítené a templomok hatékony műemlékvédelmét is.

A projekt fő kérdései a következők voltak:

- Milyen építőanyagokból építették fel Magyarország Árpád-kori templomait és mindez hogyan befolyásolta a templomok tartósságát?
- Mely kőfejtőkből eredeztethető az egyes templomok kőanyaga?
- Milyen módon következik be a felhasznált, kőalapú építőanyag természetes pusztulása? Hogyan, milyen eljárásokkal lassítható le a kőzet ezen lepusztulása?

Előadásomban néhány, építőipari szempontból fontosabb kőzet bemutatásán túl tizenkét, helyszíni terepszemlén bejárt templom, illetve az ott elvégzett mérések és kísérletek kerülnek rövid bemutatásra. Az összes templomról részletes, a témát népszerűsítő értekezések a projekt blogcsatornáján, a <https://kozetek.blog.hu/> oldalon olvashatóak, a projekt YouTube, és Facebook csatornájára pedig további tudománynépszerűsítő tartalmak kerültek feltöltésre.

Manapság szinte minden járművünk, illetve rengeteg hétköznapi elektronikai eszközünk is tartalmaz GPS vevőt. A GPS, vagyis a Globális Helymeghatározó Rendszer alapelve leegyszerűsítve az, hogy a készülékünknek bizonyos műholdaktól vett távolsága alapján, pontosan meg tudja határozni, hogy mikor hol vagyunk. A metrikus dimenzió esetében arra a kérdésre keressük a választ, hogy legkevesebb hány műholdra van ehhez szükségünk. Ezt a fogalmat vizsgálhatjuk a szokásos tér helyett egy gráfon is, ahol az érzékelőket bizonyos csúcsokba helyezzük el és az összes többi csúcsot szeretnénk beazonosítani az érzékelőktől vett gráfbeli távolságaik alapján. Természetesen itt is a lehető legkevesebb érzékelőt szeretnénk ehhez felhasználni.

Gráfok metrikus dimenzióját a továbbiakban egyszerű, összefüggő és irányítatlan gráfokon vizsgáljuk, ahol két pont távolsága alatt a köztük lévő legrövidebb út hosszát értjük. Legyen G egy az előző feltételeknek megfelelő gráf, aminek a csúcshalmaza V , élhalmaza pedig E . Válasszuk ki a gráf csúcsainak egy $W = (w_1, w_2, \dots, w_k)$ rendezett részhalmazát és jelöljük $d(x, y)$ -nal az x és y csúcsok közötti távolságot. Ezután minden $v \in V$ -re definiáljuk az $r(v) = (d(v, w_1), d(v, w_2), \dots, d(v, w_k))$ k -hosszú vektort. Ha bármely két különböző $u, v \in V$ -re teljesül, hogy $r(u) \neq r(v)$, akkor ezt a W csúcshalmazt a gráf megoldóhalmazának hívjuk. Az ilyen megoldóhalmazok közül a legkisebbnek a számosságát a G gráf metrikus dimenziójának nevezzük, ezt általában $\beta(G)$ -vel jelöljük. Továbbá minden olyan megoldóhalmazra, aminek a számossága $\beta(G)$ -vel egyenlő, a gráf egy metrikus bázisaként tekintünk.

A szakirodalomban Slater, illetve tőle függetlenül Harary és Melter cikkeiben jelent meg először gráfelméleti vonatkozásban a metrikus dimenzió, illetve a metrikus bázis fogalma, az 1970-es években. A kérdéskör nehézségét mutatja, hogy csak nagyon speciális gráfok esetén ismerjük pontosan $\beta(G)$ értékét, például általánosságban az n csúcsú gráfok esetében csak az $1, 2, n-3, n-2$ vagy $n-1$ metrikus dimenziójú gráfok vannak klasszifikálva. Ezen felül 1996-ban Khuller és Raghavachari megmutatta azt is, hogy míg fagráf esetében létezik polinomiális idejű algoritmus a metrikus dimenzió meghatározására, addig általános gráfok esetén ez egy NP-teljes probléma.

Előadásomban először általános becsléseket fogok bemutatni, ezután pedig gráfok Descartes szorzásának a hatását fogom vizsgálni a metrikus dimenzióra, és ennek segítségével pontosabb becsléseket elérni egy speciális gráfcsaládon, a hiperkockákon. Végül pedig Erdős pénz mérési problémájának a metrikus dimenzióval való kapcsolatát fogom körüljárni.

A gráfok metrikus dimenziója egy ma is aktív kutatási terület, melynek az eredményeit többek között robotok irányításában, hálózatkutatásban, illetve kémiai vegyületek osztályozásában és beazonosításában is használják.

Az ösztöndíj keretében informatika versenyzőknek készítettem interaktív segédanyagot.

A projektben az motivált, hogy én is versenyeztem és jártam szakkörökre, és közben észrevettem, hogy a diákok sokkal könnyebben elsajátítják az egyes algoritmusokat, ha azokat szemléletesen, lépésről lépésre magyarázzák el nekik. Sajnos azonban az interneten csak korlátozottan elérhetőek a hasonló segédanyagok, ezért döntöttem úgy, hogy ezt választom témámnak.

A tanárok és diákok munkájának megkönnyítésére készítettem egy weboldalt, ahol fontos algoritmusokat lehet lépésről lépésre kipróbálni. 6 nagy témakörben 13 szemléltető anyagot készítettem, a gráfalgoritmusoktól a dinamikus programozáson át a geometriai algoritmusokig.

Minden algoritmusnál a felhasználó maga adhat meg tetszőleges adatokat, amelyek valamilyen a feladathoz illő módon ábrázolásra kerülnek. Ezután ezeken az adatokon a saját tempójában nézheti meg az algoritmus lépéseit, miközben figyelemmel kísérheti a változók értékének alakulását és az adatok változását.

Az oldalak megjelenését és funkcióit Végh Ladislav 2017-es doktori értekezése inspirálta, az algoritmusokat pedig mindenhol az országos tehetséggondozó szakkör anyagaihoz igazítottam.

Az előadás során bemutatom a feldolgozott témaköröket és algoritmusokat, majd a Prim-algoritmust szemléltető programon mutatom be a segédanyag részletes működését. Bemutatom az adatok felvételének lehetőségeit, majd az algoritmus kipróbálását és az egyes jelöléseket, amiket alkalmaztam a szemléletes ábrázoláshoz.



Kutatásom során Stanley Kubrick életével, munkásságával és a későbbi filmtörténetre gyakorolt hatásával foglalkoztam. Mivel napjainkban a mozgókép a legelterjedtebb művészeti ág, fontos lenne elérni, hogy a fogyasztók tudatosan nézzenek filmeket. Ezért is szerettem volna egy viszonylag népszerű témakörrel foglalkozni, hogy kutatási eredményeim akár szélesebb körökhöz is eljuthassanak. A történetmesélés mindig is kulcsszerepet játszott az ember életében, és nyilvánvaló, hogy napjainkban ezt a funkciót a film tölti be. Nehezen elképzelhető a mai ember számára, hogy legyen valaki, aki nélkül a kortárs szerzői filmek egy nagy része nem készülhetett volna el. Márpedig Kubrick nem csak megújított bizonyos műfajokat, de egyes eszközöket és technikákat neki köszönhetünk. Ezen felül filmesek százait inspirálta hol az alkotás kompozícióját, hol pedig atmoszféráját vagy témáját tekintve. Szükségesnek tartom, hogy minél többen ismerjék meg a rendező nevét és kézjegyét.

A kutatásom kezdetén természetesen Kubrick filmjeit újra és újra megnéztem, egy idő után pedig a fontosabb észrevételeimet kijegyzeteltem. Ezután elolvastam a Kubrickkal kapcsolatos szakirodalmakat, mint például *Győri Zsolt: Kubrick és a gondolkodás anti/poszthumanista képei* című írását vagy *Lichter Péter: Utazás a lehetetlenbe* Kubrickra vonatkozó részleteit, illetve a *Metropolis* számos cikkét. Ezen kívül több, Kubrickkal kapcsolatos dokumentumfilmet is megnéztem, mint például a *Stanley Kubrick: Az élet egy film tükrébent*. Ezután következett a kutatásom legfontosabb része: a különböző kortárs filmrendezőkkel kapcsolatban számos interjút és cikket elolvastam, illetve megtekintettem. Ha valamelyik alkotó külön kiemelte Kubrick életművét, akkor a filmjei alapján próbáltam pontosabban behatárolni, hogy mely munkáikon érezhető a rendező hatása, mely jelenetekben van egyértelmű utalás a filmjeire. Igyekeztem minél kézzelfoghatóbb hasonlóságokat összegyűjteni.

Bár már a kutatásom kezdetén tudtam, hogy Kubrick talán mindenidők legnagyobb hatású filmrendezője, az eredmény engem is meglepett: nem csak konkrét filmeket határozott meg például a *2001: Űrodüsszeia* vagy a *Ragyogás*, de egész életpályákat is. Vannak alkotók, akik csak Kubricknak köszönhetően vetették bele magukat a filmkészítésbe, és vannak olyanok is, akik majdnem minden filmjükben a rendezőnek adnak tiszteletet.

Olyan mértékű Kubrick hagyatéka, hogy könnyen kijelenthető, hogy valóban ő mindenidők legnagyobb hatású filmrendezője, akinek filmjei a mai napig nem vesztek értékükből.

Bízom benne, hogy kutatásom rávilágít a rendező filmjeinek fontosságára, illetve arra, hogy egy látszólag tömegfilm (elvégre Kubrick készített horrort, sci-fit, háborús filmet is) mögött igenis lehet komolyabb tartalom és művészi érték.

Szeretném megköszönni témavezetőmnek, Lichter Péternek, hogy az elmúlt hét hónapban áldozatos munkájával segített, illetve folyamatos jótanácsokkal és észrevételekkel látott el.

Az elmúlt év során a nyelvi hátránnyal foglalkozó szakirodalomba nyertem bepillantást: Basil Bernstein sokat hivatkozott „korlátozott” és „kidolgozott” kódokról szóló tanulmányaitól (2005 (1971)) az előző, 2020-as évben megjelent kritikai szociolingvisztikai gyakorlatot bemutató kötetig (Heltai, 2020c). Emellett mélyszegénységi környezetet, közösségeket ábrázoló, főképp kortárs magyar szépirodalmi műveket olvastam.

Természetesen egyetlen év nem lehetett elegendő egy ilyen interdiszciplináris (szociológiai, nyelvészeti, kulturális antropológiai, pszicholingvisztikai, pedagógiai és irodalmi) témakör teljes áttekintésére, csupán további kutatást és elmélyülést igénylő területek, feldolgozandó szakirodalmak összegyűjtésére. Előadásomban a legfontosabb megközelítésmódokat vázoló fel.

A nyelvi hátrány egy komplex jelenség, egy különböző (írott és szóbeli) beszédből eredő boldogulási nehézségekhez kapcsolódó gyűjtőfogalom, amely nem szűkíthető le egyszerűen a hangképzés vagy az írás fizikai, szervi diszfunkcióira illetve a szókincs szűkösségére (Bartha, 2010; Bartha, 2015). A frissebb kutatások egyetértenek abban, hogy a nyelvi hátrány nem elsősorban *hiány*, *deficit*, hanem *mátság*: egy olyan különbség a nyelvhasználatban, amely valamely ideológiák mentén alsóbb helyzetűnek tekintett (Bartha, 2010; Réger, 2001 (1990); Heltai, 2016).

Azok az egyének, akik nyelvi szocializációjuk során ezt a „kódot” sajátították el, a legtöbb „standardközpontú” oktatási intézményben pont ezen „hátrányos helyzetű” nyelvhasználat miatt nem képesek a presztízshelyzetben lévő nyelvhasználati módot magukévá tenni, ami a boldogulásuk kulcsa lenne. Ezen nyelvi ideológiák felszámolására, reflektálására törekszik a kritikai szociolingvisztika (Bodó & Heltai, 2018) amelynek konkrét megvalósulása a Tiszavasváriban alkalmazott transzlingváló pedagógiai orientáció (Heltai, 2020c; Heltai & Jani-Demetriou, 2019).

A szegénységnek, társadalmi kirekesztődésnek (KSH) és a (nyelvi) diszkriminációnak való kitettség miatt hazánkban elkerülhetetlen külön foglalkozni a roma népességgel. A romák beszédének leírására használt klasszikus elmélet a kétnyelvűség (és az ahhoz kapcsolódó diglossia és kódváltáselmélet (Holmes & Wilson, 2017)), amely a beás és az oláh cigány csoportok esetében alkalmazható (Bartha, 2010). Horváth Kata (2006) szerint azonban a romák magyarnak tekintett megszólalásaihoz is kötődik egy olyan sztereotipizált beszédmód („cigányos diskurzus”), amely megkülönbözteti őket a nem-roma beszélőktől. Újabb, a nyelvi erőforrások mozgósításának dinamizmusát leíró elméletek közé tartozik a transzlingválás és a heteroglossia, amelyek a szuperdiverzitás koncepciójához kapcsolódva a néven nevezett nyelvek és nyelvi kategóriák felett állónak tekintik az egyén pillanatnyi nyelvhasználatát (Heltai, 2016; 2018; 2020; 2020a; 2020b; 2020c).

A nyár folyamán olyan szépirodalmi szövegeket tervezek elemezni, amelyek nyelvi megformálásukban valamely ideologikusan hátrányos helyzetűnek tekintett kódot imitálják, vagy amelyek bizonyos szereplői ilyen kódokban szólalnak meg. Noha a szépirodalmi szövegek nem tekinthetők ugyanolyan nyelvi példáknak, mint a terepen gyűjtött nyelvi anyagok, megjelenhetnek és reflektálódhatnak bennük különböző, társadalomban élő nyelvi ideológiák.

Az extremális gráfok témaköre azt vizsgálja meg, hogy mennyi éle lehet legfeljebb egy n csúcsú gráfnak, ha nem tartalmaz valamilyen rögzített részgráfot; és ennek a problémának különböző variánsait: például az összes n -csúcsú gráfok vizsgálata helyett csak speciális tulajdonságúak között térképezi fel az extremális struktúrát.

Az extremális gráfelmélet egyik leginkább vizsgált kérdése a Zarankiewicz-probléma. Ennek alapproblémája az, hogy egy adott csúcsszámú páros gráfban legfeljebb hány él lehet, ha nincs benne 4-hosszú kör. Ennek egy átfogalmazása az, hogy egy adott mátrixba 0-kat és 1-eket írva legfeljebb hány egyest írhatunk a mátrixba úgy, hogy ne legyen két-két olyan sor és oszlop, hogy azok minden metszéspontjában 1-es álljon.

A probléma természetes általánosítása, ha a 4-hosszú körmentesség helyett egy tetszőleges teljes páros gráf hiányát követeljük meg a gráfban, avagy a mátrixos megfogalmazásban kettő helyett tetszőleges más, adott számú sorra, illetve oszlopra követeljük meg, hogy ne legyen minden metszéspontban 1-es.

Az előadásomban ismertetem a legismertebb és legfontosabb becsléseket: Reiman, Kővári-Sós-Turán, Füredi és Roman tételeit.

További általánosítása a problémának, ha páros gráf helyett 3-partíciós gráfban vizsgáljuk a 4-hosszú körmentességet. Ebből a témakörből ismertetem Tait-Timmons tételét, és Lv-Lu-Fang konstrukciójával igazolom, hogy aszimptotikusan helyes a tétel.



A vízbontás az emberiség által évszázadok óta ismert elektrokémiai probléma. A vízbontás a gyakorlatban is sűrűn felhasznált, például hidrogén (és vele együtt oxigén) gyártásakor, vagy energiatárolás (elektromos energia kémiai energia formájában történő raktározása) során. A folyamatok pontos megértése ezért elengedhetetlen, a folyamatokat leíró modellek ugyanakkor (mind az oxigén-, mind a hidrogénfejlődést illetően) még kiegészítésre szorulnak. Olyan, a hidrogénfejlődésre vonatkozó modell, amely e folyamat polarizációs görbéit széles pH tartományon és különböző áramlási viszonyok mellett pontosan képes leírni, például csak a közelmúltban (az ELTE Elektrokémiai és Elektroanalitikai Laboratóriumában) került kifejlesztésre. Az Új Nemzeti Kiválóság Program (ÚNKP) keretében én is e csoport munkájába kapcsolódtam be: elsődleges célom a hidrogénfejlődéssel foglalkozó modell néhány tanulságának alkalmazása volt az elektrokémiai (anódos) oxigénfejlődés vizsgálata közben.

Az ösztöndíjas időszak során lehetőségem volt nemcsak az elektrokémia alapjait megismerni, de önálló – elsősorban elméleti, számításos jellegű – munkát is végeztem. Mivel bizonyos semlegesközeli pH tartományokon mind a hidrogén-, mind az oxigénfejlődés sebessége erőteljesen transzport (anyagáramlás) kontrollált, elsődleges célom az anyagtranszport leírását szolgáló számítógépes szimulációs algoritmusok fejlesztése volt. Munkámat (a csoport szokásaihoz illeszkedve) a LabVIEW programnyelvet használva végeztem. A kifejlesztendő algoritmusnak megfelelően pontosnak kell lennie, ugyanakkor mindenképpen gyorsnak is. A számítások eredményét az egyszerűség kedvéért nem konkrét (oxigén-, vagy hidrogénfejlődésre mért) görbékkel, hanem a csak diffúziót feltételező, úgynevezett Cottrell-egyenlet jóslatával hasonlítottuk össze.

A diffúziót leíró algoritmus a második Fick-törvény *in silico* szimulációja. A Fick-törvényben szereplő két (időbeli és térbeli) deriváltra különböző közelítéseket, finomításokat alkalmaztam. A térbeli közelítés az oldat cellákra való felosztásán, és az esetleges nemközvetlen szomszédhatások figyelembevételén alapult, az időbeli deriválás finomítását pedig különböző rendű Padé-approximációkkal végeztem. Számításaim eredményét az analitikusan is megkapható árammal, illetve koncentrációprofilokkal hasonlítottam össze. A munkám eredményeképpen kifejlesztett, különböző pontosságú, stabilitású és számítási igényű algoritmusokat a későbbiekben valós kísérleti eredményekkel való összevetésben, illetve bonyolultabb, a folyamatok kinetikai leírását is tartalmazó modellekben fogjuk felhasználni. Ehhez további célom például a nemekvidisztáns felosztások alkalmazása, illetve a konvekciós (közegáramlási) hatások implementációja lesz.

Kedves Lilla

Regényes színházértés - Regények színházi adaptálhatóságának vizsgálata

Bölcsészettudományi Kar

A magyar színházi szcénában gyakoriak a regényadaptációk, akár a független társulatokat, akár a kőszínházi szektort nézzük. Kutatásomban ezen előadásoknak az eredeti regényhez való viszonyát vizsgálom, felvetve a kérdést, hogy milyen mértékben és módon értelmezi a színház az eredeti művet.

Sipos Balázs *Az értelmezés alakzatai – Kísérlet egy színházi hermeneutika megalkotására*¹ című szakdolgozatában azt a hipotézist fogalmazza meg, hogy a színház értelmezhető kollektív hermeneutikai gyakorlatként. Benjamin Bennett *Performance and the Exposure of Hermeneutics*² nevezetű tanulmányában egy hermeneutikai tér elméletét vázolja fel, és ebben igyekszik megtalálni az előadás helyét. Vizsgálódásaimat kettejük munkáira fűztem fel, és elszakadva az elméleti síktól konkrét előadások gyakorlatán vettem végig azokat a szempontokat, amiken kiütközhetnek az értelmezői jelenségek. Azért esett a választásom specifikusan a regényadaptációkra, mert a mediális váltás miatt jobban torzulhat a közvetített jelentés, mint drámák esetén, hiszen az eredeti mű szerzőjének szándéka a szóbeli kinyilatkoztatás helyett a meditatív-metaforikus közlésforma volt.

Fontosnak tartottam, hogy az elemzett előadások olyanok legyenek, amiket élőben is láthattam, mivel a színház nagyon elemi tulajdonsága a jelenidejűség és egyszerűség, amit az online színház megtör. A vírushelyzet miatt, eredeti tervemtől elszakadva, miszerint a 2020/21-es évadban játszott adaptációk közül válogattam volna, kénytelen voltam olyan előadásokat is beemelni, amik korábban futottak. Ezzel együtt törekedtem a műfaji és jellegbeli diverzitásra: példáim között található monodrámák, fizikai színházi előadások, musical, prózai színház, eredeti műhöz jobban és kevésbé ragaszkodó alkotás. A kutatásom középpontjába a Stúdió K Színház *Nerója* került, Hegymegi Máté rendezésében, valamint Kosztolányi Dezső hasonló című regénye. A fizikai színházi elemekkel is operáló előadás gyakorlatilag szó szerint követi a prózát, maga a játék viszont több helyen is változtat a cselekményen.

Célom eldönteni, hogy milyen kapcsolatban van egymással a színházi adaptáció és a regény, a dráma és a próza. A téma komplexitása és nagysága miatt csupán néhány olyan szempontot emelek ki, amik különösen relevánsak a kérdésben. Reményeim szerint az elkövetkezendőben ténylegesen aktuálisan bemutatott előadásokon is folytathatom majd a kutatást.

¹ SIPOS Balázs, *Az értelmezés alakzatai, Kísérlet egy színházi hermeneutika megalkotására*, szakdolgozat, Bp., SzFE, 2015.

² Benjamin Bennett, *Performance and the Exposure of Hermeneutics*, Theatre Journal, 44/4. (1992 december), 431-447.

A kutatásom eredeti célja geometriai leszámplálási feladatok megismerése és azokon való gondolkodás volt. Ezek a következő típusú kérdéseket jelentik: Hány egyenes/pont/kúpszelet érint/metsz n darab általános helyzetű pontot/egyenest/kúpszeletet? Mivel ez egy összetett téma, ezért pályázatom során az ilyen problémákon való gondolkodáshoz elengedhetetlen eszközök megismerése és elsajátítása volt a célom. Konkrétan topológia illetve algebrai geometria alapjainak a megtanulása.

A két fő irányt Munkres Topology c. és Reid Undergraduate Algebraic Geometry c. könyve adta.

Az elsőben alapvető topológiai fogalmakról tanultam, mint a folytonosság, összefüggőség kompaktság; illetve a könyv második felében betekintést nyerhettem algebrai topológiai fogalmakra.

A másodikban a fő hangsúlyt a projektív tér megismerésére fektettem. Ennek kapcsán merültek fel a Grassmann sokaságok, ami a projektív tér egy általánosítása. Így erről is beszélek a prezentációm során.



Az erdélyi állam megalakulásakor a középkori Magyar Királyság közigazgatásának számos elemét átvette, így a kormányzói (gubernátori), illetve helytartói tisztséget is. Erdély történetében elsőként Fráter György töltötte be a helytartói tisztséget, amely az újonnan formálódó állam szempontjából igen nagy jelentőséggel bírt. Ebből adódóan ez egy jól feldolgozott időszak. Fráter György tevékenységét követően azonban Erdélyt még számos alkalommal irányította (ténylegesen, vagy látszólag) a fejedelemség vagy éppen a magyar király megbízottja. Báthory István lengyel királysága idején a helyettesítő kormányzás több módját is kipróbálta, de Bocskai István és Bethlen Gábor is nevezett ki távollétének idejére kormányzót Erdélyben. A kutatásom során főként a hármastanács, Ghyczy János, Rákóczi Zsigmond és Bethlen István tevékenységét vizsgáltam, kiemelve, hogy milyen körülmények között jutottak hatalomra, miként nyerték el e tisztséget, milyen széles jogkörrel rendelkeztek, és mekkora jelentőséggel bírtak a fejedelemség kormányzattörténete szempontjából.



A spektrális gráfelméletben különböző, gráfokhoz rendelt mátrixok spektrumát (a mátrix sajátértékeinek multihalmazát) vizsgáljuk annak céljából, hogy összefüggéseket fedezzünk fel a spektrum és egyes gráftulajdonságok között. Ilyen összefüggések léteznek például az adjacencia-spektrum és függetlenségi szám, a Laplace-spektrum és a gráf átmérője, vagy a Laplace-spektrum és a gráf fokszámai között.

Ritka tulajdonsága egy gráfnak, ha egy adott mátrixra vonatkozó spektruma (izomorfia erejéig) egyértelműen meghatározza, azaz nem létezik olyan vele nem izomorf gráf, melynek ugyanazok a sajátértékei.

(n, k, a, c) -paraméterekkel rendelkező erősen reguláris gráfnak nevezzük azokat a gráfokat, amelyek n -csúcsúak, minden csúcs fokszáma k (azaz k -reguláris), bármely két szomszédos csúcsnak pontosan a darab és bármely két nem szomszédos csúcsnak pedig pontosan c darab közös szomszédja van. A spektrum vizsgálatának szempontjából ez egy különösen szépen viselkedő gráfosztály.

Előadásomban ismertetem a spektrális gráfelmélet szükséges alapfogalmait, majd a regularitás spektrumot meghatározó szerepét az erősen reguláris gráfokon keresztül mutatom be. Az előadás végére eljutok oda, hogy belátom utak diszjunkt uniójáról, hogy a Laplace-spektruma (izomorfia erejéig) egyértelműen meghatározza.



Az Európai Unió 2018-as kisebbségekre vonatkozó minimumszabályokról szóló állásfoglalása szerint a tagállamokban összesen 60 regionális vagy kisebbségi nyelvet tartanak nyilván, melyeket 40-50 millió ember beszél¹. Ez azt jelenti, hogy a nyelvi sokféleség nem csak a tagállamok közötti szinten, hanem az államokon belül is jelen van, és ennyi embernek kell jogot biztosítani ahhoz, hogy az élet egyes területein használhassák a nyelvüket. Kutatásomban arra keresem a választ, hogy az európai multilaterális egyezmények, a szupranacionális és kormányközi szervezetek hogyan és mire kötelezik az államokat ezen nyelvi sokszínűség fenntartása érdekében.

A téma sokrétűsége miatt le kellett szűkítenem egy konkrét kérdéskörre a kutatásomat. Hét ország nyelvpolitikájának, azon belül is az általános iskolákban használható kisebbségi nyelveknek az összehasonlítása a kutatásom tárgya. Az egy országban élő különböző kisebbségek mindegyike egyedi helyzetben van, de céloom nem ezen, egy országon belüli helyzetek bemutatása, hanem a hét ország egy-egy kisebbségének összehasonlítása. Így végezhető el egy rendszerszintű problémákra rávilágító tanulmány.

Kiemelt figyelmet fordítok az Európai Unió állásfoglalásainak és minimumszabályainak, az Európa Tanács Keretegyezményének², Kartájának³ a kisebbségvédelemben betöltött szerepére, valamint arra, hogy ezek milyen változásokat tudnak hozni a közösségek számára egy olyan, alapvetően belpolitikai területen, mint az oktatás.

Miután szemléltetem a kisebbségek jogi helyzetét – van-e autonómiájuk; milyen érvényesíthető jogaik vannak az oktatásban; áll-e valamilyen akadály a jogbővülés előtt – megvizsgálom, hogyan ratifikálták az országok az említett egyezményeket. Ezután a megvalósításra helyezem a hangsúlyt, melynek része a monitorozó bizottságok országjelentései és a kisebbségek reakciója ezen jelentésekre. Emellett egyes különleges esetek is bemutatásra kerülnek.

¹ Az Európai Parlament állásfoglalása az EU-ban élő kisebbségekre vonatkozó minimumszabályokról, T bekezdés

² Keretegyezmény a nemzeti kisebbségek védelméről

³ A regionális vagy kisebbségi nyelvek európai kartája

Mendei Barna

Ultranagy látászögű digitális csillagászati fényképezés: Tranziens asztrofizikai objektumok kutatása

Természettudományi Kar

A Magyar Tudományos Akadémia Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont piszkéstetői obszervatóriumának 60/90/180 cm-es Schmidt-teleszkópjára 2020 nyarán egy új CCD-kamerát szereltek fel. A távcső igen nagy – 3x3 négyzetfokos – látómezőjével rengeteg lehetőség nyílt meg a kutatók számára. Egy ekkora képbe teljes egészében belefér az Androméda-galaxis (M31). Kutatásom során megismertem és elsajátítottam a digitális csillagászati felvételek feldolgozásának technikáit és az új szenzorral az M31-ről készített képek segítségével nagy határfényességű csillagászati objektumokat keresek a 2,5 millió fényévre lévő galaxisban.



Jelen tanulmány a romaellenes előítéletekkel foglalkozik. A tanulmány célja, hogy a témakört több nézőpont összevetésével járja körül. A kutatás fő kérdései az alábbiak. A roma felnőtteknek milyen tapasztalatai vannak az ellenük irányuló előítéletekkel kapcsolatban? Iskolai pályafutásuk alatt találkoztak-e ilyenekkel? Mit gondolnak, hogyan lehetne ezeket az előítéleteket csökkenteni? Illetve, hogy szerintük mi lehet ezen előítéleteknek az oka? Továbbá a személyes tapasztalatok és vélemények hogyan illeszkednek a szakirodalmi, elméleti háttérbe.

A kutatás három részből áll. Az első rész a szakirodalmi összefoglaló, amely a kutatás elméleti háttérét adja, korábbi kutatások eredményeit is feldolgozva. Ez a rész kitér arra is, hogy milyen dimenziók befolyásolhatják az előítéletes gondolkodás kialakulását. Itt kiemelt szerepet kap az iskolai végzettség – mint alapvető szocio-demográfiai változó – az oktatási rendszer, illetve a lecsúszástól és státuszvesztéstől való félelem. Ezen kívül a romaellenes előítéletek megnyilatkozásait tárgyalja az iskolában és a munkaerőpiacon.

A kutatás második részében a tanodák vezetőivel készült négy kvalitatív interjút elemzem. Az interjúk célja elsősorban a témában való tájékozódás volt.

A kutatás fő részét öt kvalitatív félig-strukturált mélyinterjú képezi, melyeket 21 és 53 év közötti roma felnőttekkel készítettem, akik az Igazgyöngy Alapítvány foglalkoztatottjaiként dolgoznak.

Így a kutatás három része három különböző nézőpontból járja körül ugyanazon kutatási kérdéseket.

Az interjúk alapján elmondható, hogy ötből négy esetben a kérdezett tapasztalt vele szemben megmutatkozó előítéletet. A kérdezettek az ellenük irányuló romaellenes előítéleteket elsősorban az általánosítás és a megszokás következményének tekintik. Véleményük szerint az előítéletek csökkentésének módja a tájékozódás, valamint egymás megismerése lehet, azonban abban is egyetértettek, hogy az iskolázottság is lehet pozitív hatású. Az elmesélt történetek többsége, amelyek az előítéletes bánásmóddal kapcsolatos tapasztalatokat ábrázolták, szintén alátámasztották azt, hogy a romaellenes előítéletek gyakran összekapcsolódnak a szegénységhez kapcsolódó előítéletekkel és hátrányokkal.

A kutatás eredményei alapján mind a szakirodalom, mind a tanodák vezetői, mind a kérdezett roma felnőttek egyetértenek abban, hogy a romaellenes előítéleteknek fő oka a szokás és a szocializáció. Abban is egyetértenek, hogy az oktatás, valamint az egymás megismerése, azaz a szegregáció elkerülése csökkentő hatással lehetne ezen előítéletekre. A romaság és a szegénység okozta hátrányok és következmények gyakran egymással összemosódva jelentkeznek, amelyek az előítéletek tárgyában is megjelennek, emiatt azonban nehéz szétválasztani a kettőt, nehezebb megállapítani, hogy mi lehet kizárólag a romaellenes előítéletek következménye.

Kutatási tevékenységem során azt a kérdést jártam körbe, hogy minek tudható be Kína elmúlt három évtizedben tapasztalható egyre nagyobb gazdasági térnyerése Afrikában, illetve, hogy mik ennek a kapcsolatrendszernek a sajátosságai, mozgatórugói. Kutatásom során néhány kivételtől eltekintve az öt évnél nem régebbi, vonatkozó magyar és angol nyelvű szakirodalmat dolgoztam fel.

Négy szempontból közelítettem meg Kína gazdasági térnyerését Afrikában, melyek a kapcsolatrendszer története és ennek hatása a mai sino-afrikai kapcsolatokra; a Kína–Afrika kapcsolatrendszerre jellemző gazdasági kapcsolatok sajátosságai, ezek előnyei és hátrányai; Kína motivációi az afrikai terjeszkedésre és befolyásszerzésre; valamint Kína megítélése Afrikában, s ennek hatása a gazdasági kapcsolatokra.

A Kína–Afrika kapcsolatok történelmi előzményei a 15. századig nyúlnak vissza, ugyanakkor a bandungi konferenciáig nem számottevőek a kétoldalú kapcsolatok. A gazdasági befolyásszerzés ma is használt módjai az 1980-as években jelentek meg Kína részéről. A motivációk tekintetében számos faktor szerepet játszik: megjelenik a nyersanyagszerzés, a vezető világpolitikai szerep kiépítése, illetve az exportpiac szerzése a bizonyos kínai iparágak számára. A gazdasági kapcsolatok jól illeszkednek a kínai motivációk kiszolgálásához. Jellemzők az Angola-modell szerinti, nyersanyagszerzésre irányuló üzletek, az infrastrukturális projektek pedig a kínai építőiparnak biztosítanak keresletet. A Kína felől érkező kedvezményes hitelek sajátossága, hogy nem járnak politikai feltételekkel, azonban egyes szerzők szerint a jövőben problémát okozhat számos afrikai országnak ezek visszafizetése. Kína megítélése Afrikában alapvetően pozitív, viszont egyes kérdések komoly konfliktusokat szülnek az afrikai közösségekkel. Ilyen például az Afrikába irányuló kínai bevándorlók kérdése, vagy a kínai tulajdonú, Afrikában működő cégek bánásmódja az afrikai munkavállalóikkal.



Kutatásomban a bűnelkövetővé válás különböző formáit tanulmányoztam megszerkesztett irodalmi alakokon keresztül. Megvizsgáltam mennyiben járul hozzá az új kontextus a két terület ismeretanyagaihoz, milyen új perspektívákkal, lehetőségekkel bővülnek azok az újszerű értelmezési irány által.

Egyrészt igyekeztem tipikus formáit, sémáit keresni a bűnelkövetővé válásnak, másrészt pedig egy viszonylag szokatlan kontextusba helyeztem már ismert irodalmi műveket, amivel bővítettem azok értelmezési irányait. A kutatási időm során öt művet értelmeztem, ezáltal öt különböző példáját tanulmányoztam a deviáns magatartás kialakulásának.

A Mario és a varázslóban azt láthatjuk, hogyan válik valakiből bűnelkövető a körülmények és a saját indulatainak hatására, mivel ez az erős felindulásból elkövetett emberölés példája. Ennek két feltétele, a méltányolható okból származó, intenzív, de élelilektani alapon létrejött indulat, illetve az ezt kiváltó, erkölcsileg menthető, az elkövetőn kívülálló ok.

Csáth Géza novelláiban egy teljesen másféle bűnelkövetői előzményrendszerről olvashattunk, több cselekményről, melyek végül egy súlyos esetben- itt gyilkosságban- csúcsosodnak ki. A kriminalitás hátterében a szocializációs folyamatok, tanulandó viselkedési formák töredékessége, a morális- erkölcsi normarendszerek gondolkodásba integrálásának hiánya áll.

Ezzel szemben Julian Sorel esetének a feltárásához a társadalmi nyomást, a külső tényezőket is meg kell vizsgálnunk, hiszen ezek a belső vágyaival ellentétes mivolta okozza a deviáns magatartását.

Az Édes Anna által több ember sérelmére elkövetett emberölés indítékainak a megértéséhez egy elfojtásokkal teli, reflektálatlan belső világnak tudatos- tudattalan jeleit kell megfigyelnünk.

Dorian Gray bűnelkövetővé válásának legfőbb oka a Lord Henry torzított szocializációja. Az „Új Hedonizmus” által a Dorian eszmerendszere, vágyai ellentétbe kerülnek az adott társadalom domináns csoportjának normáival, mely ellentétet a viktoriánus értékeket képviselő Basil meggyilkolásával igyekszik feloldani.

Kutatásom középpontjában Szabó Magda író és a szocialista kultúrpolitika viszonya áll: hogyan juthatott el az író a kényszerű hallgatás állapotából a mai napig tartó sikerhez és megbecsüléshez egy olyan korban, ahol a kommunista eszme az élet minden területét -tehát az irodalmat is- áthatotta? A hatalommal való fordulatosságot vizsgálata remek lehetőséget nyújt az alkotói szabadság és korlátozottság időben való változásának megértéséhez, emellett bemutatást nyújt az irodalom és a közélet kölcsönhatásába.

Kutatásmódszertanom részeként elemeztem különböző hangvételi írásait, így a nagyközönségnek szánt regényeiből, a privát naplójából és a kettő között álló interjúiból tárulhatott elém egy kép, amelyet az életével vagy a korszakkal (mind történelmi, mind irodalomtörténelmi szempontból) foglalkozó szakirodalom egészített ki. Utóbbi segítségével értelmezhettem a kor meghatározó kultúrpolitikai irányzatait, melynek meghatározó alakja az éppen aktuális kulturális miniszter: Szabó Magda szempontjából Révai József és Aczél György kommunista politikust kell figyelembe venni, elemzésem kiterjed a velük ápolt viszonyára. Kifejezett figyelmet fordítottam munkám során a különböző álláspontok objektív értékelésére, mellyel megelőzhetővé vált, hogy egyes értékítéllel telített vélemények elnyomják a kutatható, valós tényeket.

Az író életpályáját, ha csak felületesen szemléljük, akkor is észrevehető karrierjének azon íve, amely a szocialista kultúrpolitika változásának tanulmányozását segíti, őt középpontba állítja. Értelmiségiként először a közéletből csapások érik, munkahelyéről osztályidegensége miatt elbocsátják, majd 1949-ben visszavonják tőle a nívós Baumgarten-díjat. Ezután nem jelenik meg munkája, forrásokból tudható, hogy ebben sértettsége és a politikai hatalom általi ellehetetlenítés egyaránt közrejátszott, így vitatható pont, hogy elhallgattatásról vagy szándékos hallgatásról volt-e szó, de legvalószínűbbnek látom, hogy e kettő kölcsönhatásának eredménye az alkotói csend, amelybe burkolózott 1949-1958 között, majdnem egy évtizedre. Megvizsgáltam ennek kortörténeti hátterét, a fogalmilag nehezen meghatározható szocialista realizmus, mint az alkotások értékelésének zsinórmértéke és a meghatározó vezetők személyes gondolkodása alakította ki azt a hangulatot a művészvilágban, amely nem tűrte a kilógásokat: ezt a korszellemet remekül jellemzi a mondat, „aki nincs velünk, ellenünk van!”.

Tovább haladva Szabó Magda életében látható, hogy 1958-tól megjelennek művei, a vizsgált folyóiratforrásokból tisztán látható, hogy mint ígéretes írónőt tartják számon, ez a valódi feltűnése az irodalmi életben. Az hallgatás és az (újra)megjelenés között eltelt időben nem csak az író váltott versírásról regényírássá, de a politikai légkör is változásokon ment keresztül, a már említett Aczél György egyre meghatározóbb ideológusává válik a rendszernek, személye a kultúra bizonyos területein -így az irodalomén is- elhozza a fokozatos konszolidálódást, melyet az általa kidolgozott „három T” rendszerében működtetett. Eszerint a művészeket a tilt, a tűr és a támogat kategóriába sorolják, eszerint befolyásolja törekvéseiket a hatalom eszközeivel. Emellett a kormányzat célja volt, hogy minél több szövetségessé nyerjen meg magának, ebből eredően megcélzottak egy olyan értelmiségi réteget, amely nem kifejezetten viszonyult hozzájuk, akikkel el tudták képzelni az együttműködést. Szabó Magda felemelkedése tehát az előbbiekkal alátámasztható, azonban továbbra is kérdéses, mennyire tudatosan került ezekkel a befolyásoló erőkkel kapcsolatba. Tárgyalom sikereit, az 1978-ban neki ítelt Kossuth-díjat és előzményeit kiemelt fókuszba helyezve ebből.

Reményeim szerint kutatásom hozzájárul elsősorban a Szabó Magda-recepcióhoz, tágabb értelemben pedig az elnyomó rendszerek alatt élő alkotók életének és műveinek értelmezéséhez.

Ösztöndíjas időszakomban Nikházy László témavezetésével először különböző érdekes témákban dolgoztam fel cikkeket.

Egyebek mellett például Harold N. Gabow Using euler partitions to edge color bipartite multigraphs című cikkét amely egy polinomiális idejű algoritmust ad minimális élszínezésre páros multigráfban. Vagy Vladimir Mironovich és Maxim Buzdalov cikkét amiben egy speciális hátizsák feladat ellen generálnak ellenpéldát evolúciós algoritmussal.

Később Nikházy Lászlóval és Deák Bencével közös cikket írtunk a IOI Journal című folyóiratba amelyben azt vizsgáltuk hogy mennyire fontos programozási versenyeken a beépített rendezőrutinokon kívül rendező algoritmusok ismerete. Különböző szép problémákon keresztül támasztottuk alá azt az állítást hogy fontos ezek ismerete. Többek között egyes feladatok maximum kiválasztásos rendezéshez, gyorsrendezéshez, összefésülő rendezéshez, beszűrős rendezéshez és kupacrendezéshez hasonló ötleteket vonultattak fel a feladatok így megoldásukhoz ténylegesen hasznosnak bizonyul ezek ismerete.

Ezek mellett ismeretterjesztő cikkeket írtam Fenwick-fa, dinamikus konvex burok trükk és Alien-optimalizáció témakörökből amelyek olyan témákba vezethetik be az érdeklődőket amelyekből magyar nyelvű szakirodalom nem feltétlenül létezik még. Ezek publikálására Deák Bencével flask keretrendszerben létrehoztunk a cpAlgo nevű oldalt. Az oldal a folyamatosan bővülő témakörök mellett példafeladatokat is fog tartalmazni amikkel gyakorlatban is tesztelhetővé válik a megszerzett tudás.



A fogyatékosággal élő emberekkel kapcsolatban gyakoriak a negatív attitűdök, gyakran viszolygást és sajnálatot váltanak ki a többségi társadalom tagjaiból. Nemcsak a rosszindulat lehet ennek az oka, hanem az is, hogy sok olyan laikus személy van, aki még nem került személyes kapcsolatba fogyatékos emberrel. A mássággal kapcsolatos előítéletek csökkentése kifejezetten fontos feladat az integráció során, mely egyre hangsúlyosabb szerepet kap a fogyatékos emberek oktatásban és foglalkoztatásában (Kiss, 1996). Gyógypedagógiai szempontból ezt egy kifejezetten fontos feladatnak tartom.

Tavaly szeptemberben kapcsolódtam be egy kutatásba az ÚNKP „Tehetséggel fel!” című programon belül, mely során a középiskolás diákok attitűdjét vizsgálják az értelmi fogyatékosággal kapcsolatban. A vizsgálat során érzékenyítő foglalkozásokat tartottak a középiskolás tanulók számára. A foglalkozáson tapasztalati szakértők (értelmi fogyatékos emberek) és elméleti szakemberek (pszichológusok, gyógypedagógusok) vettek részt. A kutatás során interjúkat készítettek a középiskolás diákokkal a fogyatékoság és az értelmi fogyatékoság kapcsán, azzal a céllal, hogy megismerjék a tanulók előzetes attitűdjét és tudását a témával kapcsolatban. (Kármán, 2019; Sándor 2018)

Az idei évben a pályázati kiírásnak megfelelően első sorban cikk feldolgozással foglalkoztam. A témával kapcsolatos magyar és angol nyelvű szakirodalmak olvasása, feldolgozása által bővült a tudásom az értelmi fogyatékoság megítéléséről, illetve annak mérése kapcsán. Megismertem különböző attitűd formálási módszereket, az oktatás és az integráció attitűd formáló szerepéről is számos ismeretet szereztem.

A cikk feldolgozás mellett a középiskolás diákokkal készített interjúkkal is foglalkoztam. Nyolc próbainterjút hallgattam meg, melyekből egy összefoglalót írtam. Valamint a további interjúk készítéséhez toboroztam négy vidéki középiskolás diákot is.

Részt vettem egy online webinariumon, mely során az Atlas. ti szoftverelemző programmal kezdtem megismerkedni, amelyre az eredmények elemzéséhez szükség lesz a továbbiakban.

A következő évben szeretném folytatni ezt a kutatási témát. Célkitűzéseim: részt venni érzékenyítő foglalkozásokon külső megfigyelőként, másodkódolásban részt venni, a megfigyelések alapján minőségi, mennyiségi elemzést végezni, az Atlas. ti tartalomelemző szoftvert alaposan megismerni.

Kutatásom során alapozó felmérést végeztem a kárpátaljai ruszin ikonfestészettel kapcsolatban, annak jelenleg fellelhető értékeiről. Így szerzett ismereteim alapján szűkítettem a témát a XVII-XVIII. századi kárpátaljai ruszin ikonfestészetre, konferenciaelőadásomban pedig ezen belül is főképp a XVII-XVIII. századi ruszin ikonosztázionokkal foglalkozom. Kiemeltként mutatom be a Mihálkai, Szent Mihály arkangyalnak szentelt fatemplomot és megkísérlem képi hagyatékán keresztül bemutatni az ikonosztázionok fejlődésének korszakait, a velük járó módosulásokat az ikonosztázion felépítésében és megjelenésében. Az ikonosztázionokat több, a mai Kárpátalja területén megtalálható fatemplomon keresztül ismerttettem, és bemutatom a különböző korszakok ikonosztázion-készítésének változó technikáit, hangsúlyos pontjait. Ezen felül előadásomban megjelennek a legkorábbinak ítélt ruszin ikonok, valamint a különböző ikonosztázion-típusok építőelemei. Kitérek a ruszin nép jelentőségére a területen, ezt főként a ruszin templomok elhelyezkedésével és népszámlálási adatokkal kívánom alátámasztani. Kutatásom egyik fő motivációja a lehetőségeimhez mért értékmentés és dokumentáció volt, így előadásomhoz több helyen is saját fotóimat használom. Igyekszem betekintést nyújtani a téma kutatásának gyakorlati kihívásaiba, illetve meghatározni az értékőrzés szempontjából továbbiakban kiemelten fontos lépéseket.



A kétnyelvűség és nyelvi interferencia kérdésköre mindig aktuális a multinacionális környezetekben. Az interferencia fogalma a pszichológiából származik, a nyelvészeti kutatásokban pedig egy nyelv elemeinek behatolását jelöli egy másik nyelv rendszerébe. Nyelvi függetlenség alatt a kétnyelvű egyén azon képességét értjük, hogy el tudja különíteni a nyelveket egymástól, míg a nyelvi interferencia során ez nem sikerül.

Kutatásom célja rávilágítás a magyar és szerb nyelv szórend alapvető különbségére és a szerb nyelvi gyakorolt hatására a magyar szórendi használatban. Fontos tudni, hogy mind a két nyelv szabad szórendű, pontosabban: a mondatrészek szórendje viszonylag szabad, illetve nagy a megengedett, helyes mondatvariációk száma és általában az információ struktúrájától függ, a szintagmán belüli szórend azonban kötött. A magyar és a szerb nyelv közötti alapvető különbség az, hogy szintagmai szinten a magyar nyelv kizárólag a regens post rectum elvét követi (vonzat az alaptagja előtt van a mondatban), a szerb pedig hol a regens post rectum hol a regens ante rectum (vonzat az alaptagját követően jelenik meg a szintagmában) elvét.

Vizsgálataim során a Nikola Tesla szerb tanítási nyelvű Gimnázium és Kollégium középiskolai tanulók és az ELTE Bölcsészettudományi Kar Szláv és Balti Filológiai Intézet szerb szakirány bilingvális hallgatók nyelvhasználatát rögzítettem kérdőív módszer használatával. Az adatközlők a magyar nyelvismeretének szempontjából négy alapvető csoportba sorolhatók:

1. Tud magyarul mert magyar közösségből származik de nem magyar anyanyelvű és a családban szerbül beszélnek.
2. A családjában beszélnek magyarul. A szüleik/nagyszüleik révén magyar anyanyelvűeknek tekinthetők viszont a szórvány helyzetük és a magyar nyelvű iskolai tanulmányaik hiánya miatt a nyelvhasználatuk valamennyire eltér a magyar nyelvi környezetben és magyar tananyelvű iskolába járó diákoktól.
3. Korábban nem tudott magyarul. Magyar mint idegen nyelvet tanulja az iskolában.
4. Kezdetől fogva két nyelvet használ a családban mert vegyes családból származik és az iskolában is mindkét nyelven egyaránt tanulja.

A kutatási eredmények alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

1. A szerb hatás a magyar szórendi használatába abban az esetekben érezhető amikor a ragos névszói és a tárgyas illetve határozos igei szintagmában a szerb nyelv a regens ante rectum elvet követi. Többször előfordult, hogy adatközlőink az SOV típusú mondat helyett SVO típust választottak vagy közöltek.
2. Az igekező szórendje egyenes helyett fordított, fordított helyett egyenes, vagy megszakított helyett egyenes. A szerb nyelvben nincsenek igekezők, hasonló szerepet a prefixumok töltenek be. Az igekező elválhat az igtől, a prefixum viszont nem és ez komoly problémát okoz a magyar igekezők használatában az 1 és 3 csoportnál.

Kutatási eredmények segíthetnek a nyelvoktatás továbbfejlesztésében, a magyar anyanyelvűek szerb nyelv tanításában és a szerbek magyar tanulásában egyaránt, valamint a magyar, mint idegen nyelv tanításában.

A kemoterápia egy globálisan elterjedt módszer a rosszindulatú daganatok kezelésére, azonban az alkalmazott gyógyszerek a szelektivitás viszonylagos hiányából adódóan az egészséges szövetekre is toxikusak lehetnek, továbbá a fellépő mellékhatások korlátozzák a kemoterápiás szerek alkalmazását. A mellékhatások csökkentésére az onkológiai kutatások területén számos, jobb szelektivitással bíró célzott kezelést dolgoztak ki az elmúlt évtizedekben. Közülük egy a peptideken alapuló, irányított tumorterápia, mely kihasználja az egészséges és tumoros sejtek közötti strukturális/funkcionális különbségeket, jobb szelektivitást kölcsönözhet klasszikus kemoterápiás szereknek, ezáltal jobb életminőséget biztosíthat a pácienseknek a kezelés során. A gyors osztódású daganatsejtek felületén számos tumorspecifikus receptor helyezkedik el. Az ezeket felismerni képes irányító peptidekhez kemoterápiás hatóanyagok kapcsolhatók, a létrehozott konjugátum pedig szelektíven szállítódik a tumorsejthez, ahol a peptid által felismert receptorokon keresztül megtörténhet a hatóanyag sejtbejutása, ahol a szabad hatóanyag, vagy egy aktív metabolit felszabadul és kifejti hatását. A klasszikus terápiák azonban nagyrészt a burjánzó daganatsejtek proliferációs képességeit célozzák meg, így az áttétképződést és a betegség kiújulását többnyire okozó tumor őssejtek a kezelést követően is fennmaradhatnak, hisz ezek nem rendelkeznek gyors osztódási képességgel.

A problémára megoldást jelenthet olyan támadási pontok, olyan receptorok előtérbe helyezése, melyek a tumor őssejteken, vagy akár egyben a tumorsejteken is megtalálhatóak. Erre egy példa a CD44v sejtfelszíni fehérje, mely ismert markere számos tumorsejtnek és -őssejtnek. Ismert két fágkönyvtárban megtalálható, 12 aminosavból álló peptid, mely a CD44v-t felismerni képes. Ezek szintézisével, valamint a peptidlánc hosszának és szekvenciális tulajdonságainak optimalizálásával olyan hatóanyag-hordozó molekulákat lehet létrehozni, melyekhez számos, különböző hatásmechanizmussal rendelkező citotoxikus hatóanyag kapcsolható és a kész konjugátum eredményesen vizsgálható.

Munkám célja kétféle, fágkönyvtárból kiválasztott CD44v szelektív irányító peptid előállítás volt (TNSFHGIAGYQS, FNLPLPSRPLLR), szilárdfázisú peptidszintézis (SPPS) segítségével, analitikai és biológiai vizsgálatok végzése mellett. A kész peptidekhez 5,6-karboxifluoreszceint csatoltam, hogy a biológiai vizsgálatok során követhető legyen a későbbiekben a tumor őssejtek felületén kifejeződő receptorfehérjék mennyisége. Ezzel vizsgálva azt, hogy a módszer alkalmas lehet-e célzott tumor-őssejt terápiára, valamilyen auto-fluoreszcens hatóanyag konjugálása esetén a jövőben.

A műanyagok a polimer- és a műanyagipari technológia fejlődésének köszönhetően a mindennapjaink gyakran alkalmazott tárgyaivá váltak. Kutatásom során célul tűztem ki az élelmiszerekkel rendeltetésszerűen érintkezésbe kerülő csomagolóanyagok közül a polipropilén alapú műanyagokból kioldódó szerves vegyületek vizsgálatát. Mivel a műanyagok ezen csoportját humán egészségügyi és toxikológiai szempontokból kiemelt figyelem kíséri, fontosnak tartottam a belőlük kioldódó vegyületek kvantitatív, valamint kvalitatív analízistét. A kutatás révén lehetőségem nyílt megismerkedni a kioldódásvizsgálatok gyakorlatával, valamint GC-MS technikával. A kioldódásvizsgálatot 50 különböző, kereskedelmi forgalomban lévő polipropilén alapú műanyagon végeztem el, melyekből kis méretű próbatesteket vágtam ki, és az élelmiszereket a mátrix egyszerűsítésének érdekében izooktánnal helyettesítettem, mely után a kinyert extraktumot gázkromatográffal kapcsolt tömegspektrometriával vizsgáltam. Ionforrásként elektronütközéses ionforrást és analizátorként egyszeres kvadrupólt alkalmaztam. A minták extraktumaiból felvett totál ion kromatogramokból számos vegyületet sikerült azonosítani a NIST (National Institute of Standards and Technology) tömegspektrum könyvtárának segítségével, majd megerősíteni az analitikai referencia anyagokkal. A kromatogramban megtalálható volt a BHT, ami egy antioxidáns és annak egy bomlásterméke. Továbbá több aromásgyűrűt tartalmazó fenolos vegyületek is sikerült azonosítani, melyek egy-egy műanyagokhoz adalékanyagként hozzáadott fénystabilizátor bomlástermékei. A kioldódásvizsgálat és az azonosítás során előfordult olyan minta is, melyben a 17-es szénatomszámú alkántól a 36-os szénatomszámúig mindegyik homológtag megtalálható volt, mely normálláncú alkánokat a polipropilén alapú műanyagokhoz csúsztató és lágyító hatásuk miatt adják. Emellett azonosítottam a mintában az Irgafos 168 nevű antioxidánst, valamint annak bomlástermékét, a 2,4-di-terc-butil-fenolt is. Az Európai Unió a 10/2011-es rendeletben meghatározza, hogy a műanyagokból kioldódó vegyületek lehetnek szándékosan, valamint nem szándékosan hozzáadott anyagok, melyek többek között a műanyaggyártás során a polimerekhez adott adalékanyagok bomlástermékei, illetve a gyártás során használt anyagok szennyezői, valamint különböző melléktermékek. Kutatómunkám során az általam azonosított anyagokat az EU-s rendelettel összevetve azt tapasztaltam, hogy azok közül 8 szándékosan hozzáadott anyagnak minősül, 20 pedig nem-szándékosan hozzáadott anyagnak minősül.

Szente Péter

Momentum-alapú hatékony algoritmusok a képfeldolgozásban

Informatikai Kar

A digitális képfeldolgozás utóbbi 30-40 évének meghatározó algoritmusai közé tartoznak a különböző függvényrendszerekhez kapcsolódó képi momentumokon alapuló módszerek, megbízhatóságuk, jó hibatűrő képességeik és hatékony kiszámíthatóságuk révén. Mindennapi életünkben is számos alkalmazásukkal találkozhatunk, például objektum- és arcfelismerő rendszerekben, orvosi jelfeldolgozásban, digitális aláírásokban, tömörítési algoritmusokban.

A program célja a képfeldolgozásban leggyakrabban használt momentum-számító algoritmusok matematikai és informatikai alapjainak megismerése volt. Főbb tulajdonságaik és alkalmazási területeik tanulmányozása jó alapot nyújthat későbbi kutatások megkezdéséhez is.

Ehhez első lépés a trigonometrikus polinomok szerinti Fourier-együtthatók, valamint a kiszámításukra ismert gyors (FFT) algoritmus megismerése volt. Innen tovább lehet lépni más függvényrendszerek és azok szerepének megismerésére, vagy a trigonometrikus momentumok speciális alkalmazásaira.

Az előadásban a Fast Fourier transzformáció működését és felhasználási területeit tárgyaljuk, majd példát mutatunk arra, hogyan gyorsíthatók fel momentum-alapú képfeldolgozó algoritmusok a módszer segítségével.



A speciális relativitáselmélet születése után hamarosan kidolgozták a relativisztikus dinamika alapfogalmait (pl. négyesimpulzus, négyeserő), majd ezeket azonnal alkalmazták a legfontosabb, kísérletileg is ellenőrizhető esetekre: elektromosan töltött részecskék külső elektromos és mágneses mezőben történő mozgásának leírására. Ezek a klasszikus eredmények ma már minden tankönyvben megtalálhatók. Elmaradt azonban a relativisztikus dinamika általános vizsgálata, annak elemzése, hogyan mozognak a részecskék más jellegű mező hatására, és hogy az elektromágneses esetből levont következtetések mennyire tekinthetők általánosnak. Ebben az irányban a döntő lépést Novobáczky Károly és Marx György tették meg az ELTE-n az ötvenes évek elején, eredményeik azonban a sajátos történelmi körülmények miatt nem váltak nemzetközileg ismertté. Sokáig úgy gondolták, erre az általánosításra nem is lesz szükség, hiszen a gyenge és az erős kölcsönhatás modern részecskefizikai elmélete, a Standard Modell az elektromágneses Maxwell-elmélet mintájára, annak kiterjesztéseként készült el. Az utóbbi évtizedek részecskefizikai fejleményei (pl. az elméletileg megjósolt Higgs-féle skalármező létezésének 2012-es kísérleti kimutatása) azonban nyilvánvalóvá tették, hogy a természetben valóban hatnak az elektromágnesestől különböző jellegű, más tenzori rangú erőhatások is.

Az előadáson először szó lesz a Novobáczky és Marx által kidolgozott általános módszerekről, majd bemutatom ezen módszerek alkalmazását is: párhuzamos tárgyalásban ismertetem a skalár- és a vektormezőben, Kepler-jellegű centrális potenciálban mozgó részecske esetét. Az alapegyenletek fölírása és az ezekből levezetett mozgásegyenletek egzakt megoldása után ábrákon szemléltetem, hogy a hasonló képletek lényegesen különböző pályákhoz vezetnek. Bár a négyesvektor-mező speciális esete, a relativisztikus hidrogénatom-probléma esetében voltak korábban ismert eredmények, mindkét esetben sikerült érdekes újdonságokra bukkannom, melyek izgalmas ábrák segítségével az előadás végén szintén bemutatásra kerülnek. A skalármező esetében felfedeztem a taszítógömb létezését, amely a centrumhoz túl közel kerülő részecskét először a fénysebességre gyorsítja, majd a vonzóerő a tömeg negatívvá válása következtében taszítóerőbe csap át, és a részecske pályáját konkáv alakítja. A relativisztikus elektrosztatikus esetben pedig megtaláltam a mozgásegyenlet olyan megoldását, amely speciális kezdőfeltételek esetén a centrumba spirálozó pályát eredményez. Sem a konkáv pályák, sem a centrumba spirálozó pályák nem szerepeltek korábban az irodalomban.

A későbbiekben a vizsgálatokat kiterjesztem másfajta mozgásproblémák (ferde hajítás, harmonikus oszcillátor), illetve más tenzori jellegű mezőkben (tenzormező, mágneses tér) mozgó részecskék vizsgálatára.

Témám, a Zarankiewicz-probléma az extrémális kombinatorika egy megoldatlan problémája, mellyel először Kazimierz Zarankiewicz kezdett el foglalkozni 1951-ben. Vegyünk egy $m \times n$ -es táblázatot és válasszunk ki minél több mezőt benne úgy, hogy a kiválasztott mezők között ne legyen 4 olyan, melyek a koordinátatengelyekkel párhuzamos téglalap 4 csúcsát alkotják. A kiválasztható mezők számának maximumát keressük.

A kérdés általánosítható: adott $s, t > 0$ számok esetén maximum hány mezőt választhatunk ki úgy, hogy ne legyen olyan s darab sor és t darab oszlop, hogy ezeknek minden metszéspontja ki van választva? Gráfelméleti szempontból $z(m, n, s, t)$ egy $|A| = m, |B| = n$ méretű csúcsosztályokkal rendelkező páros gráf maximális élszáma, ha teljesül rá, hogy bármely s csúcsát A -ból és bármely t csúcsát B -ből kiválasztva az ezek által feszített részgráf nem $K_{s,t}$. Egy extrémális gráf illeszkedési mátrixát véve látható, hogy a két definíció ekvivalens.

Ösztöndíjas időszakom alatt áttekintettem a fontosabb alsó, illetve felső becsléseket. Utóbbiak alapötlete bizonyos részblokkok (például „cseresznyék”) ügyes kettős leszámlálása, amely után a Jensen-egyenlőtlenség segítségével adunk felső korlátot az élszáma.

Ez legtöbbször nem éles, sőt több tételnél (Kővári-T. Sós-Turán, Hyltén-Cavallius, Füredi, Nikiforov) a bizonyítás lépéseit megvizsgálva láthatjuk, hogy nem is teljesülhet egyenlőség. Reiman, illetve Roman felső korlátjánál viszont érdemes megvizsgálni ezeket a különös eseteket, hiszen érdekes szimmetrikus struktúrákkal, például projektív és affin síkok illeszkedési gráfjaival, illetve t -rendszerekkel mutatnak kapcsolatot.

Szeretnénk arra is választ kapni, hogy becsléseink aszimptotikusan élesek-e, hiszen csak speciális esetekben ismerjük a Zarankiewicz-számok pontos értékeit. Az alsó becslések főként algebrai struktúrákat (véges geometriák, számelmélet, véges testek) felhasználó konstrukciók, ilyenekre is nézünk példát az előadás során (Mörs, Alony-Rónai-Szabó eredményei).

Láthatjuk, hogy az elmúlt 70 év alatt sokan, sokféleképpen közelítették meg a kérdést, sőt még a mai napig jelennek meg újabb eredmények. Különösen fontos a téma magyar vonatkozása, gondolva itt Kővári Tamás, T. Sós Vera, Turán Pál tételére vagy épp Reiman István, illetve Füredi Zoltán eredményére. Ezt a szerteágazó, a matematika több főbb területére betekintő problémakört szeretném röviden bemutatni konferenciavideóm során.

Tombory Liza

Franciaország európai védelmi politikája a balti-orosz konfliktus tükrében 2017-től napjainkig

Társadalomtudományi Kar

A hidegháború befejeztével Európa biztonságpolitikáját újra kell gondolni. A Brexit következtében, Franciaország vezető szerephez jutott az Európai Unión belül (Németország mellett), így Franciaországnak óriási szerepe van az európai védelempolitika újraértelmezésében. Ennek az újragondolt védelmpolitikának egy kezdeti prototípusa megjelenik a NATO által létrehozott és 2017-ben megvalósított enhanced Forward Presence-ben ('megerősített előretolt jelenlét'), ami az orosz-balti feszültség eszkalálódására érkezett válaszreakció. Ám annak ellenére, hogy Franciaország igen fontos szerepet játszik a nemzetközi, de főleg az Európai arénában, az enhanced Forward Presence-ben való részvétele meglehetősen mérsékelt. Mivel konkrétan ezzel az ellentmondással foglalkozó szakirodalmat nem nagyon találtam, kutatásom során ennek a magyarázatára kerestem a választ. Mindezt a defenzív neorealizmus elméleti keretein belül vizsgáltam, Franciaország biztonságpolitikájának empirikus tanulmányozásával, amelynek környezetéül az orosz-balti konfliktus szolgált. A válaszok feltáráshoz akadémiai cikkeket és releváns hivatalos oldalak információit használtam fel. Kutatásom végeztével arra a konklúzióra jutottam, hogy a visszafogott francia részvételnek a francia „különutasság”, a Gaullo-mitterandista doktrína, illetve a balti államokétól eltérő biztonságpercepció az oka.

Kulcsszavak:

Francia biztonságpolitika, enhanced Forward Presence, európai védelempolitika, Gaullo-mitterandizmus



Magyarország főnemesei családjai európai történetet írtak politikai, katonai és kulturális szempontból egyaránt. Az Esterházyak felemelkedését a 16. és 17. század fordulójára datálhatjuk, amikor is három ágra a fraknói, cseszneki és zólyomi ágakra szakadt az Esterházy család, amiből a fraknói ág játszotta a legtöbb szerepet a Magyar Királyság életében. A fraknói ágat Esterházy Miklós alapította meg, aki a királyság országbírája és nádora is volt.

Bár a hitbizomány kifejezés széleskörben elterjedt volt a jogi diskurzus keretében annak pontos definíciójának meghatározása korántsem olyan egyértelmű a források alapján. A meghatározásokat általában áthatotta a korszak gondolkodásmódja és viszonya magával a hitbizomány jelenségével.

A mai értelemben vett hitbizomány történetének kezdete Spanyolországban indult el. Az Ibériai-félszigeten létrejött intézmény nem jelentett mást, mint egy család feljogosítása meghatározott javak örökös élvezetére. Európa többi államában is elterjedjenek a spanyol mintájú hitbizományok, hiszen a jogtudósok többsége a római és a kánonjog ismeretében igen hamar párhuzamot vontak a „mayorazgo” és a justinianusi jogban létező „fideicommissum familiae relictum” intézménye között.

A intézmény meghatározását napjaink szakirodalma úgy adja meg, hogy a hitbizomány az alapító által, királyi engedéllyel felruházott, meghatározott, kötött öröklési rendnek alávetett, eredete szerinti szerzett jószág vagy jószágok összessége, amelyre nézve elidegenítési és terhelési tilalom áll fenn.

A hitbizományok legáltalánosabb öröklési módjai: a primogenitura, a majorátus, és a senioratus voltak. Primogenitura esetén az elsőszülött fiú örökölt, míg a majorátus a mindenkori birtokoshoz legközelebbi férfirokon öröklését biztosította, a senioratus esetén pedig a nemzetség legidősebb férfitagja örökölt.

Esterházy Pál az elsőszülöttségi hitbizományát 1695-ben alapította meg, amely fenn is állt egészen a 20. századig. A család hitbizományának viszontagságokkal teli története a 20. században Esterházy V. Pál halálával ért véget. Végredeletében Esterházy Pál feleségét jelölte meg az ausztriai vagyon és kulturális javak egyedüli örököseként. A hercegné 1994-ben az Esterházy kulturális örökséget vagyonkezelés céljából magánalapítványokba helyezte el. Az alapítványi átalakítás célja Ottrubai Melinda részéről nagyon hasonló volt, mint a 17. század során Esterházy Pálnak, hiszen a vagyon oszthatatlanságát, és a család emlékének ápolását volt hivatott szolgálni.

Zboray Lilla

Dante Alighieri és az Isteni színjáték hatása a populáris kultúrára

Bölcsészettudományi Kar

Dante Alighieri, mint a középkor egyik legkiemelkedőbb alkotója, aki filozófusként és politikusként is jelentős szerepet töltött be, az Isteni színjáték megírásával az európai műveltség egyik alapkövét teremtette meg. Alkotása a világirodalom egyik vitathatatlan fontosságú költeménye, amely hatással volt mind a későbbi korok irodalmára, mind pedig a köztudatra. Kutatásomban külföldi és magyar szakirodalmak segítségével próbáltam meg feltárni és elemezni a mű utóéletét, különös tekintettel a populáris kultúrára, amit filmek, könyvek, adaptációk elemzése és bemutatása által valósítottam meg. A kutatómunka során a jelen kultúrájának az *Isteni színjátékkal* való kapcsolatát szeretném szorosabbra fűzni, megvilágítva a lényegi azonosságokat. Ugyanakkor célom népszerűsíteni és közismertebbé tenni Dante művét, ugyanis pokolábrázolása és motívumvilága a mai napig visszatérő elem a különféle képzőművészeti ágakban és az irodalomban egyaránt.

A kutatómunka során kiemeltem a mű legfontosabb adaptációit, vizsgálva a lényegi eltéréseket és azonosságokat. Az *Isteni színjáték*, mint az európai kultúra egyik alapeleme, olyan művek ihletője volt, melyek bár közismertek, a hétköznapi olvasó számára eszébe sem jut, hogy elemei közt az Isteni színjáték motívumai húzódnak meg. Dante pokla sokakat megihletett, legyen szó filmről, regényről, színdarabról, festészetről.

A kutatásomban nagy hangsúlyt kapott a pokol metaforák eltérő elemzése, illetve azok bemutatása kortárs, XIX.-XX. századi művek által. Fontosnak érzem feltárni a mű utóéletét a Dante-kultusz kiemelkedő képviselőinek kritikái, elemzései által is, például Benedetto Croce és Giovanni Gentile filozófusok álláspontjainak ismertetésével.

Összességében elmondható, hogy az *Isteni színjáték* sokszínűsége megmutatkozik a bemutatott szakirodalmak és elemzett művek sokrétű értelmezésében. A mű korokon átívelő feldolgozása, újraolvasása és aktualizálása kötelessége az utókornak, hiszen az európai és a modern irodalom egyik alapköve értéket teremt és őriz az olykor értékvesztett világunkban. Dantét olvasni egy szívbeli és észbeli utazás, egy kivételes tapasztalás, amely megváltoztathatja az életünket, és egy izgalmas kíváncsiságot jelent mindazoknak, akik eredeti nyelven tehetik mindezt.



ELTE

EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

A kutatások megvalósítását és a konferenciát a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatta.
Eötvös Loránd Tudományegyetem 2021