

Fokozás szkizofréniában

Szabó Martina Katalin^{1,2,3}, Vincze Veronika⁴, Guba Csenge⁵, Dam Bernadett⁶,
Solymos Adrienn⁷, Bagi Anita⁷, Szendi István^{2,8}

¹Tokyo University of Foreign Studies, Institute of Global Studies

3-11-1, Asahi-cho, Fuchu-shi, Tokió 183-8534, Japán

²Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Intézet

6720 Szeged, Árpád tér 2.

³Társadalomtudományi Kutatóközpont, CSS-RECENS

1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.

⁴ELKH-SZTE Mesterséges Intelligencia Kutatócsoport

6720 Szeged, Tisza Lajos körút 103.

⁵Szegedi Tudományegyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola

6722 Szeged, Egyetem utca 2.

⁶Szegedi Tudományegyetem, Általános Nyelvészeti Tanszék

6722 Szeged, Egyetem utca 2.

⁷Szegedi Tudományegyetem, Magyar Nyelvészeti Tanszék

6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

⁸Kiskunhalasi Semmelweis Kórház, a Szegedi Tudományegyetem Oktató Kórháza,
Pszichiátriai osztály

{martina,vincze}@inf.u-szeged.hu

csenge.guba@gmail.com

dam.bernadett@stud.u-szeged.hu

solymos.adrienn98@gmail.com

bagianita88@gmail.com

szendi@inf.u-szeged.hu

Kivonat Dolgozatunkban szkizofrén betegek nyelvhasználati sajátosságait vizsgáljuk a nyelvi fokozásra fókuszálva. Mivel a különböző mentális betegségek hatással vannak az egyén kommunikációjára, a nyelvi produktumaik (akár írott, akár beszélt formájú) elemzése fontos közvetett eszköze lehet a betegségek vizsgálatának és esetleges diagnosztizálásának. A jelen kutatásban a nyelvi sajátosságok közül a fokozást tettük a fókuszba. Azt elemezzük, hogy a fokozás milyen kvantitatív és kvalitatív sajátosságokkal jelenik meg a vizsgált betegek kommunikációjában. Korábbi érzelmekutatások alapján a szkizofréniával élőknel nehézség mutatkozik az érzelmi események megérezése, előrejelzése, az érzelmi benyomások és a kontextus integrálása, valamint az érzelmi élmények gazdagsága és fenntartása terén (Kring és mtsai, 2013). A háttérben álló agyi aktivitások a kognitív kontrollért felelős hálózatok működésében mutattak deficitet az érzelmeik és a kogníció integrálásának elégtelenségét jelezve (Kring és mtsai, 2013). A mentális betegségek és az érzelemszabályozás ezen összefüggései okán, a fokozó elemek csoportján belül külön figyelmet fordítunk az ún. negatív emotív fokozókra, amelyek prior szemantikai tartalma valamely negatív érzelemhez kapcsolódik, azonban fokozó

elemekként funkcionálhatnak a nyelvben. A kutatás végső kérdése, hogy mutatkozik-e olyan eltérés a fokozók használatában a vizsgált betegek és a kontrollcsoport között, amely prediktív sajátságként felhasználható. Vizsgálatunkhoz beszélt nyelvi szövegeket használunk, amelyek három különböző narratív feladatban keletkeztek. Eredményeink megmutatják, hogy bár a nyelvi fokozás tekintetében a két csoport hasonlóan viselkedik, a negatív emotív fokozók használata jelentősen eltérő: a betegcsoport alig használ negatív emotív fokozókat a kontrollcsoport tagjaihoz képest, illetve rendre negatív kontextusban.

Kulcsszavak: fokozás, negatív emotív fokozók, beszélt nyelvi korpusz, magyar, szkizofréria, mentális betegségek

1. Bevezetés

Ebben a dolgozatban szkizofrén (a továbbiakban csak: SZ) betegek nyelvhasználati sajátságait vizsgáljuk a fokozásra fókuszálva egy beszélt nyelvi korpusz alapján, számítógépes nyelvészeti (NLP) eszközök és módszerek segítségével. Bár a szakirodalomban találni említést arról, hogy a fokozók használata eltérést mutat szkizofréniában (Strous és mtsai, 2009), a jelenséget szisztematikusan még egyetlen szerző sem vizsgálta.

Fokozóknak tekintjük a nyelvben azokat a szavakat, amelyek képesek egy skálán felfelé vagy lefelé módosítani a melléknevek, igék, határozószók, ritkábban főnevek jelentését, pl. *nagyon nagy, elképesztő fejlődés, alig hallatszik* stb. (Bolinger, 2013; Méndez-Naya, 2008; Chang és Bin, 2020). A fokozás – a szoros nyelvészeti tárgyú vizsgálódás mellett – szociolingvisztikai és pszicholingvisztikai szempontból is érdekes problémakör. Több tényező, így a nem (Jespersen, 1922; Lakoff, 1973; Fuchs és Gut, 2012), az életkor (Fuchs és Gut, 2012), az iskolai végzettség (Xiao és Tao, 2007), az adott kultúra (Sardabi és Afghari, 2015), illetve a szociális státusz is befolyásolja a használatukat (Rasekh és Saeb, 2015). Athanasiadou (2007) alapján a fokozók a beszélői szubjektivitás nyelvi markerei, és egyenesen azok elsődleges funkciójának tekinti, hogy jelölik a beszélő nézőpontját, attitűdjét.

A szubjektivitás, illetve az érzelmek szövegszintű megjelenése szempontjából a fokozó elemek csoportján belül különösen érdekesek az ún. *negatív emotív fokozók* (a továbbiakban csak: NEF). Balogh (2009) megközelítésében a fokozók között vannak, amelyek elsődleges funkciójuk szerint töltik be a fokozó szerepet, például *nagyon, felettébb* stb., valamint azok, „amelyeknek van elsődleges jelentése, és csak másodlagosan szolgálnak fokozásra”, például *mértéktelenül, ki-mondhatatlanul* stb. A NEF-ek szempontjából számunkra az utóbbiak az érdekesek. Szabó és Bibok (2019) definíciójának megfelelően a NEF-ek lexikai szinten negatív szemantikai tartalommal rendelkeznek, ugyanakkor képesek más szavak fokozó szerepű módosítóiként funkcionálni, és ilyenkor ezt a tartalmat részben vagy egészben elvesztik (Szabó és Bibok, 2019). Ilyen például az *iszonyú* és a *rettenetesen* szó az *iszonyú szép* és a *rettenetesen ronda* kifejezésekben. A jelenség számos nyelvben adathozható, valószínűleg nyelvfüggetlen sajátság (Nemesi,

1998; Jing-Schmidt, 2007; Andor, 2003, 2011; Szabó és Bibok, 2019; Szabó és Otani, 2022).¹

A fokozók, különösen a NEF-ek fenti sajátságai indokolják, hogy górcső alá vegyük azok viselkedését különböző mentális betegségek esetében. Ami kimondottan a SZ-betegeket illeti, azok a korábbi érzelmkutatások alapján az emóció érzékelésében és kifejezésében deficitet mutatnak, illetve agyi aktivitásuk az érzelmekkel kapcsolatosan eltér a kontrollszemélyek agyi aktivitásától (Kring és mtsai, 2013).

Az elemzéshez egy beszélt nyelvi korpuszt használtunk fel, amely 3 különböző feladattípus leiratait tartalmazza. A leiratokat magunk készítettük el a kutatómunka első lépéseként. A jelen dolgozathoz felhasznált korpuszunk összesen 341 szöveget tartalmaz.

A dolgozatban a fokozókra rendre FOK-ként, a negatív emotív fokozókra pedig a már fentebb ismertetteknek megfelelően NEF-ként fogunk utalni. Az egyértelműség kedvéért azonban hangsúlyozzuk, hogy a NEF-ek – összhangban a korábbiakkal – ugyancsak fokozói szerepűek, hiszen a fokozóknak egy sajátos alcsoportját képezik. Ezzel összefüggésben a dolgozatban néhol a FOK és a NEF csoport elemeire együtt is utalunk, amikor a fokozás jelenségét, nyelvhasználati sajátságait általánososságban tárgyaljuk. Ilyenkor a „fokozó elem” vagy a „fokozószó” kifejezéseket használjuk, és ez alatt mind a FOK, mind pedig a NEF elemeket értjük, együttesen.

A dolgozatban a következő sajátságokat elemezzük: milyen a fokozó elemek használati gyakorisága a szkizofrén betegeknél a kontrollcsoporttal összehasonlítva? Van-e érdemleges eltérés a NEF-ek, valamint a FOK-ok gyakorisága tekintetében? Mely FOK-okat használják a leggyakrabban a szkizofrén betegek és a kontrollcsoport tagjai? Van-e eltérés abban a tekintetben, hogy milyen szófajú szavak módosítóinként használják a FOK-okat és a NEF-eket? Végül, van-e eltérés abban a tekintetben, hogy milyen szentimentértékű szavak fokozására használja a vizsgált szavakat a két csoport?

2. Kapcsolódó irodalom

2.1. A nyelvi fokozásról dióhéjban

A fokozók csoportja az egyik leggyorsabban változó elemkészlete a nyelvnek, és számos olyan szó létezik, amely képes fokozóként funkcionálni (Ito és Tagliamonte, 2003; Dressler és Barbaresi, 2011). Több altípusuk van, és a nemzetközi terminológia igen változatos képet mutat abban a tekintetben, hogy hogyan csoportosítja őket, illetve nevezi el az egyes csoportokat (pl. *intensive adverbs* ((Stoffel, 1901), idézi Bolinger (2013)), *intensives* (Ito és Tagliamonte, 2003), *amplifiers* és *downtoners* (Quirk és mtsai, 1985)). A jelen dolgozatban e problémakört nem tárgyaljuk, most csupán annyit említünk, hogy, mivel a fokozók

¹ Megjegyezzük, hogy Shmelev (2012) alapján az erős emocionális értékelést kifejező szavak gyakran nyernek ezzel ellentétes szemantikai tartalmat (vö. az enantioszémia jelensége, bővebben l. pl. Klégr (2013); Szabó (2019)).

alapvetően „lefelé és felfelé módosítják” a szavak jelentését, mindenképp *növelők* (an. *amplifiers*) és *csökkentők* (an. *downtoners*) osztályára bonthatóak (Fuchs és Gut, 2016; Strohm és Klinger, 2018). A jelen kutatásban kizárólag az előbbi, azaz a növelő értelmű fokozókkal foglalkozunk. Közöttük találhatóak a NEF-ek is.

E helyütt a NEF-ekre vonatkozó szakirodalom részletes áttekintésére nincs mód, ezért csak néhány, a jelen kutatás szempontjából releváns sajtóságról teszünk említést. Egyrészt, a magyar nyelv NEF-eivel foglalkozó tanulmányok azok prior szemantikai tartalma kapcsán az érzelmek közül kizárólag a félelmet említik (Nemesi, 1998; Kugler, 2014); Nemesi (1998) szerint például ezek a kifejezések „az ijesztés, ijedés képzetkörébe tartoznak”. Ugyanakkor Szabó és Guba (2022) alapján a NEF-ek lexikai szintű szemantikai tartalma helyenként nem a félelemmel, hanem az undor, a düh vagy a bánat érzelemmel függ össze, sőt, némely esetben egyszerre több emócióval is. Másrészt, a NEF-ek fokozóvá válását sajátos időbeli szemantikai változás jellemzi. E folyamat során a „kezdetben igen expresszív jelentésű fokozó kifejezések” fokozatosan elveszítik lexikai jelentésüket, azaz deszemantizálódnak (Lorenz (2002), idézi Dér (2015)), és grammatikalizálódnak is, hiszen új grammatikai szerephez jutnak: fokozóvá válnak (Dér, 2015). Ugyanakkor fokozó szerepük ellenére szótári szinten nem veszítik el prior szemantikai tartalmukat, hiszen a negatív emotív jelentés megfelelő kontextusban (sőt gyakorta magában a fokozó szerepben is) előhívható. Így például a *borzasztóan vékony* kapcsolat annak ellenére, hogy benne a *borzasztóan* fokozó szereppel bír (l. *nagyon*), egyben kifejezésre juttathatja a beszélő szubjektív értékelő véleményét, attitűdjét is (bővebben l. Dér (2015); Szabó (2018)). Ugyanakkor ez a szemantikai-pragmatikai „többlettartalom” fokozatosan csökken az újabb kollokációs mintázat hatására: mivel egyre gyakrabban kapcsolódik össze ellentétes, azaz pozitív töltetű elemekkel az adott NEF, annak affektív értéke folyamatosan elhomályosodik. Azaz „minél kiterjedtebbé válik az alkalmazásuk (...), annál ártalmatlanabbak is lesznek az érzelmi működésünk szempontjából” (Kugler, 2014).

2.2. A szkizofrén betegek nyelvhasználatával kapcsolatos kutatások

A pszichotikus rendellenességek, köztük a szkizofrénia jellemző tünete a kognitív működés zavara, amely a verbális és non-verbális képességeket egyaránt érinti (Van Rheenen és mtsai, 2016; Little és mtsai, 2019). Mivel a mentális egészség befolyásolja az emberi kommunikáció módját, a nyelvi adatok feldolgozása és elemzése lehetőséget nyújthat a nyelv és a psziché közötti kapcsolat feltárására, sőt a mentális állapotok megismerésére, a mentális és agyi működés progresszív károsodásának azonosítására a nyelven keresztül.

Az utóbbi évtizedekben megszorodott azoknak a vizsgálatoknak a száma, amelyek különböző mentális rendellenességek esetében a nyelvi produkció és a metakogníció közötti kapcsolat mérésére igyekeznek felhasználni az újabb elemzési technológiák (NLP és gépi tanulás) kínálta lehetőségeket, azokat klinikai és nem klinikai környezetben egyaránt alkalmazva (Calvo és mtsai, 2017). A területen belül kiemelt figyelmet kapott a SZ-kutatás (Mitchell és mtsai, 2015). Csupán

néhányat említve a dolgozatok közül, Corcoran és mtsai (2018) szerint például a számítógépes nyelvészeti módszerek segíthetnek a pszichózis fennállásának prediktálásában. Willits és mtsai (2018) SZ-val diagnosztizált személyek hangzó szövegeit elemzik olyan sajátságok után kutatva, amelyek eltérnek az egészséges kontrollszemélyek nyelvi sajátságaitól, majd ezek alapján próbálják meg automatikusan klasszifikálni a szövegeket. Mitchell és mtsai (2015) SZ-betegek Twitter-bejegyzéseit vizsgálják, és gépi tanulás (SVM) segítségével sikerült a betegeket 82,3%-os pontossággal elkülöníteniük. Mindezek mellett Minor és mtsai (2019) kutatása egyenesen arra mutat, hogy az NLP-megközelítés eredményesebb lehet a klinikai vizsgálatokban alkalmazott skáláknál. Összehasonlítva az automatikus elemzés eredményeit a klinikusok minősítéseivel ugyanis azt találták, hogy az előbbi sikeresebben mutatott ki szignifikáns neurokognitív és metakognitív eltéréseket.

Ami a magyar anyanyelvű betegeket illeti, ugyancsak számos dolgozat vizsgálja a SZ-val élők spontán beszédét (pl. Kéri és mtsai (2001); Réthelyi és mtsai (2010); Inczedy-Farkas és mtsai (2010); Kocsis-Bogár és mtsai (2016); Döme és mtsai (2005)). A kutatások többsége a szövegek temporális sajátosságait vizsgálta (Gosztolya és mtsai, 2018; Bagi és mtsai, 2019), de végeztek kutatásokat a rekurzió előfordulására irányulóan is (Kárpáti és mtsai, 2018). Ezek mellett a metafora és ironia megértését is vizsgálták SZ-val élő betegeknél (Bagi és mtsai, 2016).

A szövegalapú vizsgálatok egyik legfontosabb elemzési eszközét az NLP-módszerekkel és eszközökkel elemezhető beszélt nyelvi szövegtörzsek jelentik. Az elmúlt évtizedekben több, pszicholingvisztikai vizsgálatokat támogató beszélt nyelvi korpusz keletkezett több nyelven is (pl. Calvo és mtsai (2017); Corcoran és mtsai (2018); Little és mtsai (2019), és közöttük magyar nyelvet reprezentálókat is találunk (pl. Gosztolya és mtsai (2018); Vincze és mtsai (2021); Kálmán és mtsai (2022). A SZ tekintetében többek között Minor és mtsai (2019), Willits és mtsai (2018) és Bagi és mtsai (2019) korpuszait említhetjük meg.

3. A jelen vizsgálat módszere és eszközei

Kutatásunkban hangzó szövegek leiratait NLP-módszerekkel és eszközökkel vizsgálva azt igyekszünk feltárni, hogy milyen, kifejezetten nyelvhasználati sajátságokban tér el a szkizofrén betegcsoport a kontrollcsoporttól. A nyelvi sajátságok közül a jelen dolgozatban egyetlen sajátságra, a fokozásra fókuszálunk.

3.1. A korpusz bemutatása

Az elemzéshez egy beszélt nyelvi korpuszt használtunk fel, amely a Szegedi Tudományegyetemen működő, Szendi István által vezetett Mentális Betegségek Megelőzése Interdiszciplináris Kutatócsoport által készített hangfelvételeket tartalmaz.² Az adatbázis különféle mentális betegségekben szenvedők, valamint kontrollszemélyek spontán beszédfelvételeit tartalmazza. Spontán beszéd esetében a

² Az adatrögzítést a Szegedi Tudományegyetem Etikai Bizottsága hagyta jóvá, és az a Helsinkai Nyilatkozatnak megfelelően történt. A kutatók a kutatási projektben részt

tervezett beszéddel ellentétben a beszélőknek nincs idejük a beszéd előkészítésére, ily módon a nyelvi sajátosságok valódi megismerésére adnak lehetőségek ezek a nyelvi anyagok.

A jelen munka során a korpusz azon részeire fókuszálunk, amely a szkizofrén betegek és a kontrollcsoport három különböző feladattípusban keletkezett nyelvi produktumait tartalmazza. Az első feladat (a továbbiakban: Narr1) három részből állt. Az interjúztató először arra kérte az adatközlőt, hogy beszéljen saját magáról, majd megkérte, hogy mutassa be néhány szóban az édesanyját, illetve az édesapját. Néhány esetben előfordult, hogy az adatközlő nem szeretett volna valamelyik szülőről beszélni, ilyenkor egy másik, hozzá közel álló személyt választhatott a monológja tárgyául. A következő feladat (a továbbiakban: Narr2) első részében az adatközlő feladata az volt, hogy néhány mondatban elevenítse fel tanulmányai utolsó vagy a munkába állásának első éveit. Ezt követően az interjúztató azt kérte, hogy mutassa be egy hozzá közel álló személynek ugyanazt az időszakát. A harmadik feladat (a továbbiakban: TegnN) egyetlen részből állt: az adatközlőnek „a tegnapi napját”, azaz az interjút megelőző napját kellett összefoglalnia.

A hanganyagok átiratait magunk készítettük el a kutatómunka első lépéseként úgy, hogy azokat manuálisan leiratoztuk. Mivel kutatásunk nem fonológiai tárgyú, a szövegek egyszerű írott formája megfelelt a számunkra a hangzó sajátosságok jelölése, valamint speciális szoftver használata nélkül. Ugyanakkor fontosnak találtuk, hogy jelöljük a megakadásokat és újraindításokat, téves szókezdéseket, valamint a néma és kitöltött szüneteket is.

A felvételeket egyszerű szövegfájlokba, UTF-8 kódolással jegyeztük le. Összesen 341 önálló leíratot készítettünk, ebből 183 tartozott a SZ, 158 pedig a kontrollcsoporthoz. A kutatásban összesen 58 adatközlő vett részt, ebből 31 SZ, 27 pedig kontroll személy volt. A demográfiai adatokat az 1. táblázat mutatja be.

	Csoportok		
	Kontroll	SZ	mind
Adatközlők	27	31	58
Szövegek	158	183	341
Életkor; $M(SD)$	36,28(10,3)	38,00(9,78)	37,20(9,84)
Iskolázottság; $M(SD)$	14,67(2,99)	14,26(2,86)	14,45(2,90)
Nemi arány; nő:férfi	13:14	10:21	23:35

1. táblázat. A két csoport demográfiai adatai (M = átlag; SD = szórás).

Amint a táblázat alapján is látható, a két csoport demográfiai adatai kiegyensúlyozottak. Az életkor és az elvégzett tanévek átlaga szinte megegyezik, az elemszámok között pedig csekély az eltérés. A két csoport életkorának és

vevő összes adatközlőtől írásos beleegyezést kaptak, továbbá a felvételek kutatásban történő felhasználására a kutatóknak hivatalos írásbeli engedélye van.

iskolázottságának összevetésére Mann-Whitney próbát alkalmaztunk, amely kimutatta, hogy a két csoport között nincs szignifikáns eltérés sem az életkor ($p = 0,399$), sem az elvégzett tanévek száma ($p = 0,572$) esetében.

3.2. A korpusz elemzése

A leiratokat alapvető számítógépes nyelvészeti feldolgozásnak vetettük alá (tokenizálás, lemmatizálás, morfológiai elemzés, szófaji egyértelműsítés és dependenciaelemzés) a magyarlanc eszköz (Zsibrita és mtsai, 2013) segítségével. Mivel a vizsgált fokozók kollokációs sajátságait is vizsgálni szerettük volna, a stopszavakat és központozást nem töröltük. Az alapvető feldolgozást követően egy általunk készített FOK-szótár, valamint egy 225 elemű NEF-szótár (Szabó és Guba, 2022) szavait automatikusan a szóalakokra illesztettük. A FOK-szótárat egy korábbi szótárból (Szabó és mtsai, 2022) a jelen munkához magunk fejlesztettük tovább, a következőképpen: a meglevő szóanyagot kézi vizsgálatok során tovább bővítettük, majd az így kialakított teljes anyagot hárman, külön-külön végigellenőriztük és valós példák alapján döntést hoztunk arról, hogy valóban fokozónak kellene-e tekintenünk az adott szót vagy sem. Végül csupán azokat a szavakat tartottuk meg a szótárban, amelyekről konszenzusra jutottunk (a szótár elérhetőségéről l. lentebb).

A szótárakat azért a szóalakokra illesztettük a lemmák helyett, mert a szótáraink is különböző szóalakokat tartalmaznak, és nem csupán az azokhoz tartozó lemmákat (pl. a *borzasztó* és a *borzasztóan* egyaránt előfordul benne). Ennek az az oka, hogy a kutatás során a különböző szóalakok korpuszbeli sajátságait külön-külön is vizsgáljuk, tehát azokat az egyes lemmákban nem kívánjuk automatikusan összevonni (Szabó és Guba, 2022). Azokat a mondatokat, amelyekben legalább egy találat volt, listáztuk. Mivel az eredmény nagyon zajos volt, kézzel egyértelműsíteniünk kellett a további vizsgálatok elvégzése előtt. Ez a következőt jelentette: a NEF esetében minden találatot egyenként megvizsgáltunk és döntést hoztunk arról, hogy az adott NEF az adott kontextusban fokozó szerepben áll, vagy sem. Ez a munka rövid időn belül elvégezhető volt az összes NEF-találat esetében, azonban a FOK-ok találatainak nagy száma miatt azokat szűkíteniünk kellett a kézi ellenőrzés előtt. Ennek céljából a gépi szófaji egyértelműsítés kimenetére támaszkodtunk: mivel a fokozók jelentős része melléknevet, határozószót vagy igét módosít (Ito és Tagliamonte, 2003), a közvetlen kollokátumok szófaja alapján nagy mennyiségű irreleváns adatot ki tudunk szűrni, könnyebbé és gyorsabbá téve az ezt követő kézi elemzést. Összesen 1460 előfordulást találtunk, ahol a vizsgált szó a fenti szófajok valamelyikével állt a korpuszban; ezeket az eseteket annotáltuk kézzel.

Arra is kíváncsiak voltunk, hogy milyen szentimentértékű szavakat módosítanak a vizsgált szavak. Ez utóbbi feladathoz tehát egy szentimentszótárra volt szükségünk, és az elemzési eredménynél a kvantitatív sajátságokra fókuszáltunk, azaz gyakorisági adatokat gyűjtöttünk az egyes kollokációkról. Kollokációelemzésünkhöz két, korábban publikált magyar nyelvű szentimentszótárat egyesítettünk (Liu (2012) magyar nyelvű fordítása, valamint Szabó (2015)).

A szentimentszótárat, akárcsak a fokozószótárakat egyszerű szótárillesztéses megoldással alkalmaztuk a korpuszon. A szentimentelemzést ugyanakkor már a lemmákon végeztük el, ugyanis ez lehetőséget adott a számunkra ahhoz, hogy a szótári lemmák minden egyes toldalékolt alakját megtalálhassuk a korpuszban (l. pl. az *aggasztó* lemma *aggasztóak* és *aggasztót* szóalakjai).

4. Eredmények

A kontrollcsoport feldolgozott alkorpusza központosítás nélkül összesen 60279 tokenet, a SZ-csoporté pedig 34670 tokenet tartalmaz.

A kézi annotáció után a két csoportban összesen 1046 FOK és 68 NEF maradt, amelyről azt állapítottuk meg, hogy valóban fokozó funkciója van az adott esetben.

Tekintsük először a FOK-okra vonatkozó elemzési eredményeket! A FOK-ok számát és gyakoriságát a 2. táblázat mutatja be. Az „arány” alatt azt adjuk meg, hogy az összes szótárás találatból milyen arányban találtunk ténylegesen fokozó funkciójú szót.

csoport	össz token	össz/valódi FOK	össz/valódi FOK%	arány%
SZ	34670	450/357	1,3/1,03	79,33
Kontroll	60279	972/689	1,61/1,14	70,88

2. táblázat. A FOK-okra vonatkozó alapvető adatok.

A táblázat adatai alapján azt látjuk, hogy a kontrollcsoport valamivel magasabb arányban használja a FOK-szótárunk szavait, és ez igaz akkor is, ha leszűkítjük az adatokat a kézzel egyértelműsített előfordulásokra (Kontroll: 1,61% és 1,14%, SZ: 1,3% és 1,03%). Ez alapján azt mondhatjuk, hogy a kontrollcsoportra jellemzőbb a FOK-ok használata, bár az eltérés nem kiugróan magas.

Nézzük meg, mely FOK-okat használják az adatközlők a leggyakrabban a két csoportban! A 3. táblázatban azt láthatjuk, hogy mely az öt leggyakrabban előforduló FOK a két csoportban, valamint milyen azok gyakorisági megoszlása az összes FOK számához viszonyítva. Itt most csupán a kézi egyértelműsítés eredményeit vizsgáljuk.

A leggyakoribb FOK-okat illetően a két csoportban nincs jelentősebb eltérés, illetve olyan különbség, amely bizonyosan ne lenne magyarázható egyéni nyelvhasználati eltérésekkel. Ugyanakkor ha összevetjük a két táblázat gyakorisági arányokra vonatkozó adatait, azt láthatjuk, hogy a *nagyon* FOK a SZ-csoport esetében nagyobb frekvenciával szerepel a többi FOK-nál a kontrollcsoport adataival összevetve. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a kontrollanyag az egyes FOK-ok használata tekintetében kiegyenlítettebb képet mutat, lényegében nyelvhasználatuk ebben a tekintetben valamelyest változatosabb a SZ-csoporténál.

Vizsgáljuk meg, hogy a FOK-ok milyen szentimentértékű szavakat módosítanak a korpuszban! Ahogyan korábban ismertettük, a feladathoz szentimentszó-

SZ	-	-	Kontroll	-	-
FOK	szám	gyak%	FOK	szám	gyak%
nagyon	247	0,69	nagyon	408	0,59
elég	22	0,06	elég	65	0,09
annyira	22	0,06	annyira	51	0,07
igazán	14	0,04	teljesen	30	0,04
olyan	12	0,03	olyan	30	0,04

3. táblázat. A leggyakoribb öt FOK a két csoportban.

tárat használtunk, amelynek segítségével a fokozó szavak közvetlen kollokátumainak szentimentértékét dolgoztuk fel. Ahhoz, hogy az eredményeket értékelni tudjuk, nézzük meg azt is, hogy milyen a szentimentértékek száma és gyakorisági megoszlása a két csoportban a teljes korpuszra nézve (azaz függetlenül a fokozás jelenségétől)! Az adatokat, mind összességében, mind a FOK-ra nézve a 4. táblázat mutatja be alább.

Csoport	POS	POS%	NEG	NEG%	NEUT	NEUT%
SZ_all	2299	6,63	943	2,72	31428	90,65
SZ_fok	190	53,22	52	14,57	115	32,21
Kontroll_all	3609	5,99	1471	2,44	55199	91,57
Kontroll_fok	340	49,35	80	11,61	269	39,04

4. táblázat. A teljes korpusz, valamint az alaptagok szentimentelemzési eredményei a két csoportban a FOK esetében.

A tábla adatai alapján megállapítható, hogy mind a pozitív, mind a negatív töltetű szavak a SZ-csoportban a gyakoribbak, és ugyanez a megoszlás jellemzi a FOK-ok melletti alaptagok értékének gyakorisági megoszlását is. Általánosságban elmondhatjuk tehát, hogy bár a FOK + pozitív töltetű szó kombináció, valamint a FOK + negatív töltetű szó kombináció gyakrabban szerepel a SZ-csoport monológjaiban, a SZ-sok egyébként is nagyobb arányban használnak szentimentszavakat a kontrollcsoport tagjainál; a pozitív és negatív szentimentértékű kifejezések használata nem változik a FOK-okkal összefüggésben.

Végül nézzük meg azt is, hogy a FOK-ok melletti alaptag három szófaja, azaz a melléknév, a határozószó és az ige milyen megoszlást mutat a két csoportban. Az adatokat az 5. táblázat mutatja be. Az „arány” azt mutatja meg, hogy milyen az egyes szófajok gyakorisága a kollokátumok összes, a két alkorpuszban előforduló szófajához képest.

Az eredményekből az látszik, hogy a SZ-csoport jelentősen több igét fokoz, mint a kontrollcsoport; a kontrollszemélyek több melléknévet és határozószót. Ugyanakkor ha megnézzük a három vizsgált szófaj gyakorisági megoszlását a teljes korpuszban (a fokozástól függetlenül), azt látjuk, hogy a SZ-csoport eleve több igét használ a kontrollcsoportnál: a SZ-soknál az igék előfordulása összesen 7123, ami az összes szófaj 20,54%-át teszi ki, míg a kontrollszemélyeknél ez

	SZ		Kontroll	
POS	szám	arány%	szám	arány%
ADJ	167	0,47	344	0,5
VERB	131	0,37	195	0,28
ADV	59	0,17	150	0,22

5. táblázat. Az alaptagok szófaji megoszlása a két korpuszban.

a szám 11018, ami az összes szófaj 18,28%-a. A határozószóknál hasonló jelenléteket látunk; a kontroll használ többet belőlük nem csupán a FOK-ok mellett, hanem összességében is. Azonban a mellékeveknél már mást tapasztalunk; belőlük alapvetően a SZ-csoport használ valamivel többet (SZ: 2532, 7,3%, kontroll: 4278, 7,1%), a FOK-ok módosított alaptagjaként mégis, amint fentebb láttuk, a kontrollcsoportban jelennek meg valamivel gyakrabban. Az eltérés lehetséges magyarázatához további vizsgálatokat tartunk szükségeknek.

Tekintsük most a NEF-re vonatkozó adatokat! A NEF-ek számát és gyakoriságát a 6. táblázat mutatja be. Itt is közöljük mind az egyszerű szótáras elemzési, mind a kézi egyértelműsítési eredményeket. Az „arány” alatt itt is, mint a FOK-ok esetében tettük, azt adjuk meg, hogy az összes szótáras találatból milyen arányban találtunk ténylegesen fokozó funkciójú szót.

csoport	össz token	össz NEF	valódi NEF	össz NEF%	valódi NEF%	arány%
SZ	34670	20	5	0,06	0,01	25
Kontroll	60279	48	28	0,08	0,05	58,33

6. táblázat. A NEF-ekre vonatkozó alapvető adatok.

Ha az egyszerű szótáras elemzés eredményeit vizsgáljuk, azt látjuk, hogy a SZ-csoport tagjai a teljes tokenszámhoz viszonyítva kevesebb szót használnak a NEF-szótárunk elemei közül, mint a kontrollcsoport tagjai. Ugyanakkor ez az eredmény még nem elég informatív, lévén, hogy ezek a szavak alapvetően poliszémek, tehát ez az eredmény nem jelenti azt, hogy fokozó szerepben is ritkábban használják őket a SZ-betegek. Azonban ha a kézi annotáció eredményeit vizsgáljuk, jelentős aránybeli eltérést látunk: a betegcsoport kimondottan ritkán használ NEF-eket (valóban fokozó szerepben) a kontrollcsoport tagjaihoz képest: a teljes korpuszban összesen 5 előfordulást találtunk, ami a tokenszámhoz viszonyítva 0,01-et tesz ki. Az arány, amelyet a teljes előfordulás és a valódi fokozói használat adatából számoltunk ki jelentős nyelvhasználati eltérésre mutat rá; amíg a kontrollszemélyek NEF-előfordulásainak többsége (valamivel több mind 58,33%-a) valóban fokozói szerepben áll, addig a SZ-csoport esetében ez mindössze 25%-ot tesz ki. Bár az adatmennyiség nem engedi meg a messzemenő következtetéseket, azért érdemes megjegyezni, hogy eredményeink egy irányba mutatnak azokkal a kutatási eredményekkel, amelyeket a SZ-betegek figuratív nyelvhasználattal kapcsolatban végzett vizsgálatait tártak fel (l. többek között

Rossetti és mtsai (2018)). Azt reméljük tehát, hogy tapasztalataink adalékul szolgálnak ezekhez a vizsgálatokhoz is.

Ami a kollokátumok szentimentértékét illeti, bár rendkívül kevés adattal dolgozunk, azért figyelemre érdemes, hogy a SZ-csoport esetében mind az öt adat negatív alaptagot módosít: *kegyetlenül rossz, iszonyú érvágás, hulla fáradt* (két-szer), valamint *rettenetes hányinger*. Ezzel szemben a kontrollcsoport korpuszában a szentimentértékek megoszlása kiegyenlített, majdnem azonos gyakorisággal módosítanak a NEF-ek pozitív, semleges és negatív szavakat; közöttük 10 pozitív (pl. *önzetlen, jó, tehetséges*), 9 semleges (pl. *nagy, sok, erős*) és 9 negatív (pl. *idegesítő, szabályellenes, utál*) szót találunk. E vizsgálati tapasztalatok különösen figyelemre méltóak, ha meggondoljuk a NEF-ek már ismertett sajátosságait azok időbeli szemantikai változási folyamataikra vonatkozóan (tudniillik, hogy prior negatív tartalmuk elhalványul, l. fentebb). Azt látjuk ugyanis, hogy a SZ-csoport esetében a NEF-ek negatív jelentéskomponense nyilvánvalóan befolyásolja azok kollokációs preferenciáját; prior szemantikai tartalmuk visszaköszön kollokációs kapcsolódási mutatóikban (l. még: kongruencia jelensége, Dilts (2010)).

Együtt tekintve a két vizsgált elemcsoportot megállapíthatjuk, hogy bár a FOK-oknál nem láttunk jelentős eltérést a SZ- és a kontrollcsoport között (eltekintve az egyes FOK-ok gyakorisági megoszlásától), a NEF-ek esetében van érdemi különbség. Ez alapján úgy véljük, a NEF-ek további vizsgálata fontos és hasznos lehet a mentális betegségek nyelvi sajátosságainak kutatásában.

5. Összegzés

Ebben a dolgozatban, egy beszélt nyelvi korpuszt felhasználva azt vizsgáltuk, hogy a nyelvi fokozás tekintetében milyen eltérések fedezhetőek fel a SZ és a kontrollcsoport nyelvhasználata között. A fokozó elemek csoportján belül külön figyelmet fordítottunk a negatív emotív fokozókra (amelyekre a dolgozatban NEF-ekként utaltunk, ezzel elkülönítve azokat a másik szótárunk, a FOK-lista elemeitől).

Legfontosabb eredményeink alapján a következő megállapításokat tettük: A kontrollcsoport FOK-használata az egyes elemek gyakoriságát tekintve kiegyenlítettebb képet mutat, azaz valamelyest változatosabb a nyelvhasználatuk a SZ-nél. Ezen kívül azonban semmilyen fontosabb eltérést nem mutattak az adatközlői adatok. A NEF-ek használata azonban fontos aránybeli eltérést tárt fel: a betegcsoport ritkán használ NEF-eket a kontrollcsoport tagjaihoz képest, és ezekben az esetekben is rendre negatív környezetben. Bár ismételten hangsúlyozzuk, hogy az adatmennyiség nem engedi meg a messzemenő következtetéseket, az eredményeink összecsengenek a SZ-betegek figuratív nyelvhasználattal kapcsolatos jellemzőivel, és reményeink szerint adalékul szolgálhatnak az arra vonatkozó kutatásokhoz.

A munka következő lépéseként a vizsgálatainkat szeretnénk elvégezni a korpusz két másik betegcsoportjának szövegein is, azaz a bipoláris és a szkizoaffektív

betegek monológjainak alkorpuszain, majd összevetni az eredményeket az itt feltárt sajtósajátosságokkal.

A kutatásunkhoz készített FOK-szótárat kutatási célra szabadon hozzáférhetővé tesszük az alábbi linken: github.com/SzaboMartinaK/Hungarian-Intensifiers. A NEF-ek listáját l. a következő dolgozatban: Szabó és mtsai (2022). A korpuszt a kutatómunka zárását és az anonimizálást követően ugyancsak elérhetővé tesszük további kutatási célokra.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást, amelyet a Szegedi Tudományegyetem és a Társadalomtudományi Kutatóközpont (Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, MTA Kiváló Kutatóhely) valószínűsített meg, az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 a. sz. pályázat Szkizofrénia – Nyelv – Innovatív gyógyítás című alprojektje, az Innovációs és Technológiai Minisztérium és a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatta a Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium keretében.

Szabó Martina Katalin kutatásait a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal OTKA posztdoktori kiválósági programja (NKFI-azonosító: 132312), valamint az International Research Fellowship Program of Japan Society for the Promotion of Science (JSPS, Postdoctoral Fellowships for Research in Japan, Standard) támogatta.

Hivatkozások

- Andor, J.: De durva ez a téma!–megfigyelések a melléknévi polaritásváltásról. *Hungarológiai Évkönyv* 12(1), 33–42 (2011)
- Andor, J.: Functional studies in the polarity and gradation of amplifier adjectives and adverbs in english. *Studies in English theoretical and applied linguistics* pp. 43–59 (2003)
- Athanasiadou, A.: On the subjectivity of intensifiers. *Language sciences* 29(4), 554–565 (2007)
- Bagi, A., Gosztolya, G., Szalóki, S., Szendi, I., Hoffmann, I.: Szkizofrénia azonosítása spontán beszéd temporális paramétereire alapján – egy pilot kutatás eredményei. In: Berend, G., Gosztolya, G., Vincze, V. (szerk.) *Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia* 15. pp. 189–201. Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Intézet (2019)
- Bagi, A., Hoffmann, I., Szendi, I., Toth, L.: Metaphor in a Different Way: The Understanding of Metaphor and Irony in Schizophrenia, pp. 7–18. Palacký University, Olomouc (01 2016)
- Balogh, P.: Gender-markerek a nyelvben. *Wiener Elektronische Beiträge des Instituts für Finno-Ugristik (WEBFU)* pp. 1–7 (2009)
- Bolinger, D.: Degree words. *De Gruyter Mouton* (2013)
- Calvo, R.A., Milne, D.N., Hussain, M.S., Christensen, H.: Natural language processing in mental health applications using non-clinical texts. *Natural Language Engineering* 23(5), 649–685 (2017)

- Chang, Y., Bin, S.: Literature Review on Negative Emotive Intensifiers in English. *Higher Education of Social Science* 18(2), 55–59 (2020)
- Corcoran, C.M., Carrillo, F., Fernández-Slezak, D., Bedi, G., Klim, C., Javitt, D.C., Bearden, C.E., Cecchi, G.A.: Prediction of psychosis across protocols and risk cohorts using automated language analysis. *World Psychiatry* 17(1), 67–75 (2018), <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wps.20491>
- Dér, Cs.I.: Íszonyatosan/rettenetesen/őrületesen jó! A fokozószők grammatikalizációjáról. In: Gecső, T., Sárdi, Cs. (szerk.) *Az interkulturális kommunikáció elmélete és gyakorlata*. pp. 71–76. Kodolányi János Főiskola – Tinta, Székesfehérvár–Budapest (2015)
- Dilts, P.: Good nouns, bad nouns: what the corpus says and what native speakers think. In: *Corpus-linguistic applications*, pp. 103–117. Brill Rodopi (2010)
- Döme, P., Rihmer, Z., Gonda, X., Pestality, P., Kovács, G., Teleki, Z., Mandl, P.: Cigarette smoking and psychiatric disorders in Hungary. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* 9(2), 145–148 (2005)
- Dressler, W.U., Barbaresi, L.M.: Morphopragmatics: Diminutives and intensifiers in Italian, German, and other languages, vol. 76. Walter de Gruyter (2011)
- Fuchs, R., Gut, U.: Do women use more intensifiers than men?—Investigating gender and age-specific language use with the International Corpus of English. *ICAME332012* (2012)
- Fuchs, R., Gut, U.: Register variation in intensifier usage across Asian Englishes. *Discourse-pragmatic variation and change: Insights from English* pp. 185–210 (2016)
- Gosztolya, G., Bagi, A., Szalóki, S., Szendi, I., Hoffmann, I.: Identifying schizophrenia based on temporal parameters in spontaneous speech. In: *Proc. Interspeech 2018*. pp. 3408–3412. International Speech Communication Association (ISCA) (2018)
- Inczédy-Farkas, G., Benkovits, J., Balogh, N., Álmos, P., Scholtz, B., Zahuczky, G., Török, Z., Nagy, K., Réthelyi, J., Makkos, Z., és mtsai: Schizobank – the Hungarian national schizophrenia biobank and its role in schizophrenia research. *Orvosi Hetilap* 151(35), 1403–1408 (2010)
- Ito, R., Tagliamonte, S.: Well weird, right dodgy, very strange, really cool: Layering and recycling in English intensifiers. *Language in society* 32(2), 257–279 (2003)
- Jespersen, O.: *Language: Its nature, development and origin*, vol. 68. H. Holt (1922)
- Jing-Schmidt, Z.: Negativity bias in language: A cognitive-affective model of emotive intensifiers. *Cognitive Linguistics* 18(3), 417–443 (2007)
- Kálmán, J., Devanand, D.P., Gosztolya, G., Balogh, R., Imre, N., Tóth, L., Hoffmann, I., Kovács, I., Vincze, V., Pákáski, M.: Temporal speech parameters detect mild cognitive impairment in different languages: validation and comparison of the speech-gap test® in English and Hungarian. *Current Alzheimer Research* 19(5), 373–386 (2022)
- Kárpáti, E., Bagi, A., Szendi, I., Tóth, L.B., Janacsek, K., Hoffmann, I.: Rekurzio egy szkizoaffektív zavarral élő személy diskurzusaiban – esettanulmány. *ISKOLAKULTÚRA: PEDAGÓGUSOK SZAKMAI-TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA* 28(5-6), 40–54 (2018)

- Kéri, S., Kelemen, O., Benedek, G., Janka, Z.: Different trait markers for schizophrenia and bipolar disorder: a neurocognitive approach. *Psychological medicine* 31(5), 915–922 (2001)
- Klégr, A.: The limits of polysemy: enantiosemy. *Linguistica Pragensia* 23(2), 7–23 (2013)
- Kocsis-Bogár, K., Nemes, Z., Perczel-Forintos, D.: Factorial structure of the Hungarian version of Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences and its applicability on the schizophrenia-schizotypy continuum. *Personality and Individual Differences* 90, 130–136 (2016)
- Kring, A.M., Elis, O., és mtsai: Emotion deficits in people with schizophrenia. *Annual review of clinical psychology* 9(1), 409–433 (2013)
- Kugler, N.: A nyelvi polaritás kifejezésének egy mintázata, avagy milyen a félelmetesen jó? *Magyar Nyelvőr* 138(2), 129–139 (2014)
- Lakoff, R.: Language and woman’s place. *Language in society* 2(1), 45–79 (1973)
- Little, B., Gallagher, P., Zimmerer, V., Varley, R., Douglas, M., Spencer, H., Çokal, D., Deamer, F., Turkington, D., Ferrier, I.N., és mtsai: Language in schizophrenia and aphasia: the relationship with non-verbal cognition and thought disorder. *Cognitive Neuropsychiatry* 24(6), 389–405 (2019)
- Liu, B.: *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publishers (2012)
- Lorenz, G.: Really worthwhile or not really significant? a corpus-based approach to the delexicalization. *New reflections on grammaticalization* 49, 143–163 (2002)
- Méndez-Naya, B.: Special issue on English intensifiers. *English Language & Linguistics* 12(2), 213–219 (2008)
- Minor, K.S., Willits, J.A., Marggraf, M.P., Jones, M.N., Lysaker, P.H.: Measuring disorganized speech in schizophrenia: automated analysis explains variance in cognitive deficits beyond clinician-rated scales. *Psychological Medicine* 49(3), 440–448 (2019)
- Mitchell, M., Hollingshead, K., Coppersmith, G.: Quantifying the language of schizophrenia in social media. In: *Proceedings of the 2nd workshop on Computational linguistics and clinical psychology: From linguistic signal to clinical reality*. pp. 11–20 (2015)
- Nemesi, A.: Társalgási divatkifejezések a benyomáskeltés szolgálatában. *Magyar Nyelvőr* 122, 24–35 (1998)
- Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G., Svartvik, J.: *A comprehensive English grammar*. London and New York: Longman (1985)
- Rasekh, A.E., Saeb, F.: Gender differences in the use of intensifiers in Persian. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature* 4(4), 200–204 (2015)
- Réthelyi, J.M., Bakker, S.C., Polgár, P., Czobor, P., Strengman, E., Pásztor, P.I., Kahn, R.S., Bitter, I.: Association study of *nrg1*, *dtncp1*, *rgs4*, *g72/g30*, and *pip5k2a* with schizophrenia and symptom severity in a Hungarian sample. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics* 153(3), 792–801 (2010)

- Rossetti, I., Brambilla, P., Papagno, C.: Metaphor comprehension in schizophrenic patients. *Frontiers in Psychology* 9, 670–685 (2018)
- Sardabi, N., Afghari, A.: Gender differences in the use of intensifiers. *Journal of Applied Linguistics and Language Research* 2(7), 203–213 (2015)
- Shmelev, A.: Cognitive and communicative sources of enantiosem. In: Cantero, C. (szerk.) *Proceedings of the 10th World Congress of the International Association for Semiotic Studies (IASS/AIS)*. Spain: Universidade da Coruña. pp. 837–844. Universidade da Coruña (2012)
- Stoffel, C.: *Intensives and down-toners: A study in English adverbs*. C. Winter’s universitätsbuchhandlung (1901)
- Strohm, F., Klinger, R.: An empirical analysis of the role of amplifiers, downtoners, and negations in emotion classification in microblogs. In: 2018 IEEE 5th International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA). pp. 673–681. IEEE (2018)
- Strous, R.D., Koppel, M., Fine, J., Nachliel, S., Shaked, G., Zivotofsky, A.Z.: Automated characterization and identification of schizophrenia in writing. *The Journal of nervous and mental disease* 197(8), 585–588 (2009)
- Szabó, M.K.: Egy magyar nyelvű szentimentlexikon létrehozásának tapasztalatai és dilemmái. In: *Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához* 177, pp. 278–285. Tinta, Budapest (2015)
- Szabó, M.K.: A szentimentérték módosulásának a problémája a magyar nyelvű szövegek szentimentelemzésében, különös tekintettel az értékvesztésre és az értékváltásra. Ph.D.-értekezés, SZTE (2018)
- Szabó, M.K.: Az értékváltás jelensége a magyar nyelvben. A negatív emotív elemek egy sajátos használatáról. *Magyar Nyelv* 115(3), 309–323 (2019)
- Szabó, M.K., Bibok, K.: Értékvesztésre és értékváltásra képes lexémák újabb vizsgálata. *Argumentum* 15, 639–649 (2019)
- Szabó, M.K., Guba, Cs.: *Analysis of Negative Emotive Intensifiers in Hungarian Tweets* (2022), kézirat
- Szabó, M.K., Otani, N.: *Corpus Analysis of Japanese and Hungarian Negative Emotive Words from a Discourse Interactional Perspective*. The 25th Annual Conference of the Pragmatics Society of Japan The 25th Annual Meeting of Pragmatic Society of Japan (2022), Kyoto, Japan
- Szabó, M.K., Vincze, V., Bibok, K.: “Thank you for the terrific party!” – An Analysis of Hungarian Negative Emotive Words, with Special Regard to The Phenomenon of Polarity Shift. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory* (2022), in press
- Szabó, M.K., Vincze, V., Ring, O., Guba, Cs.: Nagyot mondó képviselők? : fokozás a politikai kommunikációban. In: *Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia* 18. pp. 325–341 (2022)
- Van Rheenen, T.E., Bryce, S., Tan, E.J., Neill, E., Gurvich, C., Louise, S., Rossell, S.L.: Does cognitive performance map to categorical diagnoses of schizophrenia, schizoaffective disorder and bipolar disorder? a discriminant functions analysis. *Journal of Affective Disorders* 192, 109–115 (2016)
- Vincze, V., Szabó, M.K., Hoffmann, I., Tóth, L., Pákáski, M., Kálmán, J., Gosztolya, G.: Linguistic parameters of spontaneous speech for identifying mild

- cognitive impairment and alzheimer’s disease. *Computational Linguistics* pp. 1–34 (2021)
- Willits, J.A., Rubin, T., Jones, M.N., Minor, K.S., Lysaker, P.H.: Evidence of disturbances of deep levels of semantic cohesion within personal narratives in schizophrenia. *Schizophrenia Research* 197, 365–369 (2018), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920996417307107>
- Xiao, R., Tao, H.: A corpus-based sociolinguistic study of amplifiers in British English. *Sociolinguistic studies* 1(2), 241–273 (2007)
- Zsibrita, J., Vincze, V., Farkas, R.: magyarlanc: A toolkit for morphological and dependency parsing of Hungarian. In: *Proceedings of RANLP*. pp. 763–771 (2013)