

Szakmai zárójelentés

Magyar nyelvjárások dialektometriai elemzése (Dialectometric Analysis of Hungarian Dialects)

PD 108442, vezető kutató: Vargha Fruzsina Sára

A kutatás alapvetései

A jelen kutatás módszertani szempontból a (főleg Salzburgban és Groningenben végzett) kurrens dialektometriai kutatásokból indul ki, amelyek az utóbbi években a dialektológia egyik központi témájává váltak. A korábbi számítógépes dialektológiai projekteken létrehozott magyar nyelvjárás adatbázisokat aknázza ki, új perspektívából szemlélve a több évtizedes kutatómunka eredményeképpen előállt adattárakat. Már korábban kifejlesztett, a magyar nyelvatlaszok adatközléséhez speciálisan adaptált technológiákat használ ki és fejleszt tovább.

A kvantitatív nyelvészeti kutatási módszerek körébe tartozó dialektológia alapvető célja, hogy objektív vizsgálatokkal alapozza meg a nyelvjárások elhatárolásáról, területi viszonyairól kialakított korábbi, jellemzően kvalitatív elemzési módszereken alapuló elképzeléseket. Az első dialektometriai kutatási módszer kidolgozása Hans Goebel, salzburgi dialektológus nevéhez fűződik, és az adatok előzetes csoportosításán, és az egyes kutatópontok egymás közti, térképenkénti összevetésén alapul (ld. pl. Goebel 2006). Az újabb dialektometriai elemzési módszerek kidolgozásának központja Groningen, ahol az adatok elemzése nem előzetes csoportosítással valósul meg, hanem a konkrét nyelvi adatok automatikus összevetésével jön létre (Nerbonne és mtsi. 1996, Heeringa 2004).

Az adatok összevetésének eredményeképpen mindkét elemzési módszerrel egy, a kutatópontok közti nyelvi hasonlóságot (illetve nyelvi távolságot) megmutató mátrix jön létre. A mátrix alapján térképezhetjük az egyes kutatópontok nyelvi hasonlósági viszonyainak földrajzi mintázatát, illetve további statisztikai elemzéseket végezhetünk, például automatikusan határolhatunk körül nyelvjárás-területeket a hasonló nyelvjárású kutatópontokból, klaszteranalízis segítségével.

A dialektometriai elemzések eredményei annál inkább relevánsak, minél több adat alapján jönnek létre. A magyar számítógépes dialektológia eddigi legfőbb eredménye, hogy a módszertanában összefüggő projekteknak köszönhetően több mint egymillió adatot számláló, összesen 10, korábban fölgyűjtött nyelvatlasz adatait integráló adatbázis jött létre. Jelen kutatás egyrészt új, kvantitatív kutatási irányt honosított meg a magyar dialektológiában, kiaknázva – és ezáltal valorizálva – a korábbi projektek eredményeit, másrészt maga is hozzájárult az adattárak bővítéséhez. Így a tovább bővülő, integrálható adattárak révén, a magyar nyelv – szerényen fogalmazva is – az egyik legalkalmasabb a térbeliség szempontját érvényesítő kvantitatív, számítógépes dialektológiai vizsgálatokra.

A jelen kutatás összesen négy, részben vagy egészében korábban már informatizált adattár dialektometriai elemzését tüzte ki célul; a munkatervben vállalt adatrögzítési, ellenőrzési, valamint adatelemzési feladatok, a pályázatban megfogalmazott elméleti kérdések e négy adattárral kapcsolatban fogalmazódtak meg. Ezen adattárak a következők: A magyar nyelvjárások atlasza (a továbbiakban MNyA.), A romániai magyar nyelvjárások atlasza (a továbbiakban RMNyA.), a Somogy-zalai nyelvatlasz (S–ZA.) és A moldvai csángó nyelvjárás atlasza (MCsNyA.).

Adatbázisok kialakítása, módszerek kidolgozása

A projektben vállaltaknak megfelelően, sőt, azt meghaladóan informatizáltunk (rögzítettünk számítógépen megfelelő, elemezhető, kereshető, más adattárakkal integrálható, további kutatásokban felhasználható formában) nyelvjárás adatokat. Az adatbázisok kialakításában, az adatrögzítésben és ellenőrzésben, az adatok kutatói csoportosításában, doktori témájához kapcsolódóan, munkatársként vett részt Kocsis Zsuzsanna, a Magyar nyelvészeti doktori program PhD hallgatója.

A vállalatoknak megfelelően, a kutatás első évében befejeztük a MNyA. informatizálását, megtörtént a teljes anyag áttekintő ellenőrzése (1162 térképlap).

A MNyA. első, elsősorban fonetikai szempontból releváns kérdéseket tartalmazó kérdőfüzete, illetve a RMNyA. összesített címszójegyzékének összevetésével kialakítottuk az integrálható, a MNyA. teljes kutatóponthálózatán kikérdezett térképlapok listáját. A pályázati vállalatoknak megfelelően (sőt, az eredeti vállalatokat meghaladva) megtörtént a kiválasztott térképlapok rögzítése, informatizálása és ellenőrzése.

A két legnagyobb magyar nyelvátlasz integrálásához a RMNyA. összesen 324 térképlapja adatainak rögzítését, illetve ellenőrzését végeztük el a projektben, és a vállalatokon fölül elkészítettük a RMNyA. 10. és 11. kötetének informatizált változatát (összesen 598 térképlap), ezen térképlapok közül 25 térképlap javítását végeztük el az integrálásra kiválasztott térképlapok korpuszának kialakításakor.

Befejeztük a S–ZA. informatizálását, a teljes anyag a többi adattárral együtt kutatható, térképezhető. Mivel az atlasz eredeti, nyomtatott változatában csak az adatok egy részéről készült térképes megjelenítés, ez jelentősen növeli az adattár felhasználhatóságát.

Új módszert dolgoztunk ki – a salzburgi iskola kutatásait alapul véve – az integrált adatbázisba rendezett magyar nyelvjárási atlaszok kutatói csoportosítására és dialektometriai elemzésére. A MNyA. és a RMNyA. 127 integrált térképlapjából az adatok csoportosításával létrehoztunk egy 245 munkatérképből álló korpuszt, amelyen többszempon­tú dialektometriai elemzést végeztünk (ld. lejjebb).

A pályázatban végzett dialektometriai elemzések eredményeinek felhasználásával megtörtént egy olyan konverziós eljárás kidolgozása, amely a lehető legtöbb információt őrzi meg az eredeti lejegyzésből, ugyanakkor lehetővé teszi az eltérő lejegyzési szokásokból adódó adattárhatás csökkentését az integrált dialektometriai elemzéseknél. Az adattárhatás kezelésén túl ez a konverziós eljárás az alapja annak is, hogy a magyar egyezményes lejegyzésben rögzített adatokat IPA karaktereknek feleltessük meg. Az IPA-ba való konvertálás a jövőben várhatóan felhasználhatóbbá teszi a magyar nyelvjárási adattárakat más kutatások számára is, ugyanis több dialektológiai elemző eszköz (pl. a Groningenben fejlesztett Gabmap, <https://www.gabmap.nl>) is ilyen formában képes fogadni az adatokat. Megjegyzendő azonban, hogy a Gabmap, amelynek használatára jelen kutatásban is már sor került, egyelőre nincs felkészítve olyan méretű adattár fogadására, mint amilyen a MNyA. és a RMNyA. integrált változata, ezért a Bihalbocsnak egyelőre nincs valódi alternatívája a magyar nyelvjárási adattárak dialektometriai elemzésére.

Adatelemzés

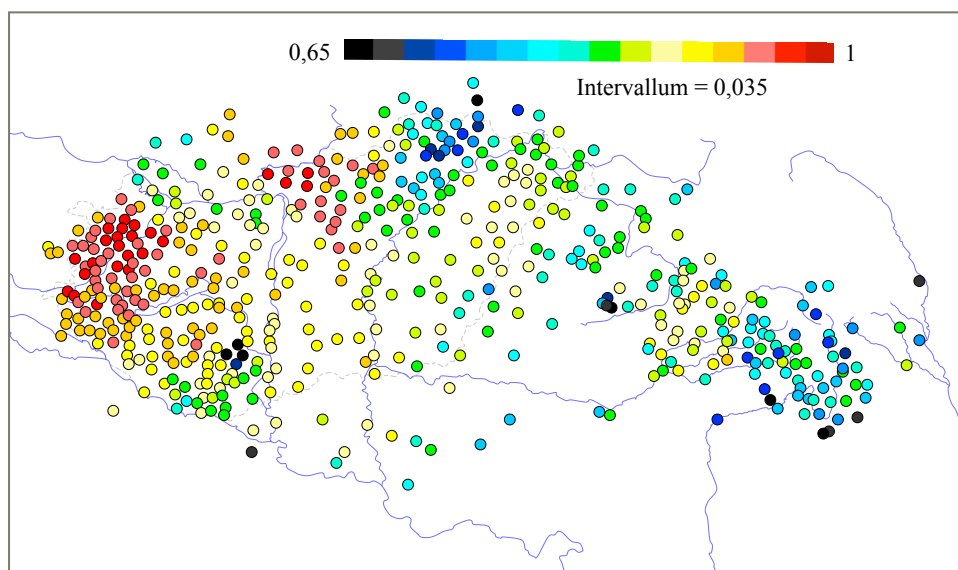
A kutatási tervben hat elméleti kérdést fogalmaztam meg. A projekt során ezen kérdések megválaszolása, körüljárása volt az elsődleges cél. A kutatás ennek megfelelően épült föl, ez az eredeti munkatervben és a kutatói részjelentésekben is tükröződik. A továbbiakban ezen kérdések mentén mutatom be röviden a kutatás legfőbb eredményeit.

1. A nyelvi adatok manuális (kutató által végzett) kategorizálása alapján kirajzolódó nyelvjárásközi hasonlósági viszonyok igazolják-e az automatikus, Levenshtein algoritmus használataival készített elemzések eredményét? A kérdés megválaszolásához elsőként a S–ZA. adattárszerűen közölt, csoportosított térképlapjait használtam föl (összesen 204 térképlapot, amelyek fő- és alkategóriákba sorolt adatokat tartalmaznak), amelyekből nyelvi hasonlósági mátrixot hoztam létre. A hasonlósági mátrix minden kutatópont minden más kutatóponthoz való nyelvi hasonlóságának mértékét adja meg, és megfelelő informatikai eljárással interaktív térképre vetítve a hasonlóságok rendszerének térbeliségét is szemlélteti. A kutatásban használt Bihalbocs szoftver segítségével az adatokat fonetikailag kevésbé részletes, kevesebb hangtani információt tartalmazó formába konvertáltam. A fonetikai részletesség szempontjából különböző finomságú lejegyzésekből is hasonlósági mátrixokat hoztam létre a Levenshtein-algoritmus használataival.

A Király Lajos csoportosítása alapján létrehozott hasonlósági mátrixot összevettem a különböző fonetikai pontosságú lejegyzésekből létrehozott mátrixokkal. A korrelációs elemzés alapján még igen drasztikusan egyszerűsített lejegyzési forma esetén is erős korreláció mutatkozik a kutatói csoportosítás alapján készült és a Levenshtein-algoritmus használatával létrehozott nyelvi hasonlósági mátrixok között. Ez egyben a Levenshtein-algoritmusra épülő dialektometriai módszer hitelesítését jelenti.

A S–ZA. dialektometriai elemzése alapján megállapítható, hogy a matematikai eljáráson alapuló módszerrel kevésbé finom lejegyzések alapján is a legtöbb kutatópont vonatkozásában helytálló elemzést készíthetünk a nyelvjárások közti hasonlósági viszonyokról, amennyiben nagy mennyiségű adat áll rendelkezésünkre. A S–ZA. adatain végzett dialektometriai elemzéseket a magyar nyelvjárások dialektometriai elemzéséről szóló monográfia második fejezete mutatja be részletesen.

A MNyA. és a RMNyA. integrált dialektometriai elemzését is kétféleképpen végeztük el, a Bihalbocs programmal csoportosítva az adatokat. A 127 integrált térképlap alapján létrehozott 245 munkatérkép szerint készített mátrix erősen korrelál valamennyi, az adatok automatikus összevetésével készült mátrixszal ($r = 0,9$), vagyis a kétféle elemzésmód általában egyaránt alkalmas a magyar nyelvjárások közti hasonlósági viszonyok feltárására. Néhány, speciális helyzetű kutatópont (pl. a Palócföld keleti szélén) azonban jelentősebb eltérést mutat, ha a csoportosítás alapján készített mátrixot az eredeti, finom fonetikai lejegyzésből készített mátrixszal vetjük össze (ld. az 1. térképet).



1. térkép: A csoportosítás alapján és a finom fonetikai lejegyzés alapján készített mátrix kutatópontenkénti korrelációjának térképe

2. Milyen nyelvészeti kérdésekre adhatnak választ a különböző fonetikai finomságú lejegyzésekből készített hasonlósági mátrixok, interaktív dialektometriai térképek? A kérdés megválaszolásához először is a Somogy–zalai nyelvterület 204 térképlapja adatainak négy, különböző fonetikai pontosságú lejegyzése alapján készült dialektometriai elemzését vettem össze. Az eredeti fonetikai lejegyzésből automatikusan generált egyszerűbb lejegyzési formákból készített mátrixok igen erősen korrelálnak az eredeti lejegyzésből készült mátrixszal (a korrelációs együttható értéke az eredeti és a három, egyre információszegényebb lejegyzés alapján készült mátrix között 0,97, 0,85, 0,82). Általában véve nem állapíthatunk meg tehát jelentős különbséget a lejegyzés pontosságának függvényében egy olyan nyelvterület esetén, amelynek földrajzi kiterjedése korlátozott, és nincsenek nyelvjárásziget jellegű kutatópontjai. Somogy megye nyugati részén

azonban van néhány kutatópont, amelyek esetében számottevően gyengébb a korreláció a különböző, különösen a fonetikai és a lexikai mátrix között.

Az elemzést elvégeztem A magyar nyelvjárások atlasza 645, sűrű kutatópont-hálózatu térképlapján is. Bár a nagyatlasz esetében is erős a korreláció az eredeti és az egyszerűsített lejegyzési formákból generált nyelvi hasonlósági mátrixok között, számottevő különbségek mutatkoznak a nyelv(járás)szigetek, illetve a nyelvterület távolabbi részeivel nyelvi hasonlóságot mutató kutatópontok és néhány nyelvjáráshatáron lévő kutatópont esetében. A különbség ebben az esetben is a fonetikailag érzékeny és a lexikai jellegű mátrix között jelentkezik a legélesebben, $r = 0,79$ (ld. Vargha 2015a, Vargha, elbírálás alatt).

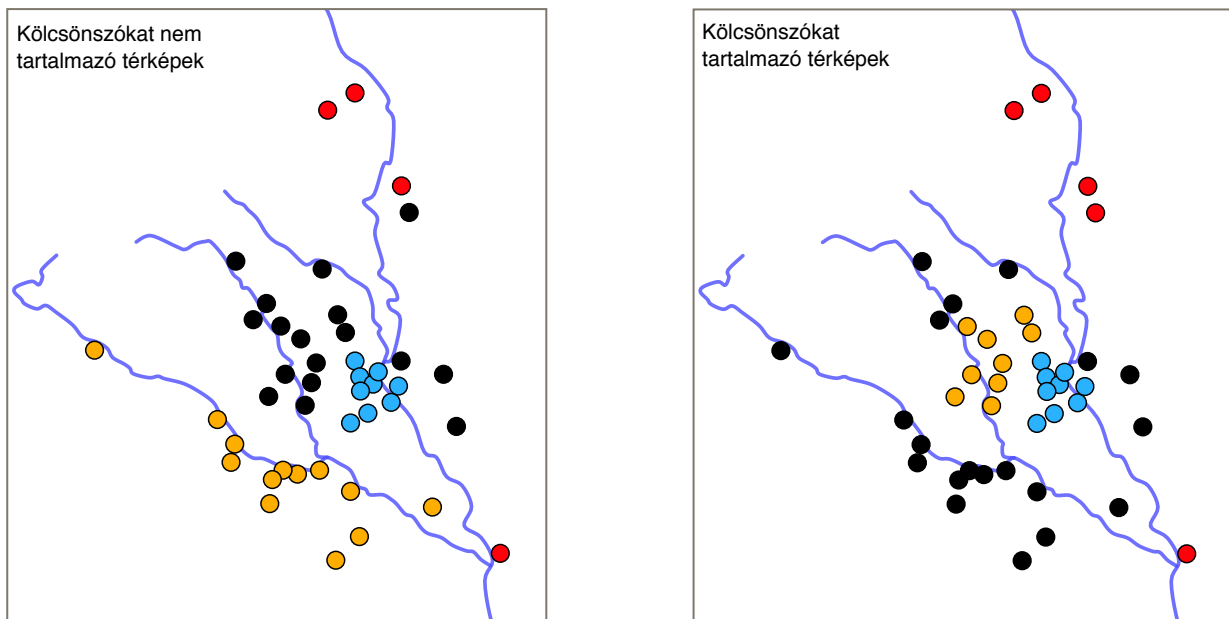
Az eredmények abba az irányba mutatnak, hogy azokon a területeken, ahol nem volt nagyobb népességmozgás, akár kevésbé pontos lejegyzés alapján is releváns elemzést készíthetünk a nyelvi hasonlósági viszonyokról. Más esetekben (olyan beszélőközösségek esetén, amelyek az eredeti nyelvjárási környezetükből kiszakadva egy másik nyelvjárási környezetbe kerültek, ahol rövidebb-hosszabb ideig új hatásoknak voltak kitéve) azonban finomabb fonetikus lejegyzésre van szükség az eredeti kapcsolatok kimutatásához.

Az egyes elemzések a hangtani részletekre különböző mértékben érzékenyek, így inkább fonetikai vagy fonológiai, illetve lexikai különbségeket fejeznek ki. Az adatok lejegyzésének leegyszerűsítésén alapuló elemzés inkább a földrajzilag közelebbi nyelvjárások lexikonra gyakorolt hatását mutatja meg.

3. Hogyan lehet integrálni a nyelvatlászokat úgy, hogy az eltérő lejegyzési gyakorlatból adódó adattárhatást tompítsuk? A magyar nyelvterületről nem készült olyan nyelvátlasz, amely valamennyi régiót hasonló sűrűségű kutatóponthálózattal fedti le, hiszen a MNyA.-nak mindössze 22 kutatópontja van Erdély területén, a Partiumban és Moldvában pedig egyetlen egy sincs. Így a teljes nyelvterület dialektometriai vizsgálata csak a MNyA. és a RMNyA. integrálásával valósítható meg. Mivel azonban a két adattár lejegyzési gyakorlata, különösen a diftongusok jelölésében, eltér egymástól, fenn áll a veszélye annak, hogy az adatok automatikus összevetésével valódi nyelvi különbségek helyett az adattárak közti különbségeket mutatjuk ki. Kutatásunkban kétféle adatelemzési módszert is alkalmaztunk. A 245 integrált, csoportosított munkatérkép alapján létrehozott korpuszon végzett elemzést (ld. följebb az 1. kérdést is) az adattárhatás nem befolyásolja, hiszen itt az adatok közti hasonlóság kutatói döntésen, elemzésen múlik, a lejegyzésbeli különbség nincs hatással az adatok besorolására. A Levenshtein algoritmusával kiszámított mátrixokkal való összevetés alapján azonban a lejegyzés automatikus elemzése objektívebb képet ad, jobban érvényesül az egyes hangtani sajátosságok gyakorisági hatása. Az adattárhatás tompítására a legjobb megoldásnak a lejegyzés egyszerűsítése tűnik, erre olyan automatikus megoldást dolgoztunk ki, ahol a lehető legtöbb információt megőrizzük, a lejegyzésben (mellékjelek használatában) mutatkozó különbségeket eltüntetjük (ld. bővebben Vargha 2015b, Kocsis–Vargha, megj. előtt). Az adattárhatás tompításának különösen akkor van jelentősége, ha a hasonlósági mátrix alapján nyelvjárasterületeket szeretnénk meghatározni automatikus módszerekkel (ld. lejjebb a 6. kérdést is).

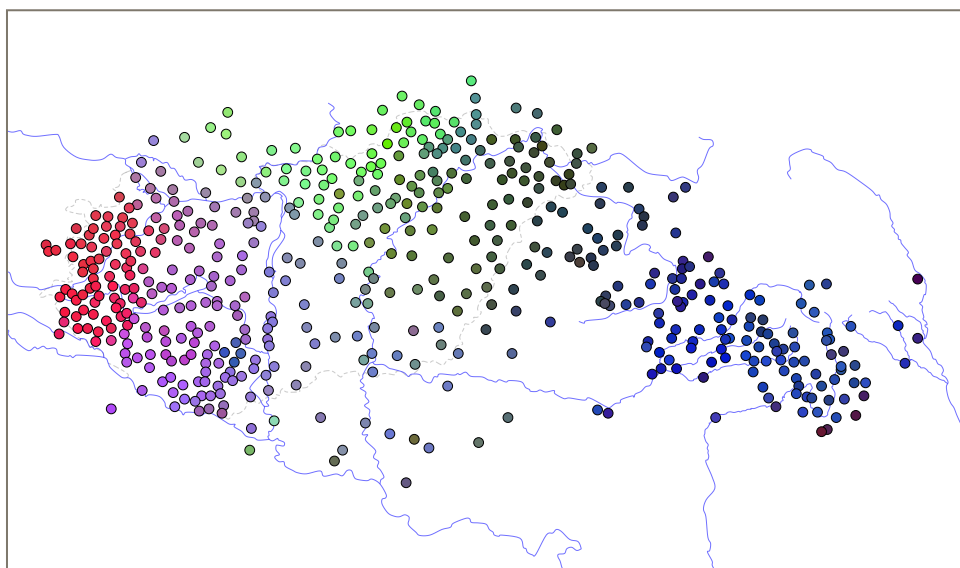
4. Milyen hatással lehetnek a környezetnyelvből átvett kölcsönszók a dialektometriai elemzés eredményére? A román kölcsönszók dialektometriai elemzésre gyakorolt hatását eredetileg a MCsNyA. és a RMNyA. integrált térképlapjain szándékoztam megvizsgálni, az anyag áttekintése után azonban célszerűbbnek látszott az elemzést a MCsNyA. térképlapjaira korlátozni, mivel ott nagyságrenddel nagyobb arányban fordulnak elő kölcsönszók, így azok leginkább a moldvai kutatópontok közti belső hasonlósági viszonyokra lehetnek hatással, és csak áttételesen jelentkezhethet ez a hatás az integrált elemzésben. Az összevetések alapján megállapítható, hogy a kölcsönszók hatása leginkább lexikai szinten értelmezhető. A kölcsönszók úgy módosítják a nyelvjárásközi hasonlósági viszonyokat, hogy a földrajzilag közeli, a kölcsönszói réteg nélkül vizsgálva jelentős nyelvjárási eltérést mutató kutatópontok (a lexikon szintjén) hasonlóbakká válnak egymáshoz. Klaszteranalízissel vizsgálva a térképek két (kölcsönszókat tartalmazó, kölcsönszókat nem

tartalmazó) alkorpuszának lexikai mátrixát, a kölcsönszók valamelyest megváltoztatják a kutatópontokból kialakuló csoportokat (ld. 2. és 3. térkép, illetve részletesen Bodó–Vargha, megj. előtt).



2. és 3. térkép: A MCsNyA. kutatópontjainak négy csoportba sorolása, a kölcsönszók tartalmazó és a kölcsönszók nem tartalmazó térképlapok lexikai mátrixainak klaszteranalízise alapján

5. Hogyan alkalmazható a dialektometria nyelv(járás)szigetek eredetének vizsgálatára? Az egyes kutatópontok nyelvi hasonlósági viszonyait megmutató dialektometriai térképek alkalmasak lehetnek a térben és időben távoli nyelvi kapcsolatok feltárására, a korábbi, más módszerekkel készült dialektológiai kutatások eredményeinek igazolására, pontosítására, kiegészítésére (ld. Vargha 2015a, 2016). A projektben készített, különböző fonetikai finomságú lejegyzés alapján készült mátrixok összevetése alapján azonban ilyen jellegű vizsgálatokra az eredeti, finoman mellékjelezett lejegyzés a legalkalmasabb. Még a legcsekélyebb mértékű egyszerűsítés esetén is előfordulhat, hogy éppen olyan részleteket vonunk ki az elemzésből, amelyek kulcsfontosságúak a nyelvjárásközi kapcsolatok feltárása szempontjából.



4. térkép: Többdimenziós skálázás eredményének térképezése a MNyA. és a RMNyA. az adattárhatást tompító, egyszerűsített lejegyzés alapján készített nyelvi hasonlósági mátrixa alapján

6. Hogyan alkalmazható a dialektometria mint kutatási módszer nyelvjárasterületek elhatárolására? A kutatópontok közti nyelvi hasonlóság mértékét megmutató mátrixok statisztikai elemzésével lehetőségünk

van arra, hogy megnézzük, hol, hogyan jönnek létre hasonló nyelvjárású területi egységek, hol erősebb és hol gyöngébb a nyelvi hasonlóság a szomszédos kutatópontok között. A két legelterjedtebben alkalmazott statisztikai módszer a dialektometriában a klaszteranalízis és a többdimenziós skálázás. A klaszteranalízis során tetszőleges számú csoportot vetíthetünk térképre, különböző színekkel, automatikusan területi egységekben sorolva a kutatópontjainkat (ld. a 2. és 3. térképet). A többdimenziós skálázás nem hoz létre kategorikus határokat a hasonló nyelvjárású települések csoportjai között, hanem a nyelvi kontinuumot mutatja inkább, vagyis nem fedi el az átmeneteket (ld. a 4. térképet, amely a MNyA. és a RMNyA. integrált elemzése alapján készült). A különböző adattárak kutatópontjainak területi csoportosításával a kutatási eredményekről számot adó monográfia 5. fejezete foglalkozik részletesen.

Eredmények közzététele, bemutatása

A kutatás eredményeiről összesen öt konferencián tartottam előadásokat (Methods in Dialectology XV, Groningen, 2014.; 18. Élőnyelvi Konferencia, Nyitra, 2014.; Nyelvelmélet és dialektológia 3., PPKÉ BTK, 2014.; 6. Dialektológiai Szimpozion, Szombathely, 2015.; Sociolinguistics Symposium 21, Murcia, 2016.). A 6. Dialektológiai Szimpozionon az általam szervezett műhelyben mutattam be Kocsis Zsuzsannával, Bodó Csanáddal, illetve Ditrói Eszterrel közösen a magyar nyelvatlások dialektometriai kutatásának legújabb eredményeit, illetve a nyelvészet más területeivel való összekapcsolásuk lehetőségeit (Kocsis–Vargha megj. előtt, Bodó–Vargha megj. előtt, Ditrói–Vargha megj. előtt).

A már megjelent publikációk a kutatás közleményjegyzékében megtalálhatók, továbbá valamennyi, a projekthez kapcsolódó előadás és tanulmány elérhető a kutatás honlapján: <http://frufu.web.elte.hu/dialektometria.html>. A megjelent tanulmányokon túl négy további, köztük egy angol nyelvű és egy magyar nyelvű folyóiratcikk, megjelenés előtt van, továbbá a vállalatoknak megfelelően elkészítettem a kutatás során készült dialektometriai elemzések monografikus feldolgozását, az első változat kézírata ideiglenesen a következő linken érhető el: http://bihalbocs.hu/vfs_dialektometria_monogr.pdf.

A MNyA. és a RMNyA. integrált dialektometriai elemzéséről külön honlap tájékoztatót, melyet Kocsis Zsuzsannával közösen készítettünk el. Az interaktív dialektometriai térképek mellett közzéteszünk egy válogatott korpuszt az integrált térképek csoportosításán alapuló dialektometriai kutatásunk munkatérképeiből is: <http://bihalbocs.hu/mnyarmnya/index.html>.

A kutatás hatása, az alkalmazott módszerek és informatizált adattárak használata

A számítógépes dialektológia már korábban a magyar nyelvjárásban kiemelt területévé vált, módszereit egyre több műhelyben alkalmazzák. A jelen kutatás a kvantitatív szemléletet középpontba állítva újabb lendületet ad a nyelvföldrajzi vizsgálatoknak. Az új eljárások alkalmazásába máris több kolléga bekapcsolódott.

2015 októberében vendégkutatóként tartottam előadásokat, szemináriumokat a jelen kutatás témájából is a Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem hallgatóinak. Az egyetemen, elsősorban a Csallóközi nyelvatlász elkészítése kapcsán, az utóbbi években önálló számítógépes dialektológiai műhely jött létre, az általam kidolgozott módszereket is alkalmazva folyik a munka, hallgatók bevonásával. Az újabb kutatások hatására többen is záródolgozatuk témájául a dialektológiát választják.

Kolozsváron, elsősorban Both Csaba Attila munkája révén, megkezdődött a székely nyelvjárások atlasza cédulaanyagának informatizálása. A kutatási célok között szerepel az atlasz dialektometriai elemzése és a kutatópontok automatikus területi felosztása is (Both 2016).

Az informatizált adattárakat is egyre többen használják kutatásaikhoz, akár egy-egy térkép elkészítésére (ld. pl. Németh 2015), de akár komplexebb térképes elemzések megvalósítására is (ld. pl. Hegedüs–Kovács 2016).

Hivatkozott irodalom

Bodó Csanád – Vargha Fruzsina Sára (megj. előtt). Román kölcsönszóhatások A moldvai csángó nyelvjárás atlasza nyelvi hasonlósági viszonyaiban. Megjelenik a 6. Dialektológiai Szimpozion tanulmánykötetében.

Both Csaba Attila 2016. Hangtani izoglosszák a székelyföldi magyar nyelvjárásokban. Előadás a 19. Élőnyelvi Konferencián, Marosvásárhelyen.

Ditrói Eszter – Vargha Fruzsina Sára (megj. előtt). Nyelvjárási és névföldrajzi hasonlósági viszonyok korrelációs elemzése Vas és Zala megyében. Megjelenik a *Névtani Értesítő*ben.

Goebel, Hans 2006. Recent advances in Salzburg dialectometry. *Literary and linguistic computing* 21: 411–435.

Heeringa, Wilbert 2004. *Measuring Dialect Pronunciation Differences using Levenshtein Distance*. Groningen Dissertations in Linguistics, Groningen.

Hegedűs Attila – Kovács Mónika 2016. *Kísérlet a magyar nyelvjárások komplex klasszifikációjára*. Piliscsaba: Szent István Társulat.

Kocsis Zsuzsanna – Vargha Fruzsina Sára (megj. előtt). A magyar nyelvjárások atlasza és A romániai magyar nyelvjárások atlasza integrált dialektometriai elemzése. Megjelenik a 6. Dialektológiai Szimpozion tanulmánykötetében.

Németh Miklós 2015. A szegedi tájnyelv *-hon/-hön* ragjának kialakulásáról. In Forgács Tamás – Németh Miklós – Sinkovics Balázs szerk. *A nyelvtörténeti kutatások újabb eredményei VIII*. Szeged: Szegedi Tudományegyetem BTK, Magyar Nyelvészeti Tanszék. 147–156.

Nerbonne, John, Wilbert Heeringa, Eric van den Hout, Peter van de Kooij, Simone Otten, Willem van de Vis. 1996. Phonetic distance between Dutch dialects. In Gert Durieux, Walter Daelemans, Steven Gillis eds., *CLIN VI: Papers from the Sixth CLIN Meeting*. Centre for Dutch Language and Speech (UIA), Antwerp. 185–202

Vargha Fruzsina Sára 2015a. Lexikai, fonológiai, fonetikai stabilitás (és relevancia) a magyar nyelvjárásokban. In É. Kiss Katalin – Hegedűs Attila – Pintér Lilla szerk. *Nyelvelmélet és dialektológiai 3*. Budapest–Piliscsaba: PPKE BTK Elméleti Nyelvészeti Tanszék – Magyar Nyelvészeti Tanszék. 243–261.

Vargha Fruzsina Sára 2015b. Atlaszintegrálás és kvantitatív adatelemzés. In: Bárány János – Bodó Csanád – Kocsis Zsuzsanna szerk. *A nyelv dimenziói. Tanulmányok Juhász Dezső tiszteletére*. Budapest: ELTE BTK. 242–249.

Vargha Fruzsina Sára 2016. A romániai magyar nyelvjárások atlasza informatizált térképlapjainak kvantitatív nyelvföldrajzi vizsgálata. *Magyar Nyelv* 112. 151–162.

Vargha, Fruzsina S. (elbírálás alatt). The Impact of Phonetic Information in Dialectometry – a Case Study of Hungarian Dialect Atlases. *Dialectologia*.