

Danguolė MIKULĖNIENĖ, Agnė ČEPAITIENĖ
Lietuvių kalbos institutas

TARMYNO PUNKTO SAMPRATA

The conception of dialectal point in the dialectal database *Tarmynas*

Anotacija. Straipsnyje aprašoma tarminių punktų sampratos kaita, t. y. parodomas kelias, kuriuo eina *Lietuvos vietinių kalbos variantų duomenų bazės*, arba *Tarmyno*, modelio kūrėjai, kad *Lietuvių kalbos atlaso* (LKA) punktai virstų *Tarmyno* punktais. Pastarieji, pasitelkus GIS priemones, *Tarmyne* traktuojami jau kaip Thiesseno poligonai (angl. *Thiessen polygons*).

Remiantis šia Thiesseno poligonų metodika, *Tarmyne* išlaikyta LKA punktų ir punktų tinklo samprata, kuri yra labai artima Antano Salio dar XX a. viduryje sudarytam punktų tinklui. *Tarmyne* kompleksiskai taikomos GIS priemonės leidžia objektyviai įvertinti punktų gyvybingumą, kuriuo remiantis galima statistiškai patikimai prognozuoti vietinių kalbos variantų kaitą.

Raktažodžiai: lietuvių kalba; dialektologija; duomenų bazė *Tarmynas*; LKA punktas; punktų tinklas; GIS; punkto gyvybingumas.

Abstract. The article describes the shift in the conception of dialectal points, highlighting the path taken by the developers of the model of the Database of the Lithuanian Local Language Variants, or *Tarmynas*, for points of the Atlas of the Lithuanian Language (ALL) to become the *Tarmynas* points. With the help of GIS tools, the ALL points in the *Tarmynas* are construed as Thiessen polygons.

Based on the Thiessen polygon approach, the *Tarmynas* has preserved the conception of points and point network present in the ALL, which resembles the network of points designed by Antanas Salys back in the mid-20th century quite closely. The GIS tools that are applied in the *Tarmynas* in an all-encompassing manner allow making an objective assessment of the viability of points, which can provide a statistically reliable backbone for predicting the shift in local language variants.

Keywords: Lithuanian; dialectology; dialectal database *Tarmynas*; ALL point; point network; GIS; point viability.

Ivadas

Ilgą laiką lingvistikoje vyravo ribotos kartografavimo galimybės, todėl ir *Lietuvių kalbos atlaso* (toliau – LKA) žemėlapiuose gyvenvietės lokalizuotos apytiksliai, vizualizuotas (tik) kalbinių reiškinių paplitimas arealuose. Nors įdėta daug sudėtingo ir kruopštaus rankinio darbo grafiškai vaizduojant kalbos reiškinius, tai turėjo įtakos duomenų tikslumui, kokybei ir analizės rezultatams.

XX a. viduryje situaciją iš esmės pakeitė geografinių informacinių sistemų (GIS) atsiradimas, įgalinęs objektyviai tvarkyti, kaupti erdvinius duomenis, kurti ir valdyti duomenų bazines, atlikti erdvinę analizę ir rezultatus kartografuoti (Goodchild 1992, 31–45, dar žr. Teerarojanarat, Tingsabadh 2011, 363). Pastaraisiais dešimtmečiais GIS metodai pradėti taikyti užsienio lingvistikoje (Lee, Kretschmar 1993, 541–560; Luo et al. 2000, 129–136; Wang et al. 2006, 1–9; Ayad, Luthin 2009, 1–26; Teerarojanarat, Tingsabadh 2011, 363; 2011a, 55–75 ir kt., dar žr. Lee et al. 2018, 152–156 ir kt.).

Lietuvoje GIS priemonės sistemingai pradėtos taikyti Lietuvių kalbos institute įgyvendinant stambų projektą – kuriant *Lietuvos vietinių kalbos variantų duomenyno*, arba *Tarmyno*, modelį, kaip *ArcGIS* geoduomenų bazę daugiavartotojiškoje reliacinių duomenų bazių valdymo sistemoje (apie *ArcGIS* geoduomenų bazines plačiau žr. *ArcGIS-GeoDB*)¹.

Pasitelkus GIS pagrindu veikiančios platformos *ArcGIS* įrankius (žr. *ArcGIS-About*; *ArcGIS-Online*), *Tarmyne* pirmiausia bus eksplikuoti visi iki šiol Kauno rajone surinkti ir Lietuvių kalbos instituto Tarmių archyve saugomi heterogeniški tarminiai duomenys skaitmeninių artefaktų pavidalu: tai skirtingais chronologiniais laikotarpiais surinkta kalbinė medžiaga (garso įrašai, tarptautine fonetine abėcėle užrašyti tekstai, pirminė ir neredaguota LKA medžiaga, kalbininkų rankraščiai ir kt.), kalbinę aplinką leidžiantys įvertinti duomenys (skelbimų, iškabų, kapinių nuotraukos, infrastruktūros duomenys, sociokultūriniai bendruomenės narių tinklai ir kt.) ir vietinių kalbos variantų vartotojų kalbinę savivertę apibūdinanti medžiaga (sociolingvistinės ir perceptyviosios dialektologijos anketos). *Tarmyną* sudarysiančios kalbinės medžiagos sluoksniai kuriami atsižvelgiant į multimodaliosios (daugiafunkcės)

¹ Projektą „Lietuvos vietinių kalbos variantų duomenyno modelio sukūrimas“ (2020–2021, vadovė dr. Agnė Čepaitienė) remia Valstybinė lietuvių kalbos komisija iš *Valstybinės kalbos vartojimo, norminimo ir sklaidos programos* lėšų.

dialektologijos modelį (žr. Mikulėnienė 2020, 11–33; 2020a, 8–37; modelis pirmą kartą pritaikytas daktaro disertacijoje, žr. Čepaitienė 2018).

Kalbinės medžiagos heterogeniškumas ir pasirinktas įrankis jai kaupti ir nagrinėti – *ArcGIS* įrankiais bus atliekama geoerdvinė kalbos reiškinių analizė – kuriamą duomenyną skiria nuo anksčiau sumanytų projektų (plg. Kalėdienė 2015; Kardelis 2009, 1–28; 2016; 2018 ir kt.).

Tarmyne taikant GIS priemones, atsirado galimybė kitaip pažvelgti ne tik į kalbinę medžiagą ir jos variantiškumą, bet ir į tiriamąsias vietas – t. y. į gyvenamųjų vietų tinklą, kuris tarminiams duomenims rinkti siejamas su LKA. Todėl lingvistinėje literatūroje šios vietovės tradiciškai įvardijamos kaip LKA punktai – jie ir yra šio straipsnio objektas.

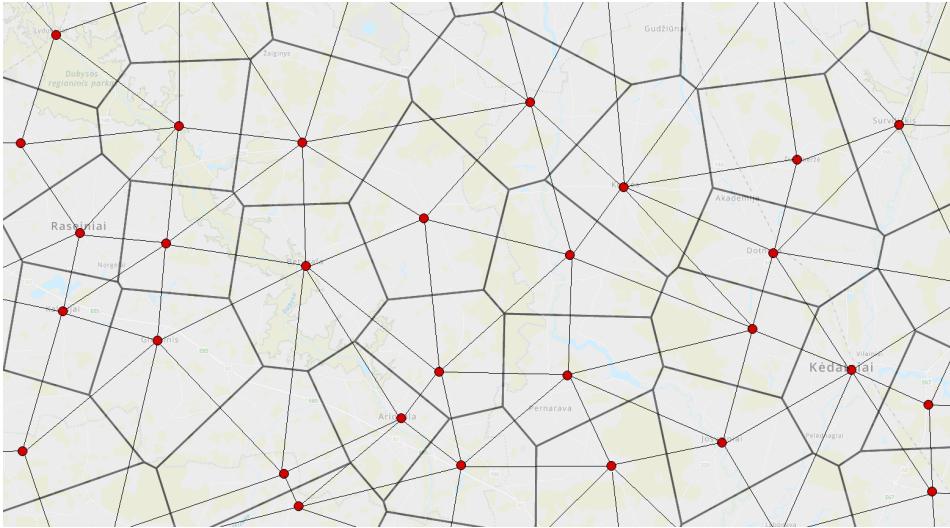
Šio straipsnio tikslas – aprašyti tarminių punktų sampratos kaitą, t. y. parodyti kelią, kuriuo eina duomenų bazės kūrėjai, kad LKA punktai virstų *Tarmyno* punktais. Pastarieji *Tarmyne* traktuojami jau kaip Thiesseno poligonai (angl. *Thiessen polygons*)².

Straipsnio autorių išsikelti šie uždaviniai: 1) trumpai apžvelgti istorines LKA punktų tinklo atsiradimo aplinkybes; 2) pateikti naują punkto, kaip Thiesseno poligono, sampratą; 3) išryškinti *Tarmyno* punktų Thiesseno poligonų privalumus ir trūkumus punktų, kaip gyvenamųjų vietovių, gyvybingumui nustatyti.

Thiesseno poligonų metodas. Taikant Thiesseno (dar vadinamą *Dirichlet* arba *Voronoi*) poligonų metodą *Tarmyne*, tęsiama užsienio kalbų tyrimų, kuriuose taikomi GIS įrankiai, tradicija: tiriamajame plote, remiantis Delaunay kriterijumi, yra sugeneruojami netaisyklingi daugiakampiai, kurių kiekviena kraštinė statmenai kerta atstumą tarp dviejų gretutinių taškų (punktų) pusiau; visas poligonų plotas vadinamas *Voronoi* diagrama. Pritaikius šį metodą, išskaičiuojamos atributinių reikšmių vertės artimiausiai nuo tiriamojo taško nutolusiose teritorijose (plačiau apie metodą žr. Yamada 2016, 2–6 ir ten nurod. lit.; ESRI 2004; dar žr. Teerarojanarat, Tingsabadh 2011a, 72 ir kt.)³ (žr. 1 pav.).

² Už svarią pagalbą, vertingus patarimus ir konsultacijas nuoširdžiai dėkojame gerbiamam Kolegai Aidiui Gudaičiui.

³ Dialektologiniuose tyrimuose Thiesseno poligonų metodas pradėtas taikyti nustatant, kad tarminių ypatybių pasiskirstymas tarp gretimų punktų šiek tiek tolygiai įvairuoja (Teerarojanarat, Tingsabadh 2011a, 55–75; Pickl et al. 2014, 25–40; Leemann 2016, 76–96; Jeszenszky et al. 2018, 78–99 ir kt.). Thiesseno poligonų metodika yra taikoma dialektometriniuose lietuvių tarmių tyrimuose (žr. Čepaitienė



1 pav. Thiesseno poligonų ir Delaunay trianguliacijos tarp *Tarmyno* punktų pavyzdys Raseinių–Kėdainių zonoje (storesnėmis linijomis žymimi Thiesseno poligonai, plonesnėmis – Delaunay trianguliacija)

ArcGIS platformoje atributinės reikšmės išskaičiuojamos poligonų papildymo (angl. *geoenreachment*) įrankiu, leidžiančiu juos papildyti sociokultūriniais ir socioekonominiais (demografiniais, verslo, ekonominiais, kraštovaizdžio ir kt.) duomenimis. Tai atliekant, naudojamosi gyventojų surašymo, statistikos, valstybinių registrų bei kadastrų duomenimis⁴, taip pat satelitinių vaizdų pagrindu išskaičiuotų žemės dangos klasifikavimo modeliais⁵. *ArcGIS* platformoje pateikiami iš viso 123 kintamieji. Taip pat minėtini bedarbystės, gyventojų pagal šeiminę padėtį, vyrų ir moterų skaičiaus, išsilavinimo, gy-

2016, 143–174; Mikulėnienė, Čepaitienė et al. 2019; Čepaitienė 2020, 217–248; taip pat žr. Kardelis 2020), tačiau juose naudotasi kitais analizės įrankiais, be to, metodikos nauda iki šiol nebuvo išsamiau aptarta.

⁴ Socioekonominiai duomenų šaltiniai – Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos, Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, Lietuvos Respublikos kultūros ministerijos, Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos, Registrų centro, „Lietuvos statistikos“, „GIS-centro“, „Eurographics“, ESRI, UAB „Hnit-Baltic“ ir kt. teikiami duomenys.

⁵ Plačiau apie šį metodą žr. *ArcGIS-DApp*; *ArcGIS-DENr*; *ArcGIS-GENrMod*.

ventojų pajamų ir kt. kriterijai. Remiantis minėta papildoma sociokultūrine ir socioekonominė medžiaga, straipsnyje vertinamas *Tarmyno* punkto gyvybingumas.

Straipsnio naujumas ir aktualumas. Straipsnyje pateikiama LKA punkto, kaip Thiesseno poligono, samprata: objektyviai įvertinamas ne punktą kaip tašką (atsiagos gyvenvietės), o punktą kaip teritoriją (punktą ir aplink jį esančios artimiausios gyvenvietės), socioekonominė situacija, arba gyvybingumas. Tolesniuose tyrimuose pasirinktas Thiesseno poligonų metodas įgalins vertinti į poligoną patenkančių vietovių ir istorinius, ir naujausius duomenis, analizuoti jau išnykusių punktų ar aplink jį anksčiau plytėjusių gyvenviečių kalbinę ir socioekonominę situaciją, stebėti tolygiai kintančias tarmines ypatybes ir kt.

Istorinės LKA (*Tarmyno*) punktų tinklo prielaidos

Skirtingais laikotarpiais surinkta *Tarmyno* medžiaga pateikiama bent keletais chronologiniais pjūviais, kurie savo ruožtu iš karto siejami su skirtingomis lietuvių tarmių klasifikacijomis (žr. 1 lentelę)⁶.

Chronologiniai laikotarpiai *Tarmyne* skiriami neatsitiktinai: jie atspindi kolektyvinę vieno ar kito laikotarpio tarmėtyrininkų veiklą, nes tarmių duomenys visoje Lietuvoje ir už jos ribų buvo renkami remiantis vienoda metodika ir turint vieną bendrą tikslą – surinkti kuo daugiau tarminės medžiagos, pavyzdžiui, pagal Salio parengtą anketą žodžių geografijos klausimynui *Apklausa 1* (Salys 1942) ar pagal LKA reikmėms sukurtą *Programą* (Balčikonis et al. 1951; 1956).

Jau minėta, kad *Tarmyno* geoinformacinės sistemos pagrindu pasirinktas LKA gyvenamųjų vietų tinklas (žr. 2 pav.).

Taigi būtų galima suprasti, kad pradėjus parengiamuosius LKA darbus, pačioje darbo pradžioje – pirmaisiais šeštojo XX a. dešimtmečio metais – buvo atlikta tirtinų gyvenamųjų punktų atranka ir numeracija: pradėjus ją nuo šiauriausių gyvenamųjų punktų, stengtasi laikytis „horizontaliosios linijos“ su didėjančiais eilės numeriais rytų kryptimi (LKA 1, 11), žr. 2 pav. Tuometčiame Lietuvos TSR plote tarmių medžiaga buvo rinkta iš 703 (vėliau 704) gyvenamųjų punktų, o vieną nuo kito skyrė maždaug 10–12 km. Nors LKA

⁶ Visas tris tarmių klasifikacijas patikrinus kiekybiniais metodais, nustatyta, kad visos jos yra pagrįstos, o tarpusavyje skiriasi ne tik dėl asimetriškumo laiko ir vietos atžvilgiu, bet ir dėl tyrėjų pasirinktų nevienodų skiriamųjų tarminių bruožų (Mikulėnienė, Čepaitienė et al. 2019, 273–310).

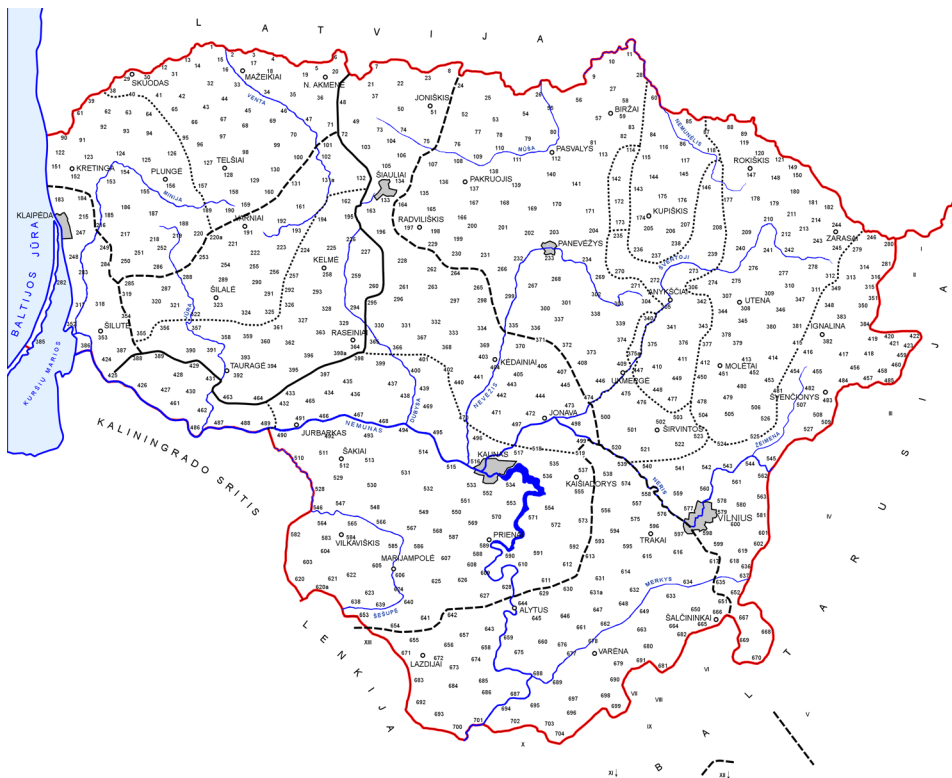
1 lentelė. Chronologiniai Tarmyno pjūviai

Geolingvistikos laikotarpis	Chronologinis laikotarpis	Tarmių klasifikacija	Artefaktų pavyzdžiai
Neogeolingvistikos	2015–iki šiol	Naujųjų tarminių darinių klasifikacija	LKA punktuose užrašyta medžiaga (2015–iki šiol)
	XXI a. pr. (iki 2014 m. imtinai)	Zigmo Zinkevičiaus ir Alekso Girdenio tradicinių tarmių klasifikacija	LKA punktuose užrašyta medžiaga (2011–2014 m.)
Vėlyvasis geolingvistikos	XX a. II p.	Zigmo Zinkevičiaus ir Alekso Girdenio tarmių klasifikacija	LKA punktų rankraščiniai sąsiuviniai
Ankstyvasis geolingvistikos	XX a. I p.	Antano Salio tarmių klasifikacija	Atsakymai į <i>Apklausas 1</i> anketos klausimus
Pregeolingvistikos	XIX a. pab.	Antano Baranausko skirstymo rekonstrukcija	Specht, Franz, 1920–1922, <i>Litauische Mundarten gesammelt von A. Baranowski: Texte</i> , Bd. 1–2, Leipzig: Verlag von K. F. Koehler.

punktų sąrašas septintajame dešimtmetyje buvo nežymiai pakoreguotas, pats tinklas iki šiol liko nepakitęs, žr. 3 pav.

Lietuvai atgavus nepriklausomybę, siekiant ištirti esamą lietuvių tarmių padėtį, 2010–2014 m. buvo atlikta pakartotinė LKA punktų patikra (plačiau žr. Mikulėnienė, Meiliūnaitė 2014). Tuomet, atradus senos archyvinės medžiagos, išsiaiškinta, kad LKA tirtinų vietovių tinklas buvo pradėtas kurti gerokai anksčiau – pirmaisiais Antrojo pasaulinio karo metais (Mikulėnienė 2013, 72–76). Kitaip tariant, jo atsiradimas sietinas ne su LKA, o su tarmėtyrine Antano Salio veikla ir jo *žodžių geografija*⁷. Tuo akivaizdžiai

⁷ XX a. pirmojoje pusėje kalbininkas Antanas Salys, baigęs mokslus Vokietijoje ir ten apgynęs daktaro disertaciją, grįžta į Kauną, kartu su Pranu Skardžiumi dėsto lietuvių kalbos dialektologijos kursą Vytauto Didžiojo universitete ir, sekdamas vokiečių kalbininkų pavyzdžiu, pradeda *žodžių geografijos* darbus. Kadangi šiai dialektologijos kryptiai būdingas anketinis tarminės medžiagos rinkimo metodas, buvo svarbu ne tik parengti anketą su tyrėjams rūpimais klausimais, bet ir tiriamųjų vietovių tinklą (žr. Morūnas 1977).

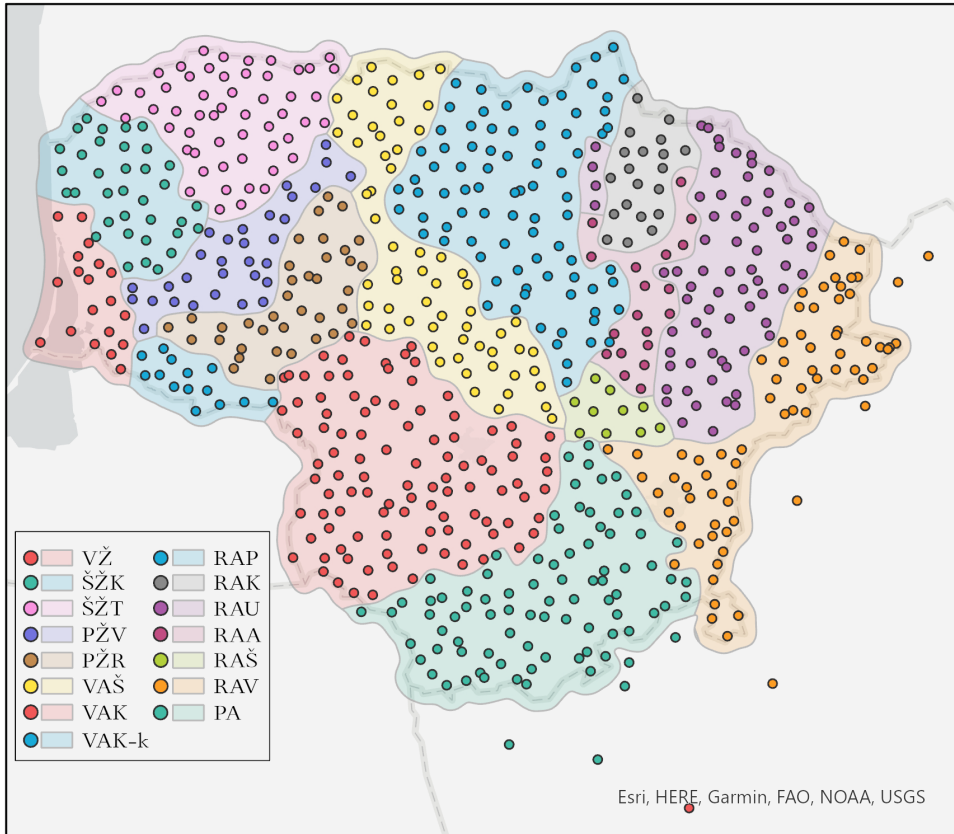


2 pav. LKA punktų tinklas

įsitikinta, kai buvo atliekama kartografinė visų LKA punktų patikra. Tada ir nustatyta, kad tarp Salio nurodytų ir vėlesnių LKA punktų yra palyginti nedidelė paklaida (plačiau žr. Mikulėnienė 2013, 76–80; Mikulėnienė 2014, 90–93)⁸.

Taigi LKA punktų tinklą tikslingiau kloti ne ant dabartinės Zinkevičiaus ir Girdenio tarmių klasifikacijos žemėlapiu, o ant senosios Salio tarmių klasifikacijos, žr. 4 pav. (taip pat žr. poskyrį *Punktų lokalizacija*).

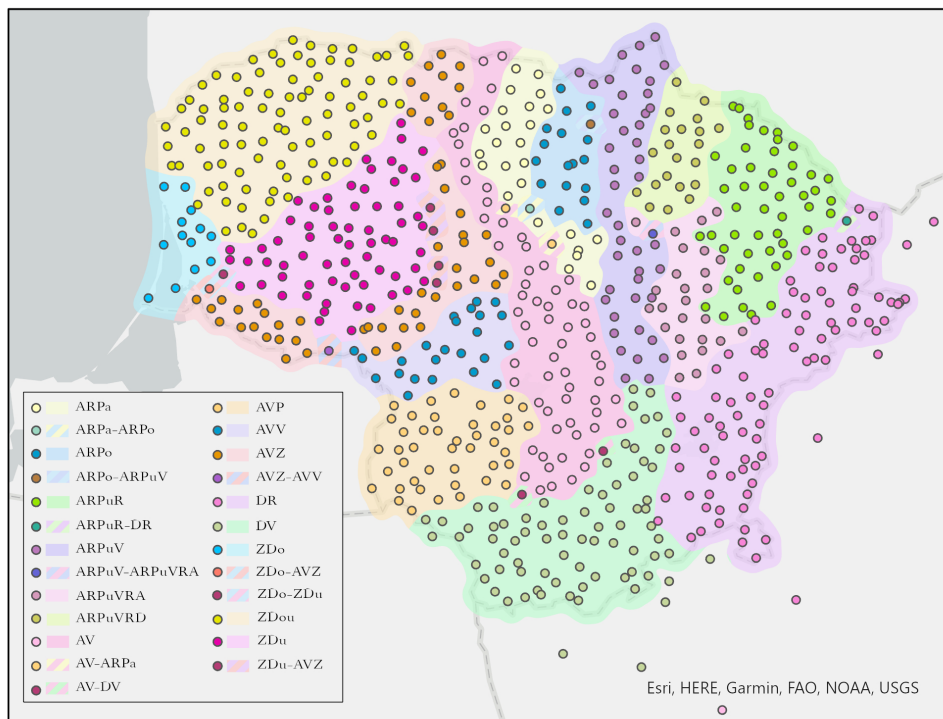
⁸ Patikra buvo atlikta vykdant Visuotinės dotacijos projektą *Šiuolaikiniai geolingvistikos tyrimai Lietuvoje: punktų tinklo optimizacija ir interaktyvioji tarminės informacijos sklaida* (projekto Nr. VP1-3.1-ŠMM-07-K-01-028; vykdančioji institucija – Lietuvių kalbos institutas, projekto vadovė prof. dr. Danguolė Mikulėnienė, plačiau žr. <http://www.tarmes.lt>).



3 pav. LKA punktų tinklas Zigmo Zinkevičiaus ir Alekso Girdenio tarmių klasifikacijos žemėlapyje

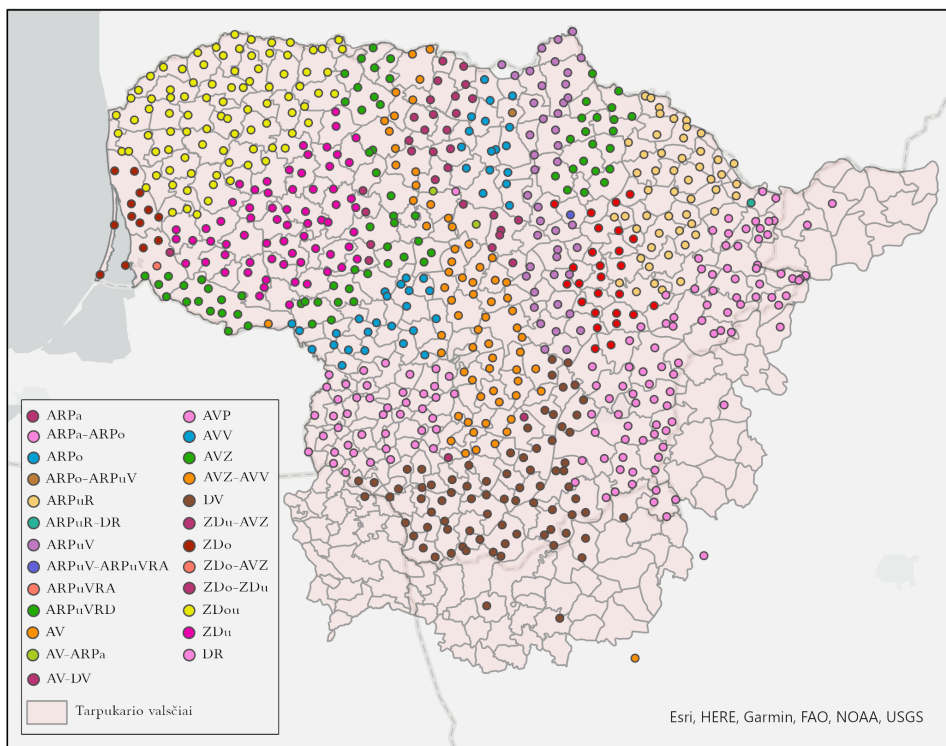
VŽ – vakarų žemaičiai, ŠŽK – šiaurės žemaičiai kretingiškiei, ŠŽT – šiaurės žemaičiai telšiškiei, PŽV – pietų žemaičiai varniškiai, PŽR – pietų žemaičiai raseiniškiai, VAŠ – vakarų aukštaičiai šiaurliškiai, VAK – vakarų aukštaičiai kauniškiai, VAK-k – Klaipėdos krašto aukštaičiai, RAP – rytų aukštaičiai panevėžiškiai, RAK – rytų aukštaičiai kupiškėnai, RAU – rytų aukštaičiai uteniškiai, RAA – rytų aukštaičiai anykštėnai, RAŠ – rytų aukštaičiai širvintiškiai, RAV – rytų aukštaičiai vilniškiai, PA – pietų aukštaičiai.

Tirtinų vietovių sąrašą Salys sudarė veikiausiai remdamasis to meto Lietuvos administraciniu teritoriniu skirstymu. Tuo nesunku įsitikinti, LKA punktų tinklą užklojus ant tarpukario valsčių žemėlapyje, žr. 5–6 pav.



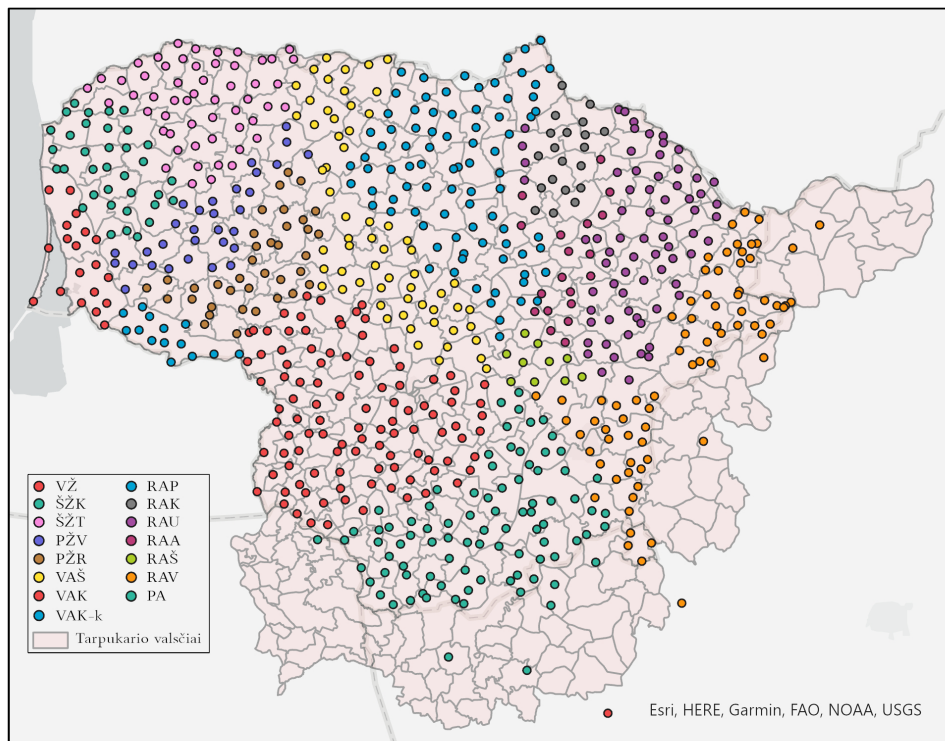
4 pav. LKA punktų tinklas Antano Salio tarmių klasifikacijos žemėlapyje

ARPa – aukštaičiai rytiečiai pantininkai, ARP_a-ARP_o – aukštaičiai rytiečiai pantininkai-aukštaičiai rytiečiai pontininkai, ARP_o – aukštaičiai rytiečiai pontininkai, ARP_o-ARP_uV – aukštaičiai rytiečiai pontininkai-aukštaičiai rytiečiai puntininkai vakariniai, ARP_uR – aukštaičiai rytiečiai puntininkai rytiniai, ARP_uR-DR – aukštaičiai rytiečiai puntininkai rytiniai-džūkai rytiniai, ARP_uV – aukštaičiai rytiečiai puntininkai vakariniai, ARP_uV-ARP_uVRA – aukštaičiai rytiečiai puntininkai vakariniai-aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (anykštėnai), ARP_uV-RA – aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (anykštėnai), ARP_uVRD – aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (dadininkai), AV – aukštaičiai viduriečiai, AV-ARPa – aukštaičiai viduriečiai-aukštaičiai rytiečiai pantininkai, AV-DV – aukštaičiai viduriečiai-džūkai vakariniai, AVP – aukštaičiai vakariečiai pietiečiai, AVV – aukštaičiai vakariečiai veliuoniečiai, AVZ – aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, AVZ-AVV – aukštaičiai vakariečiai žemiečiai-aukštaičiai vakariečiai veliuoniečiai, DV – džūkai vakariniai, ZD_o-AVZ – žemaičiai dūnininkai-aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, ZD_o – žemaičiai donininkai, ZD_o-AVZ – žemaičiai donininkai-aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, ZD_o-ZD_u – žemaičiai donininkai-žemaičiai dūnininkai, ZD_{ou} – žemaičiai donininkai, ZD_u – žemaičiai dūnininkai, DR – džūkai rytiniai.



5 pav. LKA punktų tinklas pagal A. Salio tarmių klasifikaciją tarpukario valsčių žemėlapyje

ARPa – aukštaičiai rytiečiai pantininkai, ARPa-ARPo – aukštaičiai rytiečiai pantininkai-aukštaičiai rytiečiai pontininkai, ARPo – aukštaičiai rytiečiai pontininkai, ARPo-ARPuV – aukštaičiai rytiečiai pontininkai-aukštaičiai rytiečiai pontininkai vakariniai, ARPuR – aukštaičiai rytiečiai puntininkai rytiniai, ARPuR-DR – aukštaičiai rytiečiai puntininkai rytiniai-dzūkai rytiniai, ARPuV – aukštaičiai rytiečiai puntininkai vakariniai, ARPuV-ARPuVRA – aukštaičiai rytiečiai puntininkai vakariniai-aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (anykštėnai), ARPuV-RA – aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (anykštėnai), ARPuVRD – aukštaičiai rytiečiai puntininkai viduriniai rotininkai (dadininkai), AV – aukštaičiai viduriečiai, AV-ARPa – aukštaičiai viduriečiai-aukštaičiai rytiečiai pantininkai, AV-DV – aukštaičiai viduriečiai-dzūkai vakariniai, AVP – aukštaičiai vakariečiai pietiečiai, AVV – aukštaičiai vakariečiai veliuoniečiai, AVZ – aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, AVZ-AVV – aukštaičiai vakariečiai žemiečiai-aukštaičiai vakariečiai veliuoniečiai, DV – dzūkai vakariniai, ZDu-AVZ – žemaičiai dūnininkai-aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, ZDo – žemaičiai donininkai, ZDo-AVZ – žemaičiai donininkai-aukštaičiai vakariečiai žemiečiai, ZDo-ZDu – žemaičiai donininkai-žemaičiai dūnininkai, ZDou – žemaičiai donininkai, ZDu – žemaičiai dūnininkai, DR – dzūkai rytiniai.



6 pav. LKA punktų tinklas pagal Z. Zinkevičiaus ir A. Girdenio tarmių klasifikaciją tarpukario valsčių žemėlapyje

VŽ – vakarų žemaičiai, ŠŽK – šiaurės žemaičiai kretingiškiai, ŠŽT – šiaurės žemaičiai telšiškiai, PŽV – pietų žemaičiai varniškiai, PŽR – pietų žemaičiai raseiniškiai, VAŠ – vakarų aukštaičiai šiauliškiai, VAK – vakarų aukštaičiai kauniškiai, VAK-k – Klaipėdos krašto aukštaičiai, RAP – rytų aukštaičiai panevėžiškiai, RAK – rytų aukštaičiai kupiškėnai, RAU – rytų aukštaičiai uteniškiai, RAA – rytų aukštaičiai anykštėnai, RAŠ – rytų aukštaičiai širvintiškiai, RAV – rytų aukštaičiai vilniškiai, PA – pietų aukštaičiai.

Iš 5–6 pav. matyti, kad gyvenamųjų vietovių tinklo sudarytojas rėmėsi labai paprastu ir aiškiu principu: kiekviename valsčiuje kaip tiriamąjį punktą stengėsi išskirti bent vieną vietovę. Tais atvejais, kai valsčius yra didesnis ar patekęs į kelių patarnių sandūrą, jame išskirti keli punktai.

Pastebėtina, kad tiriamųjų punktų tinklo sudarymas pagal administracinius vienetus būdingas ne tik Lietuvai. Pavyzdžiui, panašiu principu yra su-

darytas ir latvių tarmių žemėlapis: tiesa, jame sužymėti ne punktai, o valsčių ribos. Taigi kiekviename buvusiam Latvijos valsčiuje – atskira tarmė (Stafecka 2009, 26; Trumpa 2012, 55–56). Todėl abiejų giminingų baltų kalbų tarmių skaičius smarkiai skiriasi iki šiol.

Punktų lokalizacija

Antrajame XXI a. dešimtmetyje atliekant LKA punktų optimizaciją, jau buvo atsižvelgta tiek į Salio nurodytas vietas, tiek ir į LKA punktus – jų eiliškumą ir numeraciją. Atlikta gretinamoji jų analizė (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. *Apklauso 1 ir LKA punktų tinklo pavyzdžiai*

Punkto Nr.	A. Salio nurodyti kaimai	LKA nurodyti punktai
467	–	Raudonė
469	Raudonės [Raudonė], Skrebenų*	Čekiškė
515	Kuro [Kuras] (2), Jadagonių [Jadagoniai], Altoniškių [Altoniškaiai], Krušinskių [Krušinskai]	Zapyškis

* Žvaigždute pažymėta vieta, kurios nepavyko identifikuoti dabartiniame Lietuvos žemėlapyje.

Ypač akivaizdžiai LKA punktų ir Salio tarmių tinklo punktų sutapimas išryškėja tada, kai pasirinktos vietovės užklojamos vienos ant kitų, visas vietas sužymėjus žemėlapyje⁹. Tada akivaizdžiai matyti, kad jos geografiškai iš esmės sutampa ar išsidėsčiusios labai nedideliu atstumu (žr. 7 ir 8 pav.).

Kaip matyti iš 7 ir 8 pav., LKA sudarytojai, modifikuodami tinklą, stengėsi labai nenutolti nuo Salio nurodytų vietovių ir išlaikyti tą patį 10–12 km atstumą. Sprendžiant iš archyvinės medžiagos, bene daugiausia numeracijos patikslinimų ir keitimų atlikta apie 1970 m., kai LKA medžiaga buvo rengiama spaudai: skyriaus posėdžio protokole užfiksuoti 155 pakeitimai. Taigi pakoreguota beveik penktadalis punktų, tačiau minimaliai, iš esmės nekeičiant paties tinklo (Mikulėnienė 2013, 80).

Antrojo pasaulinio karo metais jau egzistavęs tiriamųjų vietovių tinklas su tam tikromis pataisomis buvo išlaikytas ir XX a. pabaigoje LKA sudary-

⁹ Gretinimo pagrindas – Baltrušaitis 2010, 178. Mastelis: 1 cm – 1,2 km.



7 pav. Zapyškio (LKA 515) punktas



8 pav. Čekiškės (LKA 469) punktas

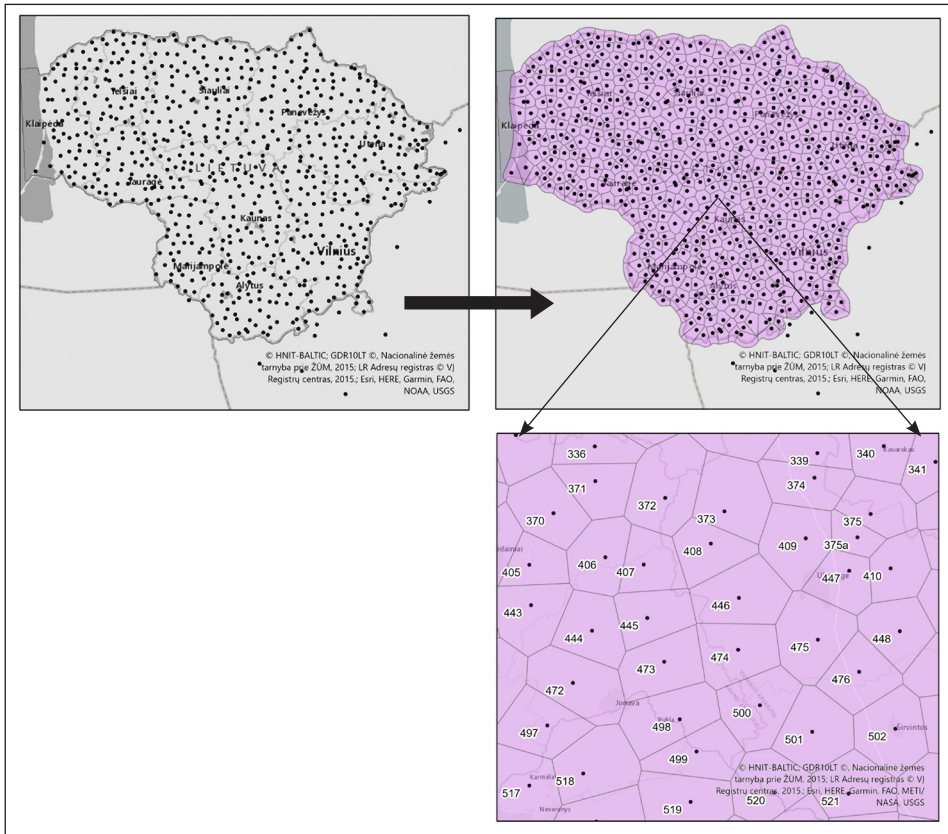
tojų. Nepaisant kelių dešimtmečių ir nevienodų ideologinių bei metodologinių prieigų, skirtingų kartų dialektologai laikėsi tos pačios tiriamojo punkto sampratos ir jį siejo ne tik su vieta, bet ir vietos tarpe. Tai ypač svarbu, jei turėsime galvoje, kad, įsitvirtinus dabartinei lietuvių tarmių klasifikacijai (Girdenis, Zinkevičius 1966, 139–147; Zinkevičius 1966, 13–17), pakito kai kurių punktų tarminė priklausomybė, nors visas punktų tinklas išliko mažai tepakitęs. Taip buvo palikta galimybė tolesnei lietuvių tarmių raidos stebėsenai ir tyrimams.

Antrajame XXI a. dešimtmetyje, atliekant LKA punktų optimizaciją, pirmą kartą tiriamieji punktai lokalizuoti pagal jų tikslas geografines koordinates (Mikulėnienė, Meiliūnaitė 2014, 19). Bet kalbininkai, tęsdami tradiciją, iš esmės laikėsi to paties principo – lokalizuotas LKA punktas buvo suprantamas ne kaip atskiras taškas, o kaip tam tikra vietovė su Salio sužymėtomis apylinkėmis, nuo taško nutolusiomis maždaug 10–12 km spinduliu (7 ir 8 pav. jos nurodytos mažesniais skaitmenimis). Pirmą kartą, atsižvelgus į vietos tarmės padėtį, LKA punktai įvertinti ir (ne)gyvybingumo požiūriu (Mikulėnienė, Meiliūnaitė 2014, 19). Nustatyta, kad punkto gyvybingumo, de ja, negalima tiesiogiai sieti su (pa)tarmės gyvybingumu: vietiniai gyventojai jau gali būti neišlaikę tradicinės tarmės (Meiliūnaitė, Švambarytė-Valužienė 2014, 197–205). Kitaip tariant, LKA punkto ir (pa)tarmės gyvybingumo koreliacija yra daug sudėtingesnis reiškinys ir turi nemažai kintamųjų, į kuriuos anksčiau nebuvo atsižvelgiama.

Nauja punkto ir jo gyvybingumo samprata

Taigi *Tarmyne* į tarminę punkto priklausomybę jau neatsižvelgiama, nors iš dalies ir išlaikoma Salio tradicija punktu laikyti konkrečią gyvenamąją vietovę (tašką) ir jam geografiniu (ir kalbiniu) požiūriu artimiausias gyvenvietes. To pasiekama aplink punktą, žemėlapyje lokalizuotą pagal tikslas geografines koordinates, GIS priemonėmis sugeneravus Thiesseno poligonus (žr. 9 pav.).

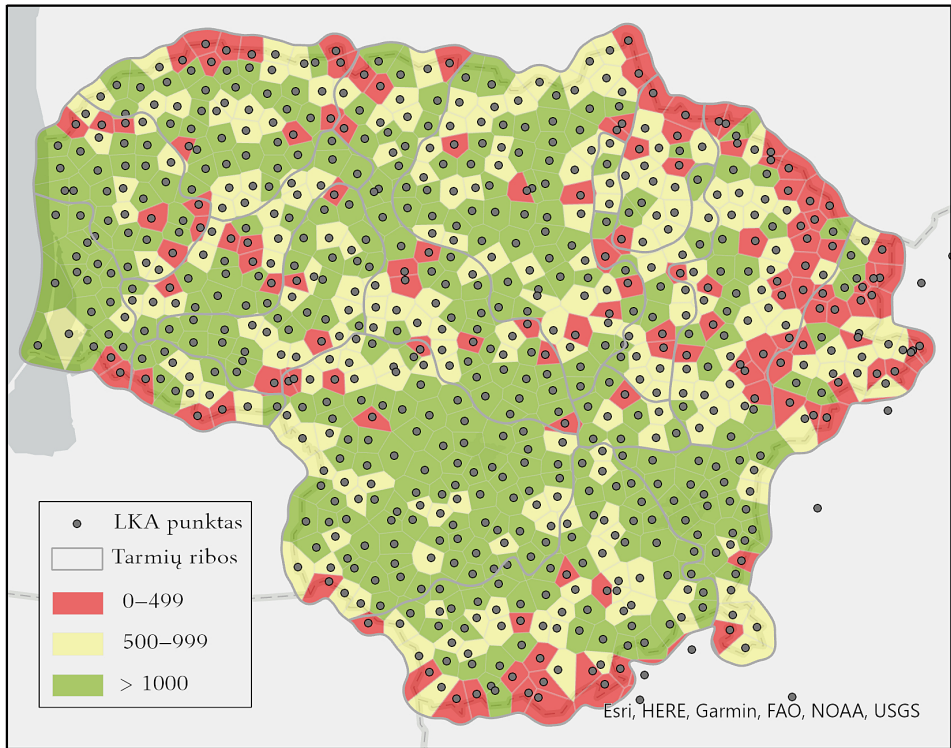
Kaip matyti 9 pav., lietuvių tarmių areale sugeneruotų poligonų plotai įvairuoja, jų skaičius priklauso nuo žemėlapyje lokalizuotų punktų tankio: didžiausi poligonai plyti vakarinėje Lietuvos dalyje ties Kuršių mariomis (tam įtakos turi ir į poligoną patenkantis didelis vandens plotas), mažiausi – rytinėje šalies pusėje, kurioje LKA punktų tankis yra didžiausias. *ArcGIS* platformos įrankiais apskaičiuota ploto variacija – nuo 80 iki 800 kvadratinų kilometrų.



9 pav. LKA punktų transformacija į Thiesseno poligonus

Punktų Thiesseno poligonų gyvybingumas išmatuotas kompleksiskai, t. y. įvertinti *ArcGIS* platformoje patikimų šaltinių teikiami naujaisi socioekonominiai rodikliai (žr. *Įvadą*). GIS terminais tariant, Thiesseno poligonas papildytas socioekonominė informacija – pirmiausia gyventojų skaičiaus (žr. 10 pav.), tankio (žr. 11 pav.) ir skirtingo amžiaus grupių santykio (žr. 12 pav.) parametrais.

Kaip matyti iš 10 ir 11 pav., gausiausiai ir tankiausiai apgyventos teritorijos aplink didžiuosius ir didesnius miestus, taip pat Vidurio Lietuva. Taigi čia vartojami kalbos variantai galėtų būti gajūs, bet nebūtinai homogeniški – duomenys labiau rodytų naujųjų tarminių darinių formavimosi zonas (dar žr. Aliūkaitė, Mikulėnienė 2014, 257–262; Mikulėnienė 2019, 51–62).

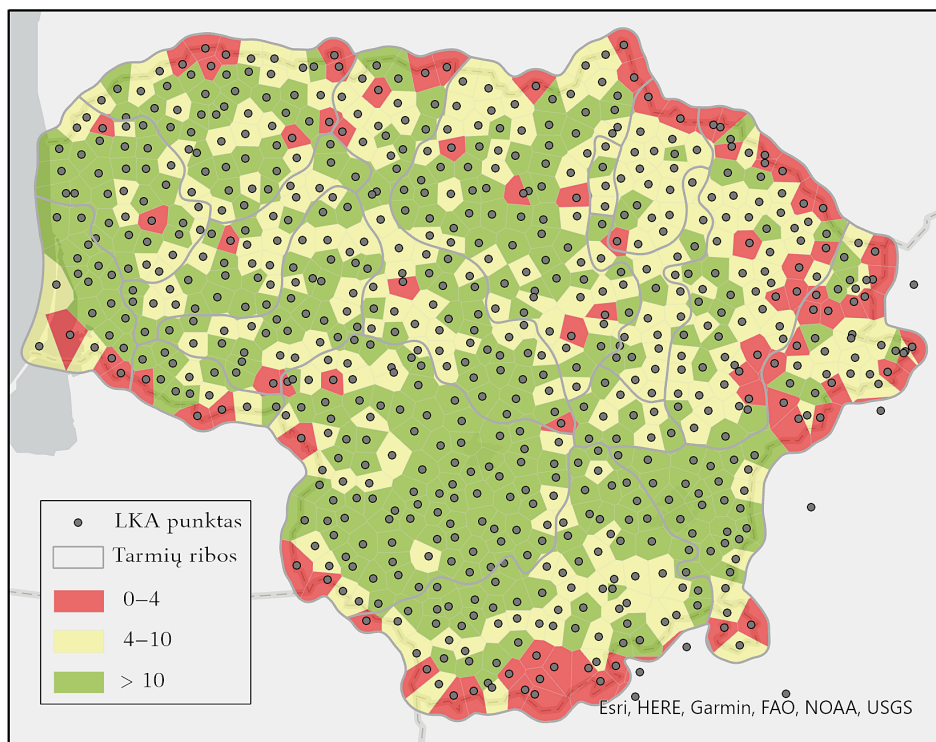


10 pav. Gyventojų skaičius LKA punkto Thiesseno poligone

Dar daugiau, atkreiptinas dėmesys į gausiai apgyventą vakarinę Lietuvos plotą. Nors 2011–2014 m. nustatyta, kad šioje teritorijoje buvusi vakarų žemaičių tarmė yra kaip ir sunykusi, gyventojų skaičius rodo itin didelį šių vietovių gyvybingumą. Tai dar kartą patvirtina, kad jau nėra tiesioginio ryšio tarp punkto ir tradicinės tarmės gyvybingumo.

Mažiausiai ir rečiausiai apgyventų vietovių nustatyta Lietuvos rytuose ir paribiuose su kitomis valstybėmis. Šiose teritorijose vartojamas tarmės variantas nagrinėtinas išsamiau (dėl paribiuose lokalizuotų LKA punktų Thiesseno poligonų žr. toliau).

Gyventojų skaičius ir tankis turi įtakos jauniausių ir vyriausių gyventojų santykio rodikliui – 12 pav. pateiktame žemėlapyje matyti, kad panašiai aukštas abiejų amžiaus grupių gyventojų santykis vyrauja didžiuosiuose miestuo-

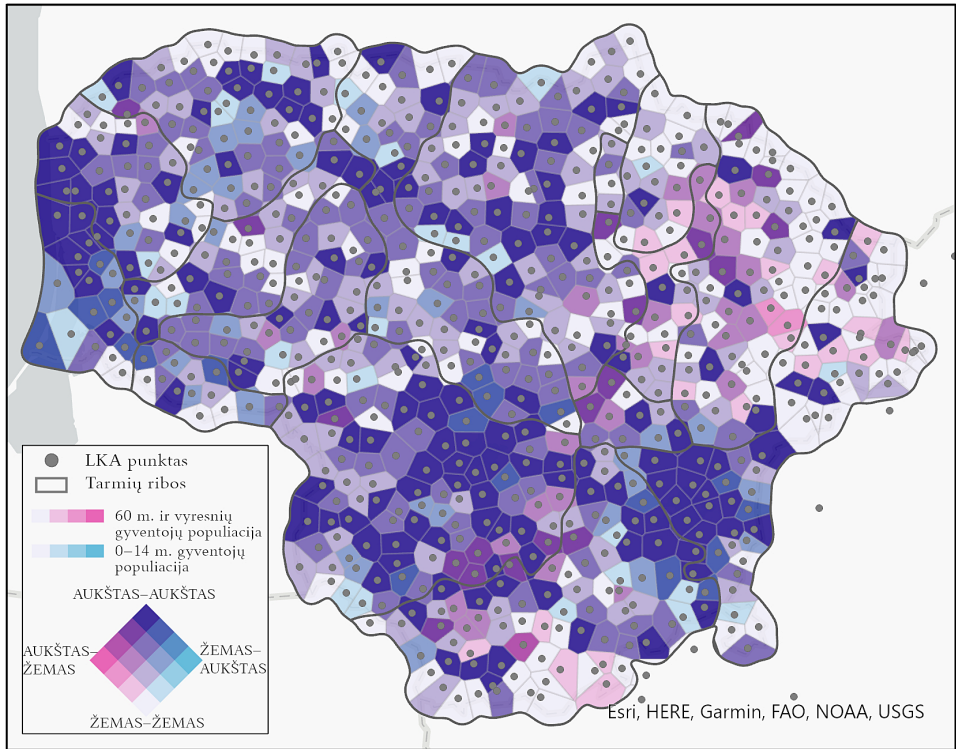


11 pav. Gyventojų tankis LKA punkto Thiesseno poligone

se (ten didžiausias ir gyventojų skaičius), panašiai žemas – retai apgyventoje rytų Lietuvoje.

Vyresniųjų gyventojų bendruomenės dominuoja rytinėje ir pietinėje Lietuvos ploto dalyje, taigi čia, tikėtina, fiksuotina ir daugiau tradicinių (pa)tarmių ypatybių. Kadangi rytinėje dalyje plyti mažiausiai ir rečiausiai apgyventi punktu Thiesseno poligonai, tai signalizuoja apie galimai labiausiai pakitusius punktus.

Jauniausieji, arba jaunesnės šeimos, daugiausia telkiasi didesniųjų miestų priemiesčiuose, čia galima ir dažnesnė pakitusios tarmės ar naujųjų tarminių darinių vartoseną. Pabrėžtina, kad, lyginant su visu Lietuvos arealu, išskirtinai jaunos yra žemaičių tarmės punktuose gyvenančios bendruomenės. Nors žemaičių tarmės prestižas yra labai aukštas visose vartotojų amžiaus grupėse, žemaičių tarmė yra stipri ir stabili (žr. Meiliūnaitė, Mikulė-

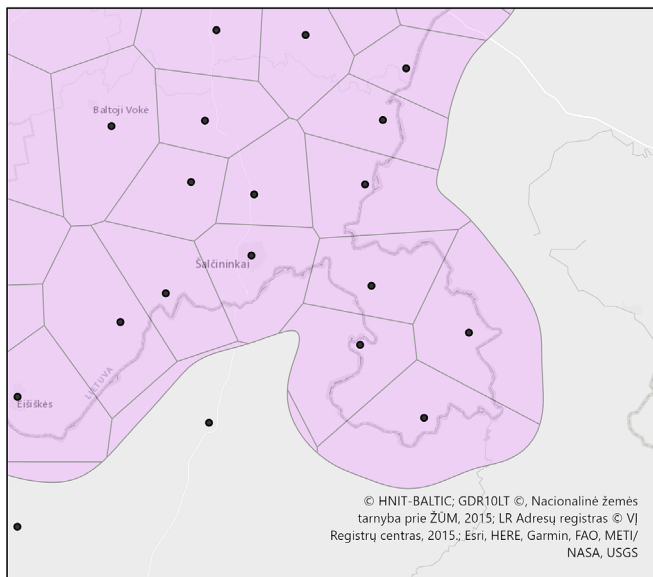


12 pav. **Jauniausių (iki 14 m.) ir vyriausių (virš 60 m.) gyventojų santykis punktų Thiesseno poligonuose**

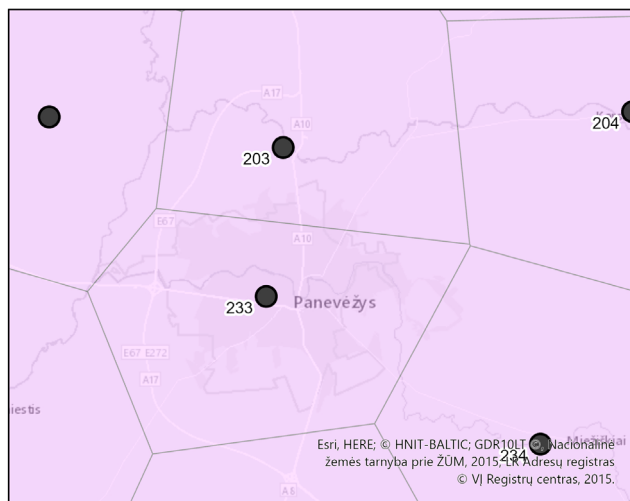
nienė 2014, 130–146; Aliūkaitė, Mikulėnienė 2014, 260; Aliūkaitė et al. 2017, 202–220; Mikulėnienė et al. 2019, 229–270 ir kt.), tačiau remiantis vien socioekonominiais duomenimis galima kalbėti tik apie žemaičių punktų gyvybingumą.

Aptartieji pavyzdžiai išryškina ir Thiesseno poligonų taikymo metodikos netikslumą – pirmiausia tai parodė pasienyje lokalizuotų punktų Thiesseno poligonų duomenys (žr. 13, 14 pav., dar žr. 10, 11 pav.).

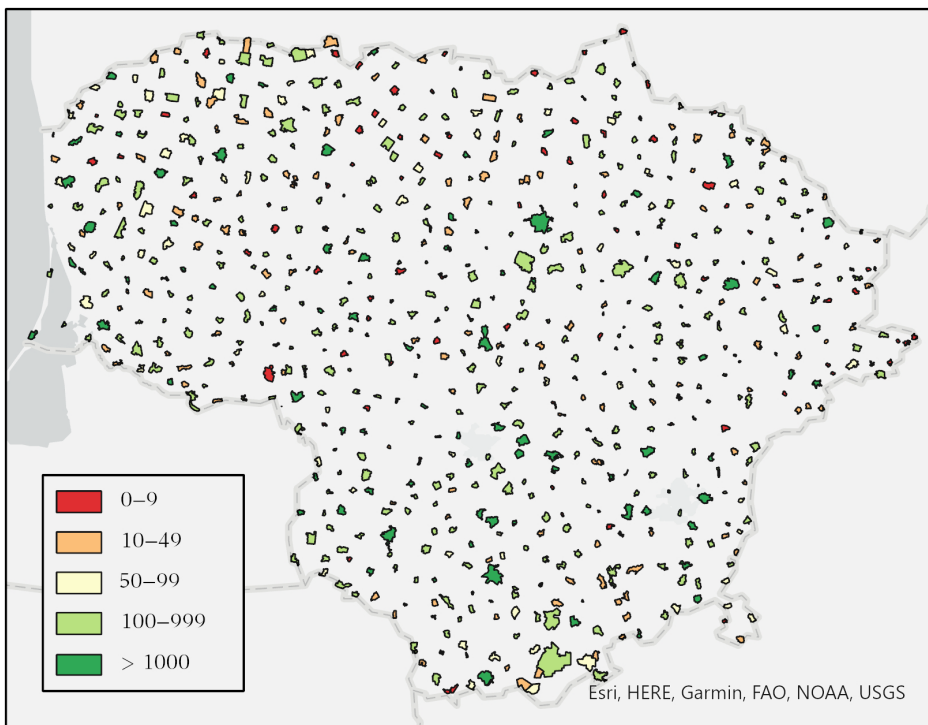
Generuojant paribyje lokalizuotų punktų Thiesseno poligonus, dalis jų (5 km) patenka už Lietuvos ploto ribų, todėl tokie poligonai paveldi tik dalį analizei pasirinktų kintamųjų. Tai iš dalies lemia paribiuose gaunamas mažiausias įvairių rodiklių, kuriais vertinamas punktų Thiesseno poligonų gyvybingumas, reikšmes.



13 pav. LKA punktų Thiesseno poligonai pasienyje su Baltarusija (fragmentas)



14 pav. Panevėžio (LKA 233) punkto Thiesseno poligonas

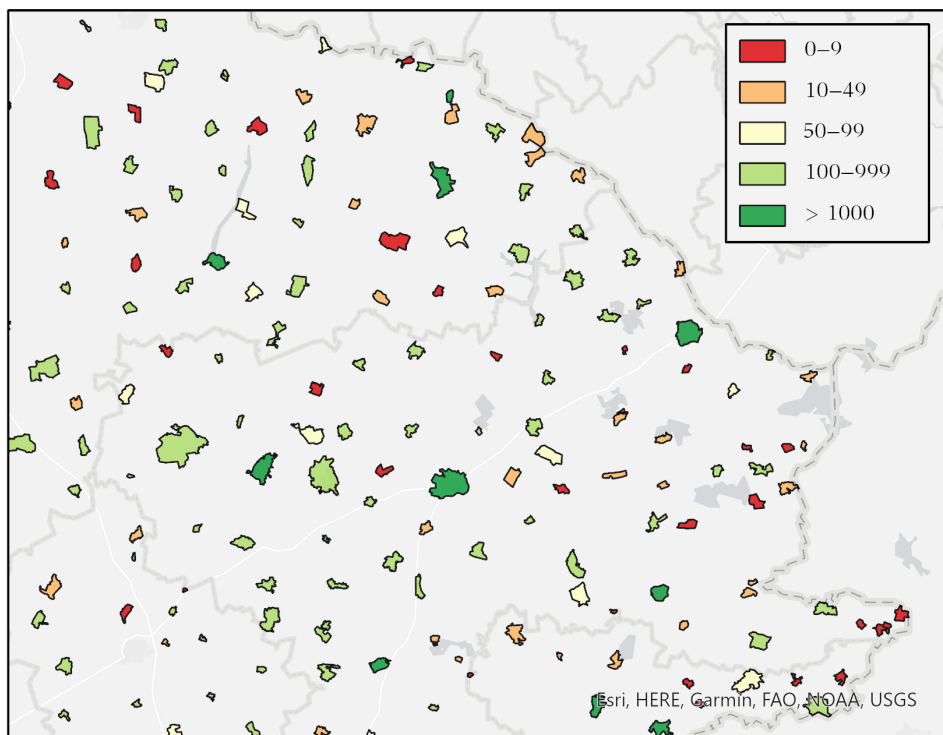


15 pav. **Gyvenviečių (punktų) poligonų gyventojų skaičius**

Šiame žemėlapyje raudona spalva, indikuojančia apie mažą gyventojų skaičių, pažymėti punktai nelaikytini sunykusiais. Labiau tikėtina, kad nesama duomenų apie tokias gyvenvietes. Bet kokių atveju mažos populiacijos punktai analizuotini išsamiau.

Analizės rezultatus šiek tiek iškreipia ir atvejai, kai į punkto Thiessen poligoną nepatenka visa punkto teritorija, – pavyzdžiui, Panevėžys (žr. 14 pav.), – arba kai dalis punktų poligonų paveldi didžiųjų miestų kintamuosius. Taip pat *ArcGIS* platformos įrankiais generuojant šiuos poligonus, neatšvelgiama į geografinius barjerus – vietas skiriančias upes, miškus ir kt.

Priklausomai nuo tyrimo tikslų, punktų gyvybingumo analizė gali būti plečiama ir kai kurie atvejai tikslingi, pritaikius gyvenviečių (punktų) poligonų metodiką. Kitaip tariant, *ArcGIS* platformos įrankiais gali būti sugeneruojami gyvenviečių (punktų) poligonai ir papildyti reikalinga socioekonominė informacija (žr. 15, 16 pav.).



16 pav. Gyvenviečių (punktų) poligonų gyventojų skaičius (fragmentas)

Iš pirmo žvilgsnio šis analizės būdas atrodo labai patrauklus, tačiau netikslus dėl daugelio faktorių: vertinami duomenys tik konkrečiuose taškuose, o ne visame Lietuvos plote, neišlaikoma punkto samprata (punktas ir aplink jį 10–12 km atstumu esančios gyvenamosios vietovės). Šis metodas netinka istorinių duomenų analizei, nes gyvenviečių poligonas išbraižomas pagal šiuolaikines gyvenamosios vietovės ribas ir neatsižvelgiama į galimai istoriškai kitusias ribas, iš analizės eliminuojami išnykę kaimai ir miesteliai ir kt.

Todėl įvairių laikotarpių medžiagos analizei yra tinkamesnis Thiesseno poligonų metodas: juo bus gaunami objektyvesni rezultatai, tokie svarbūs ne tik lietuvių kalbos istorijai, bet ir dabartinių vietinių kalbos variantų kaitos prognostikai¹⁰.

¹⁰ Apie vietinius kalbos variantus ir jų kaitą plačiau žr. Mikulėnienė 2020, 16–25.

Išvados

1. Geografinė *Lietuvių kalbos atlaso* punktų ir punktų tinklo samprata *ArcGIS* platformos įrankiais rengiamame *Tarmyne* yra išlaikoma taikant punktų Thiesseno poligonų metodą: punktas GIS žemėlapiuose traktuojamas ne kaip taškas (ar atskira gyvenvietė), o kaip to taško ir aplink jį esančių gyvenviečių teritorija.
2. *Tarmyno* punkto, kaip Thiesseno poligono, samprata leidžia kalbėti apie punkto gyvybingumą, kuris suprantamas kaip daugiakomponentis matmuo, apimantis įvairią sociokultūrinę ir socioekonominę informaciją.
3. Thiesseno poligono metodas yra tinkamas ir istorinių, ir dabartinių duomenų analizei – jį taikant, atsižvelgiama į kaimus ir miestelius, jau išnykusius iš dabartinio Lietuvos žemėlapiu, objektyviai įvertinami dabartiniai vietiniai kalbos variantai ir prognozuojama galima jų kaita.

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

Ayad, Yasser, Herb Luthin 2009, Mapping dialect: GIS applications in studying dialect of Western Pennsylvania, in *The 2009 ESRI International User Conference Proceedings. San Diego, July 13–17th* (http://proceedings.esri.com/library/userconf/proc09/uc/papers/pap_1686.pdf).

Aliūkaitė, Daiva, Danguolė Mikulėnienė 2014, Geolektų ir regiolektų formavimosi ypatumai Lietuvoje, in Danguolė Mikulėnienė, Violeta Meiliūnaitė (red.), *XXI a. pradžios lietuvių tarmės: geolingvistinis ir sociolingvistinis tyrimas. Žemėlapiai ir jų komentarai*, Vilnius: Briedis, 257–262.

Aliūkaitė, Daiva, Danguolė Mikulėnienė, Agnė Čepaitienė, Laura Geržotaitė 2017, *Kalbos variantiškumas ir jo vertinimas perceptyviosios dialektologijos požiūriu: variantų ir vietų vaizdiniai*, Kolektyvinė monografija, Daiva Aliūkaitė, Danguolė Mikulėnienė (red.), Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

ArcGIS-About – *Esri: About ArcGIS* (<https://www.esri.com/en-us/arcgis/about-arcgis/overview>).

ArcGIS-DApp – *ArcGIS Developers: ArcGIS REST API / Data apportionment* (<https://developers.arcgis.com/rest/geoenrichment/api-reference/data-apportionment.htm>).

ArcGIS-DENr – *ArcGIS: Esri Demographics: Data enrichment* (<https://doc.arcgis.com/en/esri-demographics/reference/data-allocation-method.htm>).

ArcGIS-GeoDB – *ArcGIS Desktop: What is a geodatabase?* (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/manage-data/geodatabases/what-is-a-geodatabase.htm>).

ArcGIS-GENrMod – *ArcGIS Developers: API Reference for the ArcGIS API for Python: arcgis.geoenrichment module* (<https://developers.arcgis.com/python/api-reference/arcgis.geoenrichment.html>).

ArcGIS-Online – *Esri: ArcGIS Online* (<https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-online/overview>).

Balčikonis, Juozas, Borisas Larinas, Juozas Senkus 1951, *Lietuvių kalbos atlaso medžiagos rinkimo programa*, pirmasis leidimas, Vilnius: Valstybinė politinės ir mokslinės literatūros leidykla.

Balčikonis, Juozas, Borisas Larinas, Juozas Senkus 1956, *Lietuvių kalbos atlaso medžiagos rinkimo programa*, antrasis leidimas, Vilnius: Valstybinė politinės ir mokslinės literatūros leidykla.

Baltrušaitis, Mindaugas (red.) 2010, *Lietuvos kelių atlasas*, Vilnius: Briedis.

Čepaitienė, Agnė 2016, Kiekybinis diferencinių tarminių požymių tyrimas: rytų aukštaičių panevėžiškių ir širvintiškių atvejis, *Acta Linguistica Lithuanica* 74, 143–174.

Čepaitienė, Agnė 2020, Application of dialectometric methods in research on Lithuanian dialects, in Violeta Meiliūnaitė (red.), *Lithuanian Dialectology Profiles: Problems and Findings*, Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 217–248.

ESRI 2004 – *ArcGIS Desktop Help*, Redlands: ESRI Press.

Girdenis, Aleksas, Zigmas Zinkevičius 1966, Dėl lietuvių kalbos tarmių klasifikacijos, *Kalbotyra* 14, 139–147.

Goodchild, Michael F. 1992, Geographical information science, *International Journal of Geographical Information Systems* 6(1), 31–45.

Yamada, Ikuho 2016, Thiessen polygon, in Douglas Richardson, Noel Castree, Michael F. Goodchild, Audrey Kobayashi, Weidong Liu, Richard A. Marston (eds.), *The International Encyclopedia of Geography*, John Wiley & Sons, Ltd, 2–6.

Jeszszsky, Péter, Philipp Stoeckle, Elvira Glaser, Robert Weibel 2018, A gradient perspective on modeling interdialectal transitions, *Journal of Linguistic Geography* 6, 78–99.

Kalėdienė, Laima 2015, Multimodalioji Tarmyno vizija, in Birutė Kabašinskaitė, Vytautas Rinkevičius (red.), *XII Tarptautinis baltistų kongresas. Pranešimų tezės*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 95, (http://www.baltistikongresas.fff.vu.lt/failai/XII_Tarptautinio_baltistu_kongreso_tezes.pdf).

Kardelis, Vytautas 2009, *Šiaurės rytų aukštaičiai vilniškiai: ribos ir diferenciacija*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

Kardelis, Vytautas 2016, Septyni lietuvių dialektologijos žingsniai, *Lietuvių kalba* 10, 1–28.

Kardelis, Vytautas 2018, *Arealinis tipologinis lietuvių kalbos tarmių kompleksiskumas. Aukštaičiai*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla (https://www.vu.lt/leidyba/images/eknygos/Kardelis_Aukstaiciai.epub).

Kardelis, Vytautas, 2020, Salzburgo dialektometrija ir Lietuvių kalbos atlasas, in Gintarė Judžentytė-Šinkūnienė, Vilma Zubaitienė (red.), *Lietuvių kalba Lietuvoje ir pasaulyje. Tarptautinė mokslinė konferencija, skirta Lietuvių kalbos katedros 80-ajam jubiliejui. Tezės*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 36 (http://www.kalboscatedrosjubileeus.flf.vu.lt/wp-content/uploads/2020/11/Lietuvi%C5%B3-kalba-Lietuvoje-ir-pasaulyje_11_09-2.pdf).

Lee Jay, Jiajun Qiao, Han Dong 2018, GIS in linguistic research, *Computer Science*, 152–156.

Lee, Jay, William A. Kretschmar 1993, Spatial analysis of linguistic data with GIS functions, *International Journal of Geographic Information Systems* 7(6), 541–560.

Leemann, Adrian 2016, Analyzing geospatial variation in articulation rate using crowdsourced speech data, *Journal of Linguistic Geography* 4, 76–96.

LKA – Kazys Morkūnas (red.), *Lietuvių kalbos atlasas* 1–3, Vilnius: Mokslas, 1977–1991.

Luo, Wei, John F. Hartmann, Jinfang Li, Vinya Sysamouth 2000, GIS mapping and analysis of Tai linguistic and settlement patterns in South China, *Geographic Information Sciences* 6(2), 129–136.

Meiliūnaitė, Violeta, Danguolė Mikulėnienė 2014, Trinaris optimizacijos modelis: punktų gyvybingumo laipsniai, in Danguolė Mikulėnienė, Violeta Meiliūnaitė (red.), *XXI a. pradžios lietuvių tarmės: geolingvistinis ir sociolingvistinis tyrimas. Žemėlapiai ir jų komentarai*, Vilnius: Briedis, 124–196.

Meiliūnaitė, Violeta, Janina Švambarytė-Valužienė 2014, Bendrasis Lietuvių kalbos atlaso punktų tinklo gyvybingumas, in Danguolė Mikulėnienė, Violeta Meiliūnaitė (red.), *XXI a. pradžios lietuvių tarmės: geolingvistinis ir sociolingvistinis tyrimas. Žemėlapiai ir jų komentarai*, Vilnius: Briedis, 197–205.

Mikulėnienė, Danguolė 2013, Lietuvių tarmių tinklas: jo ištakos ir optimizacija, *Acta Linguistica Lithuanica* 68, 71–91.

Mikulėnienė, Danguolė 2014, Geolingvistikos raida Lietuvoje, in Danguolė Mikulėnienė, Violeta Meiliūnaitė (red.), *XXI a. pradžios lietuvių tarmės: geolingvistinis ir sociolingvistinis tyrimas. Žemėlapiai ir jų komentarai*, Vilnius: Briedis, 81–104.

Mikulėnienė, Danguolė 2019, Tarmiškumo bruožų nomenklatūra: nuo tarminių požymių prie tarmiškumo žymenų, *Respectus Philologicus* 35(40), 51–62.

Mikulėnienė, Danguolė 2020, New Trends in Lithuanian Dialectology: Multimodal Research Model, *Acta Linguistica Lithuanica* 82, 11–33.

Mikulėnienė, Danguolė 2020a, Issues of periodization: Dialectological thought, methodological development and ideological turns, in Violeta Meiliūnaitė (ed.), *Lithuanian Dialectology Profiles: Problems and Findings*, Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 8–37.

Mikulėnienė, Danguolė, Agnė Čepaitienė, Laura Geržotaitė, Daiva Kardelytė–Grinevičienė, Asta Leskauskaitė, Violeta Meiliūnaitė, Simona Vyniautaitė 2019, *Dialektometrinis lietuvių tradicinių tarmių klasifikacijos pjūvis: žvalgomasis tyrimas*. Kolektyvinė studija, Danguolė Mikulėnienė, Agnė Čepaitienė (red.), Vilnius: Lietuvių kalbos institutas.

Mikulėnienė, Danguolė, Violeta Meiliūnaitė (red.) 2014, *XXI a. pradžios lietuvių tarmės: geolingvistinis ir sociolingvistinis tyrimas. Žemėlapiai ir jų komentarai*, Vilnius: Briedis.

Morkūnas, Kazys 1977, Įvadas, in Idem (red.), *Lietuvių kalbos atlasas 1: Leksika*, Vilnius: Mokslas, 7–32.

Pickl, Simon, Aaron Spettl, Simon Proll, Stephan Elspaß, Werner König, Volker Schmidt 2014, Linguistic distances in dialectometric intensity estimation, *Journal of Linguistic Geography* 2, 25–40.

Salys, Antanas 1942, *Apklausas 1 (žodžių geografijai)*, Kaunas: Švyturys. Anketa saugoma Lietuvių kalbos instituto Geolingvistikos centro Tarmių archyve.

Specht, Franz 1920–1922, *Litauische Mundarten gesammelt von A. Baranowski: Texte*, Bd. 1–2, Leipzig: Verlag von K. F. Koehler.

Stafecka, Anna 2009, Latviešu valodas dialekti un to klasifikācija, in Danguolė Mikulėnienė, Anna Stafecka (red.), *Baltu valodu atlants. Prospekts / Baltų kalbų atlasas. Prospektas / Atlas of the Baltic languages: A Prospect*, Rīga: Latvijas Universitātes Latviešu valodas institūts. Vilnius: Lietuvių kalbos institutas, 25–29.

Tarmės.lt – <http://www.tarmes.lt>.

Teerarojanarat, Sirivilai, Kalaya Tingsabadh 2011, Using GIS for linguistic study: a case of dialect change in the Northeastern region of Thailand, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 21, 362–371.

Teerarojanarat, Sirivilai, Kalaya Tingsabadh 2011a, A GIS-based approach for dialect boundary studies, *Dialectologia* 6(2011), 55–75.

Trumpa, Edmunds 2012, *Latviešu ģeolingvistikas etīdes*, Rīga: Zinātne.

Wang, Fahui, John F. Hartmann, Wei Luo, Pingwen Huang 2006, GIS-based spatial analysis of Tai place names in Southern China: An exploratory study of methodology, *Geographic Information Sciences* 12(1), 1–9.

Zinkevičius, Zigmas 1966, *Lietuvių dialektologija: lyginamoji tarmių fonetika ir morfologija*, Vilnius: Mintis.

Danguolė MIKULĖNIENĖ, Agnė ČEPAITIENĖ

Lietuvių kalbos institutas

Vileišio g. 5

LT-10308 Vilnius

Lithuania

[danguole.mikuleniene@lki.lt]

[agne.cepaitiene@lki.lt]