

VU hidrometeorologijos specialybės studentų baigiamųjų darbų analizė klimato kaitos diskurso kontekste

Gintaras Valiuškevičius

*Vilniaus universitetas,
M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101 Vilnius
El. paštas: gintaras.valiuskevicius@gf.vu.lt*

Valiuškevičius G. VU hidrometeorologijos specialybės studentų baigiamųjų darbų analizė klimato kaitos diskurso kontekste. *Geologija. Geografija*. 2015. T. 1(1). ISSN 2351-7549.

Straipsnyje pateikiami 1994–2013 m. Vilniaus universiteto hidrometeorologijos studijų programos studentų baigiamųjų darbų struktūrą apibūdinančių charakteristikų analizės rezultatai. Kartu siekiama apibūdinti akademinio klimato kaitos diskurso specifiką. Nustatyta, kad nagrinėtų darbų tematika ir struktūra bei klimato kaitos sąvokos statusas juose tiriamuoju laikotarpiu pakito dėl informacinės ir technologinės plėtros. Rodikliai ypač pakito antroje laikotarpio pusėje: maždaug nuo 2003–2005 m. darbuose pradėta dažniau analizuoti meteorologijos-klimatologijos klausimus (anksčiau dominavo hidrologinės temos), naudoti stacionarių nuolatinių matavimų rezultatus, nagrinėti ilgesnes duomenų sekas, cituoti daugiau literatūros šaltinių anglų kalba. Tyrimas rodo, kad baigiamuosius darbus studentai linkę traktuoti kaip aukšto lygio specializuotus mokslinius tekstus ir juose vengia nepagrįstai vartoti savitus terminus. Dėl argumentų stygiaus terminas „klimato kaita“ dažniausiai vartojamas darbų įvade, dar nepradėjus nagrinėti konkrečių rezultatų.

Raktažodžiai: klimato kaita, akademinis diskursas, hidrometeorologija, baigiamieji darbai

ĮVADAS

Intensyviai vykstanti klimato kaita paskatino visuotinę susidomėjimą hidrometeorologiniais tyrimais. Tarpvyriausybines klimato kaitos komisijas (angl.: *The Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) ataskaitos, anksčiau dominusios tik specialistus, aptarinėjamos žiniasklaidoje, jų duomenys naudojami politiniuose debatuose bei reklamoje (Risbey, 2008; Asayama, Ishii, 2012). Padidėjusį hidrometeorologinės informacijos visuomeniškumą pastebėjo ir socialinių mokslų atstovai: imta nagrinėti šiais duomenimis paremtų viešųjų diskursų formavimąsi, su jais siejamų politinių sprendimų priėmimo klausimus (Brossard ir kt., 2004; Boykoff, Boykoff, 2007; Doyle, 2007; Anderson, 2009). Lietuvoje šie tyrimai ypač suintensyvėjo vykdant projektą „RINOVA: Rizikos

suvokimas, viešoji komunikacija ir inovatyvus valdymas žinių visuomenėje“ (2009). Remiantis jo duomenimis bei vėlesnėmis studijomis, paskelbta daugybė darbų, analizuojančių hidrometeorologiniais argumentais grindžiamus viešosios polemikos atvejus (Balžekienė ir kt., 2008; Balžekienė ir kt., 2009; Telešienė, 2009; Jančevskaitė, Telešienė, 2013).

Tyrimai Lietuvoje labiau orientuoti į tiesiogiai visuomenės nuomonę veikiančių (išorinių) veiksnių analizę: nagrinėta klimato kaitos rizikos samprata visuomenėje bei žiniasklaidos poveikis jai. Vidinės diskurso aplinkybės (klimatologų ir greitųjų sričių specialistų nuomonė, jos pokyčiai ir jų priežastys) šalyje netirtos. Tokių sociologų požiūrį išsamiai paaiškino A. Telešienė (2009): „Visuomenės kolektyvinė sąmonė, kurioje vietą randa ir klimato kaitos reiškinių reprezentacijos, yra tarsi

kreivas veidrodis, labiau atspindintis socialiai konstruojamus, nepatvirtintus, gandų ir įsitikinimų lygmenis vaizdinius apie klimato kaitą nei klimatologų moksliniais tyrimais patvirtintus faktus apie realiai vykstančius klimato pokyčius.“ Kita vertus, „kreivame veidrodyje“ matomi vaizdiniai dažnai genetiškai susiję su konkrečių mokslo sričių tyrimų rezultatais. Bendras tendencijas, būdingas klimato kaitos diskursams moksle, politikoje ir žiniasklaidoje pastebėjo daugelis šią temą tyrusių autorių (Weingart ir kt., 2000; Asayama, Ishii, 2012; Jaspal ir kt., 2013). Sąsajas tarp mokslinių paradigų ir visuomenės nuomonės pokyčių nagrinėję tyrėjai teigia, kad šias pasaulio sampratos struktūras – nepriklausomai nuo tematikos – sieja abipusis ryšys (Agazzi, 2004). Specialistų nuomonės svarbą gamtinių procesų suvokimui visuomenėje patvirtina ir Lietuvoje atlikti tyrimai: 2009–2011 m. „Lietuvos ryto“ dienraštis mokslininkus ir specialistus, kaip informacijos šaltinį, mini 46 %, o portalas „lrytas.lt“ – 68 % straipsnių klimato kaitos tema (Jančevskaitė, Telešienė, 2013). Net žiniasklaidai nurodant kitus informacijos šaltinius (politikus, visuomenės veikėjus, naujienų agentūras) pradinė pranešimo idėja dažnai konstruojama remiantis moksliniais duomenimis. Tad ekspertai, vykstantys su klimato kaita susijusius tyrimus, – vieni iš svarbiausių šios srities žiniasklaidos diskurso veikėjų.

Lietuvoje stinga darbų, nagrinėjančių socialinę suvokimą apie klimato kaitą formuojančios bazinės informacijos turinį: hidrometeorologinių tyrimų rezultatus, jų tikslus, metodus, sklaidos galimybes. Šie duomenys padėtų geriau suprasti daugelio (ne tik su klimato kaita susijusių) viešųjų diskursų konstravimo ir net atsiliepimo į juos procesus. Be abejo, tokio masto apžvalgos laukas – pernelyg platus vienam straipsniui. Tad darbe apsiribota svarbiausių tyrimų pobūdžio dėsningumu (objektų, metodų, arealo ir pan.) analize. Tai padeda pažinti bendrą Lietuvos hidrometeorologinių tyrimų mokslinės paradigmos formatą bei išryškinti su klimato kaitos mokslinio diskurso vystymuisi susijusius darbų struktūros pakitimus. Straipsnio tikslas – išnagrinėti Vilniaus universiteto Hidrologijos ir klimatologijos katedros (VU HKK) absolventų paskutiniųjų dvidešimties metų baigiamųjų darbų struktūros rodiklius ir jų pokyčių priežastis. Kartu stengtasi apibūdinti klimato kaitos akademinio diskurso ir jo raidos ypatumus.

TYRIMO OBJEKTO PASIRINKIMO APLINKYBĖS

Analizuojant tyrimų tematikos ir metodikos kaitą, būtina ilgalaikė homogeniška informacija. Tyrimui panaudoti VU HKK absolventų baigiamieji darbai. Pasirinkimą iš dalies lėmė informacijos stoka: Lietuvoje nėra geriau hidrometeorologijos žinių ir mokslinio požiūrio kaitą apibūdinančios ir vieniša struktūra pasižyminčios duomenų bazės. Moksliniai straipsniai išsklaidyti žurnaluose, skirtuose platesnei (geografijos, geologijos, energetikos, ekologijos, žemės ūkio, inžinerijos ir pan.) tematikai. Vienintelį šalyje leidinį, skirtą hidrometeorologiniams tyrimams („Hidrometeorologiniai straipsniai“), nustota leisti daugiau kaip prieš 20 metų, o Lietuvos tyrėjų mokslinė produkcija užsienio žurnaluose – negausi ir sunkiai pasiekama.

Mokslines publikacijas sunku analizuoti ir todėl, kad vertinant įvairiomis kalbomis ar kelių autorių parašytus straipsnius stinga objektyvių kriterijų. Nustatyta, kad apibūdinant mokslo minties raidą pagal citavimo indeksus, nuošalėje lieka mažiau aktualiais klausimais bei nacionaline kalba rašantys autoriai (Garfield, 1983; Hirsch, 2005). Žinant, kaip XXI a. išaugo publikacijų anglų kalba skaičius fizinių mokslų srityje bei atsižvelgiant į tai, kad hidrometeorologų straipsniuose įprasta nagrinėti konkrečių regionų problemas, manytina, kad citavimo indeksai neleisėtų korektiškai įvertinti tyrimų konteksto pokyčių. Šio tipo tyrimuose objektyvieji bibliometriniai kriterijai dažnai yra antraplaniai, nes vertinant mokslinės minties pažangą svarbu išryškinti ne tik pokyčių mastą, bet ir kryptį bei juos sukėlusius veiksnius. Tai ypač svarbu apibūdinant specialistų požiūrio, formuojančio visuomenės žinias apie jų tyrimų sritį, pokyčius (Augustinaitis, 2004). Apsiriboti statistiniu mokslo straipsnių ir jų citavimo vertinimu neleidžia ir menkas analizuojamosios pažinimo srities istorijos ištirtumas. Kaip rodo kitų autorių patirtis (Kraniauskas, 2001), analizuojant mokslo tradiciją regioniniame kontekste svarbu atsižvelgti ne tik į pateikiamos produkcijos kiekybinę dinamiką, bet ir į kokybinius pokyčius tekste.

Baigiamieji darbai reprezentatyviai atspindi tyrimų koncepcijos raidą, nes VU HKK – vienintelė katedra Lietuvoje, rengianti diplomuotus hidrometeorologus (čia išugdyti beveik visi aktyviai dirbantys šios srities šalies specialistai). Svarbus jos

absolventų mokslinis įdirbis: apie 70 % (38 iš 55) po 1970 m. Lietuvoje apgintų hidrometeorologinės tematikos disertacijų autorių yra baigę VU HKK (Lietuvos geografų draugija, 2014). Baigiamųjų darbų rengimo principai VU HKK tiriamuoju laikotarpiu beveik nekito, tad tyrimas atspindi ir bendrą šios srities mokslo idėjų diapazoną Lietuvoje.

TYRIMO METODIKA

Empirinis tyrimas paremtas VU HKK absolventų baigiamųjų darbų kiekybine bei kokybine analize. VU HKK archyve saugomi nuo 1931 m. katedroje apginti baigiamieji darbai yra trijų tipų (diplominiai, bakalauro ir magistro), nes 1992–1996 m., vykdant studijų reformą, hidrometeorologijos studijų sistema pertvarkyta iš vienpakopės į dvipakopę. Darbų skirstymas į tris tipus – gana sąlyginis, nes visi šie darbai laikytini ir baigiamaisiais, ir diplominiiais. Tačiau tolimesniame straipsnio tekste (siekiant paprastumo) diplominiiais vadinami esant vientisųjų studijų sistemai apginti baigiamieji darbai, o magistro darbai – antrosios studijų pakopos (magistrantūros) baigiamieji darbai. Kalbant apie visus (tiek magistro, tiek diplominius) darbus, vartojamas terminas „baigiamieji darbai“.

Analizei panaudoti diplominiai (vientisųjų studijų) ir magistro (antrosios studijų pakopos) darbai, apginti VU HKK nuo 1994 iki 2013 m. Bakalauro darbai neanalizuoti, nes jiems keliama reikalavimai šiek tiek skiriasi nuo reikalavimų, keltų diplominiams darbams. Iki 1994 m. apginti darbai nenagrinėti dėl techninių sunkumų (dauguma jų spausdinti rašomąja mašinėle) ir per ilgą laikotarpį įvykusių esminių darbo struktūros pokyčių (anksčiau darbuose nebuvo privalomi literatūros apžvalgos ir darbo metodikos skyriai). Analizei panaudotas 101 baigiamasis darbas (10 diplominių ir 91 magistro). Didesnė dalis darbų autorių (60 iš 101) – moterys. Tyrimo metu vertinta darbų tematika, apimtis, struktūra, informatyvumas, duomenų kilmė ir formatas, nagrinėto laikotarpio trukmė ir tyrimo teritorinis mastas. Analizuotas visų darbų turinys, įvadas, metodikos skyrius, išvados ir santrauka. Pristigus informacijos, analizei kartais naudota ir kituose darbų skyriuose pateikta medžiaga. Svarbiausių skyrių (įvado, išvadų, literatūros sąrašo) struktūra analizuota išsamiau ir apibūdinta kiekybiniais rodikliais (išvadų skai-

čius, literatūros šaltinių įvairiomis kalbomis skaičius ir pan.). Nagrinėjant turinio pokyčius atskirai apibendrinta keturis 5 metų trukmės laikotarpius (1994–1998, 1999–2003, 2004–2008, 2009–2013) apibūdinanti informacija.

Tiriant klimato kaitos ir ją charakterizuojančių rodiklių pateikimą baigiamuosiuose darbuose daugiau dėmesios skirta kokybinei analizei. Nagrinėtos termino „klimato kaita“ pateikimo vietos (įvade, metodinėje dalyje, išvados) ir tikslai (mėginimai susieti informaciją su platesniu kontekstu, aktualizuoti tematiką, apibūdinti darbo objektą). Konkretesnį šios analizės dalies metodinį aprašymą galima rasti skyriuje „Su klimato kaita susijusių terminų pateikimas“. Detaliam kiekybinių rodiklių tyrimui, nagrinėjant klimato kaitos akademinį diskursą, pristigo informacijos (kaip parodė tyrimas, terminas baigiamuosiuose darbuose minimas gana retai). Analizės rezultatus bandyta palyginti su bendruoju baigiamųjų darbų kontekstu ir jo pokyčiais.

BENDRIEJI DARBŲ TURINIO IR KONTEKSTO BRUOŽAI

Dauguma VU HKK absolventų baigiamųjų darbų skirti siauriems konkrečios temos klausimams (Vilniaus universiteto Hidrologijos..., 2014), tad jų tematiką atspindi nagrinėti rodikliai. Pagrindines hidrometeorologinių tyrimų sferas galima atskirti pagal objektą: hidrologinės tematikos darbuose analizuojamos hidrosferos, o meteorologinės-klimatologinės tematikos darbuose – atmosferos charakteristikos. (Tolimesniame tekste, siekiant neišsiplėsti, ir meteorologijos, ir klimatologijos klausimus nagrinėję darbai bus vadinami meteorologiniais.) Hidrologinės ir meteorologinės tematikos darbų skaičius tiriamuoju laikotarpiu buvo panašus (atitinkamai 52 ir 48 %), bet jų tarpusavio santykis nuo laikotarpio pradžios smarkiai pakito (1 lentelė).

Ryškiausias tematikos pokytis įvyko apie 2002–2005 m.: 1994–2003 m. daugiau kaip du trečdaliai darbų skirta hidrologijos problemoms, o 2004–2013 m. dauguma darbų nagrinėjo meteorologijos klausimus. Studijų programos pokyčiai 1994–2013 m. buvo nežymūs (atmosferos ir hidrosferos analizei skirtų studijų dalykų santykis beveik nepakito). Pernelyg smarkiai nesikeitė ir darbų vadovų tyrimų sritys. Tad darbų tematikos akivaizdžias

1 lentelė. Tam tikrais rodikliais pasižyminčių VU HKK baigiamųjų darbų dalis (%) nuo bendro jų skaičiaus 1994–2013 m.

Table 1. The part of VU HKK theses with particular characteristics (%) of the total number of theses from 1994 to 2013

Laikotarpis, m. Period	Darbų skaičius, vnt. / Number of theses	Nagrinėti rodikliai Analysed characteristics		Naudotų duomenų kilmė Data source			Nagrinėto laikotarpio trukmė Research period				Tyrinėtas regionas Research region		
		Hidrologiniai Hydrological	Meteorologiniai Meteorological	Ekspediciniai Field data	Nuolatinių tyrimų Regular monitoring	Kiti Other	Apibendrinti duomenys Generalized data	Iki 5 m. Up to 5 years	Nuo 6 iki 30 m. 6–30 years	Per 30 m. More than 30 years	Dalis Lietuvos Part of Lithuania	Lietuva Lithuania	Didesnis už Lietuvą Larger than Lithuania
1994–1998	16	68,8	31,3	12,5	62,0	25,0	12,5	12,5	50,0	25,0	50,0	31,3	18,7
1999–2003	30	66,7	33,3	20,0	66,7	13,3	16,7	13,3	43,3	26,7	46,7	43,3	10,0
2004–2008	19	36,8	63,2	5,3	84,2	10,5	10,5	5,3	47,4	36,8	42,1	36,8	21,1
2009–2013	36	36,1	63,9	5,6	83,3	11,1	5,6	5,6	44,4	44,4	22,2	55,6	22,2
1994–2013	101	52,1	47,9	10,9	74,1	15,0	11,3	9,2	46,3	33,2	40,2	41,8	18,0

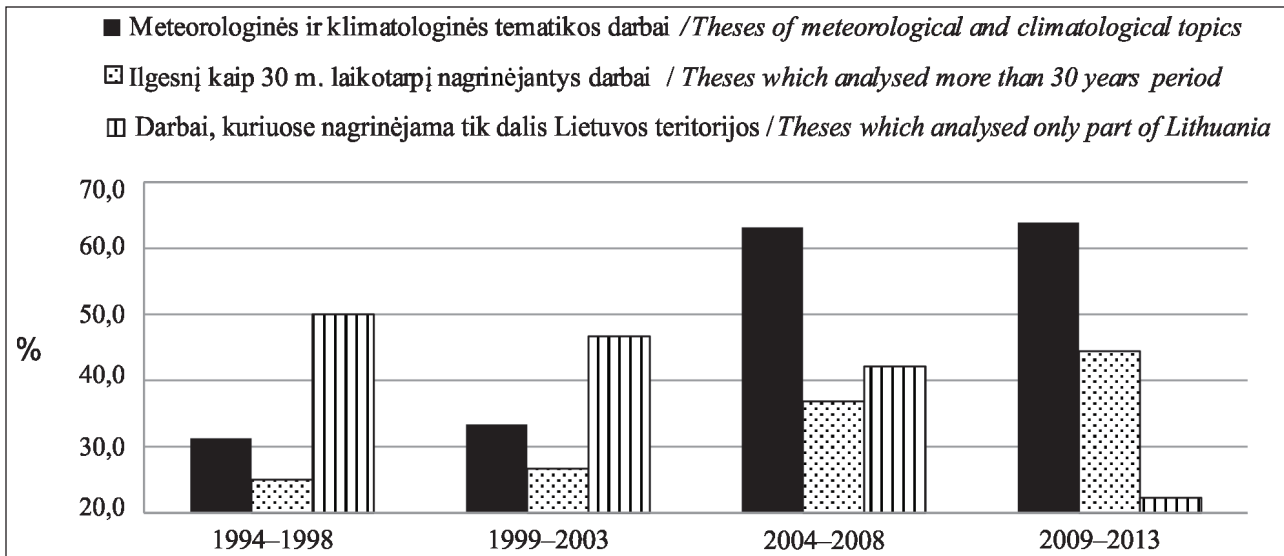
permainas didžia dalimi galima sieti su studentų nuomonės apie tyrimų įgyvendinimo galimybes ir aktualumą pokyčiais.

Stacionariais nuolatiniiais tyrimais paremtų darbų skaičius staigiai pakito apie 2003–2004 m. (1994–2003 m. jie sudarė 64,4 %; o 2004–2013 m. – 83,7 %). Tai sietina su elektroninio informacijos formato ir interneto plėtros nulemtais paradigmniais hidrometeorologinių tyrimų konteksto pokyčiais. Žemės mokslai (aplinkotyra, geologija, hidrometeorologija ir pan.) pasaulyje, paplitus kompiuterinėms technologijoms, patyrė ryškų „požiūrio lūžį“. Manoma, kad hidrometeorologiją ypač paveikė naujos informacijos apdorojimo ir palyginimo galimybės, kurias atskleidė programinės įrangos ir interneto plėtra (Hansen ir kt., 2009; Hunt ir kt., 2009). Šios srities tyrimams Lietuvoje minėti pokyčiai įtakos turėjo paskutiniajame XX a. dešimtmetyje (Valiuškevičius, 2001). Nuo XXI a. pradžios informacinės ir technologinės plėtros poveikis juntamas ir VU HKK absolventų baigiamuosiuose darbuose.

Maždaug 74 % nagrinėtų darbų paremti nuolatinių hidrometeorologinių matavimų duomenimis, sukauptais reguliarių monitoringą vykdančių organizacijų (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos, Aplinkos apsaugos agentūros ir pan.) archy-

vuose. Apie 11 % darbų remiasi studentų ekspedicinių matavimų medžiaga, o 15 % – tiesiogiai su hidrometeorologiniais matavimais nesusijusiais rodikliais (kartografinė, istorinė medžiaga ir pan.). Nuo tiriamojo laikotarpio pradžios darbų, kuriuose nenaudoti hidrometeorologinių matavimų duomenys, skaičius nuolat mažėjo, o stacionarių matavimų rezultatus naudojančių darbų dalis smarkiai išaugo (1 lentelė).

Tai rodo ir ryškūs darbuose nagrinėjamų duomenų apimtys pokyčiai (1 pav.). Dažniausiai (46,3 % baigiamųjų darbų) VU HKK absolventai 1994–2013 m. nagrinėjo 6–30 m. trukmės laikotarpius reprezentuojančias duomenų sekas. Tačiau tiriamuoju laikotarpiu nuolat daugėjo darbų, nagrinėjančių ilgesnius kaip 30 m. laikotarpius. 1994–2013 m. smarkiai kito ir darbuose analizuojamo arealo plotas. Ši charakteristika apibūdina teritorijos ištirtumo lygmenį ir atskleidžia metodines tyrimų srities galimybes. Dauguma nagrinėtų darbų apibūdina visą Lietuvos teritoriją (41,8 %) arba jos dalį (40,2 %). Tiriamojo laikotarpio pradžios darbuose dažniausiai aptariama tik dalis Lietuvos teritorijos (naudojami vienos ar kelių meteorologijos arba hidrologijos stočių duomenys), o pastaraisiais metais tiriama visa šalies teritorija ar dar didesnis regionas (1 pav.). Kita vertus,



1 pav. VU HKK absolventų baigiamųjų darbų tematikos ir juose nagrinėjamų duomenų apimtys kaita (tam tikrais požymiais pasižyminčių darbų dalis, % nuo bendro darbų skaičiaus)

Fig. 1. VU HKK theses subject area and change of their data amount (part of theses with particular characteristics in % of the total number of theses)

analizuojant hidrometeorologinio pobūdžio mokslinius darbus dažnai sunku apibrėžti tiksliai nagrinėjamos teritorijos ribas. Todėl šiame straipsnyje laikytasi gana „grubaus“ darbų skirstymo principo: dalį Lietuvos nagrinėjusiais darbais laikyti visi, kuriuose neaptikta palyginamosios teritorijos analizės požymių (nėra nagrinėjamų rodiklių žemėlapių, analizuojamos ne daugiau kaip dvi stotys arba vienas konkretus baseinas), tokius požymius turintys darbai laikyti nagrinėjusiais visą Lietuvą, o darbai, lyginantys Lietuvos ir kitų regionų sąlygas, – nagrinėjusiais didesnę už Lietuvą regioną. Tad dalies baigiamųjų darbų (pvz., analizuojančių nedidelės upės baseiną, kurio ribos tęsiasi už Lietuvos, arba tiriančių dviejų meteorologijos stočių, viena iš kurių įsikūrusi užsienyje, duomenis) priskyrimas vienai ar kitai kategorijai gana subjektyvus.

Tiriamuoju laikotarpiu taip pat sumažėjo darbų, naudojančių kitų autorių apibendrintus (vidutinius tam tikro laikotarpio ar teritorijos) duomenis (1 lentelė). Naujos informacijos gavimo ir apdorojimo galimybės paveikė ir darbų tematiką – absolventai ėmė dažniau rinktis daug pradinės medžiagos reikalaujančius meteorologijos srities tyrimus (kurių anksčiau vengta dėl techninių kliūčių). Informacijos panaudojimo galimybių plėtra atsispindi darbų struktūros pokyčiuose. Bendrosios darbo dalies apimtis ir skyrių skaičius joje beveik nesikeitė, tačiau išaugo teksto informatyvu-

mo ir iliustratyvumo rodikliai: paveikslų, lentelių skaičius, skaitines vertes pateikiančių išvadų dalis (2 lentelė). Kai kurie duomenys aiškiai charakterizuoja autorių komunikacijos pobūdžio pokyčius. Darbuose cituojamuose literatūros šaltiniuose nuo tiriamojo laikotarpio pradžios iki pabaigos beveik išnyko tekstai rusų kalba, smarkiai sumažėjo lietuviškų šaltinių dalis ir ėmė dominuoti straipsniai bei knygos anglų kalba. Bendras darbuose cituojamų šaltinių skaičius 1994–2013 m. nuolat augo. Tai lėmė pasikeitęs įvairių kalbų mokėjimo lygis ir mokslinės literatūros paieškos internete galimybės. Dėl analogiškų priežasčių per 20 metų dvigubai išaugo literatūros apžvalgai skiriamos darbo dalies apimtis.

SU KLIMATO KAITA SUSIJUSIŲ TERMINŲ PATEIKIMAS

Tyrimo metu mėginta išryškinti ir svarbiausias akademinio klimato kaitos diskurso charakteristikas. Specifinės srities moksliniai tekstai pasižymi standartiniu pateikimo formatu, yra skirti siauram skaitytojų ratui ir rašomi siekiant konkretaus tikslo. Lingvistinių diskurso rodiklių tyrėjai pabrėžia, kad šie tekstai kuriami naudojant aiškų strateginį modelį, kas lemia konkrečių leksinių vienetų vartojimo specifiką (Šinkūnienė, 2010). Analizuojant juos netinka tradiciniai metodai, taikomi žiniasklaidoje

2 lentelė. VU HKK baigiamųjų darbų struktūrą 1994–2013 m. apibūdinantys rodikliai (vidutinės reikšmės įvairiais laikotarpiais)

Table 2. The characteristics describing the VU HKK theses structure in 1994–2013 (mean values in different periods)

Laikotarpis, m. Period	Teksto apimtis, p. Text corpus, pp.							Informacijos papildymo formos, vnt. Amount of additional information	Naudotų literatūros šaltinių skaičius Number of references						Išvadų skaičius Number of conclusions			
	Visas darbas* / The whole work*	Metodinė dalis / Methodology	Literatūros apžvalga / Literature review	Priedai / Annexes	Paveikslai** / Figures**	Lentelės / Tables	Lygtys / Equations		Bendras / Overall	Lietuvių kalba In Lithuanian		Rusų kalba In Russian		Anglų kalba In English		Bendras / Overall	Su skaičiais Quantifiable	
										Vnt. / Number	%	Vnt. / Number	%	Vnt. / Number	%		Vnt. / Number	%
1994–1998	48	5	4	10	24	5	4	23	13	57	9	39	1	4	7	4	56	
1999–2003	57	4	5	22	26	11	7	36	17	47	8	22	10	28	9	5	52	
2004–2008	55	7	7	13	28	10	4	40	13	33	4	10	21	53	10	7	74	
2009–2013	59	6	8	25	31	12	4	49	17	35	2	4	29	59	8	7	82	
1994–2013	55	5	6	18	27	10	5	37	15	43	6	19	16	38	9	6	66	

* be priedų / without annexes; ** paveikslai iš kelių dalių (a, b, c ir pan.) vertinti kaip vienas paveikslas / Figures with several parts (a, b, c) assessed as one figure.

pateikiamiems rašiniams. Ne kartą pastebėta, kad aptariant klimato kaitą specialistai linkę išryškinti kitus aspektus nei žiniasklaidos atstovai. Medijos dažniau akcentuoja probleminį šio klausimo įvaizdį (nelaimės, katastrofos, sąlygų blogėjimas), o moksliniai tekstai pokyčių požymius vertina nepabrėždami jų poveikio (Hulme, 2006; Risbey, 2008).

Nagrinėjant klimato kaitos diskursą hidrometeorologų baigiamuosiuose darbuose, svarbu tiksliai apibrėžti tyrimų objektą. Dauguma šių darbų analizuoja įvairių atmosferos ir hidrosferos būklės rodiklių pokyčius. Terminai „temperatūros kilimas“, „kritulių gausėjimas“, „ekstremalių atvejų padažnėjimas“ ir pan. čia yra vieni iš svarbiausių ir dažniausiai vartojamų. Beveik visus tiriamus pokyčius vienaip ar kitaip galima susieti su klimato kaita, bet tiesiogiai šis terminas vartojamas ne itin

dažnai. Tai lemia dvi priežastys: 1) hidrometeorologija atstovauja fizinių mokslų sričiai, taikančiai terminologijai griežtos argumentacijos reglamentą; 2) baigiamuosius darbus rašantys studentai yra įsisavinę specifinę terminiją, leidžiančią tiksliai apibūdinti konkrečių rodiklių kitimą, nevarojant sunkiai pagrindžiamos „klimato kaitos“ sąvokos.

Platus baigiamuosiuose darbuose vartojamų terminų diapazonas bei dažnumas riboja tyrimo galimybes. Todėl tiriant klimato kaitos diskursą nagrinėti tik reikšminiai baigiamųjų darbų skyriai, apibūdinantys dažniausiai darbe nagrinėjamas temas (įvadas, išvados, santrauka). Juose analizuoti termino „klimato kaita“ atvejai. Papildomai nagrinėtas šio termino vartojimas apibrėžiant darbo tikslus ir uždavinius bei darbų ar atskirų jų skyrių pavadinimuose.

Tyrimo pobūdis neleido detaliai išanalizuoti diskurso objektą charakterizuojančių indikatorių, todėl daugiau dėmesio skirta klimato kaitos sąvokos vartojimo kontekstui.

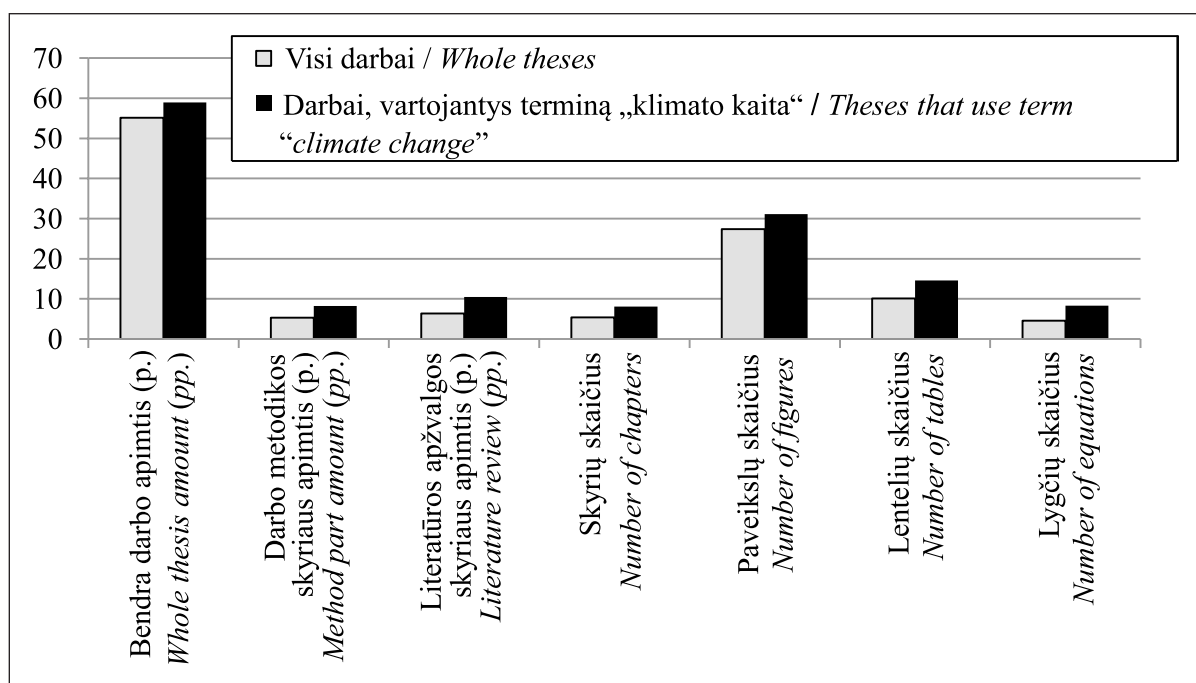
Išnagrinėjus 101 darbą paaiškėjo, kad „klimato kaita“ minima 35 darbų reikšminiuose skyriuose, o šio termino vartojimo dažnumas tiriamuoju laikotarpiu augo (3 lentelė). Tai rodo, jog su šia tema susiję tyrimai Lietuvoje laikomi perspektyviais ir veiksniais, motyvuojančių tyrėjus (tiek baigiamųjų

darbų autorius, tiek vadovus), jų imtis, daugėja. Klimato kaita žymiai dažniau minima meteorologinius rodiklius analizuojančiuose darbuose (terminas aptinkamas 44 % šių darbų), nei darbuose, skirtuose hidrologiniai tematikai (25 %). Nustatyta, kad terminą „klimato kaita“ minintys darbai yra platesnės apimties, pasižymi didesniu informatyvumu ir iliustratyvumu, juose skiriama daugiau dėmesio literatūros apžvalgai ir tyrimų metodikos aprašymui (2 pav.). Klimato kaitą mininčiuose

3 lentelė. Baigiamųjų darbų, kurių reikšminiuose skyriuose vartojamas „klimato kaitos“ terminas, pasiskirstymas pagal minėjimo vietą ir laikotarpį: n – vnt., % – dalis nuo bendro baigiamųjų darbų skaičiaus (dalyje darbų terminas minimas keliuose skyriuose)

Table 3. The distribution of theses with the term “climate change” in basic chapters (n – number of theses, % – part of the total number of theses)

Laikotarpis, m. Period	Darbų, kurių reikšminiuose skyriuose minimas „klimato kaitos“ terminas, skaičius Number of theses with term “climate change” in basic chapters									
	Bendras Overall		Skyriai, kuriuose minimas terminas / Parts of the theses							
			Įvadas Introduction		Tikslas ir uždaviniai Aims and scopes		Išvados Conclusions		Santrauka Summary	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1994–2003	11	26,8	8	17,4	3	6,5	7	15,2	3	6,5
2004–2013	24	43,6	21	38,2	11	20,0	13	23,6	5	9,1



2 pav. Darbų, kuriuose vartojamas terminas „klimato kaita“, rodiklių palyginimas su visiems VU HKK baigiamiesiems darbams būdingais rodikliais

Fig. 2. The comparison of characteristics for theses with the term “climate change” with characteristics for all theses in VU HKK

darbuose paprastai tirtos didesnės teritorijos: terminas vartojamas 42 % visą Lietuvą, 50 % didesni regioną ir tik 18 % dalį Lietuvos ploto nagrinėjusių darbų. Tai sietina su klimato kaitos problemos globalumu (realūs šiuo terminu apibūdinamo proceso įrodymai išryškėja tik dideliame areale) bei tuo, kad šie tyrimai suintensyvėjo paskutiniuoju dešimtmečiu – atsivėrus duomenų bazėms internete. Panašios priežastys lėmė ir ilgesnes duomenų sekas analizuojamuose darbuose: terminą „klimato kaita“ mini 57 % darbų, nagrinėjusių daugiau kaip 30 m. trukmės duomenis.

Dažniausiai (29 % darbų) terminas „klimato kaita“ vartojamas įvade. Nemaža autorių, paminėjusių šį terminą įvade, kituose reikšminiuose skyriuose jo nebevirto. Tai ypač būdinga antrajam nagrinėto laikotarpio dešimtmečiui (3 lentelė). Ši tendencija gali liudyti ir pastaraisiais metais juntamą rezonansinį žiniasklaidos formuojamo diskurso poveikį studentų nuomonei. Įvadas hidrometeorologų baigiamuosiuose darbuose tradiciškai suvokiamas kaip labiausiai viešas (todėl menkai mokslinio teksto pateikimo taisyklių saistomas) skyrius: juo siekiama „priartinti“ skaitytoją prie nagrinėjamos temos, čia retos nuorodos į literatūros šaltinius, nėra paveikslų ir lentelių. Todėl „klimato kaita“ itin dažnai minima įvado pradžioje, apibūdinant bendrąsias aplinkos sąlygas ir galimas analizuojamos problemos sąsajas su jomis. Išvados „klimato kaitos“ sąvoka vartojama rečiau (20 % darbų), tačiau net 79 % atvejų, paminėjus šį terminą išvados, jis aptinkamas ir kituose skyriuose. Tik šešių, itin glaudžiai su šia tema susijusių, darbų autoriai terminą „klimato kaita“ mini visuose reikšminiuose skyriuose (penkiuose iš jų šis terminas vartojamas ir paties darbo ar atskirų jo skyrių pavadinimuose).

APIBENDRINIMAS

VU hidrometeorologų baigiamųjų darbų struktūros ir tematikos analizė atskleidė ryškius juose tiriamų problemų turinį ir kontekstą apibūdinančių rodiklių pokyčius 1994–2013 m. laikotarpiu. Rodikliai ypač pakito antroje laikotarpio pusėje: maždaug nuo 2003–2005 m. darbuose pradėta dažniau analizuoti meteorologijos klausimus (anksčiau dominavo hidrologinės temos), naudoti stacionarių nuolatinių matavimų rezultatus, nagrinėti ilgesnes duomenų sekas, cituoti daugiau lite-

ratūros šaltinių anglų kalba. Galima teigti, kad tai susiję su XX–XXI a. sandūroje įvykusiais pokyčiais bendroje hidrometeorologinių tyrimų paradigmos schemoje, nulemtais staigaus informacinių technologijų vystymosi šuolio.

Bendrieji darbų struktūros pokyčiai paveikė ir klimato kaitos sąvokos statusą baigiamuosiuose darbuose. Reikšminiuose skyriuose apie klimato kaitą užsimenančiuose darbuose nagrinėjamos didesnės teritorijos, ilgesnės duomenų sekos, juose nenaudojama ekspedicinių tyrimų medžiaga. Nagrinėjamo laikotarpio pabaigoje terminas „klimato kaita“ minimas 1,6 karto dažniau nei pradžioje. Ypač imta dažniau vartoti šį terminą apibūdinant darbo tikslą ir uždavinius, tai byloja, kad gausėjo konkrečių klimato kaitos rodiklių analizei skirtų darbų. Tyrimas parodė, kad baigiamuosius darbus studentai linkę traktuoti kaip aukšto lygio specializuotus mokslinius tekstus ir juose nepagrįstai vengia vartoti savitus terminus. Akademiniam diskursui (skirtingai nei viešajam diskursui) nebūdingas termino „klimato kaita“ tapatinimas su terminais, apibūdinančiais šio reiškinio pasekmes ir indikatorius („globalus atšilimas“, „dykumėjimas“, „ekstremalių reiškinų padažnėjimas“ ir pan.). Vengiant neargumentuotos terminologijos analizei skirtose darbo dalyse, terminas „klimato kaita“ hidrometeorologų baigiamuosiuose darbuose dažniau aptinkamas darbo įvade, kur minimi procesai nebūtinai siejami su konkrečiais tyrimų rezultatais.

Gauta 2014 10 16
Priimta 2014 11 17

LITERATŪRA

1. Agazzi E. 2004. *Right, Wrong and Science*. Amsterdam: Rodopi.
2. Anderson A. 2009. Media, politics and climate change: towards a new research agenda. *Sociology Compass*. 3(2): 166–182.
3. Asayama S., Ishii A. 2012. Reconstruction of the boundary between climate science and politics: The IPCC in the Japanese mass media, 1988–2007. *Public Understanding of Science*. 23(2): 189–203.
4. Augustinaitis A. 2004. Šiuolaikinio žinojimo sandara. *Informacijos mokslai*. 29: 31–45.
5. Balžekienė A., Telešienė A., Rinkevičius L. 2008. Klimato kaita: socialinio rizikos suvokimo ir žiniasklaidos diskurso Lietuvoje konfigūracijos. *Sociologija. Mintis ir veiksmai*. 2(22): 5–19.
6. Balžekienė A., Butkevičienė E., Rinkevičius L., Gaidys V. 2009. Ekologinių ir technologinių rizikų

- suvokimas: Lietuvos visuomenės požiūriai ir nuostatos. *Filosofija. Sociologija*. 20(4): 237–249.
7. Boykoff M. T., Boykoff J. M. 2007. Climate change and journalistic norms: a case study of US mass-media coverage. *Geoforum*. 38: 1190–204.
 8. Brossard D., Shanahan J., McComas K. 2004. Are issue-cycles culturally constructed? A comparison of French and American coverage of global climate change. *Mass Communication and Society*. 7(3): 359–377.
 9. Doyle J. 2007. Picturing the Clima(c)tic: Greenpeace and the Representational Politics of Climate Change Communication. *Science as Culture*. 16: 129–50.
 10. Garfield E. 1983. *Citation Indexing – Its Theory and Application in Science, Technology, and Humanities*. Philadelphia: ISI Press.
 11. Hansen C., Johnson C. R., Pascucci V., Silva C. T. 2009. Visualization for Data-Intensive Science. In: Hey T., Tansley S., Tolle K. (ed.). *The Fourth Paradigm*. Redmont, Washington: Microsoft Research. 153–163.
 12. Hirsch J. E. 2005. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 102(46): 16569–16572.
 13. Hulme M. 2006. Chaotic world of climate truth. *BBC News*. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6115644.stm> (last accessed 20 06 2014).
 14. Hunt J. R., Baidocchi D. D., Van Ingen C. 2009. Redefining Ecological Science Using Data. In: Hey T., Tansley S., Tolle K. (ed.). *The Fourth Paradigm*. Redmont, Washington: Microsoft Research. 21–26.
 15. Jančevskaitė R., Telešienė A. 2013. Klimato kaitos diskursas Lietuvos spausdintinėje ir internetinėje žiniasklaidoje. *Filosofija. Sociologija*. 24(2): 92–99.
 16. Jaspal R., Nerlich B., Koteyko N. 2013. Contesting science by appealing to its norms: readers discuss climate science in the Daily Mail. *Science Communication*. 35(3): 383–410.
 17. Kraniauskas L. 2001. Lietuvos sociologijos istorijos bruožai (II). *Sociologija. Mintis ir veiksmas*. 3–4: 5–23.
 18. Lietuvos geografų draugija. 2014. *Geografijos istorijos Lietuvoje žinytas*. <http://www.lgd.lt/history> (žiūrėta 2014 06 20).
 19. RINOVA: Rizikos suvokimas, viešoji komunikacija ir inovatyvus valdymas žinių visuomenėje. Projekto baigiamoji ataskaita. 2009. <http://rinova.ktu.lt> (žiūrėta 2014 06 20).
 20. Risbey J. S. 2008. The new climate discourse: Alarmist or alarming? *Global Environmental Change*. 18: 26–37.
 21. Šinkūnienė J. 2010. Autoriaus pozicijos raiška asmeniniais įvardžiais rašytiniame akademiniam diskurse. *Filologija*. 15: 124–141.
 22. Telešienė A. 2009. Klimato kaitos diskursas Lietuvoje: reikšmių konstravimas dienraščiuose. *Filosofija. Sociologija*. 20(4): 250–258.
 23. Valiuškevičius G. 2001. Geografijos sampratos raida Lietuvoje. *Geografija Lietuvoje*. R. Baubinas (red.). Vilnius: Geografijos institutas, Lietuvos geografų draugijai 12–18.
 24. Vilniaus universiteto Hidrologijos ir klimatologijos katedra. *Diplominiai darbai ir disertacijos*. http://www.hkk.gf.vu.lt/?page_id=34 (žiūrėta 2014 06 20).
 25. Weingart P., Engels A., Pansegrau P. 2000. Risks of communication: discourses on climate change in science, politics, and the mass media. *Public Understanding of Science*. 9(3): 261–283.

Gintaras Valiuškevičius

ANALYSIS OF VILNIUS UNIVERSITY HYDRO-METEOROLOGISTS' MASTER'S THESES IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE DISCOURSE

Summary

The paper presents analysis of the structure of hydro-meteorologists' graduate works in Vilnius University in 1994–2013. It also discusses the climate change academic discourse. The structure of analyzed works themes and the status of the climate change concept during the analyzed period have changed for the informational and technological development impact. The indicators especially changed in the second half of the period. It is related to the changes in the general paradigm of hydrometeorological research in the beginning of the twenty-first century. Around 2003–2005 these works started analyzing meteorological-climatological issues (previously hydrological themes dominated). At the same time the use of regular monitoring measurements data began to increase and longer data series were examined. In recent years significantly more theses cited literature in English.

The term “climate change” is mentioned 1.6 times more at the end of the research period than at the beginning of this period. Currently this term is increasingly used to describe the objectives and tasks of theses. The study indicates that the phrase “climate change” is often used in the introductions of works (because authors lack arguments).

Key words: climate change, academic discourse, hydrometeorology, graduate works