

Vilniaus universitetas
TARPTAUTINIŲ SANTYKIŲ IR POLITIKOS MOKSLŲ
INSTITUTAS

VIEŠOSIOS POLITIKOS ANALIZĖS MAGISTRO PROGRAMA

VYTAUTAS PEČIUKONIS

II kurso studentas

**MOKSLO KONKURSINIO FINANSAVIMO POVEIKIS LIETUVOS TYRĖJŲ
CITUOJAMUMUI: KONTRAFAKTINIS VERTINIMAS**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas: dr. Ž. Martinaitis

Vilnius, 2016

MAGISTRO DARBO PRIEŠLAPIS

Magistro darbo vadovo išvados dėl darbo gynimo:

.....
.....
.....

.....
(data)

.....
(v., pavardė)

.....
(parašas)

Magistro darbas įteiktas gynimo komisijai:

.....
(data)

.....
(Gynimo komisijos sekretorės parašas)

Magistro darbo recenzentas:

.....
(v., pavardė)

Magistro darbų gynimo komisijos įvertinimas:

.....

Komisijos pirmininkas:

Komisijos nariai:

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas magistro darbas *Mokslo konkursinio finansavimo poveikis Lietuvos tyrėjų cituojamumui: kontrafaktinis vertinimas* yra:

1. Atliktas mano pačio ir nėra pateiktas kitam kursui šiame ar ankstesniuose semestruose;
2. Nebuvo naudotas kitame Institute / Universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudoja šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikia visą panaudotos literatūros sąrašą.

Vytautas Peciukonis

BIBLIOGRAFINIO APRAŠO LAPAS

Peciukonis V. *Mokslo konkursinio finansavimo poveikis Lietuvos tyrėjų cituojamumui: kontrafaktinis vertinimas* Viešosios politikos ir administravimo specialybės, magistro darbas / VU Tarptautinių santykių ir politikos mokslų institutas; darbo vadovas Ž. Martinaitis – V., 2016. – 76 p.

Reikšminiai žodžiai: mokslo politika, konkursinis finansavimas, tyrėjų cituojamumas, kontrafaktinis poveikio vertinimas, mokslo ir studijų reforma, panašiausių atvejų analizė.

Darbe nagrinėjamas 2009 m. mokslo ir studijų reformos kontekste plačiu mastu pradėto taikyti mokslo konkursinio finansavimo poveikis Lietuvos tyrėjų cituojamumui. Tyrimo teorinis pagrindas sudarytas iš Naujosios viešosios vadybos doktrinos, išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijų. Darbe atliktas kontrafaktinis poveikio vertinimas. Tikslinė ir kontrolinė tyrėjų grupės sudarytos taikant panašiausių atvejų analizės metodą, o grynasis intervencijos poveikio mastas apskaičiuotas taikant dvigubo skirtumo metodą.

Tyrimo imtį sudaro fizikos, chemijos, matematikos mokslo sričių Lietuvos tyrėjai ir jų išleistos publikacijos 2007–2012 m., kurios pateko į tarptautinę „*Thomson Reuters Web of Science Core Collection*“ duomenų bazę. Iš viso darbe analizuotos 3336 fizikos, chemijos ir matematikos mokslo sričių publikacijos.

Terminų ir sutrumpinimų sąrašas

6BP – Europos Sąjungos 6-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa

7BP – Europos Sąjungos 7-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa

CERN – Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacija

COST – Europos šalių bendradarbiavimo programa mokslo ir technologijų srityje

CREST – Europos Sąjungos Tarybos mokslinių ir techninių tyrimų komitetas

ES – Europos Sąjunga

FTMC – Fizinių ir technologijos mokslų centras

IT – informacinės technologijos

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

KTU – Kauno technologijos universitetas

LMT – Lietuvos mokslo taryba

LR – Lietuvos Respublika

LVMSF – Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas

MITA – Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra

MTEP – moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra

NVV – naujoji viešoji vadyba

OECD – Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija

ŠMM – Švietimo ir mokslo ministerija

TMTPPA – Tarptautinė mokslo ir technologijų plėtros programų agentūra

UAB – uždaroji akcinė bendrovė

ŪM – ūkio ministerija

VG TU – Vilniaus Gedimino technikos universitetas

VPVI – Viešosios politikos ir vadybos institutas

VŠĮ – viešoji įstaiga

VU – Vilniaus universitetas

Turinys

Įvadas	9
1. Mokslinių tyrimų finansavimo modeliai	11
2. Teorinis tyrimo pagrindas	13
2.1. Naujosios viešosios vadybos doktrina	13
2.2. Alternatyvūs teoriniai požiūriai	15
2.2.1. Išteklių priklausomybės teorija	16
2.2.2. Naujasis institucionalizmas.....	18
2.2.3. Išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijų sintezė	21
3. Metodologija	28
3.1. Kontrafaktinis poveikio vertinimas.....	28
3.1.1. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo panašiausių atvejų analizės metodas.....	29
3.1.2. Grynojo intervencijos poveikio nustatymo dvigubo skirtumo metodas	32
4. Lietuvos mokslinių tyrimų finansavimo sistemos raida	33
4.1. Mokslinių tyrimų finansavimo modelis iki mokslo ir studijų reformos	33
4.2. Mokslinių tyrimų finansavimo modelio pokyčiai po 2009 m.	36
5. Duomenys	42
5.1. Duomenų rinkimo procesas	44
5.2. Duomenų apžvalga.....	45
5.2.1. Pagrindinės tinkamos tyrėjų populiacijos charakteristikos.....	47
6. Duomenų analizė	50
6.1. Kintamųjų operacionalizavimas.....	50
6.2. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymas	53
6.2.1. Tikslinės ir kontrolinės grupių palyginimas	54
7. Kontrafaktinės analizės rezultatai	58
7.1. Tikslinės grupės tyrėjai	58
7.2. Kontrolinės grupės tyrėjai.....	60
7.3. Rezultatų interpretacija	63
Išvados	67
Literatūros sąrašas.....	69
Priedai	74
SUMMARY	76

Paveikslų sąrašas

1 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo modelių klasifikacija	11
2 paveikslas. Organizacinio pokyčio teorinis modelis	26
3 paveikslas. Teorinės tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių citavimų lygių kitimo scenarijai	27
4 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo panašiausių atvejų analizės metodas	31
5 paveikslas. Grynojo intervencijos poveikio nustatymo dvigubo skirtumo metodas	32
6 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo reglamentavimo pokyčiai	37
7 paveikslas. Instituciniai mokslo konkursinio finansavimo pokyčiai	37
8 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo modelio reglamentavimo raida.....	38
9 paveikslas. Mokslo finansavimo tipų proporcijos Lietuvoje 2007 m.....	42
10 paveikslas. Mokslo finansavimo tipų proporcijos Lietuvoje 2010 m.....	42
11 paveikslas. Lietuvos tyrėjų publikacijų skaičius 2007-2012 m.	46
12 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės grupių atrankos procesas	47
13 paveikslas. Tinkamos tyrėjų imties pasiskirstymas pagal atstovaujamą instituciją.....	48
14 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (I) 2007–2012 m.	49
15 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (II) 2007–2012 m.	49
16 paveikslas. Susietumo taškų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės grupių	54
17 paveikslas. Panašumo įverčių pasiskirstymas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių iki jas susiejant ir po	55
18 paveikslas. Standartizuotų skirtumų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės populiacijų iki susiejant...56	
19 paveikslas. Standartizuotų skirtumų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės grupių jas susiejus	56
20 paveikslas. Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų (2007–2009)	57
21 paveikslas. Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių (2007–2009).....	57
22 paveikslas. Kontrolinės ir tikslinės grupių pasiskirstymas pagal atstovaujamas institucijas.....	58
23 paveikslas. Tikslinės tyrėjų grupės išleistų publikacijų kiekio pasiskirstymas pagal citavimo mastą	60
24 paveikslas. Kontrolinės tyrėjų grupės išleistų publikacijų kiekio pasiskirstymas pagal citavimo mastą	61
25 paveikslas. Citatų sumos vidurkio, įvertinus savicitavimą, kaita	61
26 paveikslas. Vidutinio publikacijų skaičiaus kaita	62
27 paveikslas. Citatų sumos vidurkio kaita	62
28 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių išleistų publikacijų pasiskirstymas pagal citavimo mastą (2007-2009)	63
29 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių išleistų publikacijų pasiskirstymas pagal citavimo mastą (2010-2012)	63

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Veiksniai ir galimos jų turimos įtakos variacijos normatyvinėje ir ekonominėje dimensijose.....	23
2 lentelė. Organizacijų veiklos strategijų pasirinkimą aiškinantys veiksniai	23
3 lentelė. Bazinio finansavimo institucijos veiklos vertinimo kriterijai	40
4 lentelė. Tyrime naudojamų kintamųjų aprašymas ir operacionalizavimas.....	50
5 lentelė. Pagrindinės tikslinės ir kontrolinės populiacijų bei tikslinės ir kontrolinės grupių charakteristikos (2007–2009)	57
6 lentelė. Tyrėjo išleistų publikacijų citatų sumos ir vidutinio citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičiaus rodiklių apibrėžimai.....	59
7 lentelė. Pagrindiniai kontrafaktinės analizės rezultatai	62
8 lentelė. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (2007–2009).....	65

Priedų sąrašas

1 priedas. Akademinės kultūros tipai	19
2 priedas. Dvigubo skirtumo metodo grynojo intervencijos poveikio apskaičiavimo formulė.....	33
3 priedas. Duomenų rinkimo šablonas	74
4 priedas. Paieškoje naudotų institucijų sąrašas	75

Ivadas

Klasikinis, po Antrojo pasaulinio karo Vakarų pasaulyje susiformavęs, aukštojo mokslo bendruomenės ir valstybės santykis apibūdinamas visuomenės sutarties (*social contract*) metafora¹. Aukštosioms mokykloms ir tyrėjams buvo suteikta didelė autonomija spręsti organizacinius ir finansinius klausimus bei pasirinkti atliekamų mokslinių tyrimų sritis. Taip pat valstybė buvo įsipareigojusi garantuoti pastovų ir santykinai didelį mokslo finansavimą. Mainais į tai iš mokslo bendruomenės buvo tikimasi, jog jų atliekami tyrimai ženkliai prisidės prie šalies pramonės ir ūkio vystymosi². Vakarų Europoje visuomenės sutarties idėja ėmė trūkinėti aštuntajame dešimtmetyje, kuomet, kilus ekonominei krizei, atsirado didelis viešojo sektoriaus reformų, orientuotų į efektyvumo ir našumo didinimą, poreikis. Dideli finansiniai ištekliai moksliniams tyrimams ne visuomet atnešdavo apčiuopiamos naudos šalies ekonomikai, tad galima teigti, jog mokslo bendruomenė iš dalies nesugebėjo išpildyti jai keliamų visuomenės sutarties reikalavimų. Vyriausybės nusprendė nuo pasyvaus stebėtojo vaidmens pereiti prie aktyvesnio mokslo ir studijų politikos koordinavimo ir reguliavimo³.

Aktyvesnis valstybės vaidmuo pasireiškė skirtingų tipų reformomis: strateginio valdymo ir konkurencijos tarp aukštųjų mokyklų ir mokslinių tyrimų centrų diegimu ir griežtesne veiklos rezultatų kontrole⁴. Strateginis valdymas apėmė ne tik veiklos planavimą bei rezultatų rodiklių nustatymą, tačiau ir valdymo modelio reformas. Viena vertus, aukštųjų mokyklų ir mokslinių tyrimų institutų vadovams suteikta didesnė veiklos autonomija, kita vertus, reikalauta, jog vadovai atsiskaitytų ir prisiimtų atsakomybę už pasiektus rezultatus. Strateginių veiklos tikslų formulavimas ir vadovų veiklos kontrolė patikėta aukštųjų mokyklų taryboms, kurios buvo sudaromos iš akademinės bendruomenės, valstybės institucijų ir kitų suinteresuotų grupių atstovų. Konkurencijos skatinimas tarp universitetų pasireiškė studentų krepšelių naudojimu, bazinio finansavimo susiejimu su veiklos rezultatais bei mokslo konkursinio finansavimo modelio diegimu⁵.

Lietuvoje 2009 m. pradėta įgyvendinti mokslo ir studijų reforma apėmė praktiškai visus pristatytus pokyčius, kurie vyko ir tebevyksta Vakarų šalyse nuo 7-ojo XX a. dešimtmečio. Reformos išvakarėse Švietimo ir mokslo ministerijos (ŠMM) pateiktoje Lietuvos mokslo ir studijų

¹ David Guston, *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research*, Cambridge: Cambridge University Press, 2000, 116.

² Michael Polanyi, „The Republic of Science: Its Political and Economic Theory”, *Minerva*, 1962 <[http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5100/polanyi_1967 .pdf](http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5100/polanyi_1967.pdf)> [žiūrėta 2014-12-17].

³ Guy Neave, Frans van Vught, *Government and Higher Education Relationships Across Three Continents: The Winds of Change*, Oxford: IAU, Pergamon, 1994, 7.

⁴ Torben Schubert „Empirical Observations on New Public Management to Increase Efficiency in Public Research – Boon or Bane?“, *Research Policy*, 38, 2009, 1225.

⁵ Eric Arnold, “Evaluating Research and Innovation Policy: A Systems World Needs Systems Evaluations“, *Research Evaluation*, 1(13), 2004, 9.

kokybės apžvalgoje nurodoma, jog „Lietuvos mokslas orientuotas į kiekybę, o ne į kokybę“ – Lietuva pirmavo ES pagal išleidžiamų mokslinių publikacijų kiekį, tačiau užėmė paskutinę vietą pagal cituojamumo augimą⁶. Tam, kad būtų kilstelėtas Lietuvos tyrėjų rengiamų publikacijų kokybės lygis, buvo pradėta plačiu mastu taikyti mokslo konkursinio finansavimo modelį. Tikėtasi, jog jis paskatins konkurenciją tarp tyrėjų bei kartu užtikrins, jog finansavimą gautų tik geriausi, inovatyviausi mokslinių tyrimų projektai⁷.

Praėjus penkeriems metams po plataus masto mokslo konkursinio finansavimo modelio įdiegimo, galima pradėti daryti pirmąsias išvadas apie įgyvendintų pokyčių poveikį. Remiantis Naujosios viešosios vadybos (NVV) doktrina, kuri akcentuoja teigiamą konkurencinių mechanizmų įtaką subjektų veiklos rezultatams, mokslo konkursinio finansavimo modelio poveikis neabejotinai turėtų būti teigiamas bei Lietuvos tyrėjų publikacijų cituojamumas turėtų būti išaugęs. Kita vertus, išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijos pateikia svarių kontrargumentų, kodėl teigiamo poveikio galėjo ir nebūti. Skirtingoms teorijoms suponuojant nevienodus modelio poveikio Lietuvos mokslininkų publikacijų cituojamumo scenarijus, iškyla pagrindinis šio tyrimo klausimas: *koki poveikį Lietuvos tyrėjų mokslinių publikacijų cituojamumui turėjo 2009 m. plačiu mastu įdiegtas mokslo konkursinio finansavimo modelis?*

Duomenys apie publikacijų cituojamumo lygį surinkti iš tarptautinės duomenų bazės *Thomson Reuters Web of Science Core Collection* (toliau – *Thomson Reuters* duomenų bazė). Tyrimo imtį sudaro fizikos, chemijos, matematikos srities Lietuvos tyrėjai ir jų išleistos publikacijos 2007–2012 m., kurios pateko į minėtą duomenų bazę. Iš viso 2007–2012 m. Lietuvoje buvo išleistos 3336 fizikos, chemijos ir matematikos publikacijos (fizikos – 1548, chemijos – 1076, matematikos – 712). Siekiant nustatyti mokslo konkursinio finansavimo poveikį Lietuvos tyrėjų publikacijų cituojamumui, taikomas dvigubo skirtumo kontrafaktinės analizės metodas. Sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes, taikomas panašiausių atvejų analizės (*propensity score matching*) metodas.

Pirmojoje darbo dalyje aptariami skirtingi teoriniai mokslinių tyrimų finansavimo modeliai. Antrajame skyriuje išsamiai pristatomas teorinis pagrindas, kurį sudaro NVV doktrinos supriešinimas su išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijomis. Trečiajame skyriuje aptariama kontrafaktinio poveikio vertinimo metodologija – tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo panašiausių atvejų analizės ir grynojo intervencijos poveikio apskaičiavimo dvigubo skirtumo metodai. Ketvirtajame skyriuje, apžvelgiant Lietuvos mokslinių tyrimų finansavimo sistemos raidą

⁶ LR ŠMM, *Delsti pražūtinga: Lietuvos mokslo ir studijų būklė*, Vilnius, 2009 <http://lms.lt/files/active/0/SMM_nepatenkinama_mokslo_ir_studiju_bukle.pdf> [žiūrėta 2014–11–26].

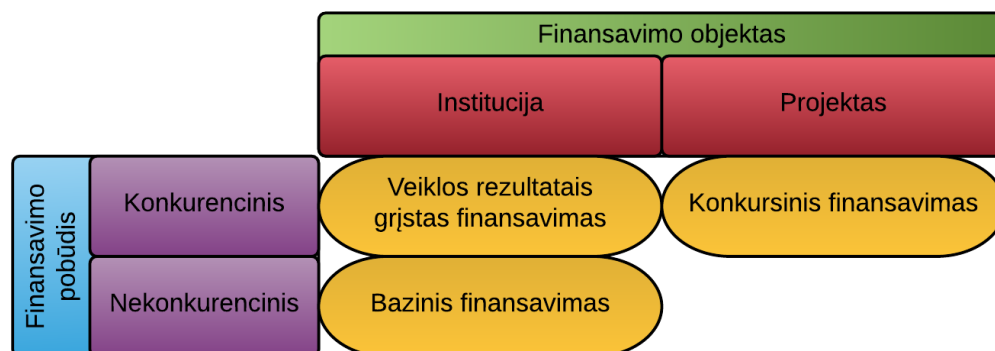
⁷ UAB EuroParama ir The CIRCA Group Europe Ltd, *Kryptingas programinis konkursinis fundamentinių tyrimų finansavimo modelis*, Vilnius, 2007, 15–16 <http://lms.lt/files/active/0/LMT_KonkurinisFinansavimas_FMT_modelis.pdf> [žiūrėta 2014–12–17].

1992–2015 m., pradedama empirinė tyrimo dalis. Tarpusavyje palyginami iki ir po mokslo ir studijų reformos egzistavę / susiformavę mokslo finansavimo modeliai Lietuvoje. Toliau darbe detaliai aptariamas duomenų rinkimo procesas bei pateikiama surinktų duomenų apžvalga. Šeštasis skyrius apima tyrimo kintamųjų operacionalizavimą bei tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo rezultatų pristatymą. Septintajame pateikiami duomenų analizės rezultatai bei jų interpretacija skirtingų teorijų kontekste. Tyrimas baigiamas pateikiant išvadas bei rekomendacijas ateities moksliniams tyrimams Lietuvos mokslo konkursinio finansavimo srityje.

1. Mokslinių tyrimų finansavimo modeliai

Teorinėje literatūroje mokslinių tyrimų finansavimo modeliai dažniausiai klasifikuojami remiantis finansavimo objekto (mokslinius tyrimus atliekančios institucijos arba atskiri mokslinių tyrimų projektai)⁸ arba finansavimo pobūdžio (konkurencinis arba nekonkurencinis pobūdis)⁹ dimensijomis. Iš viso išskiriami trys pagrindiniai mokslinių tyrimų modeliai: bazinis (*block funding*), veiklos rezultatais grįstas (*performance based funding*) bei konkursinis (*competitive project funding*) finansavimas (žr. 1 paveikslą). Grynųjų finansavimo modelių valstybėse beveik nepasitaiko, dažniausiai naudojama mišri sistema, kurioje derinami du arba visi trys pristatyti modeliai.

1 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo modelių klasifikacija



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Bazinis modelis itin stipriai dominavo Vakarų pasaulyje iki pat XX a. 8-ojo dešimtmečio, kuomet pradėjo populiarėti naujosios viešosios vadybos idėjos. Šis finansavimo modelis tiesiogiai atspindi klasikinę visuomenės sutartį tarp mokslo bendruomenės ir valstybės, kuomet buvo tikima, jog tik pačios mokslinius tyrimus atliekančios institucijos gali geriausiai paskirstyti išteklius tyrimams, nes tik jos pačios geriausiai supranta ir žino to meto mokslo tendencijas ir tyrimų kryptis. Kartu buvo tikima, jog mokslo pasiekimai savaime prisidės ir prie ekonomikos augimo bei

⁸ Gudrun Maass, „Funding of Public Research and Development: Trends and Changes”, *OECD Journal on Budgeting*, 3(4), 2003, 45-46. Prieiga internete: <<https://www.oecd.org/gov/budgeting/43494478.pdf>> [žiūrėta 2016-05-01].

⁹ OECD, *Issue Brief: Public Sector Research Funding*, 2011, 1 <<http://www.oecd.org/innovation/policyplatform/48136600.pdf>> [žiūrėta 2015-04-25].

visuomenės klestėjimo¹⁰. Finansuojant mokslą baziniu metodu lėšos tiesiogiai paskirstomos mokslinius tyrimus atliekančioms institucijoms nekonkurenciniu būdu. Konkretus lėšų poreikis paprastai nustatomas atsižvelgus į institucijų dydį apibrėžiančius rodiklius, pavyzdžiui: tyrėjų skaičių, tyrimus atliekančių departamentų/skyrių skaičių ar, jei institucija šalia mokslinių tyrimų kartu organizuoja studijų procesą, studentų skaičių¹¹. Gautas lėšas mokslinius tyrimus atliekančios institucijos gali paskirstyti savo nuožiūra t. y. pačios nuspręsti kokio pobūdžio ir kokios tematikos mokslinių tyrimų projektus finansuos. Viena vertus, bazinis finansavimas mokslinius tyrimus atliekančioms institucijoms suteikia daugiau laisvės rankantis tyrimų tematiką bei taip pat jas įgalina atlikti rizikingesnius (sukuriamos mokslinės pridėtinės vertės požiūriu) fundamentinius tyrimus, kuriems užsitikrinti finansavimą iš alternatyvių šaltinių yra sudėtingiau. Kita vertus, bazinis finansavimas gali demotyvuoti tyrėjus ieškoti alternatyvių mokslinių tyrimų finansavimo šaltinių, taip pat paskatinti mokslinius tyrimus atliekančiuose institucijose praktikos formavimąsi, kuomet finansavimas konkreitiems mokslinių tyrimų projektams skirstomas remiantis nebūtinai objektyviais kriterijais. Taip pat bazinio finansavimo metu valstybė praktiškai nepasilieka instrumentų, kuriais galėtų paskatinti atliekamų mokslinių tyrimų tematiką atitikti ilgalaikius valstybės strateginius tikslus.

Mokslinės veiklos rezultatais grįsto finansavimo modeliu metu taip pat yra finansuojamos mokslinius tyrimus atliekančios institucijos, tačiau šiuo atveju lėšos paskirstomos konkurenciniu būdu. Šiame modelyje, nustatant skiriamus lėšų dydžius, yra vertinami kiekvienos mokslinius tyrimus atliekančios institucijos mokslinės veiklos rodikliai, pasiekti per tam tikrą ataskaitinį laikotarpį. Vertinimų rodiklių pobūdis gali varijuoti nuo gana paprastų, pavyzdžiui: atliekamų mokslinių tyrimų skaičius, iki subtilesnių, kuriais matuojami kiekybiniai ir kokybiniai institucijos veiklos rodikliai, pavyzdžiui: publikuotų mokslinių straipsnių kiekis recenzuojamuose žurnaluose ar išleistų publikacijų cituojamumo lygiai¹². Aukštesnius mokslinės veiklos rodiklius per ataskaitinį laikotarpį pasiekusioms institucijoms suteikiamas didesnis finansavimas. Valstybėse, finansuodamos mokslinius tyrimus atliekančias institucijas, gana dažnai tarpusavyje derina anksčiau pristatytą nekonkurencinį bazinį finansavimą kartu su konkurenciniu mokslinės veiklos rezultatais grįstu finansavimu. Tokiu būdu institucijoms paliekama dalinė laisvė skirstant lėšas konkreitiems mokslinių tyrimų projektams, tačiau taip pat įvedama konkurencinė aplinka bei reikalaujama aukštų mokslinės veiklos rezultatų.

¹⁰ Polanyi.

¹¹ Maass, 45.

¹² Chris L. S. Coryn et al. "Models and Mechanisms for Evaluating Government-Funded Research: An International Comparison", *American Journal of Evaluation*, 4 (28), 2007, 440-442.

Konkursinio finansavimo modelyje valstybė lėšas moksliniams tyrimams atlikti konkurenciniu būdu tiesiogiai skirsto tyrėjams, įvertinusi jų pateiktus mokslinių tyrimų projektus. Pavieniu tyrėjų ar tyrėjų komandos pateiktus mokslinių tyrimų projektus vertina nepriklausomi ekspertai, o aukščius balus gavusiems projektams suteikiamas finansavimas. Itin svarbų vaidmenį mokslo konkursinio finansavimo sistemoje vaidina akademinio recenzavimo sistema, kadangi ji leidžia užtikrinti, jog finansavimą gaus išties geriausi ir inovatyviausi projektai¹³. Konkursinį finansavimą valstybėse paprastai organizuoja įsteigtos mokslo tarybos, į kurias patenka tiek valstybės biurokratinio aparato, tiek akademinės bendruomenės atstovai. Biurokratų dalyvavimas leidžia tinkamai reprezentuoti valstybės interesus mokslo plėtros srityje, tuo tarpu akademikų dalyvavimas užtikrina ne tik pačios mokslo bendruomenės interesų atstovavimą, tačiau ir tai, jog institucija bus pakankamai kompetentinga organizuoti mokslo finansavimo konkursus ir atrinkti geriausius mokslinių tyrimų projektus. Prieš skelbiant konkursus, mokslo tarybose paprastai yra nustatomos prioritetingos tyrimų sritys, tad tokiu būdu valstybė įgauna instrumentus užsitikrinti, jog tyrėjų atliekami tyrimai atitiktų strateginius valstybės vystymosi tikslus. Šalia valstybės organizuojamų mokslo finansavimo konkursų, papildomus konkursus gali organizuoti ir trečiosios šalys, pavyzdžiui, verslo organizacijos. Tokie konkursai papildo valstybės organizuojama mokslo konkursinio finansavimo sistemą.

2. Teorinis tyrimo pagrindas

2.1. Naujosios viešosios vadybos doktrina

Maždaug 8-uoju XX a. dešimtmečiu susiformavusi naujosios viešosios vadybos doktrina buvo pristatoma kaip universalus viešojo sektoriaus reformų receptas, tinkantis visoms išsivysčiusioms valstybėms bei visoms viešosios politikos sritims. Intelektualinės šios doktrinos šaknys glūdi Naujosios dešinės judėjime, kuris, pasitelkdamas neoliberaliosios ekonomikos, viešojo pasirinkimo bei *patikėtojo-patikėtinio* teorijas, itin aštriai kritikavo klasikinį Maxo Weberio biurokratijos ir viešosios politikos įgyvendinimo modelį¹⁴. Teigta, jog rinkos principų ir privačiojo sektoriaus vadybos praktikų perkėlimas į viešąjį sektorių leistų optimaliau panaudoti viešuosius resursus bei teikti į kliento poreikius orientuotas viešąsias paslaugas¹⁵. Vienu pagrindinių to meto NVV šalininkų šūkių tapo „*Leiskite vadybininkams valdyti*“¹⁶, kuris žymėjo, jog NVV atstovai suliejo viešąjį ir

¹³ OECD, 4.

¹⁴ Kjell Eliassen, Nick Sitter, *Understanding Public Management*, Sage Publications, 2008, 97-98.

¹⁵ Vitalis Nakrošis, „Viešojo valdymo reformos Lietuvoje: kodėl ir kuo reikia pakeisti naująją viešąją vadybą?“, *Politologija* 61(2), 2011, 72.

¹⁶ Donald F. Kettl, „The Global Revolution in Public Management: Driving Themes, Missing Links“, *Journal of Policy Analysis and Management*, 16 (3), 1997, 447.

privatųjį sektorius bei nematė tarp šių dviejų sektorių esminių vadybos principų skirtumų. Iš *patikėtojo-patikėtinio* teorijos perspektyvos argumentuota, jog, *patikėtoju* suteikiant resursus *patikėtiniui*, tačiau nekontroliuojant jų panaudojimo, *patikėtinis* juos naudos neefektyviai, kadangi gautų resursų netraktuos kaip savo privačios nuosavybės¹⁷. Taip pat jei *patikėtojas* nestebės *patikėtinio* veiksmų, šis niekuomet nesistengs jų atlikti efektyviai¹⁸. Remiantis šiais argumentais, buvo pasisakoma už didesnės autonomijos viešojo sektoriaus įstaigų vadovams suteikimą, bet kartu ir didesnę jų veiklos kontrolę, nustatant aiškius kiekybinius veiklos rezultatų rodiklius¹⁹. Rinkos mechanizmų įdiegimas turėjo sukurti papildomų paskatų institucijoms ir jų vadovams siekti aukštesnių veiklos rezultatų bei labiau atsižvelgti į viešųjų paslaugų gavėjų poreikius. Christopheris Hoodas pateikė iki šiol plačiai taikomą pagrindinių septynių NVV doktrinos siūlomų viešojo sektoriaus reformų sąrašą²⁰:

- 1) Profesionalaus valdymo skatinimas. Viešojo sektoriaus vadovams suteikiama didesnė laisvė naudoti finansinius išteklius, rinktis tikslų įgyvendinimo priemones, tačiau reikalaujama tiesioginės atsakomybės už pasiektus rezultatus.
- 2) Aiškių (kiekybinių) darbo rezultatų rodiklių, siekiant įvertinti viešojo sektoriaus agentūrų veiklą, nustatymas.
- 3) *Ex-post* kontrolės akcentavimas. Įvairios paskatų ir nuobaudų už pasiektus / neįgyvendintus viešojo sektoriaus agentūros darbo rezultatus sistemos.
- 4) Stambių biurokratinių struktūrų išskaidymas (pvz. daugiafunkčių departamentų) į smulkesnius darinius, siekiant kiekvienam iš jų priskirti konkrečią veiklos sritį.
- 5) Konkurencijos mechanizmų diegimas, kuriant (kvazi)konkurenciją tarp viešųjų paslaugų tiekėjų. Taip pat siūlyta kuo daugiau valstybės vykdomų funkcijų perleisti privačiajam sektoriui.
- 6) Privačiojo sektoriaus vadybos stiliaus akcentavimas – darbo santykių lankstumo skatinimas, paskatų ir nuobaudų sistemos diegimas, ryšių su visuomene plėtojimas.
- 7) Taupaus resursų naudojimo akcentavimas, teikiant pirmenybę paslaugų kaštų mažinimui, darbo našumo didinimui. Išskirtinių socialinių garantijų valstybės tarnautojams naikinimas.

Skirtingos Vakarų Europos šalys NVV reformas viešajame sektoriuje diegė nevienodu mastu. Anglosaksiškos šalys, diegdamos rinkos mechanizmus aukštajame moksle buvo pažengusios toliausiai, o štai dalis kontinentinių šalių (pvz., Vokietija arba Olandija) reformas diegė kur kas

¹⁷ Schubert, 1226.

¹⁸ Ten pat, 1226.

¹⁹ Koen Verhoest, Bram Verschuere, Guy Peters, Geert Bouckaert, „Controlling Autonomous Public Agencies as an Indicator of New Public Management“, *Management International* 9(1), 2004, 26–27.

²⁰ Christopher Hood, „A Public Management for All Seasons?“, *Public Administration*, 1(69), 1991, 4–5.

pasyviau²¹. Vakarų Europoje ir Lietuvoje vykdytos mokslo ir studijų sistemos reformos taip pat yra paremtos Naujosios viešosios vadybos doktrina. Pritaikant jos argumentus mokslo ir studijų sistemai galima daryti prielaidą, jog, valstybei finansuojant mokslinius tyrimus atliekančias institucijas, tačiau nekontroliuojant bei nestebint pastarųjų veiklos, skiriami išteklių bus naudojami neefektyviai. Plačiu mastu pradėjus taikyti konkurencinius mechanizmus bei susiejus finansavimą su konkrečiais mokslinės produkcijos rodikliais, anot NVV šalininkų, turėtų pasikeisti mokslinius tyrimus atliekančių institucijų ir konkrečių tyrėjų elgsena, t. y. turėtų būti atliekami kokybiškesni moksliniai tyrimai, o kartu ir leidžiamos kokybiškesnės mokslinės publikacijos, kurias dažniau cituos užsienio šalių ar Lietuvos tyrėjai. Remiantis pristatytais NVV doktrinos teiginiais, šiame darbe iškeliami pirmoji hipotezė:

H1: plačiu mastu pradėtas taikyti mokslo konkursinis finansavimas turėjo teigiamą poveikį Lietuvos tyrėjų publikacijų cituojamumui (cituojamumas išaugo).

Nors NVV reformos aukštajame moksle yra gana plačiai paplitusi praktika Vakarų pasaulyje, iki šiol tyrimų, kurie bandytų įvertinti įdiegtų reformų poveikį atliekamų mokslinių tyrimų kokybei, beveik nėra. Vienas iš retų bandymų – Torbeno Schuberto atliktas tyrimas Vokietijoje, kurio metu, naudojantis gausiais kiekybinės apklausos duomenimis, nustatyta, jog tos aukštosios mokyklos, kurios buvo įsidiegusios daugiau NVV valdymo aspektu, pasižymėjo aukštesne išleidžiamų publikacijų kokybe, lyginant su tomis institucijomis, kuriose tokių reformų įgyvendinta nebuvo²².

2.2. Alternatyvūs teoriniai požiūriai

NVV doktrina numato gana tiesmuką mechanizmą, kodėl, įvedus šios doktrinos siūlomas reformas aukštajame moksle, turėtų pagerėti tiek mokslinius tyrimus atliekančių institucijų, tiek atskirų tyrėjų mokslinės veiklos rezultatai. Keletas socialinių mokslų teorijų pateikia argumentų, kodėl NVV doktrinos numatomų reformų rezultatų gali ir nebūti. Išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijos išskiria nemažai išorės bei vidinių veiksnių, kurie gali turėti įtakos organizacijos ir individo sprendimui, ar reaguoti bei kaip reaguoti į pasikeitusią išorės aplinką (šiuo atveju – iš išorės primetamas NVV tipo reformas (pasikeitusią mokslo finansavimo sistemą)). Šios teorijos neatmeta galimybės, jog NVV reformos suveiks, tačiau leidžia tikėtis ir visiškai priešingo rezultato. Kitaip tariant, išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijos teigia, jog

²¹ Christopher Pollitt, Geert Bouckaert, *Public Management Reform: A Comparative Analysis—New Public Management, Governance, and the Neo-Weberian (3-rd edition)*, Oxford: Oxford University Press, 2011, 12.

²² Schubert, 1230–1232.

realybė, siekiant, jog NVV siūlomos reformos veiktų, yra kur kas sudėtingesnė, nei ją pristato NVV doktrina.

2.2.1. Išteklių priklausomybės teorija

Išteklių priklausomybės teorijos pradininkais laikomi Jeffrey Pfefferis ir Geraldas Salancikas 1978 m. išleidę veikalą *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*²³. Nuo to laiko ši teorija tapo viena populiariausių ir labiausiai empiriškai patikrintų teorijų organizacijų ir strateginio valdymo disciplinose²⁴. Ji sukurta siekiant paaiškinti privačių verslo įmonių elgseną, tačiau gana greitai pradėta taikyti ir platesniame kontekste – pavyzdžiui, analizuojant viešojo sektoriaus, nevyriausybinių organizacijų ar aukštųjų mokyklų reakciją į išorėje vykstančius pokyčius.

Išteklių priklausomybės teorija priskiriama racionalaus pasirinkimo paradigmai, tad organizacijų atliekami strateginiai sprendimai siejami su tikėtinos ekonominės naudos maksimizavimu. Pagrindinė išteklių priklausomybės teorijos prielaida tokia: organizacijų pasirinkimus ir veiksmus varžo aplinka, o tam, kad išliktų, organizacijos privalo aktyviai reaguoti į aplinkos pokyčius²⁵. Pabrėžiama, jog organizacijos neveikia vakuume, o yra tarpusavyje susisaisčiusios priklausomybės ryšiais – jų padėtis tiesiogiai priklauso nuo kitų veikėjų padėties toje pat aplinkoje²⁶. Vienu pagrindinių kiekvienos organizacijos tikslų tampa galios ir autonomijos didinimas siekiant užsitikrinti pakankamai išteklių funkcionavimui. Organizacijos nėra pasyviai į aplinkos pokyčius reaguojantys dariniai, kadangi jos, siekdamos išlaikyti ar padidinti savo autonomiją ir galią, imasi aktyvių strateginių veiksmų²⁷.

Organizacijos, reaguodamos į aplinkos pokyčius bei siekdamos padidinti savo autonomiją ir galią kitų veikėjų atžvilgiu, gali vykdyti keletą skirtingų strategijų, pavyzdžiui: bandyti absorbuoti savo konkurentus (organizacijų susijungimas); inicijuoti bendradarbiavimą su konkurentais (įmonių konsorciumo kūrimas); inicijuoti vidinius pokyčius (organizacinės struktūros optimizavimas, vadovų kaita); inicijuoti politinius pokyčius, kurie suteiktų organizacijai pranašumą konkurentų atžvilgiu (įstatyminiai barjerai, trukdantys naujiems dalyviams įeiti į rinką, subsidijos)²⁸. Organizacija taip pat gali sumažinti savo priklausomybę nuo kitų veikėjų pasiūlydama naują produktą bei taip užimdama

²³ Jeffrey Pfeffer ir Gerald Salancik, *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Stanford: Stanford University Press, 2003.

²⁴ Amy Hillman, Michael Withers ir Brian Collins, "Resource Dependence Theory: A Review", *Journal of Management* 35(6), 2009, 1404.

²⁵ Ten pat, 1404.

²⁶ Ase Gornitzka, „Governmental Policies and Organisational Change in Higher Education“, *Higher Education* 38(1), 1999, 7.

²⁷ Ten pat, 7.

²⁸ Richard Hall, *Organizations. Structures, Processes and Outcomes*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999, 279-280.

dominuojančią poziciją naujoje prekybos ar paslaugų nišoje²⁹. Galiausiai nelegalius susitarimus tarp įmonių (pvz., kartelių suformavimą) taip pat galima traktuoti kaip įmonės veiklos strategiją siekiant užtikrinti pastovią savo teikiamų prekių / paslaugų paklausą, taip kartu užsitikrinant ir *status quo* kitų rinkos žaidėjos atžvilgiu³⁰. Skirtingas organizacijų dydis, jų vidiniai materialūs ir žmogiškieji ištekliai, jų padėtis bendroje erdvėje, priklausomybė nuo kitų veikėjų lemia skirtingas organizacijų taktikas, pasirenkamas reaguojant į tą patį išorės spaudimą³¹.

Pritaikant išteklių priklausomybės teorijos teiginius Lietuvos mokslo ir studijų reformos kontekste, būtų galima tikėtis, jog mokslinius tyrimus atliekančios institucijos rinksis nevienodas veiklos strategijas, reaguodamos į pasikeitusią mokslo konkursinio finansavimo sistemą. Pavyzdžiui, Lietuvos aukštosios mokyklos tarpusavyje skiriasi vykdomų studijų programų ir atliekamų mokslinių tyrimų mastais, finansiniais ir žmogiškaisiais ištekliais bei kitais kriterijais, tad, tikėtina, jų tarpusavio padėtis bei priklausomybė nuo mokslinių tyrimų finansavimo sistemos irgi ne tokia pat. Potencialiai skirtinga aukštųjų mokyklos padėtis, suponuoja, jog jos galėjo imtis ir skirtingų veiklos strategijų, kurios nebūtinai sutampa su NVV doktrinos numatomais veiklos pokyčiais.

Užuominų, jog, įvedus mokslo konkursinį finansavimą, aukštosios mokyklos pasirenka skirtingas veiklos strategijas, kurios neretai nukrypsta nuo reformos iniciatorių intencijų, suteikia Vakarų Europos šalių tyrimai. Pavyzdžiui, Timo Tammi atliktoje Suomijos atvejo studijoje pastebima, jog įdiegtas konkursinis mokslo finansavimas paskatino universitetus „specializuotis“ pagal vykdomas funkcijas: vieni universitetai susikoncentravo į studijų procesą, kiti į taikomuosius, treči į fundamentaliuosius tyrimus³². Taip pat pastebėta, jog, įvedus mokslo konkursinį finansavimą, tyrėjai pradėjo teikti mažiau rizikingų mokslinių tyrimų paraiškas, kadangi tokie tyrimai lengviau laimi konkursinį finansavimą³³. Inovatyvios temos, turinčios didelį mokslinį potencialą tampa žymiai rizikingesniais (ir potencialiai brangesniais) tyrimais, tad tokioms paraiškos finansavimą gauti tampa sudėtingiau³⁴. Panašius rezultatus apie tyrėjų taikomą strategiją vengti rizikingų tyrimų sričių, siekiant užsitikrinti finansavimą gavo ir Ameen Talib, analizavęs Jungtinės Karalystės tyrėjų

²⁹ Liudvika Leišytė, *University Governance and Academic Research. Case Studies of Research Units in Dutch and English Universities*, [daktaro disertacija], University of Twente, 2007, 37.

³⁰ Leišytė, 37.

³¹ Hall, 279–280.

³² Timo Tammi, „The Competitive Funding of University Research: The Case of Finnish Science Universities“, *Higher Education*, 5(57), 2009, 675.

³³ Ten pat, 675.

³⁴ Wallace Huffman, Richard Just, „Funding, Structure, and Management of Public Agricultural Research in the United States“, *American Journal of Agricultural Economics* 4(76), 1994, 757–758.

apklausos rezultatus. Net 35 proc. apklaustųjų pripažino taikę tokią strategiją rašydami mokslinių projektų pasiūlymus³⁵.

2.2.2. Naujasis institucionalizmas

Naujasis institucionalizmas išsivystė iš klasikinės institucionalizmo teorijos 10–uoju XX a. dešimtmečiu. Pagrindiniais naujojo institucionalizmo atstovais ir pradininkais laikomi Douglas Northas³⁶, Johnas Meyeris³⁷ ir Walteris Powellas su Paulu DiMaggio³⁸. Skirtingai nei klasikinė institucionalizmo teorija, kuri itin stipriai akcentavo formalias galios struktūras bei iš to kylančius skirtingų grupių tarpusavio konfliktus, naujasis institucionalizmas pagrindinį dėmesį skiria formalioms ir neformalios taisyklėms, normoms ir tradicijoms, kurios atlieka legitimizacijos ir stabilumo palaikymo funkcijas visuomenėje³⁹.

Naujasis institucionalizmas plačiai paplitęs tarp skirtingų socialinių mokslų disciplinų, todėl neretai kalbama apie keletą skirtingų „naujojo institucionalizmo rūšių“ – ekonominį, organizacijų teorijos ar politikos mokslų⁴⁰. Visas šias institucionalizmo teorijos pakraipas vienija toks aspektas: tiek organizacijos, tiek individai veikia stipriai institucionalizuotoje aplinkoje, kuri riboja bei formuoja jų veiksmus⁴¹. Institucijos yra pačių žmonių sukurti elgsenos ribojimo mechanizmai, apimantys tiek formalias (pvz., įstatymus), tiek neformalias taisykles (pvz., tradicijas, normas ir kultūrinės nuostatas)⁴². Viena pagrindinių institucijų atliekamų funkcijų – mažinti netikrumo laipsnį kasdienėje individų tarpusavio sąveikoje, kurti stabilias elgsenos struktūras, kurių pagrindu taptų įmanoma prognozuoti tam tikro individo elgesį tam tikroje situacijoje⁴³. Paprasčiau tariant, institucijos formuoja „žaidimo taisykles“, kurios nurodo individams elgesio skirtingose gyvenimo situacijose kryptį. Institucijos apriboja organizacijų ir individų veiklos spektrą, kadangi iš visų potencialiai galimų veiklos strategijų galimos tampa tik tos, kurios atitinka paties individo ar organizacijos kultūrinės nuostatas, įprastas veiklos praktikas ar visuomenėje priimtinas elgsenos

³⁵ Ameen Ali Talib, „The Continuing Behavioural Modification of Academics Since the 1992 Research Assessment Exercise“, *Higher Education Review* 33, 2001, 37.

³⁶ Douglass North, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Political Economy of Institutions and Decisions)*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

³⁷ John Meyer, Brian Rowan, „Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony“, *American Journal of Sociology* 83(2), 1977.

³⁸ Walter Powell, Paul DiMaggio (eds.), *The New institutionalism in organizational analysis*, Chicago: The University of Chicago Press, 1991.

³⁹ Ten pat, 12.

⁴⁰ Ten pat, 3.

⁴¹ Christine Oliver, „Sustainable Competitive Advantage: Combining Institutional and Resource-based Views“, *Strategic Management Journal* 18(9), 1997, 699.

⁴² North, 4.

⁴³ Ten pat, 6.

normas bei taisykles⁴⁴. Kitaip tariant, organizacija arba individas pasirenka tam tikrą veiklos strategiją remdamasis ne ekonominiu, o normatyviniu racionalumu. Normatyviai racionalus pasirinkimas gali sutapti su ekonomiškai racionaliu sprendimu, tačiau nebūtinai.

Išskiriamos trys stambios veiklos strategijos, kurias pasirenka organizacijos ar individai reaguodami į iš išorės patiriamą institucinį spaudimą: priėmimas, asimiliavimas (*cooptation*) ir atmetimas⁴⁵. Vykdydama priėmimo strategiją, organizacija ar individas priima naujai primetamas taisykles, normas ar veiklos praktikas bei jomis pakeičia savo senąsias įprastas praktikas. Vykdydama asimiliavimo strategiją, iš išorės ateinančios taisyklės ar normos yra pačios organizacijos ar individo adaptuojamos prie kitų organizacijai įprastų veiklos praktikų. Šiuo atveju naujos institucijos perimamos, tačiau modifikuojamos. Vykdydama atmetimo strategiją, organizacijos ar individai aktyviai priešinas naujoms taisyklėms ar normoms bei lieka prie įprastų, senųjų praktikų.

Naujojo institucionalizmo teorija yra itin patraukli aiškinant (ne)vykstančius pokyčius aukštosiose mokyklose, kadangi aukštosios mokyklos išsiskiria iš kitų organizacijų tuo, jog turi suformavusios itin stiprią kultūrinę erdvę, susidedančią iš trijų skirtingų dimensijų – profesinės, disciplinos bei akademinės institucijos kultūros tipų⁴⁶ (plačiau šie trys skirtingi kultūros tipai pristatomi 1 priede). Tikėtina, jog NVV doktrinos primetama konkurencinė aplinka bei neoliberaliosios veiklos normos nebūtinai sutapo su ilgametėmis Lietuvos aukštųjų mokyklų veiklos praktikomis bei vidaus taisyklėmis bei normomis. Galima tikėtis, jog skirtingos aukštosios mokyklos skirtingu mastu perėmė / modifikavo / atmetė NVV primetamas naujas „žaidimo taisykles“, o tai kartu sukuria prielaidas abejoti ir mokslinių tyrimų finansavimo sistemos reformos universaliu poveikiu Lietuvos tyrėjams.

1 priedas. Akademinės kultūros tipai

8-uoju XX a. dešimtmėčiu Burton Clark išskyrė tris akademinės kultūros tipus, kurie plačiai taikomi akademinuose tyrimuose iki pat šių dienų. Plačiausias akademinės kultūros tipas apima *profesinę kultūrą* – tai pagrindinės akademinės veiklos taisyklės ir normos, kurių privalu laikytis kiekvienam akademinės bendruomenės nariui. Pavyzdžiui: vertybinis neutralumas atliekant mokslinius tyrimus, įsipareigojimas plėsti mokslo žinių lauką, organizuotas kritiškumas (nepasitikima moksliniais atradimais, kol jie nėra patikrinti), bendruomeniškumas (įsitikinimas, jog

⁴⁴ Oliver, *Sustainable Competitive Advantage*, 699.

⁴⁵ Mike Peng, „Institutional Transitions and Strategic Choices“, *The Academy of Management Review* 28(2), 2003, 276-277.

⁴⁶ Burton Clark, *Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*, University of California Press, 1986.

mokslo atradimai turi būti atviri ir prieinami), akademinis sąžiningumas (gerbiamos kolegų autorinės teisės)⁴⁷. Akademinės bendruomenės narių darbo pobūdis taip pat pasižymi didele autonomija ir diskrecija. Suteikiama laisvė tiek akademinėje institucijoje laisvai rinktis mokslinių interesų sritis (akademinė laisvė), tiek laisvė atlikti tyrimus pagal mokslo kanonus (mokslinė laisvė).

Antrasis akademinės kultūros tipas apima tyrėjo *disciplinos kultūrą*. Be profesinės kultūros, kuria turėtų pasižymėti visi akademinės bendruomenės nariai, kiekviena iš mokslo disciplinų turi papildomus, tik jai būdingus simbolius, terminologiją, disciplinos „dievaičius“ (daugiausiai disciplinoje pasiekusius tyrėjus)⁴⁸. Dažnai akademinė disciplina nurodo ne tik populiariausias ir priimtinausias tyrimų temas, bet ir vyraujančius tyrimų metodus. Didesnių disciplinų atstovai neretai įsteigia atskiras organizacijas ar asociacijas, kurios reprezentuoja jos atstovus.

Trečiasis tipas – *akademinės institucijos kultūra*. Kiekviena aukštoji mokykla turi savo vidines veiklos organizavimo formas ir taisykles, tradicijas, istoriją, šventes, elgesio standartus, kurie padeda sukurti lojalumo saitus su joje dirbančiais tyrėjais⁴⁹. Kaip pažymi Clark, tyrėjo santykis su savo akademinė institucija, ypač, jei jis joje yra užaugęs ir subrendęs kaip tyrėjas, yra kur kas stipresnis nei įprastas žmonių prisirišimas prie tam tikros organizacijos (pavyzdžiui, darbuotojų lojalumas darbdaviui)⁵⁰.

Šias prielaidas iš dalies patvirtina ir užsienyje atlikti tyrimai. Pavyzdžiui, Patricia Schulz tyrinėjo, kaip Vokietijoje pasikeitė valdysenos praktikos medicinos mokslų fakultetuose įdiegus veiklos rezultatais paremtą šių fakultetų finansavimą. Atlikusi interviu su daugiau 20 skirtingų medicinos fakultetų vadovais, autorė konstatavo, jog vyresnieji fakultetų darbuotojai, kuriems nauja finansavimo sistema buvo mažiausiai palanki, stengėsi aktyviai paveikti jos įgyvendinimą sau naudinga linkme, pavyzdžiui – inicijavo formulės, naudotos matuoti mokslinės veiklos rezultatus, pataisas⁵¹. Taip pat dalyje fakultetų, siekiant sumažinti neigiamus rezultatus grįsto finansavimo padarinius vyresniems kolegoms, įsteigti fondai, iš kurių jiems buvo išmokamos papildomos išmokos⁵². Schulz padarė apibendrinančias išvadas, jog nors NVV principai grįstas finansavimo modelis išties lėmė tam tikrus valdysenos pokyčius Vokietijos medicinos mokslų fakultetuose, tačiau

⁴⁷ Ten pat, 93.

⁴⁸ Clark, 76.

⁴⁹ Ten pat, 81–82.

⁵⁰ Ten pat, 81–91.

⁵¹ Patricia Schulz, „The Conflict Between ‘New’ and ‘Old’ Governance Following the Introduction of Performance-Based Funding in German Medical Departments“, in: Christine Musselin, Pedro Teixeira, *Reforming Higher Education: Public Policy Design and Implementation*, Springer, 2014, 214–216.

⁵² Ten pat, 214–216.

radikalių pokyčių išvengta, kadangi fakultetai ėmėsi aktyvių veiksmų siekdami sumažinti neigiamą šios reformos poveikį, ją modifikuoti bei adaptuoti prie seniau vyravusios finansavimo sistemos⁵³.

Įdomų tyrimą atliko ir Abigail Payne ir Joanne Roberts, šios autorės nagrinėjo, kaip pasikeitė JAV universitetų veikla, valstijoms savo skiriamą finansavimą universitetams susiejus su jų veiklos rodikliais dėstymo (studijų teikimo) srityje. Atliekant tyrimą paaiškėjo, jog prestižiniai privatūs ir valstijos universitetai taikė skirtingas veiklos strategijas, kadangi skyrėsi jų priklausomybė nuo valstijos teikiamo finansavimo. Kadangi prestižiniai universitetai mažiau priklausomi nuo valstijos skiriamo finansavimo, jie išlaikė balansą tarp studijų teikimo ir atliekamų mokslinių tyrimų⁵⁴. Tuo tarpu valstijos universitetai savo veiklą sutelkė ties studijų procesu, kadangi nuo veiklos rodiklių šioje srityje tiesiogiai priklausė jų būsimas finansavimas iš valstijos biudžeto⁵⁵.

2.2.3. Išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijų sintezė

Tiek išteklių priklausomybės, tiek naujojo institucionalizmo atstovams pabrėžiant išorės aplinkos veiksnius, kurie riboja organizacijų veiklos strategijų pasirinkimą, dalis tyrėjų pabandė šiuos du požiūrius tarpusavyje integruoti. Racionalų ekonominį veikėjų elgesį susiejus su normatyviškai racionalių elgesiu, gali atsiverti galimybės paaiškinti žymiai daugiau skirtingo organizacijų elgesio atvejų, nei teorijas taikant pavieniui.

2.2.3.1. C. Oliver modelis

Christine Oliver viena pirmųjų pabandė integruoti šiuos du teorinius požiūrius bei pateikė nuoseklų teorinį modelį, kuriame išskyrė penkias potencialias organizacijų reagavimo į aplinkos pokyčius strategijas:

- 1) sutikimas (*acquiesce*) – išorės aplinkos primetamų pokyčių įgyvendinimas;
- 2) kompromiso paieška (*compromise*) – bandymas derybomis pakeisti iš išorės aplinkos primetamų pokyčių mastą ar pobūdį;
- 3) vengimas (*avoid*) – bandymas nuslėpti formalią būtinybę prisitaikyti prie išorės aplinkos primetamų pokyčių (pavyzdžiui, dalies veiklos rezultatų slėpimas ar tik formalus reikalaujamų pokyčių imitavimas);
- 4) nepaklusimas (*defy*) – aktyvus pasipriešinimas atsisakant vykdyti išorės aplinkos primetamus pokyčius;

⁵³ Ten pat, 216.

⁵⁴ Abigail Payne, Joanne Roberts, „Government Oversight of Public Universities: Are Centralized Performance Schemes Related to Increased Quantity or Quality?“, *The Review of Economics and Statistics* 92(1), 2010, 11-12.

⁵⁵ Ten pat, 11-12.

5) manipuliavimas (*manipulation*) – tikslingas, oportunistinis bandymas paveikti ar kontroliuoti išorės aplinkos spaudimą prisitaikyti prie primetamų pokyčių⁵⁶.

Siekiant suprasti, kokią veiklos strategiją rinksis organizacija, derėtų atsižvelgti į penkis skirtingus veiksnius: (1) pokyčio priežastis; (2) pokyčio iniciatorius; (3) pokyčio turinys; (4) pokyčio įgyvendinimo kontrolė ir (5) platesnis aplinkos, kurioje siekiama pokyčio, kontekstas. Kiekvieno veiksnio įtaką derėtų įvertinti (a) normatyviniu matmeniu pagal tai, kiek jis atitinka organizacijos institucines praktikas (organizacijos *norėjimas* įgyvendinti pokyčius), (b) ekonominiu matmeniu pagal tai, kiek jis atitinka ekonominius organizacijos poreikius ir galimybes (organizacijos *galėjimas* įgyvendinti pokyčius)⁵⁷. Išskirti penki veiksniai ir jų galimos atitikimo variacijos ekonominiu ir normatyviniu matmenimis pateikiamos 1 lentelėje. Įvertinus kiekvieno iš penkių veiksnių įtaką ekonominiu ir normatyviniu matmenimis, atsiveria galimybės prognozuoti, ką rinksis konkreti organizacija, reaguodama į iš išorės primetamus veiklos pokyčius. Kiekvienai veiklos strategijai būdingos veiksnių ir matmenų atitikimo variacijos pateikiamos 2 lentelėje.

Oliver modelį galima kritikuoti kaip apimantį ne visus potencialiai svarbius veiksnius, galinčius daryti įtaką organizacijų pasirinkimams įgyvendinti konkrečią veiklos strategiją, reaguojant į identišką išorės spaudimą. Modelyje labiau orientuojamasi į išorės kintamuosius, sąlyginai nedaug dėmesio skiriama vidiniams organizacijos veiksniams. Pavyzdžiui, į jį lieka neįtraukti tokie potencialiai svarbūs vidiniai organizacijos veiksniai kaip skirtingų organizacijos grupių (darbuotojų, vadovų ir pan.) tarpusavio galios santykiai priimant sprendimus (skirtingos grupės gali skirtingai suvokti pokyčio ekonominę ir normatyvinę naudingumą organizacijai) ar organizacijos gebėjimai įgyvendinti primetamus pokyčius (organizacija gali suvokti, jog jai tiek ekonomiškai, tiek normatyviai būtų naudinga įgyvendinti pokyčius, tačiau stokoti pakankamų gebėjimų ir kompetencijų juos įgyvendinti). Taip pat tikėtina, jog teoriniame modelyje išskirti nepriklausomi kintamieji yra tarpusavyje susiję, tačiau jų galimų tarpusavio ryšių autorė plačiau neaptaria. Oliver sudarytas teorinis modelis itin naudingas išskirtomis skirtingų organizacijų veiklos strategijomis, reaguojant į patį išorės spaudimą, tačiau nepriklausomų veiksnių rinkinys, lemiantis konkrečių strategijų pasirinkimą, nėra pilnai išplėtotas.

⁵⁶ Christine Oliver, „Strategic Responses to Institutional Processes“, *The Academy of Management Review* 16 (1), 1991, 152.

⁵⁷ Oliver, *Strategic Responses to Institutional Processes*, 159-160.

1 lentelė. Veiksniai ir galimos jų turimos įtakos variacijos normatyvinėje ir ekonominėje dimensijose

Veiksniai	Normatyvinis ir ekonominis įtakos matmenys
Pokyčio priežastis	Legitimumas. Ar organizacija pateikiama priežastis, dėl kurių siekiama pokyčio, vertina kaip legitimias t.y. kaip išties reikalaujančias elgsenos pokyčio.
	Efektyvumas. Ar siūlomas pokytis leis pagerinti organizacijos veiklos efektyvumą, t.y. išspręst priežastis, dėl kurių kyla pokyčio poreikis.
Pokyčio iniciatorius	Daugialypumas. Pokyčių iniciatorių skaičius, kurie siūlo tai pačiai problemai spręsti skirtingus sprendimo būdus.
	Priklausomybė. Organizacijos priklausomybė nuo pokyčius siūlančio iniciatoriaus.
Pokyčio turinys	Nuoseklumas. Siūlomų pokyčių turinio suderinamumas su ilgalaikiais organizacijos veiklos tikslais.
	Apribojimas. Formali organizacijos turima diskrecija sprendimų priėmimo procese.
Pokyčio įgyvendinimo kontrolė	Prievarta. Teisinis pokyčio įgyvendinimo būtinumas.
	Difuzija. Kitų netiesioginių išorės veikėjų spaudimas (pvz., viešoji nuomonė).
Platesnis aplinkos kontekstas	Netikrumas. Aplinkos, kurioje veikia organizacija, nuspėjamumas.
	Tarpusavio susietumas. Aplinkoje veikiančių skirtingų veikėjų tarpusavio susietumas.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Oliver, *Strategic Responses to Institutional Processes*, 159-161.

2 lentelė. Organizacijų veiklos strategijų pasirinkimą aiškinantys veiksniai

Aiškinantys veiksniai	Veiklos strategijos				
	Sutikimas	Kompromisas	Vengimas	Nepaklusimas	Manipuliavimas
Priežastis					
<i>Legitimumas</i>	Aukštas	Žemas	Žemas	Žemas	Žemas
<i>Efektyvumas</i>	Aukštas	Žemas	Žemas	Žemas	Žemas
Instituciniai spaudėjai					
<i>Daugialypumas</i>	Žemas	Aukštas	Aukštas	Aukštas	Aukštas
<i>Priklausomybė</i>	Aukštas	Aukštas	Vidutinis	Žemas	Žemas
Turinys					
<i>Nuoseklumas</i>	Aukštas	Vidutinis	Vidutinis	Žemas	Žemas
<i>Apribojimas</i>	Žemas	Vidutinis	Aukštas	Aukštas	Aukštas
Kontrolė					
<i>Prievarta</i>	Aukštas	Vidutinis	Vidutinis	Žemas	Žemas
<i>Difuzija</i>	Aukštas	Aukštas	Vidutinis	Žemas	Žemas
Kontekstas					
<i>Netikrumas</i>	Aukštas	Aukštas	Aukštas	Žemas	Žemas
<i>Tarpusavio susietumas</i>	Aukštas	Aukštas	Vidutinis	Žemas	Žemas

Šaltinis: Oliver, *Strategic Responses to Institutional Processes*, 160.

2.2.3.1. R. Greenwood ir C. R. Hinings modelis

Roystonas Greenwoodas ir C. R. Hiningsas pateikė labiau išplėtotą teorinį analitinį modelį (jis apima tiek išteklių priklausomybės, tiek naujojo institucionalizmo argumentus), į kurį įtraukė platesnį spektrą veiksmų, galinčių lemti skirtingus organizacijų strategijų pasirinkimus. Šiuos autorius domino klausimas, kodėl, esant tam pačiam išorės spaudimui, vienos organizacijos imasi radikalių pokyčių, o kitos ne. Radikalus pokytis organizacijoje apibrėžiamas kaip pakeičiantis jos veiklos kryptį („*orientaciją*“), tuo tarpu maži pokyčiai organizacijos bendros veiklos krypties nekeičia⁵⁸. Organizacijos, reaguodamos į išorės spaudimą, gali rinktis įgyvendinti smulkaus masto pokyčius, radikalius pokyčius arba neįgyvendinti jokių.

Sudarydami teorinį modelį, kuris leistų paaiškinti, kokio masto pokyčius (ne)įgyvendins skirtingos organizacijos, Greenwoodas ir Hiningsas siekė inkorporuoti tiek aplinkos / konteksto, tiek vidinius organizacijos veiksmus arba kitaip tariant suderinti makro- ir mikrolygmens veiksmus (2 paveiksle pažymėti žalia ir geltona spalvomis).

- *Rinkos kontekstas* apima organizacijos padėtį bei priklausomybę kitų organizacijų atžvilgiu, taip pat bendras rinkos vystymosi tendencijas (nuosmukis / pakilimas, rinkos plėtimasis / susitraukimas ir pan.).
- *Institucinis kontekstas* apima išorinių idėjų, vertybių ir įsitikinimų visumą, kuri reguliuoja, daro įtaką organizacijos veiklai⁵⁹. Pavyzdžiui, populiarėjančios tvaraus vystymosi idėjos visuomenėje, sukelia papildomą spaudimą organizacijoms mažinti žalingą savo veiklos poveikį aplinkai.
- *Skirtingų interesų (ne)patenkinimas*. Kiekvieną didesnę organizaciją sudaro keletas vidinių grupių (pvz., vadybininkai ir specialistai, skirtingų skyrių darbuotojai), kurie gali turėti įvairių interesų dėl įmonės veiklos krypties ar joje vykdomų praktikų. Jei grupių interesai tarpusavyje labai skiriasi bei nėra tolygiai atsižvelgiama į kiekvienos iš jų poreikius, konkreiti grupė gali būti suinteresuota inicijuoti bei vykdyti radikalius pokyčius organizacijoje⁶⁰.
- *Vertybiniai įsitikinimai* apima kiekvienos vidinės organizacijos grupės įsitikinus apie organizacijoje egzistuojančių bei iš išorės primetamų institucinių praktikų tinkamumą organizacijai sėkmingai vykdyti savo veiklą⁶¹. Pavyzdžiui, aukštųjų mokyklų dėstytojai, manantys, jog tik jie patys gali tinkamai įvertinti vieni kitų dėstytojų kokybę, gali nepalaikyti

⁵⁸ Royston Greenwood ir C. R. Hinings, „Understanding Radical Organizational Change: Bringing together the Old and the New Institutionalism“, *The Academy of Management Review* 21(4), 1996, 1024.

⁵⁹ Ten pat, 1025.

⁶⁰ Ten pat, 1033-1035.

⁶¹ Ten pat, 1036-1037.

aukštosios mokyklos administracijos siūlymų į dėstytojų darbo kokybės vertinimo procesą tiesiogiai įtraukti studentus.

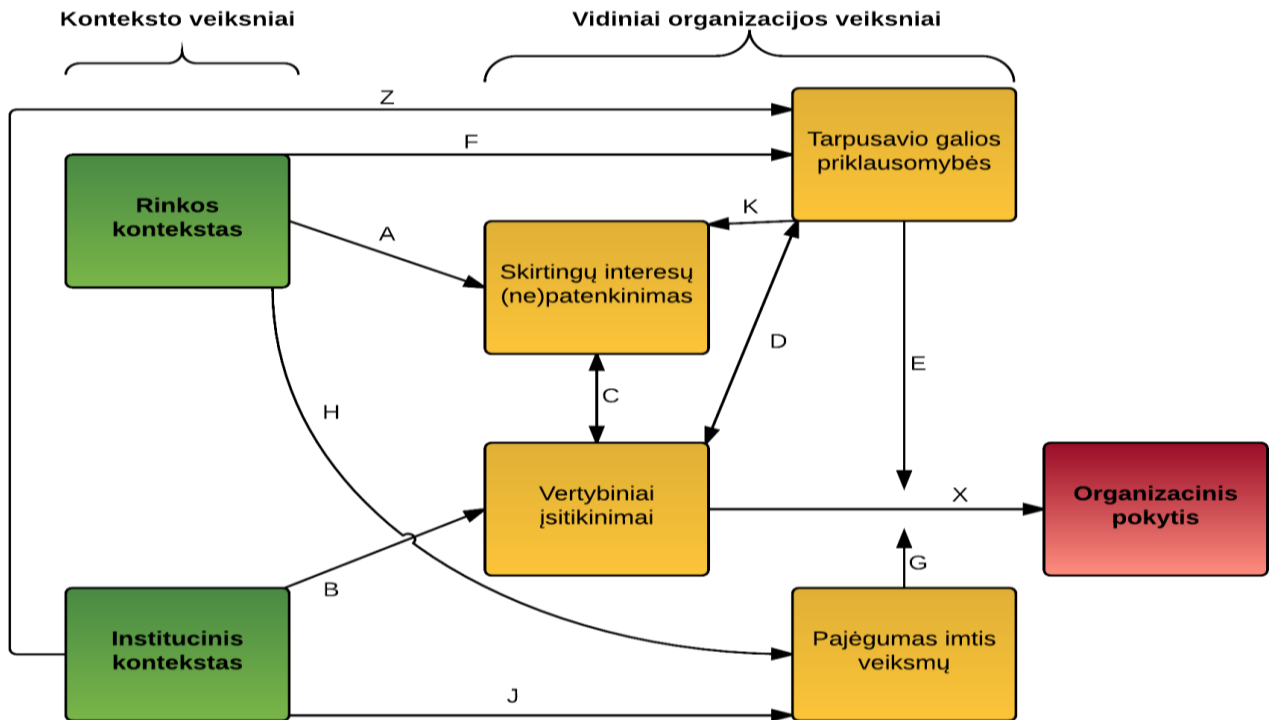
- *Pajėgumas imtis veiksmų* – galimybė suvaldyti pereinamąjį procesą, kuomet organizacija nuo vieno institucinio modelio ryžtasi pereiti prie kito. Tai apima organizacijos suvokimą, prie kokio naujo institucinio modelio pereiti, taip pat turėjimą gebėjimų ir kompetencijų įvykdyti šį pokytį⁶². Pavyzdžiui, organizacijai suvokiant būtinybę diegti inovatyvias darbo užmokesčio skaičiavimo sistemas, tačiau žmogiškųjų išteklių skyriui neturint reikiamų gebėjimų ir kompetencijų naudotis naujomis IT sistemomis, tokie pokyčiai žymiai sunkiau įgyvendinami bei reikalauja papildomų kaštų.
- *Tarpusavio galios priklausomybės* kintamasis apima skirtingų interesų grupių tarpusavio galios padėtį organizacijoje⁶³. Pavyzdžiui, jei pokyčius organizacijoje nori inicijuoti dominuojančią padėtį užimanti interesų grupė, tikimybė, jog pokyčiai organizacijoje įvyks, žymiai didesni, nei tokiu atveju, jei pokyčius inicijuotų silpnesnė interesų grupė.

Anot Greenwoodo ir Hiningso, visi šie kintamieji yra susiję gana sudėtingais ryšiais – pavyzdžiui, tarpusavio galios priklausomybės, vertybinių įsitikinimų ir skirtingų interesų (ne)patenkinimo kintamuosius jungia ne vienakrypčiai o abipusiai ryšiai. Konkretūs kiekvieną kintamąjį su kitu siejantys ryšiai rodyklėmis ir raidėmis pažymėti 2 paveiksle. Šiame tyrime, dėl apimties apribojimų, detaliau nebus pristatoma ir aptariama visų šių kintamųjų sąveika. Pirstatytų Greenwoodo ir Hiningso teoriniu modeliu buvo siekiama parodyti, jog tai, ar organizacija imsis bei pajėgs įgyvendinti didelio masto institucinius pokyčius priklauso nuo daugelio išorės bei vidinių organizacijos veiksnių. Iš išorės kylantis spaudimas savaime dar nelemia, jog organizacija išties imsis įgyvendinti institucinius pokyčius.

⁶² Greenwood ir Hinnings, 1039-1040.

⁶³ Ten pat, 1038.

2 paveikslas. Organizacinio pokyčio teorinis modelis



Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Greenwood, Hinings, 1034.

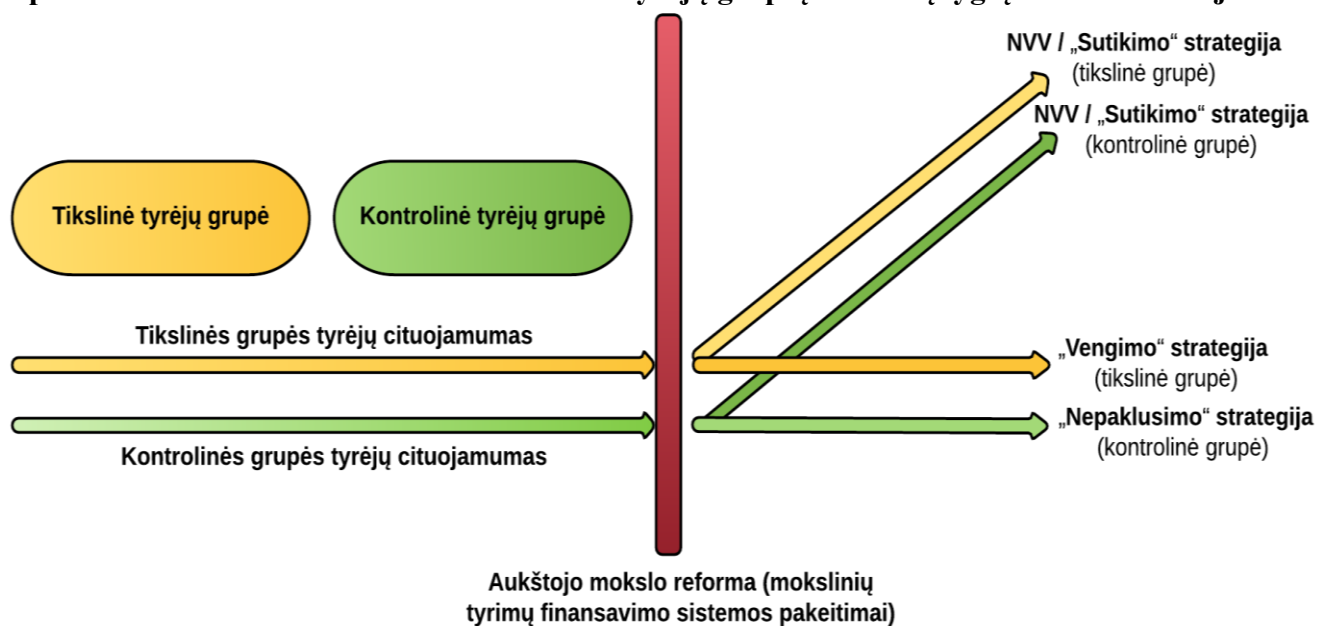
2.2.2.3. Alternatyvių scenarijų konstravimas

Pristatant tiek Oliver, tiek Greenwoodo ir Hiningso teorinius modelius, siekta parodyti, jog organizacinis pokytis yra sudėtingas ir kompleksinis procesas, kurį ne itin paprasta inicijuoti, o prognozuoti rezultatus (pasirinktą organizacijos reagavimo į išorės pokytį strategiją) taip pat ne ką lengviau. Anksčiau pristatyta NVV doktrina numato paprastą ir tiesmuką mokslinius tyrimus atliekančių institucijų ir tyrėjų reakciją į pasikeitusią mokslo finansavimo sistemą, tuo tarpu išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijos suponuoja, jog reakcijų gali būti įvairių bei skirtingų. Reforma gali atnešti laukiamų rezultatų, tačiau gali ir nesuveikti dėl įvairių tarpinių veiksnių, kuriuos šios teorijos numato.

Pristatytą teorinį pagrindą taip pat galima susieti su šiame tyrime taikomu kontrafaktiniu poveikio vertinimo metodu bei sudaryti analitinį šio tyrimo modelį, kuris nurodytų skirtingų teorijų prognozuojamus tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių citavimo lygių kaitos scenarijus, plačiu mastu pradėjus taikyti mokslo konkursinį finansavimą Lietuvoje. Sudarytas analitinis modelis pateikiamas 3 paveiksle. Remiantis NVV doktrina tiek tikslinė, tiek kontrolinė tyrėjų grupės turėtų pakeisti savo elgseną (pradėti leisti aukštesnės kokybės, labiau cituojamas publikacijas), tad šių abiejų grupių cituojamumas turėtų išaugti. Oliver teoriniame modelyje, šiuos NVV prognozuojamus tyrėjų mokslinės veiklos scenarijus, žymėtų tikslinės, tiek kontrolinės tyrėjų grupių pasirinkta „sutikimo“ strategija (tyrėjai priimtų jiems iš išorės primetamas naujas konkurencines „žaidimo taisykles“). Kita

vertus, remiantis išteklių priklausomybės bei naujojo institucionalizmo teorijomis, tampa įmanomos ir alternatyvios Oliver išskirtos veiklos strategijos. Pavyzdžiui, kontrolinės grupės tyrėjai potencialiai galėjo pasirinkti ir „nepaklusimo“ strategiją (pavyzdžiui, atsisakyti dalyvauti konkursinėse mokslo programose bei orientuotis į didesnę bazinio finansavimo dalį, kuri paskirstoma remiantis tyrėjų produktyvumu). Tokiu atveju, tikėtina, kontrolinės grupės tyrėjai ir toliau leistų didelį kiekį menkai cituojamų publikacijų, kadangi jų pagrindinis siekis būtų išleisti pakankamai didelį publikacijų kiekį. Taip pat įmanoma, jog tikslinei tyrėjų grupei pasirinkimus „vengimo“ strategiją. cituojamumo ir kiti mokslinės veiklos rodikliai išliktų nepasikeitę ir tarp šių tyrėjų. Konkursinėse programose dalyvaujantys tyrėjai ir toliau leistų panašų kiekį menkai cituojamų publikacijų, tiesiog dalies šių publikacijų finansavimo šaltinis būtų pasikeitęs (iš bazinio finansavimo į konkursinį finansavimą). Formaliai šie tyrėjai būtų priėmę naujas konkurencinio „žaidimo taisykles“, tačiau realiai savo veiklos praktikų jie nebūtų pakeitę.

3 paveikslas. Teorinės tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių citavimų lygių kitimo scenarijai



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Remiantis išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijomis bei pristatytais Oliver bei Greenwoodo ir Hiningso teoriniais modeliais, galima išskirti kelis teorinius tyrėjų tipus, kuriems plačiu mastu pradėtas taikyti mokslo konkursinis finansavimas potencialiai turėjo būti daugiau arba mažiau palankus. Teorinis Lietuvos tyrėjų tipas, kuriems konkursinis finansavimas būtų pats naudingiausias, tikėtina, apimtų vidutinę patirtį turinčius (vertinant pagal metų, praėjusių nuo disertacijos gynimo, skaičių) tyrėjus, bendradarbiaujančius su užsienio tyrėjais, rašančius kolektyvines publikacijas bei turinčius patirties dalyvaujant tarptautiniuose mokslo finansavimo konkursuose. Tokiai tyrėjų grupei, tikėtina, perėjimas prie mokslo konkursinio finansavimo sistemos

potencialiai žadėtų didžiausių ekonominių išlošį, taip pat, tikėtina, tai neprieštarautų jų normatyviam racionalumui, kadangi šie tyrėjai, bendradarbiaavę su užsienio tyrėjais bei dalyvavę tarptautinėse mokslo finansavimo programose, būtų įpratę prie konkurencinių „žaidimo taisyklių“. Alternatyvus teorinis tyrėjų tipas, kuriems plataus masto konkursinis finansavimas būtų mažiau ekonomiškai ir normatyviai naudingas, apimtų vyresnius (vertinant pagal metų, praėjusių nuo disertacijos gynimo, skaičių) tyrėjus, daugiausiai rašančius individualias publikacijas Lietuvos rinkai (t. y. nebendradarbiaujančius su užsienio tyrėjais, publikacijas spausdinančius lietuviškuose mokslo žurnaluose), neturinčius dalyvavimo patirties tarptautiniuose konkursinio finansavimo konkursuose. Šiai tyrėjų grupei, tikėtina, būtų itin sudėtinga prisitaikyti prie naujų „žaidimo taisyklių“ bei savo įprastas mokslinės veiklos praktikas pritaikyti prie pasikeitusio mokslo finansavimo konteksto. Tikėtina, šie tyrėjai būtų linkę taikyti, Oliver numatytas vengimo, nepaklusimo arba manipuliavimo strategijas (pavyzdžiui, bandyti pretenduoti į didesnę bazinio finansavimo dalį).

Išskirti teoriniai Lietuvos tyrėjų tipai rodo, jog NVV teigiama „universal“ logika gali ir nesuveikti, kadangi dėl skirtingų veiksnių tyrėjams gali būti racionalu rinktis skirtingas veiklos strategijas. 7.3 poskyryje „Rezultatų interpretacija“ išskirti teoriniai modeliai naudojami siekiant paaiškinti gautos empirinės duomenų analizės rezultatus, kadangi kaip paaiškėjo, NVV doktrina nebuvo pajėgi paaiškinti tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių citavimo rodiklių kaitos prieš pradėdant taikyti plataus masto konkursinio mokslo finansavimą Lietuvoje ir jį pradėjus.

3. Metodologija

3.1. Kontrafaktinis poveikio vertinimas

Kontrafaktinės analizės metodai priskiriami eksperimentinių / pusiau eksperimentinių metodų grupei, kur siekiama socialiniame pasaulyje imituoti mokslinio eksperimento sąlygas. Atliekant kontrafaktinį poveikio vertinimą, lyginamos dvi skirtingos subjektų grupės: grupė patyrusi intervencijos poveikį (tikslinė grupė) bei grupė nepatyrusi intervencijos (kontrolinė grupė). Atliekant kontrafaktinę analizę, siekiama, kad į abi grupes patekę atvejai būtų kiek galima panašesni (išskyrus (ne)dalyvavimo intervencijoje kintamąjį). Tik tokiu atveju galima teigti, kad įvairūs išorės veiksniai abi grupes veikia panašiai, todėl būtent dalyvavimas intervencijoje lėmė atsiradusius skirtumus. Visi kontrafaktinės analizės metodai grindžiami prielaida, jog abiem grupėms patyrus intervenciją, jų padėtis būtų vienoda (pvz., vienodu mastu padidėtų cituojamumo lygiai) ir atvirkščiai – nei vienai iš grupių nedalyvavus intervencijoje jų padėtis taip pat būtų identiška (pvz., citavimo mastai išliktų identiški).

Kontrafaktinės analizės logiką galima aprašyti ir matematine formule: $\alpha = (Y | P = 1) - (Y | P = 0)$; kuomet matuojamas intervencijos (P) poveikis (α) individui (Y)⁶⁴. Ši formulė žymi idealų atvejį, kuomet galima palyginti to paties individo situaciją dalyvavus intervencijoje (P = 1) ir intervencijoje nedalyvavus (P = 0). Socialiniame pasaulyje tokia situacija yra neįmanoma, kadangi tas pats asmuo negali būti dalyvavęs analizuojamoje intervencijoje ir vėliau grįžti į ikiintervencinę būklę. Kontrafaktinės analizės metodai siūlo išeitį, kuomet intervenciją patyrusiam asmeniui siekiama surasti kuo panašesnį asmenį, kuris nėra jos patyręs. Kadangi neįmanoma surasti tobulo antrininko, kad abu tarpusavyje būtų identiški, atliekant kontrafaktinę analizę visuomet tenka kontroliuoti atvejų atrankos paklaidą. Atrankos paklaida apima savybes, kurios skiria lyginamus atvejus ir gali turėti įtakos matuojamam poveikio mastui. Atrankos paklaida paprastai yra „nematoma“, t. y. apima atveju savybes kurios yra nestebimos ir nekontroliuojamos, sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes⁶⁵. Skirtingi kontrafaktinės analizės metodai siūlo skirtingus būdus sumažinti nematomą nestebimą atrankos paklaidą. Vieni jų laikomi pranašesniais už kitus (pavyzdžiui, atsitiktinės atrankos grupių sudarymo metodas už netolygumų analizės metodą), tačiau dažniausiai konkretaus metodo taikymą nulemia analizuojamos intervencijos tipas bei turimų duomenų pobūdis.

Šiame tyrime, siekiant kuo labiau kontroliuoti „nematomas“ grupių atrankos paklaidas, derinami panašiausių atvejų analizės (*propensity score matching*) bei dvigubo skirtumo (*difference-in-difference*) metodai. Panašiausių atvejų analizės metodas tyrime taikytas sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes. Šis metodas padeda kontroliuoti stebimus kintamuosius (savybes) tarp tikslinės ir kontrolinės grupių. Dvigubo skirtumo metodas taikomas apskaičiuojant grynąjį intervencijos poveikį, tačiau jis taip pat padeda kontroliuoti nestebimas savybes tarp tikslinės ir kontrolinės grupių.

3.1.1. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo panašiausių atvejų analizės metodas

Panašiausių atvejų analizės metodas naudojamas sudarant kuo identiškesnes tikslinę ir kontrolinę grupes. Metodo taikymo metu kiekvienam tikslinės grupės subjektui priskiriamas kuo panašesnis atvejis iš kontrolinės grupės. Abiejų subjektų panašumas nustatomas juos lyginant pagal teoriškai svarbias stebimas savybes (pvz., išsilavinimas ar lytis). Panašiausių atvejų analizės metodas siekia imituoti atsitiktinę atranką, kadangi idealiu atveju tikslinę ir kontrolinę grupes sudarantys subjektai yra identiški ir juos skirs tik dalyvavimo intervencijoje faktas. Jei tokiu būdu sudarytos

⁶⁴ Paul Gertler et al., *Impact Evaluation in Practice*, The World Bank, Washington, 2011, 34.

⁶⁵ VPVI, *Kontrafaktinio vertinimo metodų pritaikomumo ir statistinių duomenų pakankamumo ES struktūrinės paramos poveikiui matuoti vertinimo 4 priedas Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodų gairės*, Galutinė ataskaita, Vilnius, 2013, 38.

tikslinė ir kontrolinė grupės yra pakankamai panašios, galima nustatyti grynąjį intervencijos poveikį, net jeigu lyginamos grupės sudarytos neatsitiktiniu būdu.

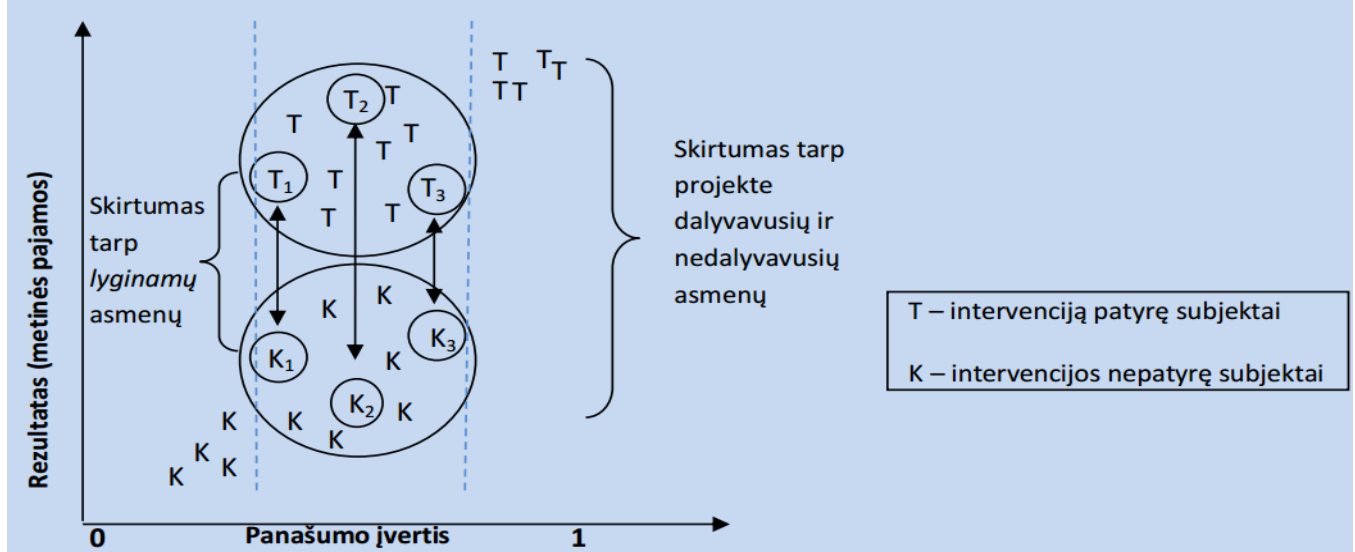
Panašiausių atvejų analizės metodo taikymas apima du skirtingus procesus. Visų pirma, sudaromas logistinės regresijos modelis, kuriame priklausomu kintamuoju tampa kontrolinė ir eksperimentinę grupes skiriantis kintamasis (šio tyrimo atveju – LMT finansavimo gavimas). Į nepriklausomų kintamųjų skiltį sudedama kuo daugiau (teoriškai pagrįstų) veiksnių, kurie gali turėti įtakos priklausomam kintamajam. Didelis nepriklausomų kintamųjų skaičius padeda tiksliau prognozuoti konkretaus atvejo tikimybę turėti priklausomo kintamojo savybę. Taip pat, į logistinės regresijos modelį įtraukus daug (teoriškai reikšmingų) nepriklausomų kintamųjų, sumažėja tikimybė, jog kokios nors nestebimos savybės daro reikšmingą įtaką priklausomam kintamajam. Naudojantis logistinės regresijos modeliu nustatomas kiekvieno subjekto panašumo įvertis (*propensity score*)⁶⁶. Suteikti įverčiai gali varijuoti nuo nulio iki vieneto. Artimos nuliui vertės žymi žemą tikimybę, kad subjektas dalyvaus intervencijoje, o arti vieneto esančio vertės žymi itin aukštą dalyvavimo intervencijoje tikimybę.

Antrojo proceso metu, pagal priskirtus panašumo įverčius, kiekvienam tikslinės grupės subjektui surandamas panašiausias subjektas iš kontrolinės populiacijos (visi subjektai, nedalyvavę intervencijoje). Egzistuoja keli skirtingi tikslinės ir kontrolinės grupių subjektų susiejimo metodai. Šiame tyrime taikytas artimiausio atvejo parinkimo metodas (*nearest neighbor matching*): kiekvienam tikslinės grupės subjektui buvo parinktas subjektas iš kontrolinės populiacijos, kurio panašumo įvertis yra pats panašiausias (taip sudaroma kontrolinė grupė). Panašūs panašumo įverčiai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių subjektų rodo, jog abu subjektai turėjo labai panašią tikimybę dalyvauti intervencijoje, tačiau vienas dalyvavo, o kitas ne. Tinkamai atlikus panašiausių atvejų analizės metodą, gaunamos tikslinė ir kontrolinė grupės yra panašios pagal visus stebėtus (į logistinį modelį įtrauktus) nepriklausomus kintamuosius. Kadangi abi grupės turi vienodą stebėtų nepriklausomų kintamųjų balansą, daroma prielaida, jog šie kintamieji nebeturi įtakos ir vienintelių reikšmingu (stebimu) kintamuoju tampa kintamasis, pagal kurį atvejai yra suskirstyti į kontrolinę ir eksperimentinę populiacijas (šiuo atveju LMT – finansavimo gavimas)⁶⁷.

⁶⁶ Panašumo įvertis skaičiuojamas pagal formulę $p(x) = \Pr\{D = 1|X = x\}$, kur $p(x)$ – panašumo įvertis, D – dichotominis kintamasis (dichotominis kintamasis gali įgyti tik dvi reikšmes, pvz. 1 ir 0. Šiuo atveju 1 rodo, kad subjektas intervencijoje dalyvavo, 0 – intervencijoje nedalyvavo), X – nagrinėjama tikslinės ir kontrolinės grupių imties vieneto ypatybė (VPVI, 43).

⁶⁷ Felix Thoemmes, *Propensity score matching in SPSS*, 2012 <http://www.human.cornell.edu/hd/qml/upload/Thoemmes_2012.pdf> [žiūrėta 2016-01-14].

4 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymo panašiausių atvejų analizės metodas



Šaltinis: VPVI, 44. Pastaba: raidė T žymi tikslinės populiacijos subjektus, o K – kontrolinės populiacijos subjektus.

4 paveikslas detaliau vaizduoja pristatytą subjektų iš tikslinės ir kontrolinės populiacijų tarpusavio sąsajos procesą. Kiekvienas subjektas iš tikslinės populiacijos ir kontrolinės populiacijos yra išrikiuojamas pagal panašumo įverčio skalę. Į tikslinę ir kontrolinę grupes patenka tik tie subjektai, kuriems pavyko rasti porininkus. Kitaip tariant, ribiniai atvejai (subjektai, turintys labai aukštus arba labai žemus panašumo įverčius, kuriems nepavyko surasti porininkų) pašalinami iš tolesnės analizės. 4 paveiksle ribiniai atvejai vaizduojami į kairę ir į dešinę nuo abiejų punktyrinių linijų.

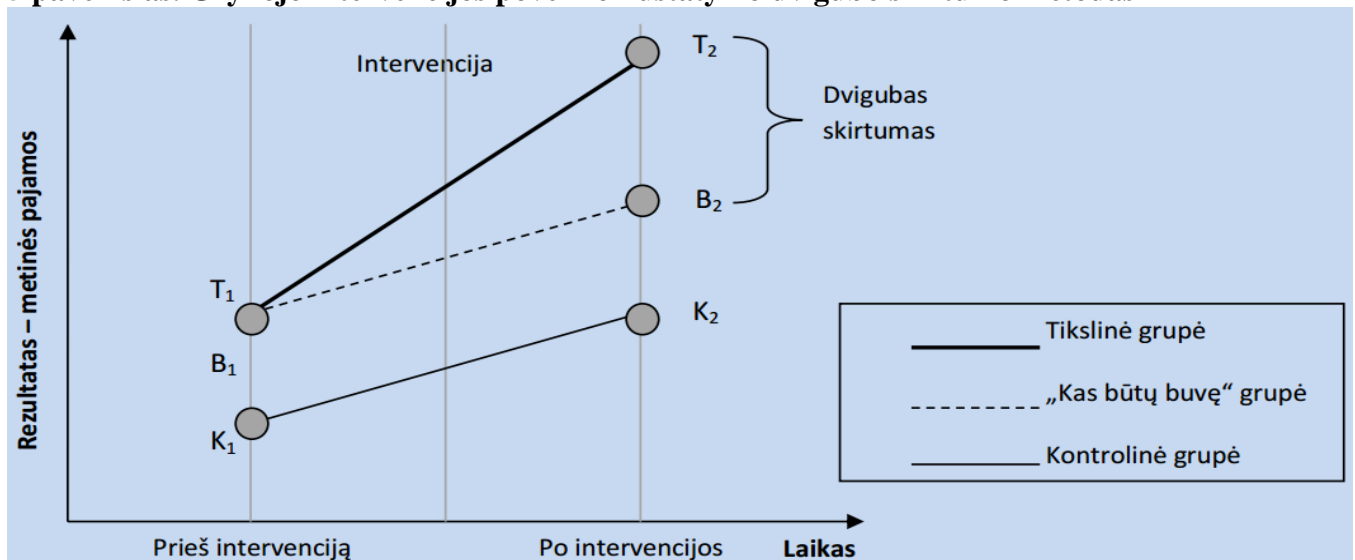
Panašiausių atvejų analizės metodas turi ir keletą trūkumų. Visų pirma, jis kritikuojamas dėl to, jog dalis stebimų savybių, pagal kurias buvo tarpusavyje susieti subjektai iš tikslinės ir kontrolinės grupės, gali potencialiai lemti tiek pasirinkimą dalyvauti intervencijoje, tiek pasiektą galutinį rezultatą (pvz., motyvacija)⁶⁸. Tokiu atveju pati stebima savybė, pagal kurią susietos grupės, daro įtaką ir matuojamo poveikio mastui. Antra, praktiškai yra itin sudėtinga užtikrinti, jog tikslinė ir kontrolinė grupės būtų susietos pagal visas reikšmingas ypatybes, kurios gali turėti įtakos matuojamos intervencijos poveikio mastui. Dažniausiai egzistuoja tam tikros nematomos ypatybės, kurios skiria abi grupes ir daro įtaką intervencijos poveikio mastui. Iš dalies šį panašiausių atvejų analizės trūkumą padeda pašalinti kartu su šiuo metodu taikomas grynojo intervencijos poveikio nustatymo dvigubo skirtumo metodas.

⁶⁸ VPVI, 45.

3.1.2. Grynojo intervencijos poveikio nustatymo dvigubo skirtumo metodas

Grynasis intervencijos poveikis apskaičiuojamas gana nesudėtingai – iš tikslinės grupės rezultatų (po intervencijos) vidurkio tereikia atimti kontrolinės grupės rezultatų vidurkį. Tokios grynojo poveikio apskaičiavimo formulės pakanka, jei tikslinė ir kontrolinė grupės buvo atrinktos atsitiktiniu būdu. Pusiau eksperimentinių grupių sudarymo metodų atveju (pvz., panašiausių atvejų analizės metodas) atėmus iš tikslinės grupės rezultatų vidurkio kontrolinės grupės vidurkį nėra kontroliuojama savaiminės atrankos (*self-selection bias*) paklaida. Savaiminė atranka apima situaciją, kuomet dėl tam tikrų nestebimų ypatybių (pvz., aukštesnis motyvacijos lygis) subjektai patys save „atsirinko“ į tikslinę grupę (t. y. nusprendė dalyvauti intervencijoje), tad jiems intervencijos poveikis (dėl minėtų nestebimų ypatybių) gali būti tiek didesnis, tiek mažesnis. Dvigubo skirtumo metodas padeda išspręsti šią savaiminės atrankos problemą, kuri lieka taikant tik panašiausių atvejų analizės metodą.

5 paveikslas. Grynojo intervencijos poveikio nustatymo dvigubo skirtumo metodas



Šaltinis: VPVI, 52.

Naudojantis dvigubo skirtumo metodu tikslinė ir kontrolinė grupės lyginamos skirtingais laiko tarpais. Detali dvigubo skirtumo metodo logika pateikiama 5 paveiksle. Visų pirma, lyginamas rezultatų vidurkio skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių iki intervencijos pradžios. 5 paveiksle pavaizduotos situacijos atveju, tarp tikslinės (T₁) ir kontrolinės (K₁) grupių egzistuoja gana ryškus skirtumas pradedant įgyvendinti intervenciją. Daroma prielaida, jog šiuos skirtumus tarp grupių sudaro nestebimos ypatybės, t. y. tos, į kurias nebuvo atsižvelgta sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes, taikant panašiausių atvejų analizės metodą. Jei minėtos nestebimos ypatybės lyginamuoju laikotarpiu tarp grupių nekinta, dvigubo skirtumo metodas leidžia kontroliuoti jų įtaką intervencijos poveikio mastui (kartu kontroliuoti ir savaiminės atrankos problemą).

Dvigubo skirtumo metodas taip pat grindžiamas paralelinių tendencijų prielaida (*parallel trends assumption*), kuri teigia, jog tikslinė ir kontrolinės grupės rezultatai kistų analogiškai, jei tikslinė grupė nebūtų dalyvavusi intervencijoje⁶⁹. Ši hipotetinė situacija 5 paveiksle vaizduojama punktyrine linija. Kitaip tariant, minėta prielaida teigia, jog išorės veiksniai turi vienodą poveikį abiem lyginamoms grupėms. Antrą kartą skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių skaičiuojamas po intervencijos. Tada ne tik atsižvelgiama ne tik į skirtumą tarp tikslinės ir kontrolinės grupių, bet ir lyginama reali tikslinės grupės situacija (po intervencijos) su minėta hipotetine situacija (jei intervencija nebūtų įvykusi). Ši hipotetinė situacija nustatoma atsižvelgus į kontrolinės grupės rezultatus. Naudojantis dvigubo skirtumo metodu veikia tokia grynojo intervencijos poveikio apskaičiavimo formulė: *grynasis intervencijos poveikis yra lygus skirtumui, susidariusiam tikslinėje grupėje prieš ir po intervencijos, atėmus skirtumą, susidariusį kontrolinėje grupėje prieš ir po politikos įgyvendinimo*. Matematinė dvigubo skirtumo metodo grynojo intervencijos poveikio apskaičiavimo formulė pateikiama 2 priede.

2 priedas. Dvigubo skirtumo metodo grynojo intervencijos poveikio apskaičiavimo formulė

T₁ – tikslinės grupės situacija iki intervencijos; **T₂** – tikslinės grupės situacija po intervencijos;
K₁ – kontrolinės grupės situacija iki intervencijos; **K₂** – kontrolinės grupės situacija po intervencijos;

T₃ – skirtumas tarp tikslinės grupės rezultatų prieš intervenciją ir po intervencijos;

K₃ – skirtumas tarp kontrolinės grupės rezultatų prieš intervenciją ir po intervencijos.

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{T}_2 - \mathbf{T}_1 = \mathbf{T}_3 \\ \mathbf{K}_2 - \mathbf{K}_1 = \mathbf{K}_3 \\ \mathbf{T}_3 - \mathbf{K}_3 = \text{Grynasis intervencijos poveikis} \end{array} \right.$$

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

4. Lietuvos mokslinių tyrimų finansavimo sistemos raida

4.1. Mokslinių tyrimų finansavimo modelis iki mokslo ir studijų reformos

Lietuvos valstybei atgavus nepriklausomybę, aukštojo mokslo ir mokslinių tyrimų politika formalizuota 1991 m. vasario 12 d. priimtu Mokslo ir studijų įstatymu⁷⁰. To meto įstatymo variante numatytas tik standartinis bazinis mokslinių tyrimų finansavimo modelis. Vyriausybė, atsižvelgusi į Lietuvos mokslo tarybos (LMT) atliktas finansavimo projektų ekspertizes, paskirstydavo biudžeto asignavimus mokslo ir studijų institucijoms, infrastruktūrai, valstybinėms mokslo programoms, mokslo ir studijų fondams. Verta paminėti, jog įstatyme buvo numatyta galimybė steigti mokslo ir

⁶⁹ VPVI, 53.

⁷⁰ LR Aukščiausioji Taryba, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas*, Nr. I-1052, 1991-02-12, Vilnius.

studijų fondus, kurie papildomai finansuotų fundamentinius tyrimus, naujų mokslo krypčių paiešką ir mokslininkų rengimą, tačiau tiesiogiai nenurodyta, kokių principu įsteigti fondai turėtų skirstyti lėšas. Praėjus kiek daugiau nei metams, Vyriausybė įsteigė Lietuvos valstybinį mokslo ir studijų fondą (LVMSF), kurio pagrindinė funkcija iki pat mokslo ir studijų reformos buvo finansinės paramos mokslininkų grupių tyrimų projektams administravimas. Kadangi fondo steigimo nutarime numatyta, jog fondas skirsto paramą mokslinių grupių projektams įgyvendindamas pateiktų paraiškų ekspertizę (pasitelkiant ne mažiau kaip du nepriklausomus ekspertus)⁷¹, galima teigti, jog jau 1993 m. Lietuvoje įtvirtintos konkursinio finansavimo užuomazgos. Kita vertus, iki pat mokslo ir studijų reformos 2009 m. konkursiniu būdu paskirstytų lėšų dalis moksliniams tyrimams finansuoti (įvertinus visų konkursinį finansavimą vykdžiusių institucijų indėlį) buvo nedidelė. Pavyzdžiui, 2004–2006 m. ji vidutiniškai siekė apie 6 proc. visų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai (MTEP) skiriamų lėšų⁷².

Po daugiau nei dešimtmetį trukusios pertraukos (2002) priimta nauja Mokslo ir studijų įstatymo redakcija⁷³, kuri iš dalies buvo reikalinga dėl 2000 m. priimto Aukštojo mokslo įstatymo⁷⁴. Aukštojo mokslo įstatymas papildomai ir detalčiau reglamentavo lėšų skyrimą aukštosioms mokykloms vykdyti studijų ir mokslinių tyrimų programas, tad buvo svarbu suderinti abu įstatymus, jog jie vienas kitam neprieštarautų. Pabrėžtina, kad Aukštojo mokslo įstatyme įtrauktas punktas, numatantis, jog skiriamos valstybės biudžeto lėšos turi būti susietos su aukštosios mokyklos veiklos rezultatais. Tad taip buvo bandoma susieti bazinį aukštųjų mokyklų finansavimą su objektyviu aukštųjų mokyklų veiklos rezultatų vertinimu. Konkretiems mokslinių tyrimų finansavimo mastams nustatyti, Aukštojo mokslo įstatymas įpareigojo Vyriausybę paruošti skaičiavimo metodiką (patvirtinta 2001 m.⁷⁵). Ji numatė, jog net 50 proc. viso bazinio finansavimo turi būti paskirstyta atsižvelgus į institucijų mokslo veiklos, dalyvavimo tarptautinėse programose ir privačių mokslo užsakymų vykdymo rezultatus. Taip pat metodikoje įtvirtinta mokslo konkursinio finansavimo sąvoka. Minėti Mokslo ir studijų bei Aukštojo mokslo įstatymai bei vyriausybės patvirtinta metodika (bei vėlesnės metodikos versijos (aptariama toliau tekste)) buvo trys pagrindiniai dokumentai, reglamentavę mokslinių tyrimų finansavimo modelį iki pat mokslo ir studijų reformos 2009 m.

⁷¹ LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo įsteigimo ir šio fondo nuostatų patvirtinimo*, Nr. 540, 1993-07-21, Vilnius.

⁷² LR Švietimo ir mokslo ministerija, „Kaip skirstomos valstybės lėšos Lietuvos mokslui?“, *Mokslo problemos analizė*, 1 (1), 2008, 2.

⁷³ LR Seimas, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo pakeitimo įstatymas*, Nr. IX-945, 2002-06-11, Vilnius.

⁷⁴ LR Seimas, *Lietuvos Respublikos aukštojo mokslo įstatymas*, Nr. VIII-1586, 2000-03-21, Vilnius.

⁷⁵ LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl valstybinių aukštųjų mokyklų studijų kainos, išlaidų moksliniams tyrimams bei veiklai, tiesiogiai nesusijusiai su studijų organizavimu ir aptarnavimu, skaičiavimo metodikos patvirtinimo*, Nr. 836, 2001-07-05, Vilnius.

Vėlesniais metais buvo atlikti keli Mokslo ir studijų įstatymo bei Aukštojo mokslo įstatymo keitimai, taip pat priimta nauja mokslinių tyrimų finansavimo metodika. 2003 m. Aukštojo mokslo įstatymo pakeitimas supaprastino bendrą biudžeto lėšų skyrimo procesą valstybinėms aukštosioms mokykloms, kadangi buvo atsisakyta 3 metų trukmės sutarčių tarp valstybinių aukštųjų mokyklų ir Švietimo ir mokslo ministerijos, kuriose turėjo būti numatyti įvairūs ilgalaikiai veiklos planavimo rodikliai (pvz., valstybės finansuojamų vietų skaičius pagal studijų kryptis, mokslinių tyrimų kryptys ir programos ar iš mokslinės veiklos planuojamos gauti pajamos)⁷⁶. Tokiu būdu daugiau dėmesio turėjo būti skirta finansavimo susiejimui su jau pasiektais, o ne su planuojamais aukštosios mokyklos veiklos rezultatais. 2004 m. patvirtinta nauja Valstybės biudžeto lėšų skyrimo mokslo ir studijų institucijoms metodika (ji pakeitė 2001 m. priimtą metodiką)⁷⁷. Apskritai naujai priimtose metodikos dalis, susijusi su mokslinių tyrimų finansavimu, buvo gan panaši į 2001 m. metodikoje esančius straipsnius bei numatė analogiškus mokslinės veiklos rezultatų vertinimo kriterijus. Kita vertus, naujoje metodikoje nebeliko siekio 50 proc. viso bazinio finansavimo paskirstyti, atsižvelgus į mokslinės veiklos rezultatus, tačiau buvo įtrauktas straipsnis, numatęs kasmetinį konkursinio finansavimo dalies didinimą 5 proc. punktais iki pat 2007 m. Žinant, jog 2004–2006 m. konkursinis finansavimas vidutiniškai sudarė 6 proc. viso MTEP skiriamo finansavimo, galima teigti, jog šis metodikoje numatytas siekis taip ir liko neįgyvendintas.

Svarbus teisinio reglamentavimo pokytis įvyko ir 2007 m., kuomet pakeistas Mokslo ir studijų įstatymo⁷⁸ 11 straipsnis, reglamentuojantis Lietuvos mokslo tarybos veiklą. LMT pavesta dalyvauti įgyvendinant mokslinių tyrimų sistemos žmogiškųjų išteklių plėtrai skirtas ES struktūrinių fondų programas. Tokiu būdu LMT vien tik iš MTEP ir studijų politiką formuojančios institucijos, po truputį buvo perorientuojama ir prie politiką įgyvendinančios institucijos vaidmens. Galiausiai 2008 m. gruodžio mėnesį priimta nauja Valstybės biudžeto lėšų skyrimo mokslo ir studijų institucijoms metodikos redakcija, kurioje nebeliko siekio didinti konkursinio finansavimo dalį bendrame mokslo finansavimo modelio kontekste⁷⁹. Kita vertus, metodikoje atsiranda nurodymų aukštosioms mokykloms, kokiomis proporcijomis paskirstyti gaunamas lėšas skirtingų mokslo sričių moksliniams ir eksperimentinės plėtros tyrimams. Aptariamam laikotarpiu buvo ir daugiau Mokslo ir studijų įstatymo, Aukštojo mokslo įstatymo ir finansavimo metodikos pakeitimų, tačiau jie nebuvo arba

⁷⁶ LR Seimas, Lietuvos Respublikos aukštojo mokslo įstatymo 2, 3, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 47, 48, 49, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 67 straipsnių pakeitimo ir papildymo įstatymas, Nr. IX-1526, 2003-04-22, Vilnius.

⁷⁷ LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų poreikio nustatymo ir jų skyrimo mokslo ir studijų institucijoms metodikos patvirtinimo*, Nr. 1272, 2004-10-11, Vilnius.

⁷⁸ LR Seimas, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo 11 straipsnio pakeitimo įstatymas*, 2007 m. mokslo ir studijų įstatymas, Nr. X-1287, 2007-09-27, Vilnius.

⁷⁹ LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų poreikio nustatymo ir jų skyrimo mokslo ir studijų institucijoms metodikos patvirtinimo*, Nr. 1272, 2004-10-11, Vilnius.

buvo tik nežymiai susiję su mokslinių tyrimų finansavimo modeliu, tad darbe plačiau nepristatomi. 8 paveiksle pateikiama šiame darbe aptarta teisės aktų pakeitimų chronologinė seka.

Apibendrintai galima teigti, jog iki mokslo ir studijų reformos Lietuvoje itin stipriai dominavo bazinis mokslinių tyrimų finansavimo modelis, kurio didžioji dalis – apie 80 proc. lėšų – buvo paskirstoma inkrementiniu būdu (atsižvelgiant į praeitais metais skirtų lėšų sumą), o likusi 20 proc. paskirstoma įvertinus mokslinius tyrimus atliekančių institucijų mokslinės veiklos rezultatus⁸⁰. Iš pristatyto teisinio reglamentavimo apžvalgos galima išvelgti nuolatinis bandymus didinti bazinio finansavimo sąsają su konkrečios mokslinius tyrimus atliekančios įstaigos mokslinės veiklos rezultatais. Kita vertus, egzistavusi sistema neužtikrino visiškai skaidraus ir objektyviais kriterijais pagrįsto bazinio mokslinių tyrimų finansavimo. Anot ES Tarybos Mokslinių ir techninių tyrimų komiteto (CREST) ekspertų grupės, vertinusios Lietuvos mokslinių tyrimų politiką, veiklos rezultatais paremtas lėšų skirstymas nebuvo visapusiškai taikomas, taip pat neretai sprendimai buvo priimami taikant neoficialius ir galimai neskaidrius kriterijus⁸¹. Lietuvoje iki mokslo ir studijų reformos egzistavo ir mokslo konkursinio finansavimo tipas, tačiau tokiu būdu paskirstomų lėšų mokslinių tyrimams dalis buvo itin maža bei vidutiniškai sudarė apie 6 proc.⁸² Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas buvo pagrindinė institucija skirsčiusi mokslinių tyrimų projektams paramą konkursiniu būdu. Tarptautinė mokslo ir technologijų plėtros programų agentūra (TMTPPA) taip pat nedideliu mastu vykdė konkursinį mokslo finansavimą, tačiau šios agentūros pagrindinė funkcija buvo Lietuvos mokslo ir studijų institucijų integracijos į Europos mokslinių tyrimų erdvę skatinimas (administruojant 6BP⁸³, 7BP⁸⁴, COST⁸⁵ ir kitas ES mokslinių tyrimų programas). LVMSF konkursiniu būdu skirstoma parama buvo labiau orientuota į fundamentinius mokslinius tyrimus, tuo tarpu TMTPPA parama labiau skirta moksliniams tyrimams, kurių pritaikomumas domina konkrečius ūkio subjektus ar verslo institucijas.

4.2. Mokslinių tyrimų finansavimo modelio pokyčiai po 2009 m.

2009 m. priimta nauja Mokslo ir studijų įstatymo redakcija pakeitė mokslinių tyrimų finansavimo tiesinio reglamentavimo struktūrą Lietuvoje. Nauja įstatymo redakcija panaikino Aukštojo mokslo įstatymą bei perėmė jo reguliuotas sritis. Taip pat nauja Mokslo ir studijų įstatymo

⁸⁰ MOSTA, *Tyrimo Lietuvos MTEP finansavimo būklės analizė ataskaita*, Vilnius, 2008, 27 <http://www.mosta.lt/images/documents/analize/tyrimai_ir_ataskaitos/2008/mtep_finansavimo_lietuvoje_bukles_analize.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].

⁸¹ Mark Beatson et al., *OMC Policy Mix Review Report. Country Report: Lithuania*, 2007,10 <http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/omc_lt_review_report.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].

⁸² LR ŠMM, *Mokslo problemos analizė*, 2.

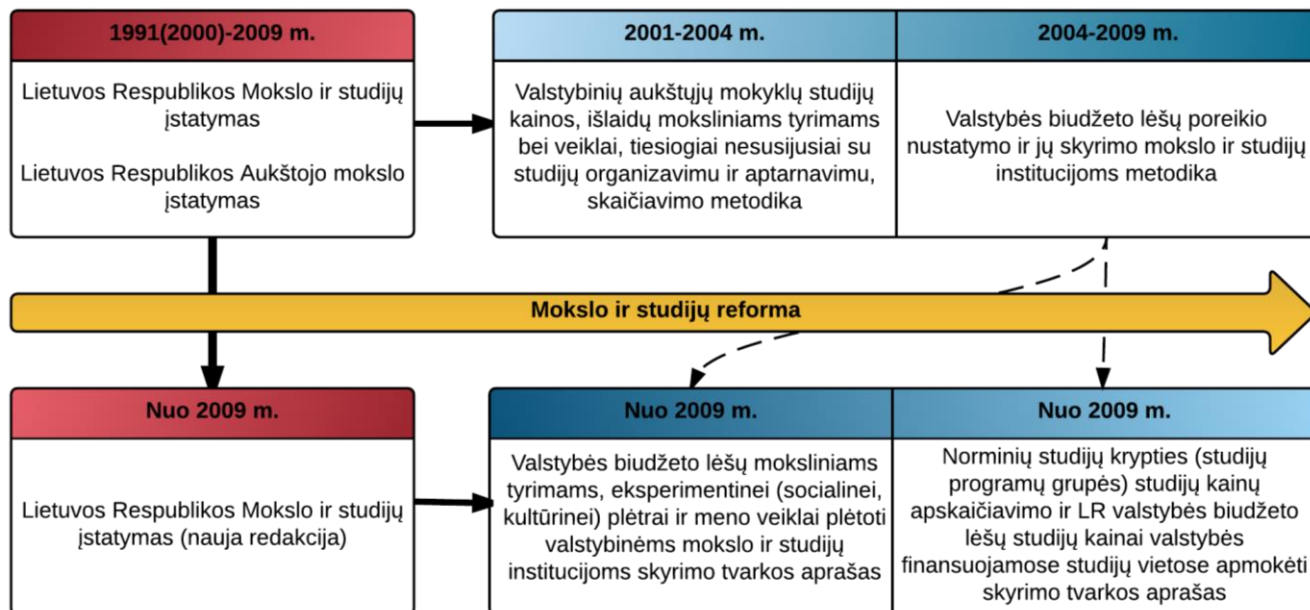
⁸³ Europos Sąjungos 6-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa.

⁸⁴ Europos Sąjungos 7-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa.

⁸⁵ Europos bendradarbiavimo mokslinių ir techninių tyrimų srityje programa.

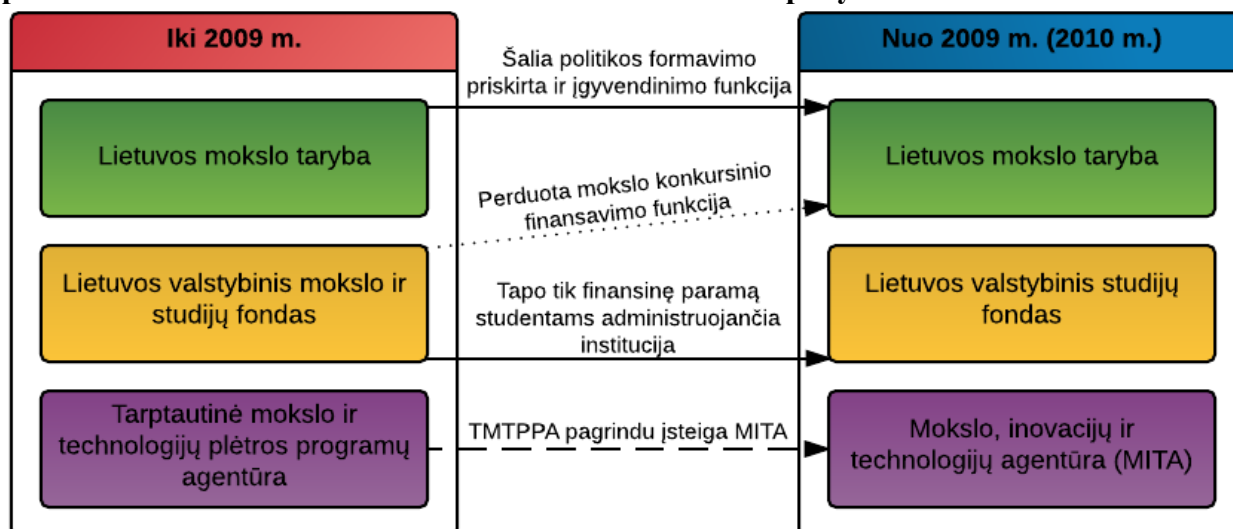
redakcija numatė dviejų naujų atskirų metodikų, skirtų apskaičiuoti studijų vietų kainą ir mokslinių tyrimų finansavimo poreikį, parengimą. Iki įstatymo priėmimo buvo rengiama viena bendra metodika (pristatyta 3.1. poskyryje), kuri reguliavo tiek studijų kainos, tiek mokslinių tyrimų finansavimo poreikio apskaičiavimą. Tad iki 2009 m. mokslinių tyrimų finansavimo modelių reglamentavo trys teisiniai dokumentai, tai po mokslo ir studijų reformos teisinių dokumentų skaičius sumažėjo iki dviejų. Detaliau pristatyti teisinio reglamentavimo pokyčiai pavaizduoti 6 paveiksle.

6 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo reglamentavimo pokyčiai



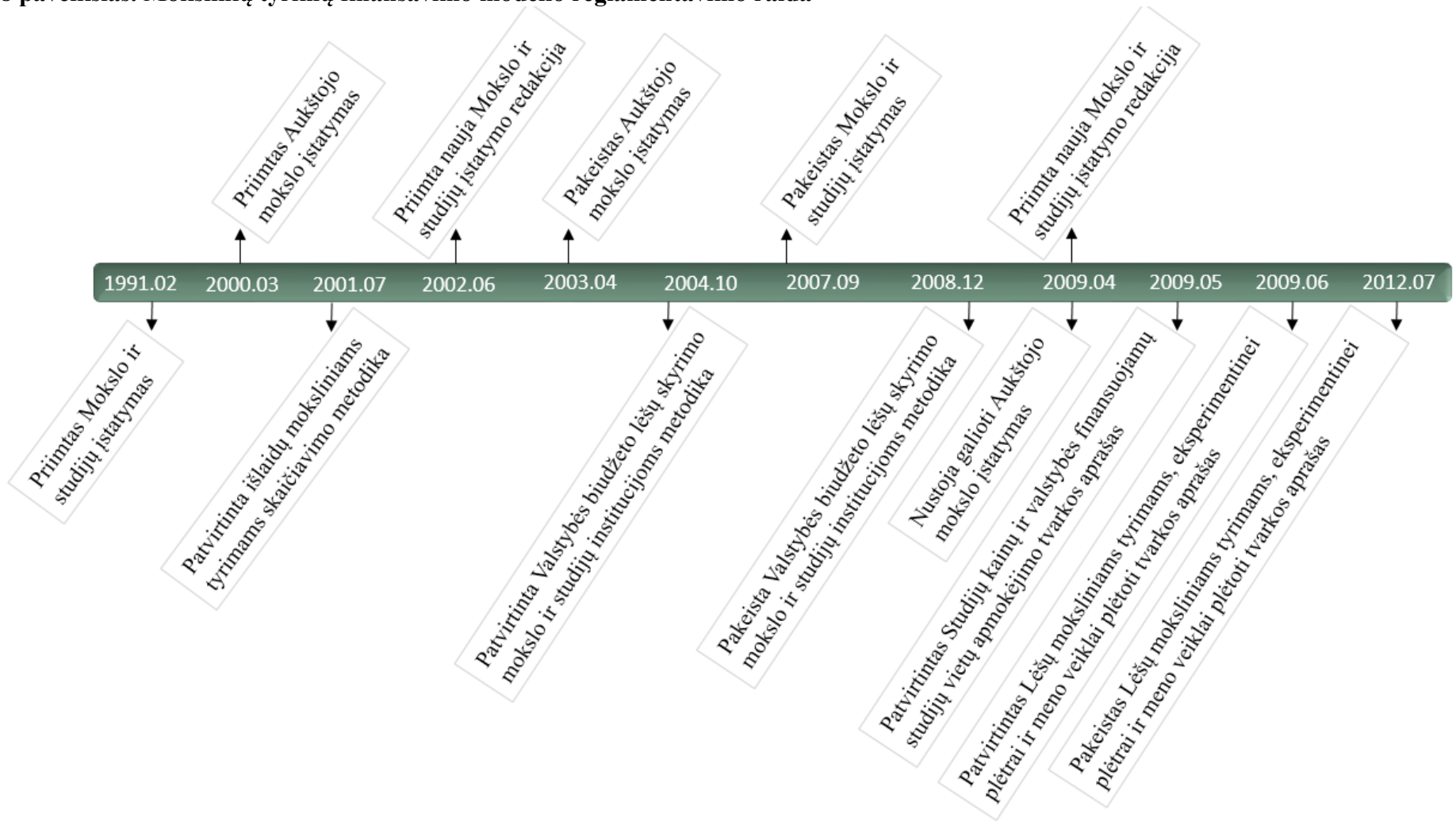
Šaltinis: sudaryta autoriaus.

7 paveikslas. Instituciniai mokslo konkursinio finansavimo pokyčiai



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

8 paveikslas. Mokslinių tyrimų finansavimo modelio reglamentavimo raida



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

2009 m. priimtoje Mokslo ir studijų įstatymo redakcijoje daug dėmesio skiriama mokslo konkursiniam finansavimui. Įstatymo redakcijoje ne tik pirmą kartą paminima, jog konkursinis finansavimas gali būti vienas iš mokslo ir studijų institucijų lėšų užsitikrinimo šaltinis (67 straipsnis), bet taip konkursiniam finansavimui reglamentuoti išskirtas praktiškai visas 77 įstatymo straipsnis. Jame Lietuvos mokslo tarybai priskiriama programinio konkursinio finansavimo administravimo funkcija, kuri iki tol priklausė Lietuvos valstybiniam mokslo ir studijų fondui. Taip pat detaliau apibrėžtos konkursinės ir nacionalinės mokslo programos bei jų įgyvendinimo principai. Galima teigti, jog būtent ši įstatymo redakcija galutinai įtvirtino konkursinio finansavimo modelio įdiegimą Lietuvoje bei jam suteikė didelę reikšmę bendrame mokslinių tyrimų finansavimo kontekste. Papildomi instituciniai pokyčiai, susiję su konkursinio finansavimo įgyvendinimu, įvykdyti 2010 m., kuomet Tarptautinė mokslo ir technologijų plėtros programų agentūra buvo reorganizuota į Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūrą (MITA)⁸⁶. MITA taip pat atiteko TMTPPA nedidele apimtimi vykdyta funkcija konkursiniu būdu finansuoti mokslinius tyrimus (7 paveikslas detaliau vaizduoja mokslo ir studijų reformos metu įvykusius institucinius pokyčius, susijusius su konkursinio finansavimo įgyvendinimu Lietuvoje). Šiuo metu Lietuvoje konkursinį mokslo finansavimą vykdo dvi institucijos: Lietuvos mokslo taryba ir Mokslo, inovacijų ir technologijų plėtros agentūra. LMT organizuojami konkursai yra labiau orientuoti į fundamentinius mokslinius tyrimus, tuo tarpu MITA konkursai skirti moksliniams tyrimams, kurių pritaikomumas domina konkrečius ūkio subjektus ar verslo institucijas.

Naujoje Mokslo ir studijų įstatymo redakcijoje taip pat numatytas naujo tvarkos aprašo (metodikos), apibrėžiančio bazinio finansavimo dalies, priklausančios nuo mokslo ir studijų institucijų veiklos rezultatų, apskaičiavimą, parengimas. 2009 m. parengta metodika turėjo užtikrinti skaidrų ir objektyvų lėšų paskirstymą tarp skirtingų mokslo ir studijų institucijų. Papildomi metodikos pakeitimai, kurie detaliau apibrėžė bendrą mokslinių tyrimų finansavimo dalį, tenkančią skirtingoms mokslo sritims, bei vertinimo kriterijus ir jų įverčius, pagal kuriuos tyrimus atliekančioms institucijoms yra paskirstomas finansavimas moksliniams tyrimams atlikti⁸⁷, buvo atlikti 2012 m. (žr. 8 paveikslą). Iš 3 lentelėje pateikiamų bazinio finansavimo institucijų veiklos vertinimo kriterijų matyti, jog didžiausia dalis viso moksliniams tyrimams skiriamo finansavimo paskirta trimis mokslo sritims: fiziniams, biomedicinos ir

⁸⁶ LR ŠMM ir LR ŪM, *Isakymas dėl Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros nuostatų patvirtinimo*, Nr. 4-305/V-546, 2010-04-22, Vilnius.

⁸⁷ LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2009 m. birželio 17 d. nutarimo nr. 597 „Dėl Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų moksliniams tyrimams, eksperimentinei (socialinei, kultūrinei) plėtrai ir meno veiklai plėtoti valstybinėms mokslo ir studijų institucijoms skyrimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo*, Nr. 876, 2012-07-11, Vilnius.

technologijų mokslams. Socialiniams ir žemės ūkio mokslams numatyta skirti mažiausią dalį lėšų, atitinkamai: 11 proc. ir 6 proc. Visos mokslo sritys vertinamos pagal tuos pačius keturis kriterijus, kurie matuoja institucijos mokslinės veiklos rezultatus, tačiau skirtingoms mokslo sritims priskirti skirtingi kiekvieno kriterijaus vertinimo įverčiai. Pavyzdžiui humanitarinių ir socialinių mokslų srityje svarbiausias tampa mokslo darbų vertinimo rezultatų kriterijus, kadangi jo įvertis bendroje skiriamo finansavimo formulėje sudaro net 80 proc. Tikslųjų mokslų srityse šis rodiklis yra mažiau svarbus (nors išlieka pats svarbiausias), kadangi šiose srityse didesnę reikšmę įgauna ūkio subjektų MTEP užsakymo vykdymo kriterijus.

3 lentelė. Bazinio finansavimo institucijos veiklos vertinimo kriterijai

		Humanitariniai mokslai	Socialinių mokslai	Fizinių mokslai	Biomedicinos mokslai	Žemės ūkio mokslai	Technologijos mokslai
Tenkanti finansavimo dalis		14 %	11 %	25 %	19 %	6 %	21 %
Svertiniai finansavimo koeficientai	Dalyvavimas tarptautinių programų projektuose	5 %	10 %	15 %	15 %	15 %	20 %
	Ūkio subjektų MTEP užsakymų vykdymas	10 %	5 %	25 %	25 %	35 %	30 %
	Ūkio subjektų MTEP užsakymų vykdymo rėmimas	55 %	5 %	5 %	5 %	10 %	15 %
	Mokslo darbų vertinimo rezultatai	80 %	80 %	55 %	55 %	40 %	35 %

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis LR Vyriausybės nutarimu Nr.876, 2012-07-11.

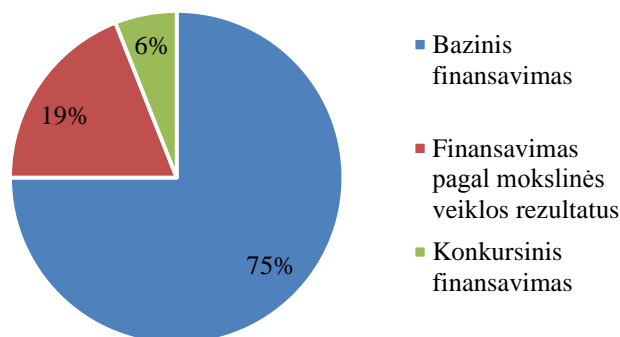
Įgyvendinti teisinio reglamentavimo pokyčiai nulėmė, jog mokslinių tyrimų finansavimo dalis, paskirstoma konkursiniu būdu arba atsižvelgiant į institucijų mokslinės veiklos rezultatus, gerokai išaugo, o bazinio finansavimo dalis, paskirstoma atsižvelgus į praeitais metais paskirtą lėšų sumą, gerokai sumažėjo. 9 ir 10 pav. pateikiamas skirtingų finansavimo tipų proporcijų pasiskirstymas 2007 m. (prieš AM reformą) ir 2010 m. (po AM reformos). Matyti, jog 2010 m. konkursinio finansavimo būdu paskirstyta 26 proc. visų moksliniams tyrimams skiriamų lėšų, o tai yra net 20 proc. daugiau nei 2007 m. Bazinio finansavimo dydis, susietas su mokslinės veiklos rezultatais, taip pat išaugo nuo 19 proc. 2007 m. iki 37 proc. 2010 m. (sudarė tolygią proporciją su inkrementiniu būdu paskirstoma bazinio

finansavimo lėšų dalimi). 2013 m. finansavimo tipų proporcijų pasiskirstymas išliko gana panašus⁸⁸. Planuojama, jog ateityje finansavimo dalis, paskirstoma konkursiniu būdu, turėtų didėti bei pasiekti 50 proc. visų mokslo tyrimams Lietuvoje skiriamų finansų⁸⁹. Akivaizdu, jog po mokslo ir studijų reformos mokslo konkursinio finansavimo modelis Lietuvoje vaidina reikšmingą vaidmenį. Tikėtina, jog išaugusios šio modelio taikymo proporcijos turėjo sudaryti pakankamas paskatas tyrėjams keisti savo mokslinių tyrimų atlikimo elgsenos įpročius (pradėti rengti kokybiškesnes publikacijas), kaip prognozuotų NVV doktrina (žr. 2.1. poskyrį).

⁸⁸ Agnė Paliokaitė, „RIO Country Report: Lithuania 2014“, *JRC Science and Policy Report*, Liuksemburgas: Publications Office of the European Union, Liuksemburgas, 2015 <<https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/file/8009/download?token=CXrj05Ee>> [žiūrėta 2016-04-20].

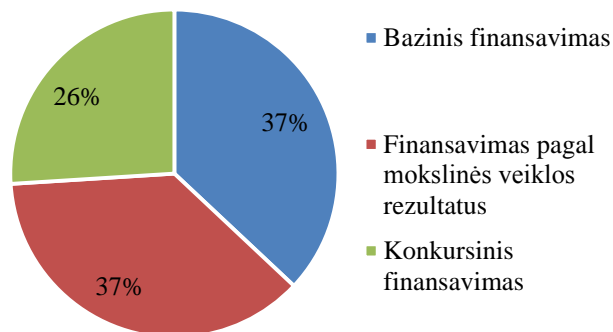
⁸⁹ Eugenijus Stumbrys, *Lietuvos mokslo finansavimas per Lietuvos mokslo tarybą. Šiandiena ir rytdiena*, Pranešimas per Žemės ūkio mokslo tarybos posėdį, 2010-11-10, Vilnius <https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Zemes_ukio_mokslo_taryba/Tarybos_veikla/2010m/101110_Lietuvos_Mokslo_Finansavimas.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].

9 paveikslas. Mokslo finansavimo tipų proporcijos Lietuvoje 2007 m.



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus, remiantis ŠMM, *Mokslo problemos analizė*, 2.

10 paveikslas. Mokslo finansavimo tipų proporcijos Lietuvoje 2010 m.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus, remiantis Eugenijus Stumbrys, *Lietuvos mokslo finansavimas per Lietuvos mokslo tarybą. Šiandiena ir rytdiena*.

5. Duomenys

Tyrimo duomenys rankiniu būdu surinkti iš *Thomson Reuters Web of Science Core Collection* mokslinių publikacijų duomenų bazės. Ši duomenų bazė apima daugiau nei 12 tūkst. reikšmingiausių mokslo žurnalų pasaulyje ir 150 tūkst. svarbiausių konferencijų pranešimų⁹⁰. Pagrindinė ir pati svarbiausia šioje duomenų bazėje kaupiama informacija yra mokslinių publikacijų citavimo rodikliai – kiek kartų konkreti publikacija vėliau buvo cituota kitose mokslinėse publikacijose. Taip pat duomenų bazėje pateikiama daug papildomos informacijos apie publikacijas: autoriai, autorių atstovaujama mokslinė institucija, publikacijos mokslo sritis, finansavimo šaltiniai ir publikavimo metai, mokslinis žurnalas bei šio žurnalo cituojamumo kvartilis⁹¹. *Thomson Reuters* duomenų bazėje nėra kaupiamas ir prieinamas tik pats mokslinių publikacijų turinys.

Šio tyrimo imtį sudaro **fizikos** (įskaitant fiziką, astronomiją ir astrofiziką, optiką ir termodinamiką), **chemijos** (įskaitant chemiją, kristalografiją, elektrochemiją, polimerų chemiją) ir **matematikos** srities Lietuvos tyrėjai ir jų 2007–2012 m. išleistos publikacijos, patekusios į *Thomson*

⁹⁰ Thomson Reuters, *Web of Science Core Collection* <<http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science-core-collection.html>> žiūrėta [2016-04-23].

⁹¹ *Thomson Reuters* duomenų bazėje kiekvienas žurnalas yra priskiriamas į cituojamumo kvartilį pagal tai, kaip dažnai publikacijos iš konkretaus žurnalo yra cituojamos (kuo žemesnis kvartilis, tuo dažniau konkretus žurnalas yra cituojamas).

Reuters duomenų bazę. Atitinkamai fizikos, chemijos ir matematikos publikacijos užima antrą–ketvirtą vietas *Thomson Reuters* duomenų bazėje pagal talpinimo populiarumą (tarp lietuviškų publikacijų), jas lenkia tik inžinerinio pobūdžio mokslinės publikacijos. Tyrimo imtis apribota minėtomis trimis mokslo sritimis dėl kelių priežasčių. Pirma, analizuoti visas Lietuvos tyrėjų mokslines publikacijos nebūtų tikslinga, kadangi skirtingos mokslo sritys turi skirtingas citavimo masto tendencijas. Tokiu atveju būtų privalu tarpusavyje lyginti tyrėjus iš tikslinės ir kontrolinės grupės, dirbančius tik toje pačioje mokslinėje srityje. Taikant panašiausių atvejų analizės metodą, šį reikalavimą išpildyti 100 proc. būtų gana sudėtinga. Šiame tyrime pasirinktų fizikos, chemijos ir matematikos sričių citavimo tendencijos gana panašios, be to, neretai fizikos srityje tyrimus atliekantys tyrėjai taip pat atlieka tyrimus chemijos arba matematikos srityse (ir atvirkščiai), tad šios trys mokslo sritys yra gana optimalios analizuoti. Antra, nagrinėti visas išleistas publikacijas taip pat nebūtų tikslinga, kadangi, pavyzdžiui, Lietuvos tyrėjų socialinių mokslų publikacijų šioje duomenų bazėje yra labai nedaug (vos ~110 publikacijų 2007–2012 m.). Nagrinėjant socialinių mokslų publikacijas, tikėtina, nebūtų pakankamai tyrėjų, jog būtų galima daryti reprezentatyvias išvadas apie šios mokslo srities tyrėjus visoje Lietuvoje. Taip pat keblumų kiltų nagrinėjant inžinerijos srities mokslinius straipsnius, kadangi šios mokslo srities publikacijos Lietuvoje yra neigiamai pagarsėjusios dėl plačiai paplitusios savicitavimo praktikos⁹². Tikėtina, kad tokių publikacijų įtraukimas iškreiptų visos duomenų analizės rezultatus.

Bendrą tyrimo laikotarpį (2007–2012) didžiaja dalimi nulėmė pasirinktas 3 metų laiko tarpas, per kurį buvo matuotas konkrečios publikacijos surinktų citatų skaičius. Tyrime daryta prielaida, jog trejų metų laikotarpis yra pakankamas laiko tarpas tam, jog išryškėtų skirtingos publikacijų cituojamumo tendencijos. Plečiant laiko tarpą, per kurį būtų matuotas publikacijos citatų skaičius (pvz., iki 4 metų), būtų tekę mažinti bendrą tyrimo laikotarpį iki 2008–2011 m. (kadangi vėliausi metai, iki kada tyrimo autorius galėjo skaičiuoti citatų rodiklius, yra 2015 m.). Sumažinus laikotarpį, per kurį būtų matuojamas publikacijos citatų skaičius (pvz., iki 2 metų), tikėtina, nebūtų spėjusios išryškėti skirtingos publikacijų citavimo tendencijos bei visos publikacijos atrodytų panašiai mažai cituojamos. Pasirinktas 3 metų laikotarpis – optimalus laiko tarpas, kuris leido tinkamai įvertinti skirtingų publikacijų citavimo tendencijas bei tuo pačiu metu į analizę įtraukti didžiausią įmanomą publikacijų skaičių. Kadangi LMT mokslo konkursinio finansavimo organizavimo funkcija buvo paskirta 2009 m., tyrimo laikotarpis

⁹² Pavyzdžiui, viešojoje erdvėje apie gajas savicitavimo praktikas tarp Lietuvos tyrėjų rašė 2012-ųjų metų Lietuvos Nacionalinės mokslo premijos laureatas Darius Čeburnis, *Lietuvos mokslo sistemai reikia chirurgo peilio*, 2014 <<http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2014-07-02-darius-ceburnis-lietuvos-mokslo-sistemai-reikia-chirurgo-peilio/119390>> [žiūrėta 2016-05-01].

(2007–2012) skyla į dvi dalis: trejų metų trukmės laikotarpis iki reformos (2007–2009) ir trejų metų trukmės laikotarpis po reformos (2010–2012).

5.1. Duomenų rinkimo procesas

Pagrindinis paieškos kriterijus, pagal kurį *Thomson Reuters* duomenų bazėje surastos Lietuvos tyrėjų publikacijos, buvo autorių atstovaujamos institucijos. Iš viso į paiešką įtrauktos 43 skirtingos Lietuvos institucijos: 20 aukštųjų mokyklų, 9 valstybiniai mokslo ir tyrimų centrai (institutai) bei 14 moksliniais tyrimais užsiimančių privačių įmonių (detalus institucijų sąrašas pateikiamas 4 priede). Gauti paieškos rezultatai buvo papildomai filtruojami pasirenkant šiam tyrimui aktualias mokslo sritis (fizika⁹³, chemija⁹⁴ ir matematika) ir publikacijos tipą. Tyrime nagrinėti tik mokslinių žurnalų straipsniai, kitokio pobūdžio publikacijos (recenzijos, pranešimai konferencijose ir pan.) į tyrimo imtį nepateko. Taip pat į tyrimo imtį nepateko tos publikacijos, kurių bendraautorais buvo daugiau nei 15 autorių. Esant dideliame bendra autorių skaičiui, sunku įvertinti konkretaus tyrėjo indėlį į publikaciją. Dėl minėtos priežasties į tyrimo imtį neįtrauktos 196 publikacijos. Didžiąją dalį jų – 177 – išleido tarptautinė mokslininkų grupė „*CMS collaboration*“. Ši tarptautinė mokslininkų grupė dirba su Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacijoje (CERN) atliekamų eksperimentų duomenimis bei jungia daugiau nei 3500 tyrėjų iš 193 mokslinių tyrimų institutų, įsikūrusių 43 skirtingose pasaulio šalyse⁹⁵. Šios grupės išleidžiamų publikacijų bendraautorais vidutiniškai būna apie 2100 tyrėjų⁹⁶. Tikėtina, jog šių publikacijų įtraukimas būtų iškraipęs visos duomenų analizės rezultatus, kadangi jos gausiai cituojamos, o Lietuvos autorių indėlius į šias publikacijas įvertinti itin sudėtinga.

Apie kiekvieną publikaciją buvo renkami šie duomenys: autoriai⁹⁷; autorių atstovaujamos institucijos; publikacijos pavadinimas; mokslinio žurnalo pavadinimas ir cituojamumo kvartilis; finansavimo šaltinis; citatų skaičius praėjus 3 m. nuo publikavimo datos ir savicitatų skaičius praėjus 3 m. nuo publikavimo datos. Duomenų rinkimo šablonas pateikiamas 3 priede. Koduojant publikacijos citavimo mastą po 3 m., atsižvelgta į tikslią publikacijos leidimo datą. Pavyzdžiui, jei konkreti publikacija išleista 2008 m. liepos mėnesį, matuojant jos citavimo mastą 3 metų laikotarpiu, skaičiuotos visos publikacijos, kurios citavo tą konkrečią publikaciją iki 2011 m. liepos mėnesio (t. y. lygiai 3 metų

⁹³ Įskaitant fiziką, astronomiją ir astrofiziką, optiką, termodinamiką.

⁹⁴ Įskaitant chemiją, kristalografiją, elektrochemiją, polimerų chemiją.

⁹⁵ CERN, *CMS Collaboration* <<http://cms.web.cern.ch/content/cms-collaboration>> žiūrėta [2016-04-12].

⁹⁶ CERN, *People Statistics* <<http://cms.web.cern.ch/content/people-statistics>> žiūrėta [2016-04-12].

⁹⁷ Publikacijų bendraautorais iš užsienio institucijų nebuvo koduojami.

laikotarpis). Įvertinant publikacijos savicitavimo mastą, buvo žiūrima į publikacijų, kurios cituoja konkrečią publikaciją, autorius. Jei abiejų publikacijų autoriai sutapdavo (net jei sutapdavo publikacijų bendraautoriai, o ne konkretus autorius), citata buvo traktuojama kaip savicitata. Pavyzdžiui, 2007 m. A ir B autoriams išleidus publikaciją X, o tik B autoriui 2009 m. išleidus publikaciją Y ir joje cituojant publikaciją X, savicitata buvo skaičiuojama tiek autoriui B, tiek autoriui A (vertinant X publikacijos savicitavimo mastą)⁹⁸.

Informacija apie beveik visus šiame tyrime naudojamus kintamuosius (žr. poskyrį 6.1. Kintamųjų operacionalizavimas ir konkrečiai 4 lentelę) surinkta išskirtinai iš *Thomson Reuters* duomenų bazės. Tik apie vienintelį „tyrėjų patirties“ kintamąjį (metų skaičius nuo disertacijos gynimo iki 2010 m.) informacija buvo surinkta iš kelių skirtingų alternatyvių šaltinių: LMT disertacijų gynimų duomenų bazės, LMT duomenų bazės „Lietuvos mokslo potencialas“⁹⁹, Vilniaus universiteto (VU) Matematikos ir informatikos fakulteto disertacijų gynimų duomenų bazės, VU Bibliotekos elektroninio katalogo ir Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos elektroninio katalogo. Pavyko rasti tikslią didžiosios dalies tyrėjų disertacijos gynimo datą minėtose duomenų bazėse, tačiau labai nedidelės dalies tyrėjų disertacijos data nustatyta remiantis minėtų bibliotekų elektroniniuose kataloguose pateikiama disertacijų publikavimo data. Tyrime daryta prielaida, jog disertacijos gynimo ir publikavimo metai sutampa.

5.2. Duomenų apžvalga

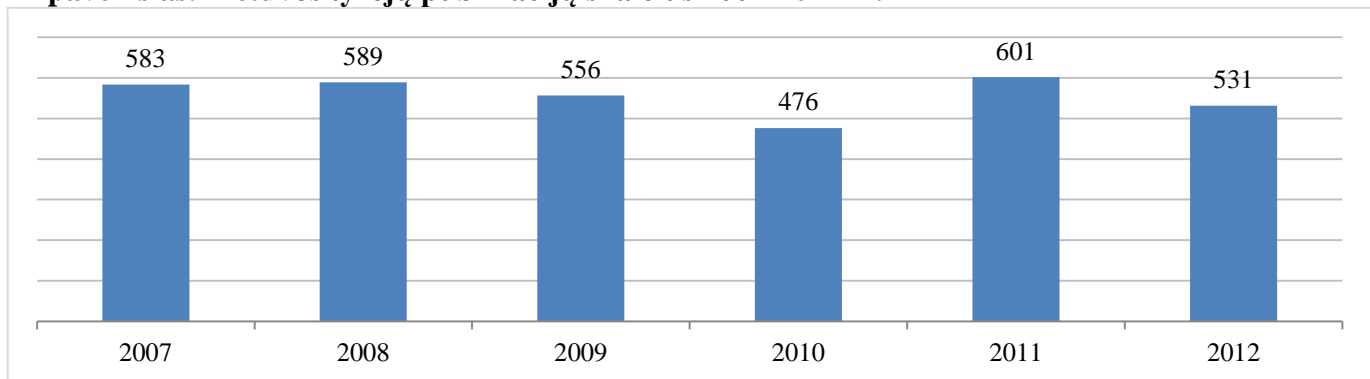
Surinkta informacija apie **3336** fizikos, chemijos arba matematikos sričių **publikacijas** (fizikos – 1548, chemijos – 1076, matematikos – 712), išleistas Lietuvos tyrėjų 2007–2012 m.¹⁰⁰. Daugiausiai publikacijų išleista 2011 m. – 601, o mažiausiai 2010 m. – 476. Apskritai išleistų publikacijų skaičius kiekvienais metais buvo gana panašus bei vidutiniškai siekė 556. Detalus Lietuvos tyrėjų išleistų publikacijų kiekio kitimas 2007–2012 m. pavaizduotas 11 paveiksle.

⁹⁸ Savicitavimo masto rodiklis rankiniu būdu apskaičiuotas tyrimo autoriaus, tokių detalių savicitavimo rodiklių *Thomson Reuters* duomenų bazė automatiškai nepateikia.

⁹⁹ LMT, *Lietuvos mokslo potencialas duomenų bazė* <<http://mokslas.lmt.lt/>> žiūrėta [2016-04-20].

¹⁰⁰ Beveik visos LMT konkursiniu būdu finansuotos publikacijos išleistos 2010 arba vėlesniais metais. Duomenų rinkimo metu pasitaikė vos keli atvejai (~4 publikacijos), kuomet LMT finansuota publikacija jau buvo spėta išleisti 2009 m. Šie keli atvejai bendram duomenų analizės kontekstui neturėjo jokios reikšmingos įtakos.

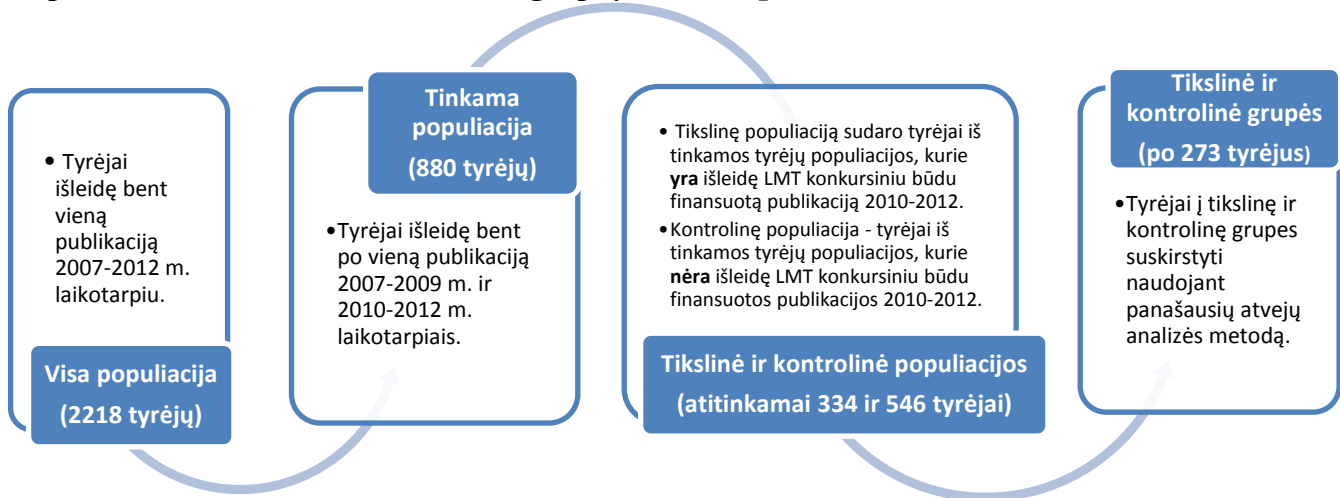
11 paveikslas. Lietuvos tyrėjų publikacijų skaičius 2007-2012 m.



Šaltinis: sudaryta autoriaus, naudojant duomenis iš Thomson Reuters Web of Science Core Collection duomenų bazės.

2218 unikalūs Lietuvos tyrėjai buvo 3336 nagrinėtų publikacijų autoriais (didžioji dalis publikacijų turėjo kelis bendraautorius). Galima teigti, jog šis tyrimas praktiškai **apima visus Lietuvos tyrėjus**, rašiusius matematikos, fizikos arba chemijos srities mokslinius darbus 2007–2012 m., arba bent jau itin didelę, reprezentatyvią jų dalį. 12 paveikslas vaizduoja procesą, kada iš visų 2218 bent kartą 2007–2012 m. rašiusių tyrėjų atrinkti 546 tyrėjai, patekę į tikslinę arba kontrolinę tyrėjų grupes. Iš 2218 bent kartą 2007–2012 m. rašiusių tyrėjų, 880 buvo išleidę bent po vieną publikaciją 2007–2009 m. ir 2010–2012 m. Minėti 880 tyrėjai sudaro **tinkamą** šiam tyrimui **tyrėjų populiaciją**, iš kurios sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės, kadangi jų cituojamumo lygius buvo galima palyginti tiek prieš mokslo konkursinio finansavimo modelio įdiegimą, tiek po jo. Iš 880 tyrėjų 334 buvo bent kartą išleidę publikaciją finansuotą LMT lėšomis (šie tyrėjai sudaro **tikslinę tyrėjų populiaciją**), o likę 546 LMT finansuotos publikacijos išleidę nebuvo (šie tyrėjai sudaro **kontrolinę tyrėjų populiaciją**). Iš tinkamos tyrėjų populiacijos, naudojant panašiausių atvejų analizės metodą, sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės į kurias pateko po 273 tyrėjus.

12 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės grupių atrankos procesas



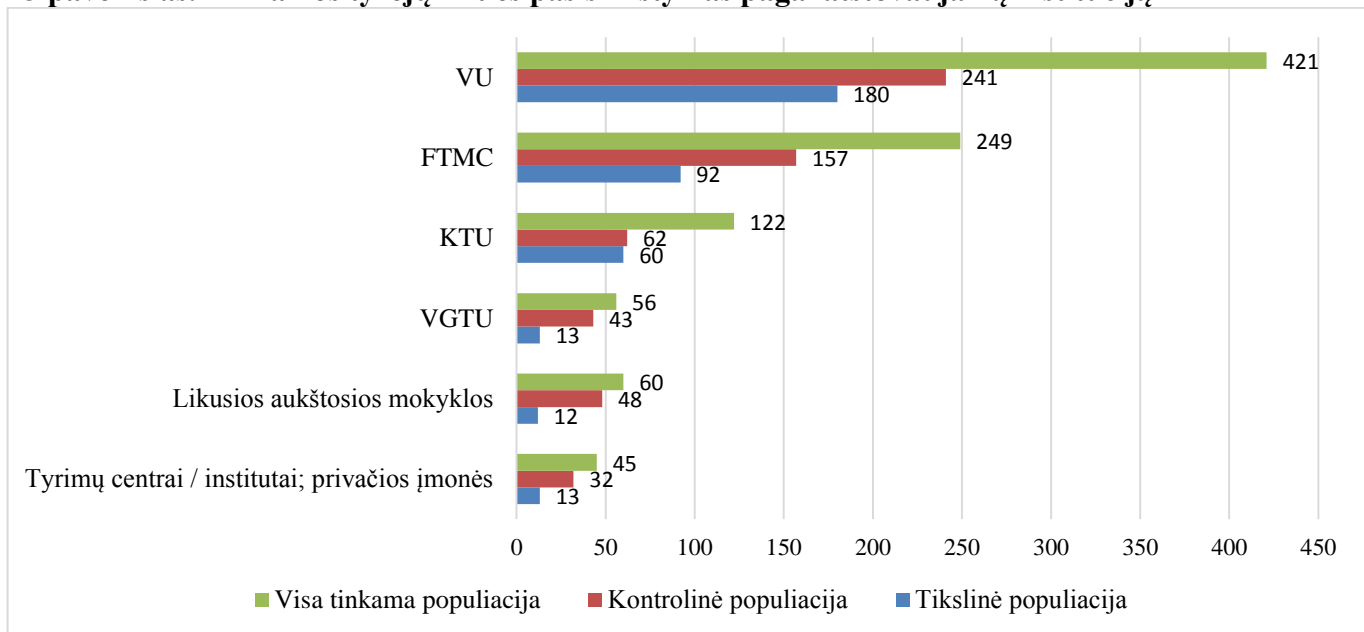
Šaltinis: sudaryta autoriaus.

5.2.1. Pagrindinės tinkamos tyrėjų populiacijos charakteristikos

13, 14 ir 15 paveiksluose pateikiamos pagrindinės tinkamos tyrėjų populiacijos, o kartu ir tikslinės bei kontrolinės populiacijų charakteristikos. Didžioji dalis tyrėjų, patekusių į tinkamą tyrėjų populiaciją, yra Vilniaus universiteto tyrėjai (421). Antroje vietoje – Fizinių ir technologijos mokslų centras (FTMC), 249 tyrėjai. Iš Kauno technologijos universiteto (KTU) į imtį pateko 122, o iš Vilniaus Gedimino technikos universiteto (VGTU) – 56 tyrėjai. Likusias aukštąsias mokyklas kartu sudėjus reprezentuoja 60 tyrėjų, o likusius mokslinius tyrimų centrus ir privačias įmones reprezentuoja 45 tyrėjai. Didžioji dalis tyrėjų, išleidusių LMT finansuotą publikaciją, buvo Vilniaus universitete – net 180 tyrėjai. Taip pat LMT finansuotą publikaciją buvo išleidę 92 FTMC ir 60 KTU tyrėjų. VGTU, likusias aukštąsias mokyklas kartu sudėjus bei likusius tyrimų centrus ir privačias įmones atitinkamai reprezentavo 13 arba 12 tyrėjų. Tyrėjų pasiskirstymas pagal atstovaujamas institucijas pavaizduotas 13 paveiksle¹⁰¹.

¹⁰¹ Bendras tyrėjų skaičius, pavaizduotas 13 paveiksle, yra didesnis nei 880, kadangi tyrėjas galėjo būti priskirtas daugiau nei 1 institucijai.

13 paveikslas. Tinkamos tyrėjų imties pasiskirstymas pagal atstovaujamą instituciją

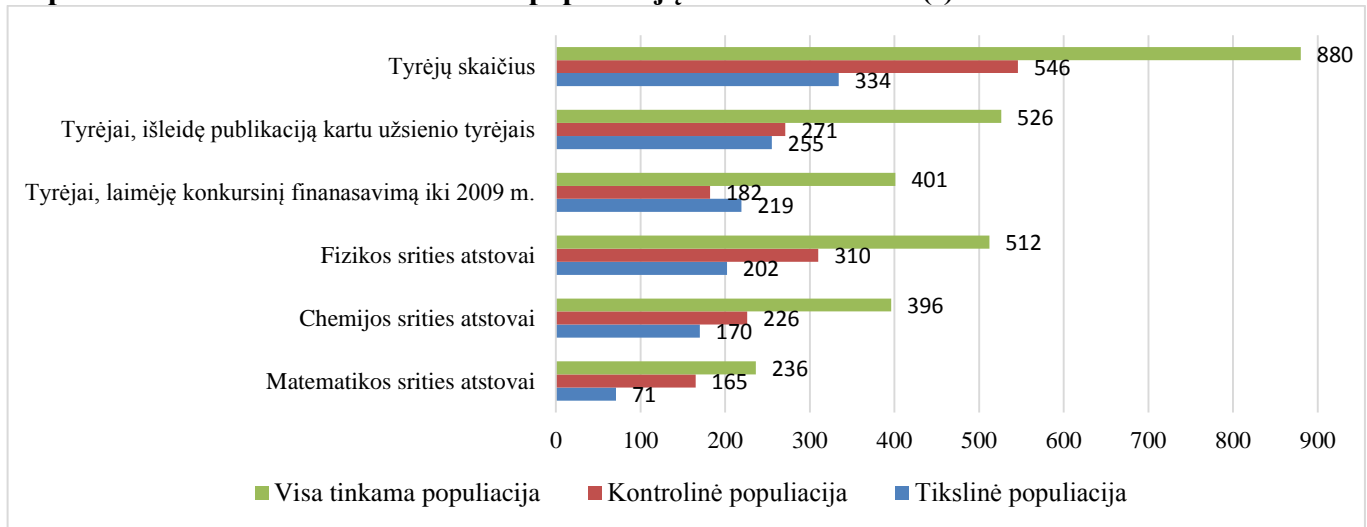


Šaltinis: apskaičiuota autoriaus. Pastaba: tyrėjų galima buvo priskirti daugiau nei 1 mokslo sričiai.

Iš 14 paveikslo matyti, jog net 526 tyrėjai iš 880 buvo išleidę bent vieną publikaciją kartu su užsienio šalių tyrėjais. Taip pat nemaža dalis tyrėjų (401 iš 880) buvo išleidę bent vieną publikaciją, finansuotą konkursiniu būdu, dar iki plačiu mastu įdiegiant mokslo konkursinio finansavimo modelį Lietuvoje 2009 m. Tai rodo, jog nemaža dalis tyrėjų galėjo turėti patirties rašydami paraiškas konkursinėms mokslinių tyrimų finansavimo programoms. Apskritai šio tyrimo tinkamoje tyrėjų populiacijoje dominuoja fizikos tyrėjai (512), antroje ir trečioje vietoje išsidėsto chemijos ir matematikos mokslo sričių tyrėjai (atitinkamai 396 ir 236)¹⁰². Iš 15 paveiksle pavaizduotų duomenų taip pat matome, jog tinkamos populiacijos tyrėjai vidutiniškai turėjo 14,3 m. patirtį, t. y. nuo jų disertacijos gynimo datos iki 2009 m. vidutiniškai buvo praėję kiek daugiau nei 14 metų. Vidutiniškai tyrėjai per 2007–2012 m. išleido po kiek daugiau nei 8 publikacijas, taip pat vidutiniškai kiekvienos publikacijos bendraautoriumi buvo 3,7 Lietuvos arba užsienio tyrėjai. Galiausiai vidutiniškai Lietuvos tyrėjai minėtu laikotarpiu publikavosi prastesniuose nei vidutiniai mokslo žurnaluose, kurie patenka tik į trečią cituojamumo kvartilį. Galima teigti, jog ši tinkamos populiacijos charakteristikų apžvalga atspindi 2007–2012 m. laikotarpio visų Lietuvos tyrėjų, atlikusių tyrimus fizikos, chemijos arba matematikos srityje, mokslinės veiklos tendencijas.

¹⁰² Bendras tyrėjų iš fizikos, chemijos ir matematikos mokslo sričių skaičius yra didesnis nei 880 (tinkamos populiacijos tyrėjų skaičius), kadangi tyrėjų galima buvo priskirti daugiau nei 1 mokslo sričiai.

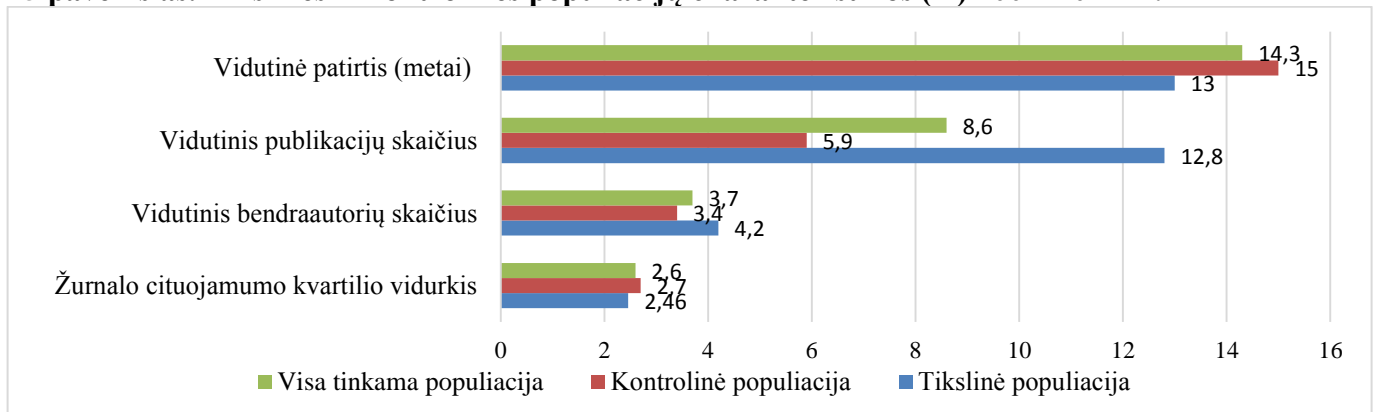
14 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (I) 2007–2012 m.



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus. Pastaba: tyrėjų galima buvo priskirti daugiau nei 1 mokslo sričiai.

Tarpusavyje lyginant tik tikslinę ir kontrolinę populiacijas, taip pat išryškėja įdomių tendencijų. Iš 15 paveikslas matyti, jog į kontrolinę populiaciją patekę tyrėjai turėjo vidutiniškai 2 metų didesnę patirtį, lyginant su į tikslinę grupę patekusiais tyrėjais. Šį skirtumą galima interpretuoti kaip rodiklį, jog į LMT mokslo konkursinio finansavimo programas dažniau kandidatuoja arba jas sąlyginai dažniau laimi jaunesni (kiek mažiau patirties turintys) Lietuvos tyrėjai. Tikslinė ir kontrolinė populiacijos tarpusavyje taip pat itin ryškiai skiriasi pagal vidutinį publikacijų skaičių – atitinkamai 12,8 ir 5,9 publikacijos. Taip pat tikslinė tyrėjų populiacija vidutiniškai turėjo daugiau bendraautorių kiekvienai publikacijai bei publikavosi šiek tiek aukštesnio lygio (dažniau cituojamose) moksliniuose žurnaluose. Galima teigti, jog savaime į tikslinę tyrėjų grupę atsirenka kiek stipresni Lietuvos tyrėjai, tačiau ši savaiminės atrankos problema tyrime sprendžiama taikant panašiausių atvejų analizės ir dvigubo skirtumo metodus (plačiau žr. poskyrį 3.1. Kontrafaktinis poveikio vertinimas).

15 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (II) 2007–2012 m.



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

6. Duomenų analizė

6.1. Kintamųjų operacionalizavimas

Šiame tyrime iš viso naudojamas 21 skirtingas kintamasis, iš kurių 13 yra nepriklausomi kintamieji, o 8 priklausomi. Dalis kintamųjų yra gana panašūs ir skiriasi tik tuo, jog matuoja skirtingus laikotarpius. Vieni kintamieji buvo naudojami logistinės regresijos modelyje, atliekant panašiausių atvejų analizę, kiti – skaičiuojant produktyvumo ar cituojamumo skirtumus tarp tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių. 4 lentelėje pateikiami visi šiame tyrime naudojami kintamieji; jų operacionalizavimas ir (jei rodiklis yra išvestinis) apskaičiavimas; duomenų šaltiniai ir papildomos kintamųjų naudojimo tyrime pastabos.

4 lentelė. Tyrime naudojamų kintamųjų aprašymas ir operacionalizavimas

Kintamasis	Kintamojo tipas	Operacionalizavimas ir apskaičiavimas	Šaltinis	Pastabos
LMT finansavimas	Nepriklausomas	Tyrėjai gavę LMT finansavimą 2010–2012 m. Dichotominis kintamasis (gavę – 1, negavę – 0).	Thomson Reuters	
Laimėtas konkursinis finansavimas iki 2009 m.	Nepriklausomas	Tyrėjai laimėję finansavimą konkursiniu būdu iki 2007–2009 m. laikotarpiu. Dichotominis kintamasis (gavę – 1, negavę – 0).	Thomson Reuters	
Institucija	Nepriklausomas	Tyrėjo pagrindinė mokslinė institucija. Nominalus kintamasis. Jei 2007–2012 m. tyrėjo pagrindinė mokslinė institucija keitėsi, tyrėjui buvo priskirta ta institucija, kurios vardu jis buvo išleidęs daugiau publikacijų (tokių atvejų buvo nedaug).	Thomson Reuters	Atliekant panašiausių atvejų analizę, šis kintamasis buvo išskaidytas į 6 skirtingus dichotominius kintamuosius (VU; KTU; VGTU; FTMC; likusios aukštosios mokyklos; tyrimų institutai ir privačios įmonės).
Patirtis	Nepriklausomas	Metų skaičius nuo disertacijos gynimo iki 2010 m. (2010 – X). Jei tyrėjas įgijo daktaro laipsnį po 2010 m., jam priskirta 0 m. patirtis.	Įvairios internetinės duomenų bazės ir kiti šaltiniai	
Tyrėjo mokslinė sritis	Nepriklausomas	Didžiąjai daliai tyrėjo publikacijų priskiriama mokslinė sritis (matematika; fizika; chemija). Tyrėjas galėjo būti priskirtas	Thomson Reuters	Atliekant panašiausių atvejų analizę, šis

		kelioms mokslinėms sritims.		kintamasis buvo išskaidytas į 3 skirtingus dichotominius kintamuosius (fizika; chemija; matematika).
Vidutinis bendra autorių sk. (2007–2009)	Nepriklausomas	Vidutinis bendra autorių skaičius vienai publikacijai 2007–2009 m. Apskaičiavimas: (visų bendra autorių, su kuriais konkretus tyrėjas išleido publikaciją 2007–2009 m., skaičius) / (konkreto tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2007–2009 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Vidutinis bendra autorių sk. (2010–2012)	Nepriklausomas	Vidutinis bendra autorių skaičius vienai publikacijai 2007–2009 m. Apskaičiavimas: (visų bendra autorių, su kuriais konkretus tyrėjas išleido publikaciją 2010–2012 m., skaičius) / (konkreto tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2010–2012 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Užsienio bendra autoriai (2007–2009)	Nepriklausomas	Tyrėjo bendradarbiavimas su užsienio tyrėjais 2007–2009 m. Dichotominis kintamasis. (Išleido bent vieną bendrą publikaciją su užsienio tyrėju – 1; neišleido – 0).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Užsienio bendra autoriai (2010–2012)	Nepriklausomas	Tyrėjo bendradarbiavimas su užsienio tyrėjais 2010–2012 m. Dichotominis kintamasis. (Išleido bent vieną bendrą publikaciją su užsienio tyrėju – 1; neišleido – 0).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Vidutinis žurnalo kvartilis (2007–2009)	Nepriklausomas	Žurnalų, kuriuose konkretus tyrėjas išleido publikaciją(-as) 2007–2009 m., vidutinis cituojamumo kvartilis. Apskaičiavimas: (žurnalų, kuriuose konkretus tyrėjas išleido publikaciją(-as) 2007–2009 m., cituojamumo kvartilių suma) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius (suma) 2007–2009 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis.
Vidutinis žurnalo kvartilis (2010–2012)	Nepriklausomas	Žurnalų, kuriuose konkretus tyrėjas išleido publikaciją(-as) 2010–2012 m., vidutinis cituojamumo kvartilis. Apskaičiavimas: (žurnalų, kuriuose konkretus tyrėjas išleido publikaciją(-as) 2010–2012 m., cituojamumo kvartilių suma) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius (suma) 2010–2012 m.).	Thomson Reuters	
Publikacijų sk. (2007–2009)	Nepriklausomas	Tyrėjo išleistų publikacijų skaičius (suma) 2007–2009 m.	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Publikacijų sk. (2010–2012)	Nepriklausomas	Tyrėjo išleistų publikacijų skaičius (suma) 2010–2012 m.	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Tyrėjo citatų suma (2007–2009)	Priklausomas	Tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007–2009 m., citatų skaičius (suma).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Tyrėjo citatų suma (2010–2012)	Priklausomas	Tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010–2012 m., citatų skaičius (suma).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis

2012)				
Vid. tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas (2007–2009)	Priklausomas	Vidutinis tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų publikacijų citavimo skaičius 2007–2009 m.) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2007–2009 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Vid. tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas (2010–2012)	Priklausomas	Vidutinis tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų išleistų publikacijų citavimo skaičius 2010–2012 m.) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2010–2012 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Tyrėjo citatų suma (be savicitavimo) (2007–2009)	Priklausomas	Tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007–2009 m., citatų skaičius (suma) įvertinus savicitavimą. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007–2009 m., citavimo skaičius (suma)) - (Tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007-2009 m., savicitavimo skaičius (suma)).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Tyrėjo citatų suma (be savicitavimo) (2010–2012)	Priklausomas	Tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010-2012 m., citatų skaičius (suma) įvertinus savicitavimą. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010–2012 m., citavimo skaičius (suma)) – ((tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010–2012 m., savicitavimo skaičius (suma)).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Vid. tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas (be savicitavimo) (2007–2009)	Priklausomas	Vidutinis tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas įvertinus savicitavimą. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007–2009 m., citavimo skaičius (suma)) – (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2007–2009 m., savicitavimo skaičius (suma)) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2007–2009 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis
Vid. tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas (be savicitavimo) (2010–2012)	Priklausomas	Vidutinis tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas įvertinus savicitavimą. Apskaičiavimas: (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010–2012 m., citavimo skaičius (suma)) – (tyrėjo visų publikacijų, išleistų 2010–2012 m., savicitavimo skaičius (suma)) / (tyrėjo išleistų publikacijų skaičius 2010–2012 m.).	Thomson Reuters	Išvestinis rodiklis

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

6.2. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymas

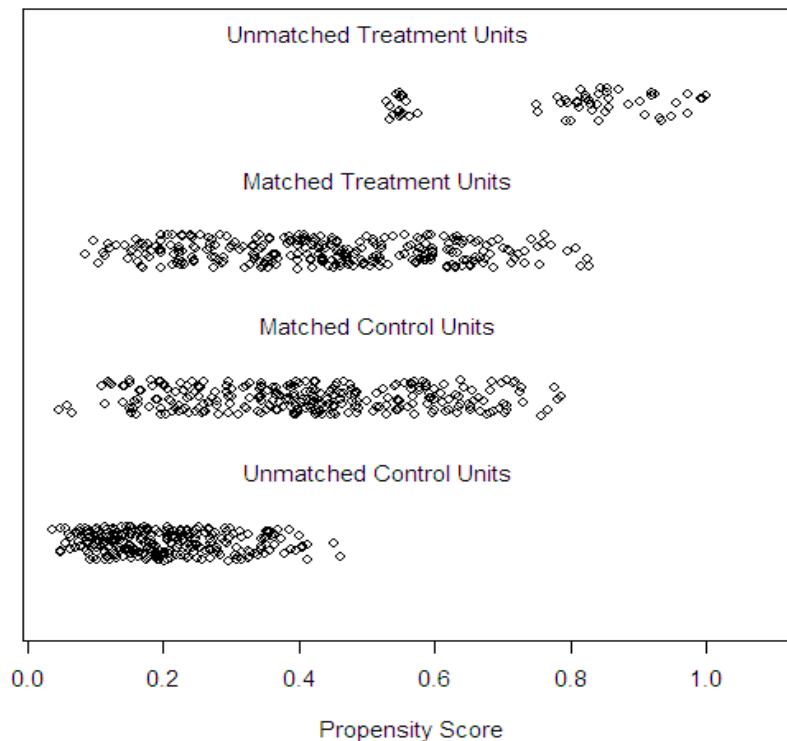
Kaip jau minėta, tikslinė ir kontrolinės tyrėjų grupės šiame darbe buvo sudarytos pasitelkiant panašiausių atvejų analizės (*propensity score matching*) metodą (plačiau žr. 3.1.1 poskyrį). Pirmasis panašiausių atvejų analizės etapas apėmė logistinės regresijos modelio sudarymą, kada kiekvienam tyrėjui buvo priskirta konkreti tikimybė laimėti LMT finansavimą. Logistinės regresijos modelio atvejų imtį sudarė visa tinkama tyrėjų populiacija (tyrėjai išleidę bent po vieną publikaciją 2007–2009 m. ir 2010–2012 m.) – iš viso 880. Iš jų 334 buvo bent kartą išleidę publikaciją, finansuotą LMT lėšomis (tikslinė tyrėjų populiacija), o likę 546 tokios publikacijos išleidę nebuvo (kontrolinė tyrėjų populiacija). Kiekvienam tyrėjui iš tikslinės tyrėjų populiacijos teko po 1,6 tyrėjo iš kontrolinės tyrėjų populiacijos. Sudarytame logistinės regresijos modelyje **priklausomu kintamuoju buvo** mokslinio tyrimo finansavimo konkursiniu būdu užsitikrinimas iš LMT (dvireikšmis kintamasis: finansavimas gautas / negautas). **Nepriklausomais kintamaisiais** tapo 8 veiksniai, kurie potencialiai turi įtakos tikimybei, jog tyrėjas gaus LMT finansavimą:

- 1) patirtis;
- 2) atstovaujama institucija;
- 3) mokslinių interesų sritis;
- 4) publikacijų skaičius 2007–2009 m.;
- 5) laimėtas konkursinis finansavimas 2007–2009 m.;
- 6) vidutinis bendraautorių skaičius 2007–2009 m.;
- 7) bendradarbiavimas su užsienio autoriais 2007–2009 m.;
- 8) vidutinis žurnalo kvartilis 2007–2009 m.

Pagal tyrėjams priskirtas tikimybes (tikimybės įverčiai potencialiai gali varijuoti nuo 0 iki 1 (atitinkamai nuo 0 proc. iki 100 proc. tikimybės)) buvo sudarytos panašiausių atvejų (tyrėjų) tarpusavio poros, kurios skyrėsi pagal tai, ar tyrėjas išties yra gavęs LMT finansavimą ar ne. Tyrėjai gavę LMT finansavimą pateko į tikslinę grupę, o tyrėjai, kurie turėjo itin panašią tikimybę gauti LMT finansavimą, tačiau jo nebuvo gavę, pateko į kontrolinę grupę. 16 paveiksle pažymėti tiek tarpusavyje susieti tyrėjai iš tikslinės ir kontrolinės populiacijų, tiek tyrėjai iš tikslinės populiacijos, kuriems nepavyko rasti pakankamai panašaus tyrėjo iš kontrolinės grupės. Kiekvienas apskritimas 16 paveiksle žymi atskirą tyrėją bei jie išdėstyti skalėje nuo 0 iki 1 pagal tai kokio dydžio tikimybė laimėti konkursiniu būdu LMT finansavimą buvo priskirta kiekvienam tyrėjui. Kontrolinės ir tikslinės grupių dydžiai, atlikus panašiausių atvejų analizę, apėmė po 273 tyrėjus. Kaip rodo 16 paveikslo duomenys, didžioji dalis

tikslinės grupės tyrėjų, kuriems nebuvo surastas porininkas iš kontrolinės populiacijos, turėjo itin aukštas tikimybes, o tai reiškia, jog porininkų nebuvo rasta daliai pačių stipriausių ir produktyviausių Lietuvos tyrėjų. Didžiąją dalį tarpusavyje susietų tyrėjų iš tikslinės ir kontrolinės grupės sudarė vidutinio stiprumo ir produktyvumo Lietuvos tyrėjai.

16 paveikslas. Susietumo taškų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės grupių
Distribution of Propensity Scores



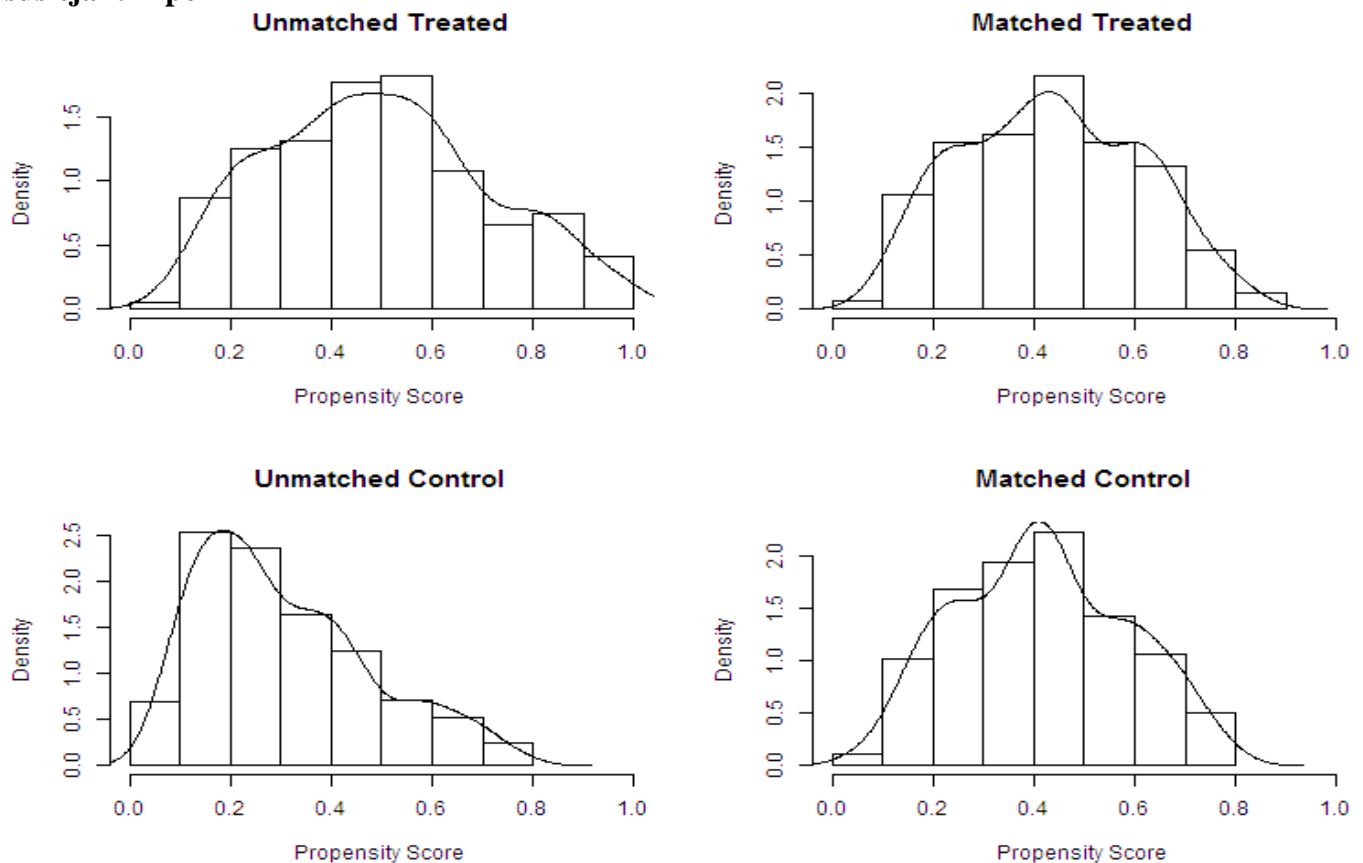
Šaltinis: sudaryta autoriaus.

6.2.1. Tikslinės ir kontrolinės grupių palyginimas

Tinkamai atlikta panašiausių atvejų analizė leidžia sukonstruoti tikslią ir kontrolinę grupes, kurios tarpusavyje yra itin panašios. Jei abi grupės ištis tarpusavyje panašios, daroma prielaida, jog stebimi veiksniai (kintamieji, pagal kuriuos buvo sudarytos grupės) neturi įtakos priklausomam kintamajam (šiuo atveju – autorių cituojamumui) bei vieninteliu nepriklausomu kintamuoju, galinčiu paaiškinti priklausomo kintamojo skirtumus tarp šių grupių, tampa kintamasis, pagal kurį tyrėjai buvo suskirstyti į tikslią ir kontrolinę grupes (šiuo atveju – konkursiniu būdu laimėtas LMT finansavimas). Toliau šiame poskyryje bus pateikiama statistinių rodiklių apžvalga, kuri leis įsitikinti, jog sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės yra itin panašios.

Vienas iš standartinių testų, siekiant nustatyti, ar sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės yra pakankamai panašios, yra panašumo įverčių (*propensity score*) pasiskirstymo palyginimas. 17 paveikslo kairėje pusėje pavaizduoti susietumo taškų pasiskirstymai tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų iki susiejant. Skirtumai tarp populiacijų ryškūs, kadangi kontrolinės populiacijos taškų pasiskirstymas ryškiai pakrypęs į kairę, o tikslinės grupės susietumo taškų pasiskirstymas gerokai tolygesnis. Dešinėje 17 paveikslo pusėje pavaizduoti susietumo taškų pasiskirstymai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių jas tarpusavyje susiejus. Šiuo atveju tiek tikslinės, tiek kontrolinės grupių susietumo taškų pasiskirstymai itin panašūs, su tam tikrais minimaliais skirtumais. Panašus susietumo taškų pasiskirstymas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių nurodo, jog panašiausių atvejų analizė atlikta tinkamai bei jog sudarytos tikslinė ir kontrolinės grupės tarpusavyje itin panašios.

17 paveikslas. Panašumo įverčių pasiskirstymas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių iki jas susiejant ir po

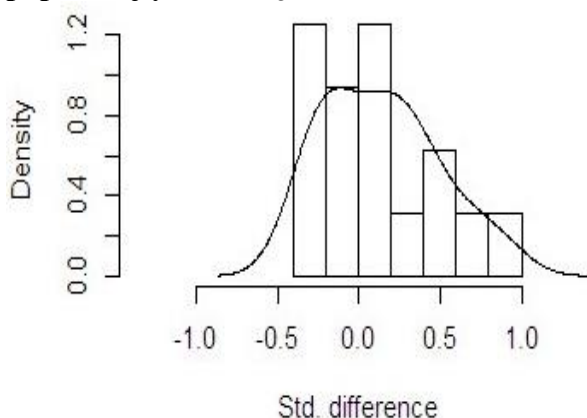


Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Standartizuotų skirtumų palyginimas yra antras standartinis testas, taikomas įvertinant atliktos panašiausių atvejų analizės kokybę bei skirtumus tarp sudarytų tikslinės ir kontrolinės grupių. 18 paveiksle pavaizduoti standartizuoti skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų iki susiejant.

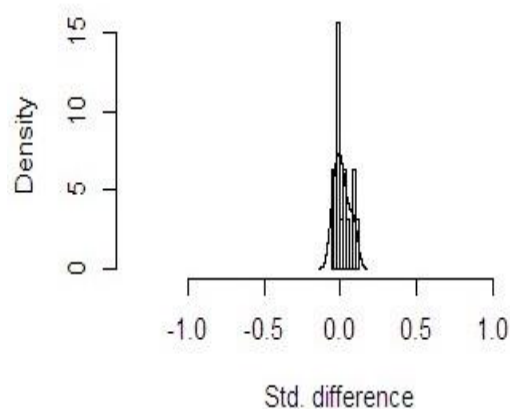
Skirtumų aibė gana plati (varijuoja nuo $\sim 0,4$ iki 1). Šalia esančiame 19 paveiksle pavaizduoti standartizuoti skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių jas susiejus. Skirtumų aibė yra itin siaura (variuoja nuo $\sim -0,1$ iki $\sim 0,2$), o tai rodo, jog skirtumai pagal visus stebimus nepriklausomus kintamuosius tarp abiejų grupių minimalūs. Remiantis 18 ir 19 paveiksluose pateikiama informacija, galima daryti išvadą, jog tikslinė ir kontrolinė grupės susietos pakankamai gerai, t. y. kuomet matuojamas mokslo konkursinio finansavimo poveikis tyrėjų publikacijų kokybei, kontroliuojama visų likusių stebimų nepriklausomų kintamųjų įtaka priklausomam kintamajam.

18 paveikslas. Standartizuotų skirtumų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės populiacijų iki susiejant



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

19 paveikslas. Standartizuotų skirtumų pasiskirstymas tarp kontrolinės ir tikslinės grupių jas susiejus



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

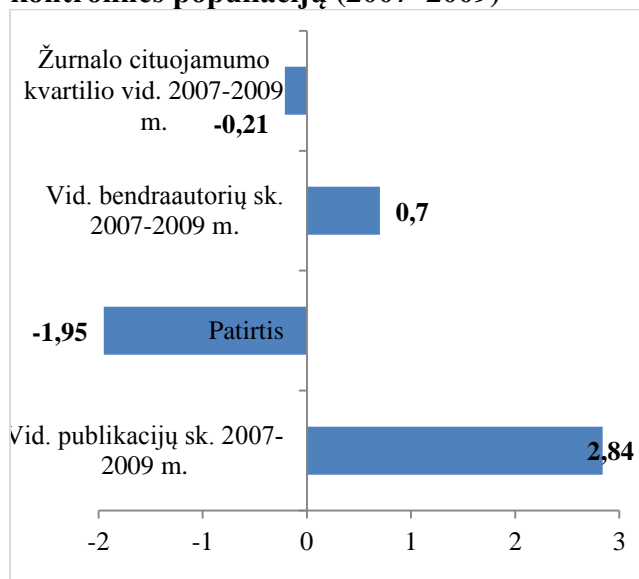
Išvadą, jog sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės tarpusavyje itin panašios, patvirtina ir 5 lentelėje pateikiama statistika apie skirtumus tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų iki susiejant ir skirtumus tarp tikslinės ir kontrolinės grupių jas susiejus pagal penkis kintamuosius. Grafiškai šie skirtumai pavaizduoti 20 ir 21 paveiksluose. 20 paveiksle matyti, jog tikslinė ir kontrolinė tyrėjų populiacijos tarpusavyje itin skiriasi pagal vidutinį išleistų publikacijų kiekį (tikslinėje grupėje tyrėjai vidutiniškai išleido net 2,84 publikacijomis daugiau nei kontrolinės grupės tyrėjai). Taip pat ryškesnė skirtis tarp populiacijų matoma vertinant tyrėjų patirties kintamąjį, kadangi kontrolinės populiacijos tyrėjai vidutiniškai turėjo beveik 2 metų didesnę patirtį nei tikslinės populiacijos tyrėjai. Situacija kardinaliai pasikeičia pažvelgus į 21 paveikslą, kur vaizduojami skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių jas tarpusavyje susiejus. Matyti, jog skirtumai tapo minimalūs ir abi grupės nedaug tarpusavyje skiriasi pagal vidutinį publikacijų skaičių (0,31) ir vidutinį bendraautorių skaičių (0,04).

5 lentelė. Pagrindinės tikslinės ir kontrolinės populiacijų bei tikslinės ir kontrolinės grupių charakteristikos (2007–2009)

	Charakteristikos iki susiejant			Charakteristikos susiejus		
	Tikslinė populiacija	Kontrolinė populiacija	Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų	Tikslinė grupė	Kontrolinė grupė	Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių
Tyrėjų skaičius	334	546	-212	273	273	0
Vidutinė patirtis	13,08	15,03	-1,95	12,62	12,31	0,31
Vidutinis publikacijų skaičius	6,17	3,33	2,84	4,28	4,15	0,13
Vidutinis bendraautorių skaičius	4,08	3,38	0,7	3,88	3,88	0
Vidutinis žurnalo cituojamumo kvartilis	2,59	2,8	-0,21	2,63	2,67	-0,04

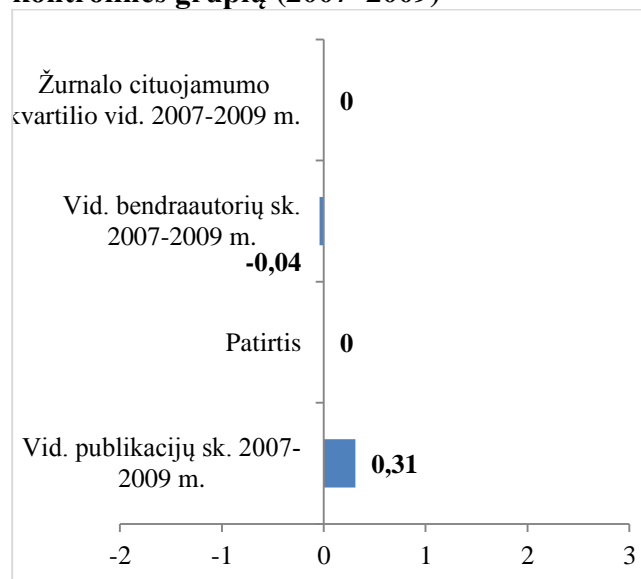
Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

20 paveikslas. Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės populiacijų (2007–2009)



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus. Pastaba: duomenys pateikiami tikslinės grupės atžvilgiu.

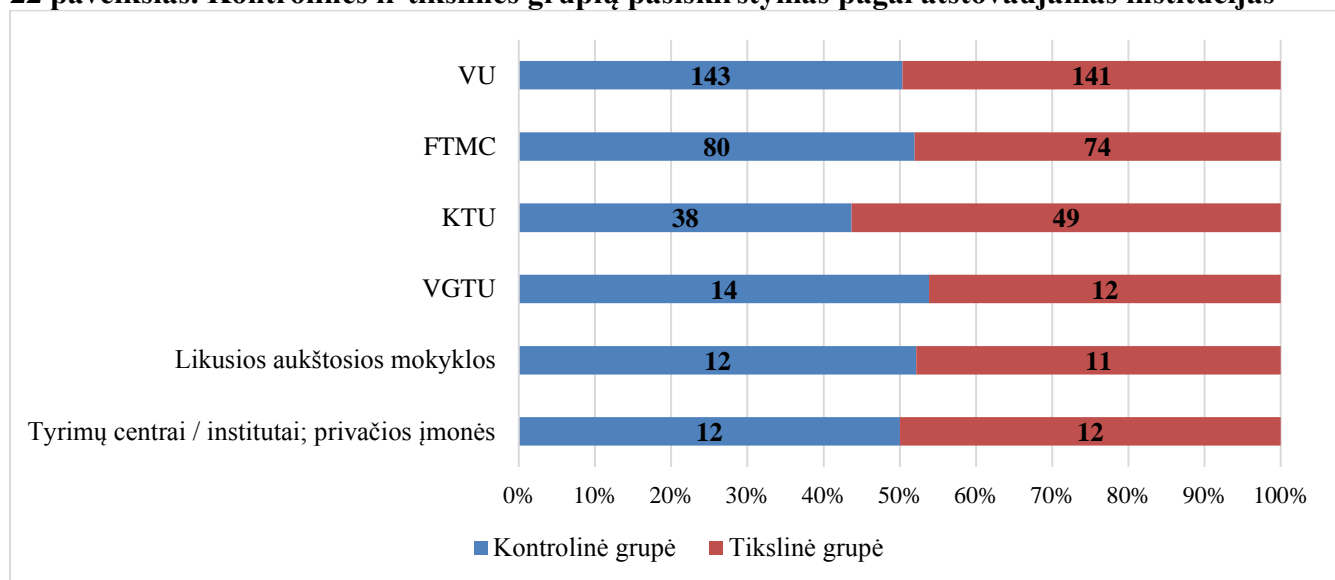
21 paveikslas. Skirtumai tarp tikslinės ir kontrolinės grupių (2007–2009)



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus. Pastaba: duomenys pateikiami tikslinės grupės atžvilgiu.

Galiausiai šiame poskyryje pateikiamas tikslinės ir kontrolinės grupių tyrėjų pasiskirstymas pagal atstovaujamą instituciją. Kaip matyti iš 22 paveiksle pateikiamos statistikos, balansas tarp tyrėjų atstovaujančių skirtingoms institucijoms tikslinėje ir kontrolinėje grupėje yra gana panašus. Vienintelis žymesnis nukrypimas matomas tarp KTU tyrėjų, kurių tikslinėje grupėje 11 asmenų daugiau nei kontrolinėje (atitinkamai 49 ir 38). Pati didžiausia dalis tyrėjų abiejose grupėse yra iš Vilniaus universiteto, antroje vietoje – iš Fizinių ir technologijos mokslų centro. Tikslinės ir kontrolinės grupių tyrėjų proporcijos pagal atstovaujamas institucijas taip pat iš esmės sutampa ir su 13 paveiksle (*Tinkamos tyrėjų imties pasiskirstymas pagal atstovaujamą instituciją*) pavaizduotomis proporcijomis.

22 paveikslas. Kontrolinės ir tikslinės grupių pasiskirstymas pagal atstovaujamas institucijas



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

7. Kontrafaktinės analizės rezultatai

7.1. Tikslinės grupės tyrėjai

Atlikta duomenų analizė atskleidė priešingas į tikslinę ir kontrolinę grupes patekusių tyrėjų mokslinės veiklos rezultatų tendencijas po plataus masto konkursinio mokslo finansavimo modelio įdiegimo Lietuvoje 2009 m. (rezultatai pristatomi 7 lentelėje ir 25-27 paveiksluose). Į tikslinę grupę patekę tyrėjai 2010-2012 m. pradėjo leisti publikacijas su kiek didesniu vidutiniu bendraautorių skaičiumi bei didesnė šių tyrėjų dalis pradėjo bendradarbiauti su užsienio tyrėjais. Taip pat tikslinės grupės tyrėjai tapo produktyvesni, kadangi 2010-2012 m. vidutiniškai išleisdavo 0,72 publikacijos daugiau nei 2007-2009 m., bei mokslinius straipsnius kiek dažniau publikavo gausiau cituojamose moksliniuose žurnaluose. Visi pristatyti rodikliai yra statistiškai reikšmingi.

Vertinant intervencijos poveikį tikslinės grupės tyrėjų cituojamumui, susidaro paradoksali situacija. Vidutinis kiekvienos tikslinės grupės tyrėjo išleistos publikacijos cituojamumas nepadidėjo (poveikis buvo statistiškai nereikšmingas bei sudarė vos 0,75 papildomos citatos). Kita vertus, poveikis visų tyrėjo išleistų publikacijų per trijų metų laikotarpį citatų sumai siekė 11,8 papildomų citatų. Įvertinus savicitavimą poveikio mastas krenta, tačiau išlieka ganėtinai didelis bei siekia beveik 7 papildomas citatas. Skirtumas tarp tyrėjo išleistų publikacijų citatų sumos ir vidutinio citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičiaus rodiklių detaliau paaiškinamas 6 lentelėje.

6 lentelė. Tyrėjo išleistų publikacijų citatų sumos ir vidutinio citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičiaus rodiklių apibrėžimai

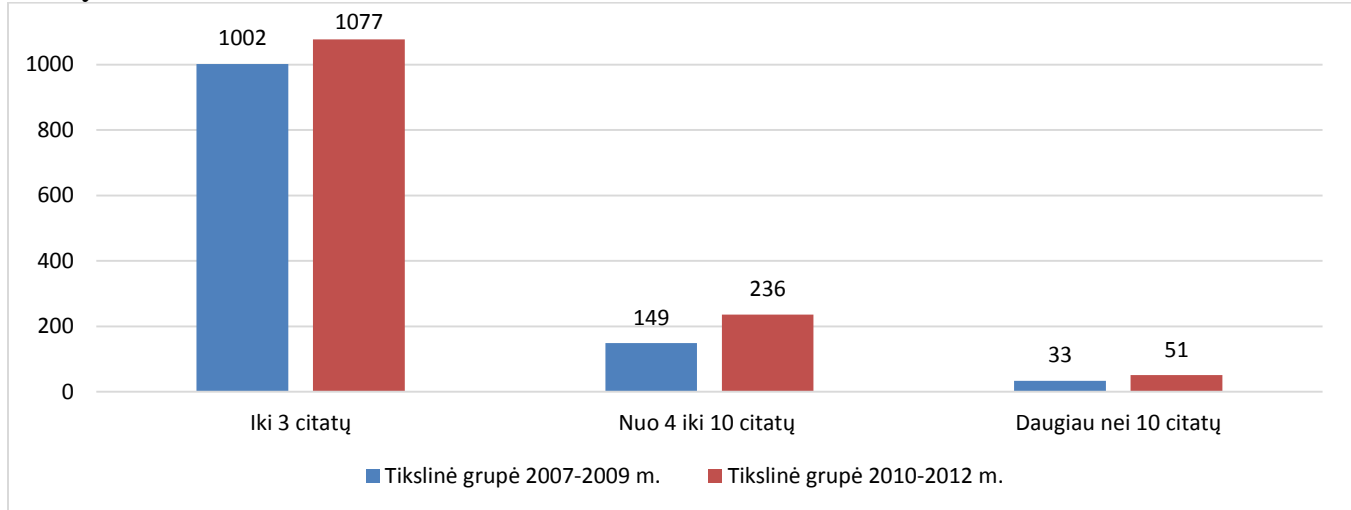
Rodiklis	Apskaičiavimas
Tyrėjo išleistų publikacijų citatų suma per X laikotarpį	$N_1 + N_2 + N_3 \dots + N_y$
Vidutinis citatų, tenkančių vienai tyrėjo išleistai publikacijai, skaičius per X laikotarpį	$\frac{N_1 + N_2 + N_3 \dots + N_y}{M}$

Šaltinis: sudaryta autoriaus. *Pastaba:* **N** = tyrėjo išleistos publikacijos citatų skaičius per X laikotarpį. **M** = visų tyrėjo išleistų publikacijų per X laikotarpį skaičius.

Ženkliai išaugusį tikslinės grupės tyrėjų citatų sumos vidurkį, tačiau nepadidėjusį vidutinį citatų, tenkantį vienai publikacijai, skaičių būtų galima paaiškinti tuo, jog LMT konkursinėse mokslo finansavimo programose dalyvavę tyrėjai 2010–2012 m., šalia gausybės menkai cituojamų publikacijų, pradėjo leisti nedidelę dalį, tačiau itin gausiai cituojamų mokslinių straipsnių. 23 paveiksle pavaizduotos tikslinės grupės tyrėjų išleistų publikacijų proporcijos pagal publikacijų citavimo mastą prieš ir po intervencijos patvirtina šią interpretaciją. Tikslinės grupės tyrėjai 2010–2012 m., palyginus su 2007–2009 m., pradėjo leisti daugiau tiek menkai cituojamų (iki 3 citatų), tiek vidutiniškai cituojamų (nuo 4 iki 10 citatų), tiek gausiai cituojamų (daugiau nei 10 citatų) publikacijų¹⁰³. Santykinai didžiausias prieaugis pasireiškė vidutiniškai ir gausiai cituojamų publikacijų kategorijose. Vidutiniškai cituojamų publikacijų skaičius išaugo nuo 149 mokslinių straipsnių 2007–2009 m. iki 236 publikacijų 2010–2012 m. laikotarpiu. Kita vertus, itin didelę tikslinės grupės tyrėjų leidžiamų publikacijų dalį tiek prieš intervenciją, tiek po jos sudarė menkai cituojamos publikacijos. 2010–2012 m. iš visų 1364 išleistų publikacijų, net 1077 pateko į menkai cituojamų mokslinių straipsnių kategoriją. Didelis menkai cituojamų publikacijų kiekis niveliavo teigiamą gausiai cituojamų publikacijų sukuriamą citavimo poveikį, todėl, nors ir augus vidutiniškai ir gausiai cituojamų publikacijų kiekiui, vidutinis citatų skaičius tenkantis vienai publikacijai 2010–2012 m. statistiškai reikšmingai nepakito.

¹⁰³ Publikacijos surinktų citatų skaičius per 3 metų laikotarpį nuo jos publikavimo.

23 paveikslas. Tikslinės tyrėjų grupės išleistų publikacijų kiekio pasiskirstymas pagal citavimo mastą



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

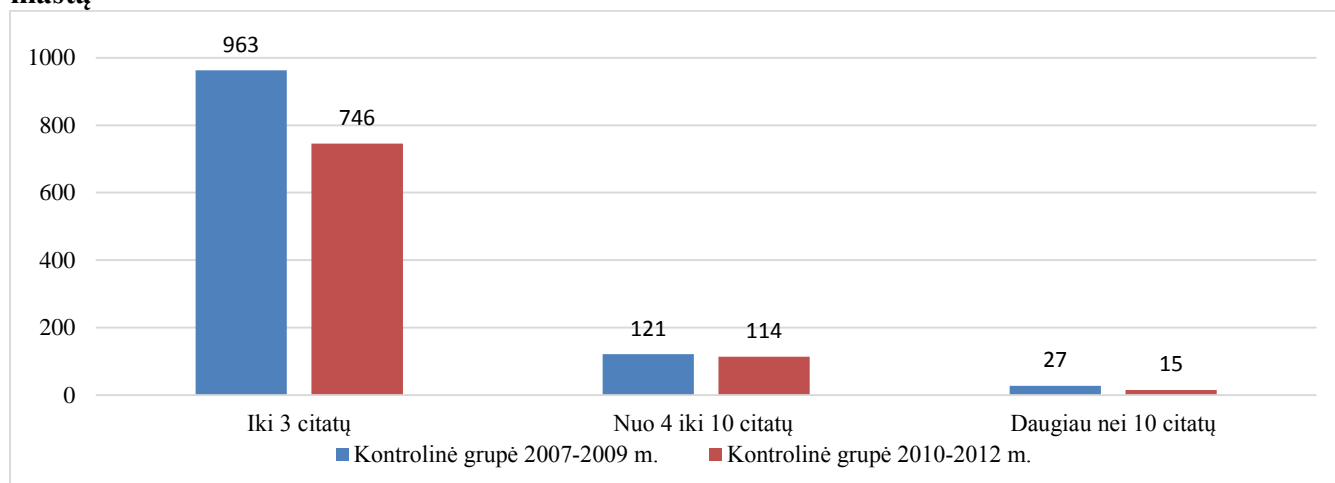
7.2. Kontrolinės grupės tyrėjai

Priešinga situacija susiklostė su kontrolinės grupės tyrėjų mokslinės veiklos rezultatais, 2009 m. plačiu mastu pradėjus taikyti mokslo konkursinio finansavimo modelį Lietuvoje. Šie tyrėjai pradėjo leisti publikacijas su mažesniu vidutiniu skaičiumi bendraautorių, taip pat šių tyrėjų mokslinis produktyvumas mažėjo (išleidžiamų mokslinių straipsnių skaičius per trijų metų laikotarpį vidutiniškai sumažėjo $-0,96$ publikacijos). Kita vertus, tyrėjų dalis, bendradarbiaujanti su užsienio tyrėjais, išliko beveik nepakitusi (išaugo vos $0,02$ punkto). Taip pat kontrolinės grupės tyrėjai kiek dažniau publikacijas leido gausiau cituojamuose moksliniuose žurnaluose. Visi pristatyti rodikliai yra statistiškai reikšmingi.

Vertinant tyrėjų cituojamumą matuojančius rodiklius, vidutinis citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičius išliko toks pats (nedidelis neigiamas poveikis buvo statistiškai nereikšmingas). Kita vertus, skirtingai nei tikslinės grupės tyrėjų atveju, vidutinė visų išleistų publikacijų per trijų metų laikotarpį citatų suma sumažėjo beveik 3 citatomis. Tokius rezultatus būtų galima paaiškinti tuo, jog LMT konkursinėse mokslo programose nedalyvavę tyrėjai 2010–2012 m. ir toliau leido gausybę menkai cituojamų publikacijų, o ir taip nedidelis jų išleidžiamų gausiai cituojamų publikacijų skaičius minėtu laikotarpiu tik dar labiau sumažėjo. Tokią interpretaciją patvirtina 24 paveiksle pavaizduotas kontrolinės tyrėjų grupės išleistų publikacijų kiekio pasiskirstymas pagal publikacijų citavimo mastą. Iš paveiksle pateiktų duomenų matyti, jog kontrolinės grupės tyrėjai pradėjo mažiau leisti tiek menkai, tiek vidutiniškai, tiek gausiai cituojamų mokslinių straipsnių. Sumažėjęs vidutiniškai ir gausiai cituojamų publikacijų kiekis nusmukdė žemyn vidutinį tyrėjų citatų sumos rodiklį. Analogiškas poveikis

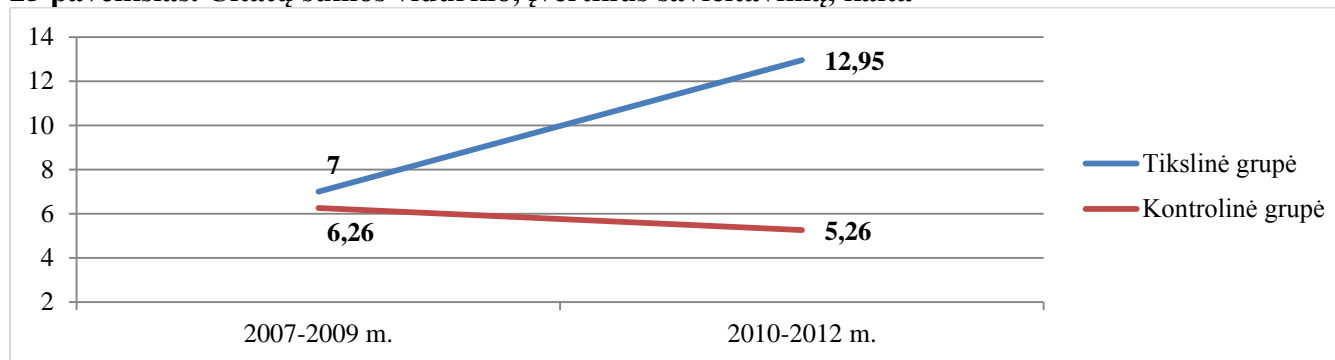
vidutiniam vienos publikacijos citavimo rodikliui nepasireiškė dėl itin didelio menkai cituojamų publikacijų skaičiaus. Nors ir sumažėjęs, palyginus su 2007–2009 m., menkai cituojamų publikacijų skaičius išliko itin didelis bei sudarė 746 iš 875 kontrolinės grupės tyrėjų išleistų publikacijų 2010–2012 m. Kitaip tariant, bendras gausiai cituojamų publikacijų sumažėjimas buvo tiesiog per mažas, tam jog pasireikštų reikšmingi skirtumai, matuojant cituojamumo pokyčius, tenkančius vidutiniškai vienai publikacijai.

24 paveikslas. Kontrolinės tyrėjų grupės išleistų publikacijų kiekio pasiskirstymas pagal citavimo mastą



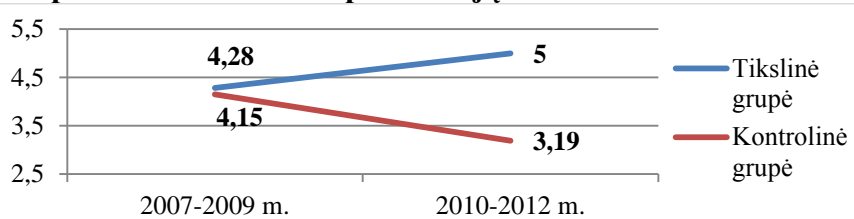
Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

25 paveikslas. Citatų sumos vidurkio, įvertinus savicitavimą, kaita



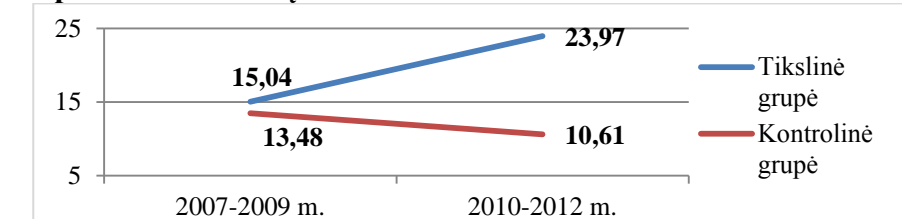
Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

26 paveikslas. Vidutinio publikacijų skaičiaus kaita



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

27 paveikslas. Citatų sumos vidurkio kaita



Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

7 lentelė. Pagrindiniai kontrafaktinės analizės rezultatai

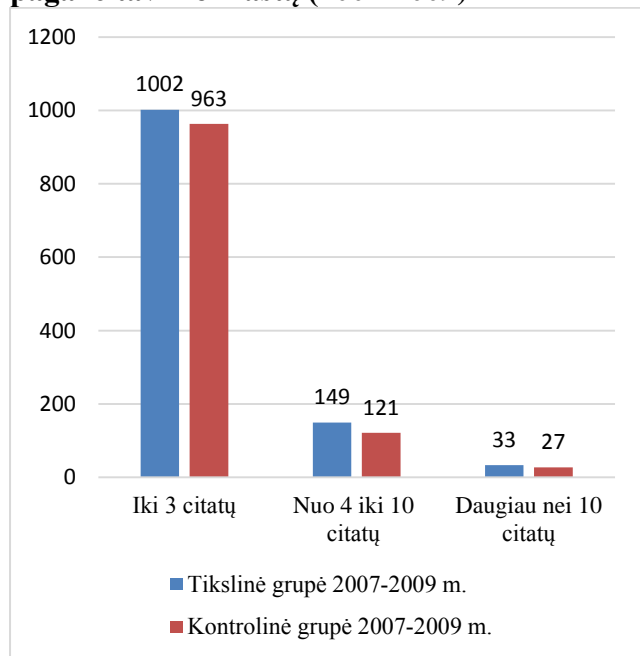
	2007-2009			2010-2012			Kontrolinė grupė	Tikslinė grupė	POVEIKIS
	Kontrolinė grupė	Tikslinė grupė	Skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių	Kontrolinė grupė	Tikslinė grupė	Skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių	Skirtumas tarp (2010-2012) (2007-2009)	Skirtumas tarp (2010-2012) (2007-2009)	
Citatų sumos vidurkis	13,48	15,04	1,56	10,61	23,97	13,36*	-2,87	8,93	11,80
Citavimo vidurkis (vid. 1 publikacijai)	3,57	3,42	-0,15	3,27	3,87	0,60	-0,30	0,45	0,75
	Statistiškai nereikšminga								
Citatų sumos vidurkis įvertinus savicitavimą	6,26	7,00	0,74	5,26	12,95	7,69*	-1,00	5,95	6,95
Citavimo vidurkis įvertinus savicitavimą (vid. 1 publikacijai)	1,81	1,67	-0,14	1,77	1,98	0,21	-0,04	0,31	0,35
	Statistiškai nereikšminga								
Vid. bendraautorių sk.	3,88	3,88	0,00	3,81	4,2	0,39*	-0,07	0,32	
Bendradarbiavimas su užsienio tyrėjais (tyrėjų dalis)	0,54	0,48	-0,06	0,56	0,58	0,02*	0,02	0,10	
Vid. publikacijų sk.	4,15	4,28	0,13	3,19	5,00	1,81*	-0,96	0,72	
Vid. žurnalo kvartilis	2,67	2,63	-0,04	2,57	2,40	-0,17*	-0,10	-0,23	

Šaltinis: sudaryta autoriaus. Pastaba: * pažymėti skirtumai yra statistiškai reikšmingi ($p < 0.05$) tarp tikslinės ir kontrolinės grupių.

7.3. Rezultatų interpretacija

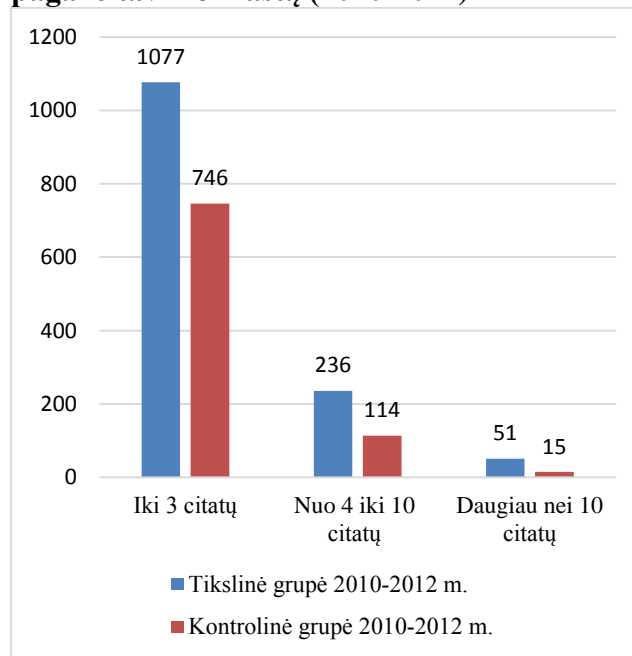
Atliktas kontrafaktinis poveikio vertinimas pateikia įdomius rezultatus apie mokslo konkursinio finansavimo poveikį Lietuvos tyrėjų cituojamumui. Pažvelgus tik į vidutinio citatų skaičiaus tenkančio vienai publikacijai rodiklį, susidaro įspūdis, jog mokslo konkursinis poveikis praktiškai neturėjo jokios įtakos Lietuvos tyrėjų cituojamumui. Kita vertus, tyrėjo išleistų publikacijų citatų sumos, bendradarbiavimo su užsienio tyrėjais, vidutinio bendraautorių skaičiaus bei vidutinio išleidžiamų publikacijų skaičiaus rodikliai suponuoja, jog plačiu mastu pradėtas taikyti mokslo konkursinis finansavimas nulėmė dviejų skirtingų Lietuvos tyrėjų grupių formavimąsi. Šiuos teiginius patvirtina ir 27 bei 28 paveiksluose pateikti tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių išleistų publikacijų pasiskirstymai pagal citavimo mastą 2007–2009 m. ir 2010–2012 m. Remiantis 27 paveikslu, tikslinė ir kontrolinė tyrėjų grupės išleisdavo itin panašius kiekius menkai, vidutiniškai ir gausiai cituojamų publikacijų 2007–2009 m. (skirtumai tarp grupių buvo statistiškai nereikšmingi). Visiškai priešingos tendencijos atsiskleidžia 28 paveiksle, kadangi 2010–2012 m. tikslinės grupės tyrėjų išleistų tiek menkai, tiek vidutiniškai, tiek gausiai cituojamų publikacijų skaičiai gerokai išaugo, o kontrolinės grupės atvirkščiai – sumažėjo (skirtumai tarp grupių yra statistiškai reikšmingi).

28 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių išleistų publikacijų pasiskirstymas pagal citavimo mastą (2007-2009)



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

29 paveikslas. Tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių išleistų publikacijų pasiskirstymas pagal citavimo mastą (2010-2012)



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Duomenų analizės rezultatams rodant skirtingas tikslinės ir kontrolinės grupių mokslinės veiklos kryptis po 2009 m. mokslo ir studijų reformos, išlieka klausimas, kuri, iš antrame šio darbo skyriuje pristatytų teorijų, gali geriausiai paaiškinti šias priešingas tendencijas. Remiantis naujosios viešosios vadybos doktrina, buvo galima tikėtis, jog po 2009 m. tiek tikslinės, tiek kontrolinės grupės

tyrėjų cituojamumas (kaip ir kiti mokslinės veiklos rodikliai) gerės. Skirtingos tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių mokslinės veiklos kryptis bei faktas, jog tyrėjų cituojamumas neišaugo (pastarąjį matuojant kaip vidutinį citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičių), suteikia pagrindo teikti, jog NVV nėra pajėgi paaiškinti duomenų analizės rezultatų, o vienintelė šio tyrimo **hipotezė** – *įvestas mokslo konkursinio finansavimo modelis turėjo teigiamą poveikį Lietuvos tyrėjų publikacijų cituojamumui (cituojamumas išaugo)* – **yra neteisinga**.

Skirtingai nei NVV doktrina, išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijos buvo numatę skirtingų tikslinės ir kontrolinės tyrėjų grupių mokslinės veiklos tendencijų galimybę. Atsižvelgiant į tai, kad beveik visi tikslinės grupės tyrėjų mokslinės veiklos rodikliai gerėjo (nors teigiamas poveikis vidutiniam citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičiui ir nepasireiškė), galima teigti, jog šie tyrėjai pasirinko „sutikimo“ strategiją (žr. 2.2.3. skyrių) bei iš esmės priėmė 2009 m. jiems primestas konkurencinio „žaidimo taisykles“. Tuo tarpu suprastėję beveik visi kontrolinės grupės tyrėjų mokslinės veiklos rodikliai suponuoja, jog šie tyrėjai pasirinko „nepaklausimo“ strategiją bei nesutiko „žaisti“ pagal naujai primestas konkurencines mokslinių tyrimų finansavimo taisykles.

Galimas „nepaklausimo“ strategijos operacionalizavimo variantas, o kartu ir potenciali neigiamas kontrolinės grupės tyrėjų mokslinės veiklos tendencijas paaiškinanti interpretacija būtų ta, jog po 2009 m. Lietuvos tyrėjai pradėjo labiau specializuotis mokslinių tyrimų atlikimo arba studijų įgyvendinimo procesuose. Lietuvos aukštosiose mokyklose sąlyginai yra paprasčiau užimti akademinio pobūdžio darbo pozicijas nei į mokslinių tyrimų atlikimą orientuotas pareigybes. Pavyzdžiui, remiantis 2010 m. patvirtintais Vilniaus universiteto pedagoginio ir mokslo personalo atestavimo ir konkursų pareigoms eiti organizavimo laikiniais nuostatais¹⁰⁴, profesoriaus pareigas einantys tyrėjai, tam kad būtų atestuoti naujai 5 metų kadencijai, per paskutinius penkis metus privalėjo būti paskelbę bent **3** mokslinius straipsnius recenzuojamose periodiniuose mokslo leidiniuose¹⁰⁵. Tuo tarpu, vyriausiojo mokslo darbuotojo pareigas einantys tyrėjai, tam kad būtų atestuoti naujai 5 metų kadencijai, per paskutinius penkis metus privalėjo būti paskelbę ne mažiau kaip **8** mokslinius straipsnius recenzuojamose periodiniuose mokslo leidiniuose¹⁰⁶. Ši tyrėjų veiklos specializacijos hipotezė itin dera su kritusiu kontrolinės grupės tyrėjų produktyvumu (pagal vidutinį išleistų publikacijų kiekį) rodikliu 2010–2012 m.. Veiklos specializacijos tendencijos tarp aukštojo mokslo institucijų, įdiegus konkurencinę aplinką, taip pat buvo pastebėtos ir užsienio tyrimuose.

¹⁰⁴ VU Senatas, *Nutarimas dėl Vilniaus universiteto pedagoginio ir mokslo personalo atestavimo ir konkursų pareigoms eiti organizavimo laikinieji nuostatų patvirtinimo*, Nr. SK-2010-5-34, 2010 m. vasario 23 d., Vilnius.

¹⁰⁵ Arba įvykdė alternatyvius reikalavimus, numatytus nuostatuose.

¹⁰⁶ Arba įvykdė alternatyvius reikalavimus, numatytus nuostatuose.

Pavyzdžiui, Tammi atliktoje Suomijos atvejo studijoje minima, jog įdiegtas konkursinis mokslo finansavimo modelis paskatino universitetų „specializaciją“ pagal vykdomas funkcijas – vieni universitetai susikoncentravo į studijų procesą, kiti į taikomuosius, tretį į fundamentaliuosius tyrimus¹⁰⁷. Kita vertus, norint patvirtinti tyrėjų veiklos specializacijos interpretaciją, derėtų atlikti papildomus kokybinius tyrimus, kadangi šiame darbe surinkti kiekybiniai duomenys neleidžia pagrįstai nei patvirtinti nei atmesti šio potencialaus įvykių interpretacijos varianto.

Lietuvos tyrėjų „sutikimo“ arba „nepaklusimo“ veiklos strategijų pasirinkimui, tikėtina, įtakos turėjo skirtingos jų tarpusavio charakteristikos. Remiantis išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijomis, 2.2.2.3. poskyryje buvo išskirti du teoriniai Lietuvos tyrėjų tipai, kuriems įvestas mokslo konkursinis finansavimas turėjo būti potencialiai daugiausiai ir mažiausiai naudingas. Tyrėjams, turintiems vidutinės trukmės patirtį, bendradarbiaujantiems su užsienio tyrėjais, rašantiems kolektyvines publikacijas bei turintiems dalyvavimo tarptautiniuose mokslo finansavimo konkursuose patirties, mokslo konkursinio finansavimo modelis turėjo būti potencialiai palankiausias. Tuo tarpu vyresniems tyrėjams, nebendradarbiaujantiems su užsienio tyrėjais, dažniau rašantiems individualias publikacijas bei neturintiems dalyvavimo patirties tarptautiniuose konkursinio finansavimo konkursuose, toks finansavimo modelis potencialiai turėjo būtų mažiausiai naudingas. Iš 8 lentelėje pateiktų tikslinės ir kontrolinės tyrėjų populiacijų 2007–2009 m. charakteristikų matyti, jog tikslinės populiacijos tyrėjai geriau atitiko teorinį tyrėjo tipą, kuriam konkursinis mokslo finansavimo modelis, tikėtina, buvo palankesnis. Tikslinė tyrėjų populiacijos vidutinė patirtis buvo pakankamai didelė, tačiau dviem metais žemesnė nei kontrolinės grupės populiacijos, taip pat tikslinės populiacijos tyrėjai vidutiniškai rašė su didesniu bendraautorių skaičiumi, didesnė šių tyrėjų dalis bendradarbiavo su užsienio bendraautoriais bei didesnė dalis turėjo dalyvavimo konkursinėse mokslo finansavimo programose patirties, palyginant su kontrolinės populiacijos tyrėjais.

8 lentelė. Tikslinės ir kontrolinės populiacijų charakteristikos (2007–2009)

	Tikslinė populiacija	Kontrolinė populiacija
Vidutinė patirtis	13	15
Vidutinis bendraautorių skaičius	4,1	3,4
Dalis tyrėjų, išleidusių publikaciją kartu su užsienio tyrėjais	62,4 %	39,5 %
Dalis tyrėjų, laimėjusių konkursinį finansavimą iki 2009 m.	65,60 %	33,30 %

Šaltinis: apskaičiuota autoriaus.

Galiausiai lieka neatsakytas klausimas, kodėl Lietuvos tyrėjai tiek prieš 2009 m. mokslo ir studijų reformą, tiek po jos leidžia itin didelį kiekį menkai cituojamų publikacijų (žr. 28 ir 29

¹⁰⁷ Tammi, 675.

paveikslus). Tikėtina, šis reiškinys gali būti susijęs su mokslinės veiklos rezultatais grįsto institucinio mokslo finansavimo modelio reglamentavimu Lietuvoje. 2006–2009 m. galiojusi „*Mokslo ir studijų institucijų mokslinės produkcijos formaliojo vertinimo metodika*“¹⁰⁸ numatė skirtingas mokslinės produkcijos rūšis bei už jas skiriamus taškus. Daugiausiai taškų už visą išleistą mokslinę produkciją surinkusios institucijos atitinkamai gaudavo ir didžiausią dalį paskirstomų valstybės lėšų. Minėtoje metodikoje mokslinė produkcija buvo skirstoma į skirtingas kokybės kategorijas, tačiau mokslinių straipsnių atveju kokybės kriterijus buvo gana žemas – straipsniui pakako būti išspausdintam žurnale, įtrauktame į *Thomson Reuters Web of Science* duomenų bazę, tam, jog gautų aukščiausius vertinimo balus. Kitaip tariant, remiantis šia metodika, visos šiame tyrime nagrinėtos 3336 publikacijos (nepriklausomai nuo jų citavimo masto ar žurnalo, kuriame yra išleistos prestižiškumo) turėtų būti įvertintos kaip lygiavertės bei gauti vienodą maksimalų taškų skaičių. Kadangi įgyvendinti keliamą kokybės kriterijų Lietuvos mokslinius tyrimus atliekančios institucijoms buvo gana nesudėtinga, tikėtina, jos pasirinko tarpusavyje konkuruoti išleidžiamų publikacijų kiekiu. Tokia pateikta interpretacija gerai paaiškina bendrą itin didelį Lietuvos tyrėjų produktyvumą (lyginant su kitomis ES šalimis¹⁰⁹) bei itin didelę menkai cituojamų mokslinių straipsnių dalį tarp visų išleidžiamų publikacijų.

2009 m. mokslo ir studijų reformos kontekste buvo priimta nauja „*Mokslo ir studijų institucijų mokslo (meno) darbų vertinimo metodika*“, kurioje įvestas mokslinių publikacijų skirstymas į I ir II lygmenis bei numatytas papildomas kokybės vertinimas remiantis ekspertinio vertinimo procedūra¹¹⁰. Mokslo ir studijų institucijos pačios privalo nurodyti mokslinius darbus, priskirtinus I lygmens kategorijai – aukščiausio lygio mokslinių tyrimų ir eksperimentiniai darbai. I kategorijai priskirta darbų dalis negali viršyti 15 proc. visų teikiamų mokslo darbų apimties. Šią I lygmens mokslinę produkciją papildomai vertina LMT suburti ekspertai, suteikdami įverčius nuo 1 iki 10 (didesnis įvertis žymį aukštesnę mokslinio produkto kokybę). Naujoje metodikoje buvo akivaizdžiai sugriežtintas kokybės vertinimas, palyginus su iki 2009 m. galiojusią praktika, tačiau, pažvelgus į mokslinės produkcijos kiekio tendencijas (žr. 11, 28, 29 paveikslus), panašu, jog naujosios metodikos rėmuose mokslinius tyrimus atliekančioms institucijoms vis dar išlieka racionalu tarpusavyje konkuruoti mokslinių publikacijų kiekybę, o ne kokybę, tam, jog užsitikrintų didesnę valstybės skiriamų lėšų dalį.

¹⁰⁸ LR švietimo ir mokslo ministras, *Isakymas dėl švietimo ir mokslo ministro 2006 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. ISAK-685 „Dėl mokslo ir studijų institucijų mokslinės produkcijos vertinimo“ pakeitimo*, Nr. ISAK-2413, 2006 m. gruodžio 21 d., Vilnius.

¹⁰⁹ LR ŠMM, *Delsti pražūtinga: Lietuvos mokslo ir studijų būklė*.

¹¹⁰ LR švietimo ir mokslo ministras, *Isakymas dėl mokslo ir studijų institucijų mokslo (meno) darbų vertinimo*, Nr. ISAK-1321, 2009 m. birželio 29 d., Vilnius.

Išvados

Darbe nagrinėtas 2009 m. plačiu mastu pradėto taikyti mokslo konkursinio finansavimo poveikis Lietuvos tyrėjų cituojamumui. Teorinis tyrimo pagrindas apėmė NVV, išteklių priklausomybės ir naujojo institucionalizmo teorijas. Tyrimo imtį sudarė fizikos, chemijos, matematikos mokslo sričių Lietuvos tyrėjai ir jų 3336 išleistos mokslinės publikacijos 2007–2012 m., kurios pateko į tarptautinę „*Thomson Reuters Web of Science Core Collection*“ duomenų bazę. Intervencijos poveikis Lietuvos tyrėjams nustatytas atliekant kontrafaktinį vertinimą. Tikslinę grupę sudarė tyrėjai, kurie per 2010–2012 m. buvo išleidę bent vieną LMT finansuotą publikaciją. Kontrolinė ir tikslinė tyrėjų grupės buvo sukonstruotos pasitelkiant panašiausių atvejų analizės metodą. Iš viso į abi grupes lygiomis dalimis pateko 546 tyrėjai – pakankamai reprezentatyvi imtis tam, jog gautus rezultatus būtų galima generalizuoti visiems Lietuvos tyrėjams, nagrinėjamu laikotarpiu rašiusiems minėtų mokslinių sričių publikacijas. Grynasis intervencijos poveikio mastas apskaičiuotas taikant dvigubo skirtumo metodą.

Analizės rezultatai rodo, jog Lietuvoje plačiu mastu pradėtas taikyti mokslo konkursinio finansavimas neturėjo reikšmingo poveikio tyrėjų cituojamumui (matuojant kaip vidutinį citatų, tenkančių vienai publikacijai, skaičių). Kita vertus, papildomi analizuoti tyrėjų mokslinės veiklos rodikliai suponuoja, jog po 2009 m. Lietuvoje pradėjo formuotis dvi skirtingomis mokslinės veiklos tendencijomis pasižyminčios tyrėjų grupės. Pavyzdžiui, LMT konkursinėse mokslo finansavimo programose finansavimą užsitikrinę tyrėjai pradėjo daugiau leisti tiek menkai, tiek vidutiniškai, tiek gausiai cituojamų publikacijų, taip pat išaugo šių tyrėjų vidutinis bendraautorių, tenkančių vienai publikacijai, skaičius bei padidėjo šių tyrėjų dalis bendradarbiaujanti su užsienio tyrėjais. Tuo tarpu LMT finansuotos mokslinės publikacijos 2010–2012 m. neišleidusių tyrėjų produktyvumas krito, taip pat sumažėjo šių tyrėjų vidutinis bendraautorių, tenkančių vienai publikacijai, skaičius bei susitraukė šių tyrėjų dalis bendradarbiaujanti su užsienio tyrėjais.

Rezultatai, jog kontrolinės grupės tyrėjų mokslinės veiklos rezultatai suprastėjo, tyrimo teoriniame kontekste yra gana stebinantys. Darbe pateikiama tokių rezultatų interpretacija siejama su galimai prasidėjusia ryškesne Lietuvoje tyrėjų specializacija, pastariesiems koncentruojantis arba tik į mokslinių tyrimų atlikimą, arba tik į studijų organizavimo procesus aukštosiose mokyklose. Būtina pabrėžti, jog didesnės tyrėjų specializacijos interpretacija yra itin preliminari, kurią norint patvirtinti arba paneigti yra būtina atlikti papildomus kokybinius tyrimus. Pažymėtina, jog plataus masto konkursinis finansavimas taip pat nesugebėjo pakeisti menkai cituojamų mokslinių publikacijų gausaus spausdinimo tendencijos Lietuvoje. Tiek tikslinės, tiek kontrolinės grupės tyrėjų mokslinių publikacijų krepšelyje menkai cituojamos publikacijos po 2009 m. tebesudarė itin didelę proporciją.

Kita vertus, galima teigti jog plataus mastu mokslo konkursinis finansavimas gana darniai papildė Lietuvos mokslo finansavimo sistemą, sudarydamas Lietuvos tyrėjams galimybę užsitikrinti alternatyvų mokslinių tyrimų finansavimo šaltinį. Taip pat platus šio modelio taikymas Lietuvoje, tikėtina, įnešė daugiau skaidrumo į lėšų moksliniams tyrimams atlikti skirstymo procesus bei kartu suteikė valstybei papildomus instrumentus siekiant užsitikrinti, jog tyrėjų atliekamų mokslinių tyrimų tematika derės su ilgalaikiais valstybės vystymosi tikslais.

Tolimesnė Lietuvos mokslo politikos kryptis turėtų būti nukreipta į menkavertės mokslinės produkcijos kiekio mažinimą bei susikoncentravimą į aukštos kokybės mokslinės produkcijos ruošimą. Šiam tikslui pasiekti rekomenduotina ir toliau didinti konkursiniu būdu paskirstomų lėšų proporciją moksliniams tyrimams atlikti bei kartu glaudžiai integruoti ilgalaikių konkursinių programų tematiką su ilgojo laikotarpio Lietuvos ekonomikos raidos strategija. Siekiant sumažinti menkai cituojamų publikacijų kiekį, rekomenduotina peržiūrėti mokslinės veiklos rezultatais grįsto institucinio finansavimo modelio reglamentavimą bei konkrečiai mokslo ir studijų institucijų mokslo darbų vertinimo metodiką. Nauja metodikos redakcija turėtų būti sudaryta taip, jog konkuravimą mokslinės produkcijos kokybe, o ne kiekybe, paliktų kaip vienintelę racionalią strategiją mokslo ir studijų institucijoms tarpusavyje varžantis dėl didesnės skiriamų lėšų dalies. Galiausiai, prie menkai cituojamų publikacijų mažinimo bei aukštos kokybės mokslinės produkcijos apimties didinimo, galėtų prisidėti didesnio skaidrumo ir viešumo įnešimas į mokslinės veiklos vertinimo bei finansavimo procesus. Mokslinės veiklos vertinimas neišvengiamai yra sudėtingas bei ekspertinių žinių reikalaujantis procesas, tačiau už tai atsakingos institucijos galėtų ir turėtų dėti daugiau pastangų, jog pagrindiniai vertinimo rezultatai būtų lengvai prieinami ir suprantami visuomenei. Pavyzdžiui, šalia formalių veiklos vertinimo ataskaitų kartu būtų galima pateikti glaustas neekspertine kalba parašytas ataskaitas, jose nevengiant pabrėžti teigiamas bei neigiamas Lietuvos mokslo raidos tendencijas bei aiškiai įvardinant gerąsias bei blogąsias Lietuvos mokslo ir studijų institucijų ir galimai atskirų tyrėjų veiklos praktikas.

Siekiant sudaryti palankesnes sąlygas bei paskatinti tyrėjus ateityje plačiau tyrinėti Lietuvos mokslo politikos įgyvendinimą, būtų rekomenduotina pradėti vienoje duomenų bazėje kaupti išsamius sisteminius duomenis apie atskirų mokslo ir studijų institucijų mokslinės veiklos rezultatus, kartu įtraukiant bibliografinius duomenis tame tarpe ir citavimo bei savicitavimo rodiklius. Atsispiriant nuo šiame darbe pateikiamų rezultatų, ateities Lietuvos mokslo politikos įgyvendinimą nagrinėjančiuose tyrimuose vertėtų detaliau nagrinėti bazinio ir mokslinės veiklos rezultatais grįsto institucinio mokslo finansavimo modelius bei jų sukuriamas paskatas tiek institucijų, tiek atskirų tyrėjų pasirenkamoms mokslinės veiklos strategijoms. Taip pat perspektyvi ir įdomi studijų kryptis būtų susijusi su kokybinių pokyčių Lietuvos mokslo ir studijų institucijose identifikavimu, mokslo ir

studijų reformos kontekste padidinus jų tarpusavio konkurenciją. Į šių kokybinių tyrimų rėmus taip pat galėtų patekti ir šiame darbe pateiktos didesnės tyrėjų specializacijos interpretacijos patikrinimas.

Literatūros sąrašas

1. Arnold, Eric, „Evaluating Research and Innovation Policy: A Systems World Needs Systems Evaluations“, *Research Evaluation* 1(13), 2004.
2. Beatson, Mark, et al., *OMC Policy Mix Review Report. Country Report: Lithuania*, 2007,10 <http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/omc_lt_review_report.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].
3. Clark, Burton, *Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*, University of California Press, 1986.
4. Coryn, Chris L. S., John A. Hattie, Michael Scriven ir David J. Hartmann „Models and Mechanisms for Evaluating Government-Funded Research: An International Comparison“, *American Journal of Evaluation* 4 (28), 2007.
5. Eliassen, Kjell, Nick Sitter, *Understanding Public Management*, Sage Publications, 2008.
6. Gertler, Paul et al., *Impact Evaluation in Practice*, The World Bank, Washington, 2011.
7. Gornitzka, Ase, „Governmental Policies and Organisational Change in Higher Education“, *Higher Education* 38(1),1999.
8. Greenwood, Royston, C. R. Hinings, „Understanding Radical Organizational Change: Bringing together the Old and the New Institutionalism“, *The Academy of Management Review* 21(4), 1996.
9. Guston, David *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research*, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
10. Hall, Richard, *Organizations. Structures, Processes and Outcomes*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.
11. Hillman, Amy, Michael Withers, Brian Collins, “Resource Dependence Theory: A Review“, *Journal of Management* 35(6), 2009.
12. Hood, Christopher „A Public Management for All Seasons?“, *Public Administration* 1(69), 1991.
13. Huffman, Wallace, Richard Just, „Funding, Structure, and Management of Public Agricultural Research in the United States“, *American Journal of Agricultural Economics* 4(76), 1994.
14. Kettl, Donald, „The Global Revolution in Public Management: Driving Themes, Missing Links“, *Journal of Policy Analysis and Management* 16(3), 1997.

15. Leišytė, Liudvika, *University Governance and Academic Research. Case Studies of Research Units in Dutch and English Universities*, [daktaro disertacija], University of Twente, 2007.
16. LR Švietimo ir mokslo ministerija (ŠMM), *Delsti pražūtinga: Lietuvos mokslo ir studijų būklė*, Vilnius, 2009. <http://lms.lt/files/active/0/SMM_nepatenkinama_mokslo_ir_studiju_bukle.pdf> [žiūrėta 2014-11-26].
17. Maass, Gudrun, „Funding of Public Research and Development: Trends and Changes“, *OECD Journal on Budgeting* 3(4), 2003. <<https://www.oecd.org/gov/budgeting/43494478.pdf>> [žiūrėta 2016-05-01].
18. Meyer, John, Brian Rowan, „Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony“, *American Journal of Sociology* 83(2), 1977.
19. Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras (MOSTA), *Tyrimo Lietuvos MTEP finansavimo būklės analizė ataskaita*, Vilnius, 2008. <http://www.mosta.lt/images/documents/analize/tyrimai_ir_ataskaitos/2008/mtep_finansavimo_lietuvoje_bukles_analize.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].
20. Musselin, Christine, Pedro Teixeira, *Reforming Higher Education: Public Policy Design and Implementation*, Springer, 2014.
21. Neave, Guy, Frans van Vught, *Government and Higher Education Relationships Across Three Continents: The Winds of Change*, Oxford: IAU, Pergamon, 1994.
22. North, Douglass, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Political Economy of Institutions and Decisions)*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
23. Oliver, Christine, „Strategic Responses to Institutional Processes“, *The Academy of Management Review* 16 (1), 1991.
24. Oliver, Christine, „Sustainable Competitive Advantage: Combining Institutional and Resource-based Views“, *Strategic Management Journal* 18 (9), 1997.
25. Payne, Abigail, Joanne Roberts, „Government Oversight of Public Universities: Are Centralized Performance Schemes Related to Increased Quantity or Quality?“, *The Review of Economics and Statistics* 92(1), 2010.
26. Paliokaitė, Agnė, „RIO Country Report: Lithuania 2014“, *JRC Science and Policy Report*, Liuksemburgas: Publications Office of the European Union, Liuksemburgas, 2015. <<https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/file/8009/download?token=CXrj05Ee>> [žiūrėta 2016-04-20].
27. Peng, Mike, „Institutional Transitions and Strategic Choices“, *The Academy of Management Review* 28(2), 2003.
28. Pfeffer, Jeffrey, Gerald Salancik, *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, Stanford: Stanford University Press, 2003.

29. Polanyi, Michael, „The Republic of Science: Its Political and Economic Theory“, Minerva, 1962 <http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs_5100/polanyi_1967.pdf> [žiūrėta 2014-12-17].
30. Pollitt, Christopher, Geert Bouckaert, *Public Management Reform: A Comparative Analysis—New Public Management, Governance, and the Neo-Weberian*, Oxford: Oxford University Press, 2011.
31. Powell, Walter, Paul DiMaggio (eds.), *The New institutionalism in organizational analysis*, Chicago: The University of Chicago Press, 1991.
32. Schubert, Torben, „Empirical Observations on New Public Management to Increase Efficiency in Public Research – Boon or Bane?“, *Research Policy* 38, 2009.
33. Stumbrys, Eugenijus, *Lietuvos mokslo finansavimas per Lietuvos mokslo tarybą. Šiandiena ir rytdiena*, Pranešimas per Žemės ūkio mokslo tarybos posėdį, 2010 m. lapkričio 10 d, Vilnius <https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Zemes_ukio_mokslo_taryba/Tarybos_veikla/2010m/101110_Lietuvos_Mokslo_Finansavimas.pdf> [žiūrėta 2016-04-21].
34. Talib, Ameen Ali, „The Continuing Behavioural Modification of Academics Since the 1992 Research Assessment Exercise“, *Higher Education Review* 33, 2001.
35. Tammi, Timo, „The Competitive Funding of University Research: The Case of Finnish Science Universities“, *Higher Education* 5(57), 2009.
36. Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD), *Issue Brief: Public Sector Research Funding*, 2011 <<http://www.oecd.org/innovation/policyplatform/48136600.pdf>> [žiūrėta 2015-04-25].
37. Thoemmes, Felix, *Propensity score matching in SPSS*, 2012 <http://www.human.cornell.edu/hd/qml/upload/Thoemmes_2012.pdf> [žiūrėta 2016-01-14].
38. UAB EuroParama ir The CIRCA Group Europe Ltd, *Kryptingas programinis konkursinis fundamentinių tyrimų finansavimo modelis*, Vilnius, 2007 <http://lms.lt/files/active/0/LMT_KonkurinisFinansavimas_FMT_modelis.pdf> [žiūrėta 2014-12-17].
39. Verhoest, Koen, Bram Verschuere, Guy Peters, Geert Bouckaert, „Controlling Autonomous Public Agencies as an Indicator of New Public Management“, *Management International* 9(1), 2004.

40. Viešosios politikos ir vadybos institutas (VPVI), *Kontrafaktinio vertinimo metodų pritaikomumo ir statistinių duomenų pakankamumo ES struktūrinės paramos poveikiui matuoti vertinimo 4 priedas Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodų gairės*, Galutinė ataskaita, Vilnius, 2013.
41. Vitalis Nakrošis, „Viešojo valdymo reformos Lietuvoje: kodėl ir kuo reikia pakeisti naująją viešąją vadybą?“, *Politologija* 61(2), 2011.

Įstatymai

42. LR Aukščiausioji Taryba, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas*, Nr. I-1052, 1991-02-12, Vilnius.
43. LR Seimas, *Lietuvos Respublikos aukštojo mokslo įstatymas*, Nr. VIII-1586, 2000-03-21, Vilnius.
44. LR Seimas, Lietuvos Respublikos aukštojo mokslo įstatymo 2, 3, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 47, 48, 49, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 67 straipsnių pakeitimo ir papildymo įstatymas, Nr. IX-1526, 2003-04-22, Vilnius.
45. LR Seimas, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo 11 straipsnio pakeitimo įstatymas*, 2007 m. mokslo ir studijų įstatymas, Nr. X-1287, 2007-09-27, Vilnius.
46. LR Seimas, *Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo pakeitimo įstatymas*, Nr. IX-945, 2002-06-11, Vilnius.
47. LR Švietimo ir mokslo ministerija (ŠMM) ir LR Ūkio ministerija (ŪM), *Įsakymas dėl Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros nuostatų patvirtinimo*, Nr. 4-305/V-546, 2010-04-20, Vilnius.
48. LR Švietimo ir mokslo ministerija (ŠMM), „Kaip skirstomos valstybės lėšos Lietuvos mokslui?“, *Mokslo problemos analizė*, 1 (1), 2008.
49. LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų poreikio nustatymo ir jų skyrimo mokslo ir studijų institucijoms metodikos patvirtinimo*, Nr. 1272, 2004-10-11, Vilnius.
50. LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2009 m. birželio 17 d. nutarimo nr. 597 „Dėl Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų moksliniams tyrimams, eksperimentinei (socialinei, kultūrinei) plėtrai ir meno veiklai plėtoti valstybinėms mokslo ir studijų institucijoms skyrimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo*, Nr. 876, 2012-07-11, Vilnius.
51. LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo įsteigimo ir šio fondo nuostatų patvirtinimo*, Nr. 540, 1993-7-21, Vilnius.

52. LR Vyriausybė, *Nutarimas dėl valstybinių aukštųjų mokyklų studijų kainos, išlaidų moksliniams tyrimams bei veiklai, tiesiogiai nesusijusiai su studijų organizavimu ir aptarnavimu, skaičiavimo metodikos patvirtinimo*, Nr. 836, 2001-07-05., Vilnius.

Internetiniai šaltiniai

53. Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacija (CERN), *CMS Collaboration* <<http://cms.web.cern.ch/content/cms-collaboration>> žiūrėta [2016-04-12].
54. Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacija (CERN), *People Statistics* <<http://cms.web.cern.ch/content/people-statistics>> [žiūrėta 2016-04-12].
55. Lietuvos mokslo taryba (LMT), *Lietuvos mokslo potencialas duomenų bazė* <<http://mokslas.lmt.lt/>> žiūrėta [2016-04-20].
56. Darius Čeburnis, *Lietuvos mokslo sistemai reikia chirurgo peilio*, 2014 <<http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2014-07-02-darius-ceburnis-lietuvos-mokslo-sistemai-reikia-chirurgo-peilio/119390>> [žiūrėta 2016-05-01].
57. Thomson Reuters, *Web of Science Core Collection* <<http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science-core-collection.html>> [žiūrėta 2016-04-23].

Priedai

3 priedas. Duomenų rinkimo šablonas

Autoriaus lygmuo				Publikacijos lygmuo								
<i>Autorius</i>	<i>Institucija</i>	<i>Sritis (Research area)</i>	<i>Disertacijos gynimo data*</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Metai</i>	<i>Žurnalas</i>	<i>Žurnalo kvartilis</i>	<i>Bendra- autorių skaičius</i>	<i>Užsienio bendra- autoriai</i>	<i>Finan- savimo šaltinis</i>	<i>Citatu skaičius po 3 m.</i>	<i>Savicitatu skaičius (per 3 m.)</i>
Dubickas, Artūras	VU	Matematika	1999	On polynomials with flat squares	2011.01	Acta Arithmetica	4	1	Ne	LMT	7	3
				Sumsets without powerful numbers	2007.01	Acta Arithmetica	4	1	Ne	-	8	4
Tumanova, Natalija	VGTU	Matematika	2013	Numerical simulation of the conductivity relaxation in the high resistivity semiconductor	2007.01	Mathematical Modelling and Analysis	2	2	Ne	-	0	0
Palubeckis, Gintaras	KTU	Matematika	1987	On the recursive largest first algorithm for graph colouring	2008.01	International Journal of Computer Mathematics	3	0	Ne	-	3	3

* Duomenų šaltiniai: LMT disertacijų gynimų duomenų bazė, LMT duomenų bazė „Lietuvos mokslo potencialas“, VU Matematikos ir informatikos fakulteto disertacijų gynimų duomenų bazė, VU bibliotekos elektroninio katalogas ir Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos elektroninio katalogas.

4 priedas. Paieškoje naudotų institucijų sąrašas

Pavadinimas	Tipas	Pastabos
Aleksandro Stulginskio universitetas	Aukštoji mokykla	
Balstogės universiteto filialas Vilniaus Ekonomikos-Informatikos fakultetas	Aukštoji mokykla	
Europos humanitarinis universitetas	Aukštoji mokykla	
Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija	Aukštoji mokykla	
Kauno technologijos universitetas	Aukštoji mokykla	
Kazimiero Simonavičiaus universitetas	Aukštoji mokykla	
Klaipėdos universitetas	Aukštoji mokykla	
Klaipėdos valstybinė kolegija	Aukštoji mokykla	
Lietuvos edukologijos universitetas	Aukštoji mokykla	Iki 2011 m. Vilniaus pedagoginis universitetas.
Lietuvos sporto universitetas	Aukštoji mokykla	
Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Aukštoji mokykla	Iki 2010 m. Kauno medicinos universitetas.
Mykolo Riomerio universitetas	Aukštoji mokykla	
Šiaulių universitetas	Aukštoji mokykla	
Šiaulių valstybinė kolegija	Aukštoji mokykla	
Vilniaus dailės akademija	Aukštoji mokykla	
Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Aukštoji mokykla	
Vilniaus kolegija	Aukštoji mokykla	
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija	Aukštoji mokykla	
Vilniaus universitetas	Aukštoji mokykla	
Vytauto Didžiojo universitetas	Aukštoji mokykla	
Fizinių ir technologijos mokslų centras	Tyrimų centras / institutas	Iki 2010 m. egzistavo kaip keturi skirtingi valstybiniai mokslo institutai: Chemijos, Fizikos ir Puslaidininkų fizikos, Tekstilės institutai.
Gamtos tyrimų centras	Tyrimų centras / institutas	Iki 2009 m. egzistavo kaip atskiri valstybiniai mokslo institutai: Vilniaus universiteto Ekologijos, Geologijos ir geografijos, Botanikos institutai.
Inovatyvios medicinos centras	Tyrimų centras / institutas	
Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras	Tyrimų centras / institutas	
Lietuvos energetikos institutas	Tyrimų centras / institutas	
Nacionalinis vėžio institutas	Tyrimų centras / institutas	
Valstybinis patologijos centras	Tyrimų centras / institutas	
VŠĮ „Panevėžio mechatronikos centras“	Tyrimų centras / institutas	
VŠĮ „Perspektyvinių technologijų taikomųjų tyrimų institutas“	Tyrimų centras / institutas	
Baltijos pažangių technologijų institutas	Privati įmonė	
UAB „ACD Labs Vilnius“	Privati įmonė	
UAB „Altechna“	Privati įmonė	
UAB „Amiagus“	Privati įmonė	
UAB „Ekspla“	Privati įmonė	
UAB „Elmika“	Privati įmonė	
UAB „Etronika“	Privati įmonė	
UAB „Medicinos diagnostikos ir gydymo centras“	Privati įmonė	
UAB „Minatech“	Privati įmonė	
UAB „Optida“	Privati įmonė	
UAB „Pharma Algorithms“	Privati įmonė	
UAB „Šviesos konversija“	Privati įmonė	
UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“	Privati įmonė	
UAB „Vilniaus Ventos“ puslaidininkiai	Privati įmonė	

SUMMARY

Impact of Competitive Research Funding on Lithuanian Researchers' Citation Levels: Counterfactual Evaluation

Lithuanian government implemented a comprehensive science and study reform in 2009. In this context the scale of competitive research funding for scientific studies was significantly increased. Initiators of the reform expected that increase in competition among Lithuanian researchers will result in higher quality scientific production. The main question and objective of this study was to assess the impact of competitive research funding on Lithuanian researcher's scientific performance and particularly on their citation levels. Theoretical basis of this study consisted of three theories: new public management doctrine, resource dependence and new-institutionalism theories. Empirical analysis was based on 3336 publications produced by Lithuanian researchers in the period from 2007 to 2012. The publications included in the analysis were from three scientific research fields - mathematics, physics and chemistry. Qualitative information about publications were extracted from international scientific database *Thomson Reuters Web of Science Core Collection*. The sample size of analysed Lithuanian researchers accounted for 880 individuals. It was a sufficiently large sample to make representative conclusions that would apply to all Lithuanian researchers from the aforementioned research fields. The impact of competitive research funding on Lithuanian researchers' citation levels were measured by applying counterfactual impact evaluation methodology. Propensity score matching method was used to form treatment and control groups of researchers. The net effect of intervention was measured by applying differences-in-differences method.

The results of counterfactual impact analysis show that Lithuanian researcher's citation levels (measured as an average number of citation per publication) remained the same before and after the introduction of competitive research funding in 2009. The small positive impact (less than one citation) proved to be statistically insignificant. However, the analysis of additional scientific performance indicators suggest that two different types of researchers started to develop in Lithuania after the reform in 2009. Scientific performance indicators of researchers, who received funding from Lithuanian Research Council, increased significantly after 2009. Those researchers became more productive as they started to produce higher numbers of all three types of scientific publications (poorly, averagely and highly cited). In addition, the higher share of them started to produce publications with partners from foreign institutions. The average number of co-authors per one scientific publication and the average citation quartile of scientific journal also increased. In contrast, scientific performance indicators of

almost all researchers in the control group decreased after the introduction of competitive research funding model in 2009. Those researchers became less productive as they published fewer of all three types of publications (poorly, averagely and highly cited). The average number of co-authors per publication also decreased.

The results that control group researchers' scientific performance decreased is particularly interesting in the theoretical context of this study. The explanation of this tendency, provided by the author, is related to possible higher specialization trends among Lithuanian researchers after introduction of the competitive research funding model. It might be that some researchers started to focus more on study process while other started to concentrate solely on execution of scientific research. However, provided interpretation is only preliminary and further qualitative researched is needed in order to approve or reject it. In addition, introduced competitive research funding failed to stop a tendency among Lithuanian researchers to publish huge numbers of poorly cited publications. Regarding more positive effects, introduction of large scale competitive research funding model provided an alternative means for researcher to secure funding for their scientific projects, which boosted the overall sustainability of Lithuania's research funding system. Moreover, the reform increased the transparency of scientific research funding processes in Lithuania.

Future direction of reforms in the field of research policy in Lithuania should be focused on reduction of the amount of poorly cited publications. To achieve this objective, it is recommended to further increase the scale of the funds distributed through competitive research funding mechanism and to improve legislation on performance based institutional research funding model. In addition, higher transparency in scientific performance evaluation and funding processes could also help to decrease the amount of poorly cited publications. The transparency could be further increased by providing more non-expert type reports for social partners and the general public on the performance of Lithuanian research institutions and individual researchers. Future scientific studies on Lithuanian research funding system could focus on an exploration of effects of block-grant and performance based institutional funding for Lithuanian research institutions' and individual researchers' operational strategies. Finally, it is recommended to further analyse more qualitative type of effects on the Lithuanian researchers, caused by the introduction of overall more competitive environment in research and study fields in 2009.