

2020

Lietuvos MTEP tarptautiškumo krypčių nustatymo metodika

Vyriausybės strateginės analizės centro (STRATA) metodika parengta įgyvendinant projektą „Tarptautinio bendradarbiavimo moksle žemėlapis sukūrimas“ (Nr. 09.3.3-ESFA-V-711-05-0001).

Metodiką parengė:

Kristina Masevičiūtė, Tadas Juknevičius, Gintarė Januševskaitė, Asta Juškienė, Vilius Jaujininkas



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programą

Pasiūlymus, pastabas, komentarus
prašome siųsti info@strata.gov.lt

Turinys

Metodikos taikymo sritys	4
1. Įžanga	5
2. Bendrieji nacionaliniai MTEP ir tarptautiniai bendradarbiavimo politikos tikslai	6
3. MTEP veiklų tarptautiškumo lygio nustatymas Lietuvoje	10
3.1. Kiekybiniai MTEP sistemos tarptautiškumą apibūdinantys rodikliai	10
3.2. Kokybinis MTEP veiklų vertinimas	19
4. Tarptautiškumo politikos priemonių nustatymo principai	22
4.1. Lietuvos dvišalis ir daugiašalis bendradarbiavimas MTEP	23
4.2. Lietuvos tyrėjų dalyvavimo <i>Horizon Europe</i> ir kitose tarptautinėse mokslo programose skatinimas	24
4.3. Lietuvos įsijungimas į tarptautines mokslo asociacijas, iniciatyvas, mokslinių tyrimų infrastruktūras	25
4.4. Tyrėjų (įskaitant doktorantų) pritraukimas iš užsienio ir Lietuvos tyrėjų mobilumas	26
Išvados	28
Priedai	28
Tarptautinių universitetų reitingų rodikliai ir jų svoriai	29
Tarptautiniai inovacijų indeksai ir jų rodikliai sietini su MTEP sritimi	31
2018 m. palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo kriterijai, duomenys, balų reikšmės	32
Diskusijų su Lietuvos mokslo ir studijų institucijų atstovais apibendrinimas	34

Metodikos taikymo sritys

Šioje metodikoje pateikiama MTEP veiklos tarptautiškumo nustatymo sistema, padėsianti pasiekti nuoseklesnio ir kryptingesnio Lietuvos tarptautinio bendradarbiavimo moksle. Metodika siekiama prisidėti prie strategiško tarptautinio bendradarbiavimo galimybių panaudojimo didinant šalies MTEP konkurencingumą, stiprinant šalies tyrėjų kompetencijas bei ugdant naujus tyrėjus. Taip pat tikimasi, jog parengta metodika leis prisidėti ir prie labiau duomenimis grįstų ir suinteresuotų mokslo sistemos atstovų poreikius bei galimybes atliepančių sprendimų priėmimo.

Metodika skiriama naudoti institucijoms, atsakingoms už mokslo sistemos vystymą šalyje, tarptautinio bendradarbiavimo plėtrą. Tai pagalbinė priemonė, pateikianti principus, rekomendacijas, atvejų analizes, siekiant padėti institucijų atsakingiems darbuotojams įvertinti esamą tarptautinio bendradarbiavimo moksle situaciją šalyje, nustatyti MTEP tarptautiškumo lygį, identifikuoti esminius iššūkius liečiančius šalies tarptautinį bendradarbiavimą ir tarptautinį matomumą MTEP srityje. Metodika gali prisidėti palengvinant Švietimo, mokslo ir sporto, Ekonomikos ir inovacijų bei Užsienio reikalų ministerijų atstovų, rengiančių finansavimo priemonių, skirtų MTEP sistemos konkurencingumo didinimui ar tarptautinio bendradarbiavimo tinklų plėtros skatinimui, darbą. Metodikos taikymas ir jo rezultatai priklauso nuo pasirinktų strateginių tikslų ir uždavinių, prie kurių įgyvendinimo gali prisidėti kuriamos priemonės.

Metodikoje, remiantis užsienio šalių patirtimi, pateikiami bendrieji nacionalinių valstybių MTEP tarptautinio bendradarbiavimo tikslai; identifikuojami Lietuvos mokslo tarptautiškumo siekiai, įtvirtinti nacionaliniuose dokumentuose; pasitelkus atvejų analizę aptariami šiuo metu šalies mokslo tarptautiškumo lygį nustatantys tyrimai ir kiti informacijos bei duomenų šaltiniai, leidžiantys identifikuoti esamą tarptautiškumo moksle situaciją šalies viduje ir už jos ribų bei nustatyti potencialias tarptautiškumą skatinančias ir tarptautinį bendradarbiavimą stiprinančias kryptis, kurioms reikalingos nacionalinės investicijos.

Pabrėžtina, jog ši metodika nėra tarptautiškumo kryptių analizės atlikimo nurodymų rinkinys ar vadovas. Metodika nėra teisės aktas, ji nekuria įpareigojimų ir jos taikymas negali kelti teisinės atsakomybės bei nuo jos neatleidžia.

1. Įžanga

Metodikoje pagrindinis dėmesys bus skiriamas tarptautinio bendradarbiavimo moksle politikai, ypač koncentruojantis į Europos sąjungos regioną bei Lietuvą, o ne tiek pačiam tarptautinio bendradarbiavimo tarp individualių mokslininkų ar jų grupių ar mokslinius tyrimus vykdančių institucijų reiškiniui. Siekiant išvengti terminų „tarptautiniai moksliniai tyrimai“, „tarptautinis MTEP bendradarbiavimas“ daugialypiškumo, pateikiami svarbiausi sąvokų aspektai ir vartojimo kontekstas.

Tarptautinio lygio moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) mokslo politikos kontekste suprantami ne vien per geografinę ar teritorinę, kai peržengiama vienos šalies riba, prizmę. Terminas tarptautinis gali referuoti į prestižiškumą ir pripažinimą, į tam tikrą kokybės standartą tam tikros srities ar krypties mokslo bendruomenės ir jas administruojančių rate. Lietuvos mokslo sistemos kontekste šį aspektą išryškino mokslinės veiklos ekspertinio vertinimo praktika. 2017 m. rugsėjo 26 d. patvirtintame Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo reglamente¹ aukščiausią kokybės kriterijaus įvertinimą gauna tos mokslinę veiklą vykdančios institucijos ar jų padaliniai (toliau – vertinamieji vienetai), kurių MTEP rezultatai yra aukščiausio tarptautinio lygmens.

Geografinė ar teritorinė tarptautiškumo dimensija, be abejo, taip pat yra neatsiejama sąvokos apibrėžimo dalis. Tai reiškia, kad MTEP tampa tarptautiniais mažiausiai dviem mokslininkams ir/ar jų grupėms iš skirtingų šalių bendradarbiaujant. Mokslo politikos diskurse yra pabrėžiama, kad tarptautinis MTEP bendradarbiavimas nėra savitikslis, o prisidedantis prie tarptautinių sąjungų, valstybės, institucijos, individualių tyrėjų tikslų įgyvendinimo. Pavyzdžiui, dar 2007 m. EK žaliojoje knygoje „Europos mokslinių tyrimų erdvė: naujos perspektyvos“ pabrėžiama būtinybė užtikrinti, „kad tarptautinis bendradarbiavimas mokslo ir technologijų srityje veiksmingai prisidėtų prie stabilumo, saugumo ir klestėjimo visame pasaulyje“². Net kai tarptautinis bendradarbiavimas yra formuluojamas kaip siekis, tikimasi, kad jis tarnaus kaip priemonė, leidžianti kelti mokslo kokybę bei koncentruoti kritinę masę ten, kur individualios pajėgos nepakankamos, tuo pačiu užtikrinant sveikos ir optimalios konkurencijos egzistavimą, kuriant mokslines žinias ir ieškant žmonijai svarbių atsakymų sprendimų³.

1 - Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/6de23010a2c011e78a4c904b1afa0332/OLQDQXSWpB>

2 - EK. Europos mokslinių tyrimų erdvė. Naujos perspektyvos, 2007, p. 21. Prieiga internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0161&from=EN>

3 - Vienas iš 2012 m. EMTE prioritetų buvo optimalus tarpvalstybinis bendradarbiavimas ir konkurencija: parengti ir įgyvendinti sudėtingiems uždaviniams spręsti skirtas bendras mokslinių tyrimų darbotvarkes, didinti kokybę atveriant konkurenciją Europos mastu, statyti ir veiksmingai eksploatuoti pagrindinę mokslinių tyrimų infrastruktūrą visoje Europoje.. Komisijos komunikatas. Glaudesnė Europos mokslinių tyrimų erdvės partnerystė siekiant pažangos ir augimo Prieiga internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0392&from=lt>

2. Bendrieji nacionaliniai MTEP ir tarptautiniai bendradarbiavimo politikos tikslai

MTEPI tarptautinio bendradarbiavimo politikos aprėpčiai, intensyvumui, turiniui turi įtakos tokie procesai ir veiksniai, kaip prekyba, užsienio investicijos, geopolitinė šalių įtaka, mokslo bei inovacijų kūrimo talentų srautai ir migracija ir, be abejo, pats mokslo sistemos vystymasis.

Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, kaip sisteminga naujų žinių kūrimo, sisteminimo ir jų taikymo veikla, visuomet buvo atvira ir globali savo esme. Vienu mokslu kryptį mokslininkus tarptautiškai bendradarbiauti skatina poreikis dalintis duomenimis (pvz. genetika, epidemiologija, demografija), kitus teorija paremtas bendradarbiavimas (matematika, ekonomika ar filosofija), dar kitus - pats tyrimo objektas (zoologija, seismologija) arba poreikis dalintis brangia infrastruktūra (astronomija, dalelių fizika⁴). Nors ir ne visoms mokslo kryptims vienoda apimtimi būdingas tarptautinis bendradarbiavimas, rengiant bendras publikacijas, pastaraisiais dešimtmečiais yra vienas iš labiausiai apčiuopiamų ir tuo pat metu pastebimų globalaus mokslo suintensyvėjimo bruožų. Olechnika et al. suskaičiavo, kad 1970 m. tarptautinių straipsnių dalis sudarė 1,9 proc., visų Web of Science duomenų bazėje indeksuotų straipsnių, 1980 m. dalis buvo - 4,6 proc., 1990 m. - 8,9 proc., 2000 m. pasiekė 16,1 proc. ir 2013 m. beveik kas ketvirta publikacija (23,1 proc.) buvo parengta autorių, kurių vienas buvo iš kitos šalies⁵.

Per pastarąjį penkiasdešimtmetį Europoje galima buvo stebėti tarptautinių brangių ir didelių mokslinės infrastruktūros organizacijų, tokių kaip CERN arba Europos Kosmoso agentūros atsiradimą ir tokių mokslu kryptį kaip fizika ir astronomija tarptautinio bendradarbiavimo vystymosi lygį. Beveik jau dvidešimt metų Europoje yra vystomos bendros mokslinių tyrimų infrastruktūros. ES narės yra skatinamos dalyvauti ir, drauge vykdant mokslinius tyrimus, plėtoti Europinio lygmens infrastruktūrą.

ES šalių mokslo tarptautiniam bendradarbiavimo intensyvėjimui, kuris matomas ir tyrėjų mobilumo srauto didėjime, turi įtakos bendrųjų mokslo finansavimo programų (Horizontas 2020 ir jo pirmtakai) nuoseklus kūrimas, ES šalių mokslinių tyrimų tematikų koordinavimo iniciatyvos ERA-NET, mokslo ir technologijų, inovacijų tinklaveikos kūrimas per pvz. finansavimo agentūras kaip COST. Stebimas ir nacionalinių mokslo finansavimo fondų atsivėrimas mokslininkams iš kitų šalių. Taip skatinama siekti aukščiausio lygio žinių siekimo nepriklausomai nuo to, kokioje teritorijoje dirba mokslininkai. Taip pat, tai yra būdas pristatyti savo nacionalinę mokslo sistemą talentams ir juos pritraukti į savo šalį.

Apibendrinant tarptautinio mokslinių tyrimų bendradarbiavimo politiką lemiančius veiksniai ir procesus, bus pasiremta 2009 m. Technopolio atlikta studija „Drivers of International collaboration in research“, kurioje buvo atlikta literatūros analizė bei apibendrinta 20 šalių mokslo, technologijų ir inovacijų tarptautinio bendradarbiavimo politiką lemiantis veiksniai, procesai ir kryptys. Pateiktoje schemeje išskirti bendrieji mokslo, technologijų ir inovacijų tarptautinio bendradarbiavimo tikslai (1 schema). Vieni jų yra labiau sietini tiesiogiai su mokslo ir inovacijų sistemos interesais, o kiti platesni, ne mokslo politikos siekiai, tačiau sąveikauja su vidiniais MTEPI sistemos interesais ir taip MTEPI tarptautinis bendradarbiavimas tampa priemone platesnių tikslų pasiekimui.

Tipiniai veikėjai, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai dalyvauja mokslo, technologijų ir inovacijų tarptautinio bendradarbiavimo politikoje taip pat nurodyti schemeje. Jei dalyvaujantys turi sutampančių interesų arba jų veikla turi įtakos bendresnių šalies interesų pasiekimui, tai, savaime suprantama, kad yra reikalingas profesionalus ir rezultatyvus veiksmų koordinavimas ir bendradarbiavimas.

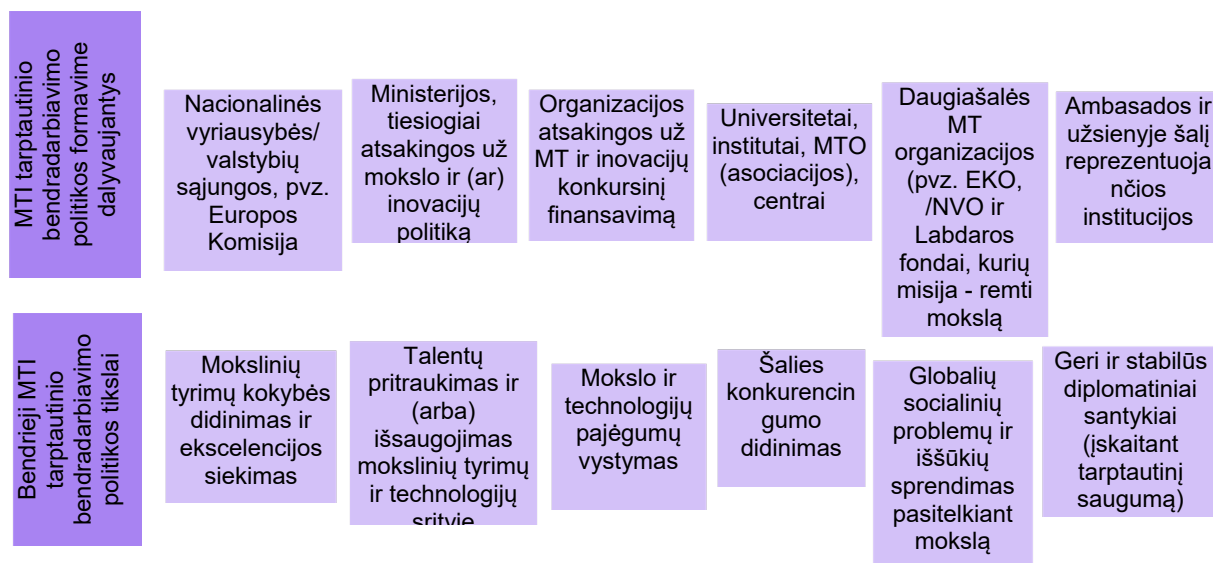
4 - Marek Kwiek, 2019. Internationalisation of EU research organisations

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634444/EPRS_STU\(2019\)634444_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634444/EPRS_STU(2019)634444_EN.pdf)

5 - Olechnicka, A., Ploszaj, A., Celinska-Janowicz, D. (2019: 78). The Geography of Scientific Collaboration. London and New York: Routledge iš Marek Kwiek, 2019. Internationalisation of EU research organisations

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634444/EPRS_STU\(2019\)634444_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634444/EPRS_STU(2019)634444_EN.pdf)

1 schemoje. Bendrieji MTEP tarptautinio bendradarbiavimo politikos tikslai ir dalyviai⁶



Schema parengta remiantis Boekholt, P., Edler, J., Cunningham, P., Flanagan, K. Drivers of International Collaboration in Research. Galutinė ataskaita. EK Mokslinių tyrimų ir tarptautinio bendradarbiavimo direktorato užsakyму, 2009

Mokslinių tyrimų ekselencijos siekimas. Mokslinių tyrimų kokybės stiprinimas suteikiant šalies tyrėjams prieigą prie pasaulinės aukščiausio lygio infrastruktūros bei partnerių užsienyje, nacionalinės mokslo sistemos patrauklumo didinimas, siekiant pritraukti pasaulinio lygio mokslinių tyrimų kompetenciją turinčius tyrėjus.

Talentų pritraukimas ir (arba) išsaugojimas mokslo ir technologijų srityje. Šiuo tikslu siekiama konkuruoti dėl talentų arba rasti atsvaras didžiausiems konkurentams. Šalys kuria įvairias intervencijas, kad atsivertų aukštesnio ekonominio išsivystymo valstybėms. Šioje srityje didžiausia konkurentė laikoma JAV, kuri savo ruožtu visuotinai pripažįstama patrauklia dėl didesnių išteklių, mokslinių pajėgumų ir apimties, bei aukščiausio lygmens mokslinių rezultatų pripažįstamų aukščiausio lygmens.

Mokslo ir technologijų pajėgumų vystymas. Siaurąja prasme šalies konkurencingumui didinti universitetų tarptautiškumo didinimas gali būti laikomas priemone kuriant nacionalinius mokslo ir technologijų pajėgumus, tiek plėtojant ir vystant nacionalinę mokslinių tyrimų infrastruktūrą, tiek pritraukiant aukštos kvalifikacijos studentus iš užsienio (tikintis, kad kai kurie jų šalyje liks ir po studijų baigimo), tiek labai kvalifikuotų mokslininkų, kurie tiesiogiai prisidės prie nacionalinių mokslo ir technologijų pajėgumų vystymo. Be to, užsienio studentų pritraukimas, kuriems gali būti taikomi mokesčiai, kaip pvz. Jungtinėje Karalystėje, gali būti laikomas svarbiu pajamų generatoriumi. Plačiąja prasme, norint užtikrinti, kad mokslinių tyrimų poveikis būtų paveikus visame pasaulyje, būtina plėtoti šalies mokslo ir technologijų pajėgumus.

Konkurencingumo didinimas ir inovacijų plėtra. Šiuo tikslu aukščiausio lygio moksliniai tyrimai yra laikomi priemone, padedančia pagerinti šalies poziciją tiek tarptautinėje inovacijų rinkoje, tiek įgyti įtakos tarptautiniame įstatymų sprendimų priėmimo bei standartų nustatyme. Pastaruoju atveju vidaus įmonėms gali būti užtikrintas svarbus technologinis pranašumas, jei priimti tarptautiniai standartai ir įstatymai yra palankūs vidaus įmonių produktams ir veiklai. Be to, šiuo tikslu siekiama įgyti įtakos potencialiose besivystančiose rinkose ir inovacijų sistemose.

Globalių socialinių problemų ir iššūkių sprendimas pasitelkiant mokslą. Tokias visuotines ar visą pasaulį liečiančias problemas, kaip klimato kaita, ligos, pvz. vėžys, ir pandemijos, yra prasminga spręsti telkiant pakankamai mokslinių tyrimų išteklių, arba būtinybė dalytis kartais pernelyg brangiai

6 - 2009 m. ataskaitoje buvo apibendrinti 10 ES šalių: Estijos, Suomijos, Prancūzijos, Vokietijos, Airijos, Lenkijos, Ispanijos, Švedijos, Nyderlandų Karalystės, Jungtinė Karalystės ir 10 ne ES šalių: Australijos, Brazilijos, Kanados, Kinijos, Indijos, Japonijos, Meksikos, Rusijos, Pietų Afrikos Respublikos, JAV duomenys.

kainuojančiomis didelių mokslinių tyrimų infrastruktūrų sąnaudomis, yra vienas iš tarptautinio bendradarbiavimo mokslo ir technologijų srityje siekių.

Geri ir stabilūs diplomatiniai ryšiai. Bendradarbiavimas mokslinių tyrimų ir technologijų srityje yra laikoma potencialia tarptautinių santykių gerinimo ir „minkštos galios“ skatinimo priemone, t. y. įtaka tarptautiniams sprendimams, kurių palankus rezultatas gali būti naudingas vidaus įmonėms, nacionalinio saugumo ar kitiems interesams.

Mokslo ir diplomatijos politikos sanklota neapsiriboja vien „mokslas užsienio reikalų politikai santykiu“ (angl. science for diplomacy):

Mokslo diplomacija yra apibrėžiama per mokslo, technologijų ir inovacijų santykius su diplomacija. Paprastai yra išskiriamos trys sritys⁷: mokslu grįstų žinių naudojimas tarptautinėse organizacijose ir tarptautiniuose santykiuose (angl. science in diplomacy), pavyzdys galėtų būti Tarptautinė klimato kaitos komisija (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change). Diplomatinių ryšių užmezgimui ir plėtrai, tam tikrų vidaus politikos tikslų pasiekimui panaudojami mokslo ir technologijų srityje užsimezgę ryšiai. (angl. science for diplomacy). Pasitelkiant diplomatinis ryšius, prisidedama prie mokslo, technologijų, inovacijų tarptautinio bendradarbiavimo (angl. diplomacy for science).

Vadovaujantis „Technopolio“ 2009 m. atlikta studija „Drivers of International collaboration in research“, tikslai, keliami tarptautinio bendradarbiavimo strategijose, varijuoja priklausomai nuo valstybės MTEP būklės: yra skirtumas tarp MTEP pažangių ir tarptautiniu mastu jau įsitvirtinusių šalių (pvz. Suomija, Prancūzija, Vokietija, Airija, Švedija, Nyderlandai, Jungtinė Karalystė, Australija, Kanada, Japonija ar JAV) ir tų šalių, kurios dar tik vykdo internacionalizacijos procesą (pvz. Ispanija, Indija, Kinija), ar tų šalių, kurios dar turi stipriai padirbėti, kad išvystytų savo mokslo, technologijų ir inovacijų pajėgumus (pvz. Estija, Lenkija, Brazilija, Meksika, Rusija, Pietų Afrika). Paskutinioji šalių grupė tarptautinį bendradarbiavimą mato kaip priemonę padėsiančią pagerinti vietinių mokslo, technologijų ir inovacijų institucijų kokybę ir pajėgumus. Paprastai šios šalys susiduria su talentų praradimo, vietoje pritraukimo problema, ir vidinių pajėgumų mokslo ir inovacijų srityje didinimas yra priemonė pritraukti ar susigrąžinti mokslininkus bei atverti savo mokslo sistemą tarptautiniams standartams. Tuo tarpu valstybių, laikomų stipriomis moksle, pagrindinis tikslas yra vietinių mokslininkų integracija su geriausiais mokslininkais pasaulyje, nepriklausomai nuo vietovės.

Pažangios šalys daugiausiai yra susitelkusios į mokslo ekselencijos paieškas ir siekia pritraukti žmogiškuosius išteklius į savo sistemą. Šiose šalyse aukščiausio lygmens mokslo vykdytojai paprastai patys yra gerai integravęsi tarptautinėje mokslo rinkoje, todėl jiems reikia labai nedaug papildomų paskatinimo priemonių publikuoti tarptautiniuose žurnaluose. Besivystančių valstybių tikslas yra padidinti savo mokslo sistemos pajėgumus bei kokybę, atsižvelgiant į tai kad jų mokslininkai neturi gerai išvystytų tarptautinio bendradarbiavimo su mokslo bendruomene ryšių. Manoma, jog tarptautinis bendradarbiavimas moksle sudarys prielaidas vidaus mokslininkams prieiti prie aukščiausio lygio pasaulyje mokslinių resursų ir sukurs paskatų sistemą dirbti (publikuoti) tarptautiniu mastu (Technopolis, 2009).

Tarptautinio MTEPI bendradarbiavimo politika ir programos gali kombinuoti aprašytus bendruosius tikslus, pvz. mokslinių tyrimų kokybės didinimo derinimas su diplomatinio geografiniu pasirinkimu. Viena vertus, taip puikus būdas užmegzti ilgalaikius diplomatinis santykius bei siekti abipusiai naudingų tikslų, tačiau, kita vertus, kai tikslai yra labai daugialypiai, būna sunku juos pamatuoti ir interpretuoti tikslo pasiekimo sėkmę.

Lietuvoje bendradarbiavimas MTEP srityje vyksta pagal tarptautinius susitarimus ir programas, dalyvaujant tarptautinių mokslinių tyrimų organizacijų veikloje (pvz. kaip nariams CERN, EMBO), įstodama į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras (pvz. ESS). Taip pat, per ES bendrąsias programas (pvz. Horizontas 2020), EUREKA ir EUROSTARS programas, kurių įgyvendinimą Lietuvoje koordinuoja LMT ir MITA.

Politiniai MTEP tarptautinio bendradarbiavimo ir ar Lietuvos mokslo tarptautiškumo siekiai yra įtvirtinti nacionaliniuose dokumentuose, kurie apibendrinti žemiau pateikiamoje lentelėje (1 lentelė).

7 - Pavyzdžiui.: The Royal Society and AAAS (2010), New frontiers in science diplomacy. Navigating the changing balance of power, London: Prieiga internete: https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/2010/4294969468.pdf

1 lentelė. Tarptautinis MTEP bendradarbiavimas kiekybiškai išreikštuose strateginiuose tiksluose ir rodikliuose

Strateginis dokumentas	Tikslas / rodiklis			
Šalies strategija Lietuva 2030	2030 m. bent vienas Lietuvos universitetas tarp 300 geriausių pasaulio universitetų (AWRU - Academic Ranking of World Universities, reitinge)			
2014–2020 m. Nacionalinė pažangos programa	Tikslas 1.4. Skatinti žinių kūrimą, sklaidą ir naudojimą			
	1.4.2. uždavinys. Stiprinti MTEP infrastruktūrą ir žmogiškąjį kapitalą	Tarptautinės mokslinės tyrimų infrastruktūros, kurių narė yra Lietuva (siekis 4 infrastruktūrų narė 2020)		
	1.4.3. uždavinys. Skatinti bendradarbiavimą plėtojant MTEP	Tarptautinės bendros Lietuvos ir užsienio mokslinės publikacijos, tenkančios 1 milijonui gyventojų (siekis 350, šaltinis Inovacijų švieslė)		
	1.4.4. uždavinys. Skatinti vykdyti aukščiausio lygio mokslinius tyrimus	Mokslo ir studijų institucijų pajamos, gautos už dalyvavimą tarptautinėse programose (7,5 mln. Eur 2020).		
2021–2030 m. Nacionalinio pažangos plano projektas	Tikslas 1. Pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą			
	1.1. uždavinys: Stiprinti žmonių išteklius ir kompetencijas aukšto lygio mokslui ir mokslu grįstoms technologijoms kurti	1.1.2. Užsienio piliečių dalis tarp visų doktorantūros studentų (15 proc. 2030 m.) Eurostat		
	1.2. uždavinys. Kurti aukšto lygio mokslo žinias, didinančias šalies konkurencingumą	1.2.1. Lietuvos institucijose dirbančių tyrėjų publikacijų, patenkančių tarp 10 procentų pasaulyje dažniausiai cituojamų mokslinių publikacijų, dalis (10 proc. 2030 m. EC-RTD Direktorato duomenys)		
		1.2.2. Aukštojo mokslo ir valdžios sektorių MTEP finansavimas iš ES ir tarptautinių organizacijų lėšų (be lėšų, pateiktų per valstybės biudžetą), dalis nuo viso aukštojo mokslo ir valdžios sektorių MTEP finansavimo (15 proc. 2030) LSD		
	1.3 uždavinys. Skatinti mokslui imlaus verslo kūrimąsi bei mokslo ir verslo	1.3.1. Aukštojo mokslo ir valdžios sektorių MTEP veiklos finansavimo dalis	Lietuvos verslo įmonių lėšomis (4,3 proc. 2030) LSD	
			užsienio verslo įmonių lėšomis (2,7 proc.) LSD	
	Tikslas 3. Didinti švietimo įtrauktį ir veiksmingumą, siekiant atitikties asmens ir visuomenės poreikiams			
	3.7 uždavinys. Plėtoti mokslu grįstas studijas, geriau panaudojant laisvųjų mokslinių tyrimų potencialą, ir prisidėti prie Lietuvai ir pasauliui aktualių iššūkių sprendimo	3.7.2. Tarptautinių bendrų mokslinių publikacijų skaičius milijonui gyventojų (Europos inovacijų švieslė) 14 vieta 2030 m.		
LMT Lietuvos mokslo tarybos tarptautiškumo gairės 2016–2020 m	1 Gairė: dar labiau įsitraukti į tarptautinę mokslo bendruomenę ir drauge spręsti globalias visai žmonijai aktualias problemas	2 Gairė: didinti Lietuvos mokslininkų darbo kokybę, efektyvumą, poveikumą Lietuvos valstybei ir visuomenei bei konkurencingumą tarptautiniu mastu	3 Gairė: gerinti prieigas prie tarptautinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų ir kitų šaltinių	

* - Pastaba: Jei rodiklis paminėtas anksčiau priimtuose dokumentuose, jis nebekartojamas prie vėliau priimtų dokumentų.

3. MTEP veiklų tarptautiškumo lygio nustatymas Lietuvoje

Pirmas etapas nustatant MTEP veiklų tarptautiškumo kryptis yra esamos situacijos analizė. Esamos situacijos analizės tikslas – identifikuoti nacionalinių mokslo ir studijų institucijų vykdomų MTEP veiklų tarptautiškumo lygį ir bendradarbiavimo intensyvumą su skirtingose šalyse veikiančiomis institucijomis. Šioje dalyje pristatomi bendri principai leidžiantys nustatyti MTEP veiklų tarptautiškumo lygį ir geografines veiklų kryptis. MTEP veiklų tarptautiškumo lygio nustatymas reikalingas identifikuoti tikslines grupes bei preliminarius nacionalinius tarptautinio bendradarbiavimo tikslus ar veiklos kryptis. MTEP veiklų geografinio paplitimo analizė leidžia retrospektyviai įvertinti su kokiomis šalimis ir jose veikiančiomis institucijomis vyksta intensyviausias bendradarbiavimas.

Siekiant įvertinti esamą mokslo sistemos situaciją tarptautiškumo atžvilgiu, analizė atliekama:

- i. analizuojant kiekybinius duomenis apie MTEP sistemos tarptautiškumą identifikuojančius rodiklius;
- ii. vykdant išsamų kokybinį vykdomų MTEP veiklų vertinimą pagal numatytus kriterijus.

Nustatant MTEP tarptautiškumo lygį vadovaujamosi nuostata, jog kiekybinių rodiklių, leidžiančių stebėti MTEP tarptautiškumą, nepakanka esamos situacijos įvertinimui ir tolimesniam MTEP tarptautiškumo kryptių nustatymui. Viena iš priežasčių yra ta, jog kiekybiniai rodikliai gali nusakyti koks per pasirinktą laikotarpį buvo MTEP veiklų ar bendradarbiavimo intensyvumas, koks yra geografinis MTEP veiklų ar bendradarbiavimo paplitimas, nusakyti kokia dalis MTEP personalo ar studentų yra užsienio piliečiai, palyginti šalies mokslo ir studijų institucijų pozicijas tarptautiniu mastu ir pan., tačiau vadovaujantis tik kiekybiniais rodikliais nustatyti tikslines grupes, kurioms galima pritaikyti specifines priemones tarptautiškumo skatinimo atžvilgiu, tampa sudėtinga. Siekiant nustatyti tolimesnes tarptautiškumą ar bendradarbiavimą su kitomis šalimis skatinančias kryptis rekomenduojamas atlikti ir kokybinis MTEP tarptautiškumo lygio įvertinimas. Remiantis vertinimo rezultatais, nustatomos tikslinės grupės, kurioms galima taikyti skirtingas tarptautiškumo didinimo ar palaikymo strategijas. Taip pat, tikslinių grupių identifikavimas gali padėti ir su geografinių kryptių tikslingesniu pasirinkimu.

3.1. Kiekybiniai MTEP sistemos tarptautiškumą apibūdinantys rodikliai

Esamos tarptautinės MTEP veiklos apimtis ir mastus įvertinti galima pasitelkus kiekybinius rodiklius, kurie gali atskleisti nacionalinės MTEP sistemos tarptautiškumą individualiu, instituciniu, tarpsektoriniu ar mokslo sričių lygmeniu. Įprastai kiekybiniai rodikliai apibūdinantys MTEP sistemos tarptautiškumą apima tyrimų *personalo sudėtį* (pvz., užsienio tyrėjų, doktorantų), įvairias MTEP *veiklas* (pavyzdžiui, tarptautinį bendradarbiavimą projektuose, tarptautinį mobilumą, publikacijas ir kt.) ar tų veiklų *pripažinimą* (pvz., publikacijų citavimai). Naudojami rodikliai leidžia stebėti kaip keičiasi tarptautiškumo lygis šalyje bei gali būti vienas iš informacijos šaltinių priimant sprendimus dėl konkrečių priemonių tarptautinėms veikloms remti⁸.

Lietuvos MTEP sistemos tarptautiškumą apibūdinančių rodiklių informacijos šaltiniai gali būti: reprezentatyvių mokslo ir studijų institucijų atstovų apklausų duomenys, Lietuvos statistikos departamento duomenys, Švietimo valdymo informacinės sistemos duomenys, Eurostat duomenys, publikacijų duomenų bazių skelbiama statistika, tarptautiniai universitetų reitingai įtraukiantys duomenis apie mokslines veiklas ir kiti oficialios statistikos šaltiniai.

8 - European Commission. (2013) Overview of international science, technology and innovation cooperation between Member States and countries outside the EU and the development of a future monitoring mechanism - Final report for the specific contract 'INCO Monitoring' under the Framework Service Contract Nr -151364-2009 A08-BE.

Vienas iš informacijos šaltinių apie institucinio lygmens tarptautiškumą – tarptautiniai universitetų reitingai, kurie remiantis tam tikrais rodikliais, leidžia atskiroms institucijoms pamatyti, kaip jos atrodo kitų šalių kontekste. Pagrindinis rodiklis susijęs su MTEP veiklų įgyvendinimu tokiuose reitinguose įrastai būna susijęs su publikacijų *citavimo rodikliais*: vidutinis citavimų skaičius tenkantis visiems universiteto publikuotiems darbams (*Times Higher Education World University Ranking*), citavimai tenkantys vienam dėstytojui (*QS World University Rankings*); labiausiai cituojami tyrėjai (*Academic Ranking of World Universities (ARWU)*), publikacijų skaičius ir dalis patenkanti tarp TOP1, TOP5, TOP10 ir TOP50 procentų labiausiai cituojamų publikacijų toje pačioje srityje ir tais pat metais, citavimų skaičius ir vidurkis tenkantis universitetui (taip pat ir normalizuoti rodikliai atsižvelgiant į sritį ir publikacijos metus) (*CWTS Leiden Ranking*) (keturių tarptautinių universitetų reitingų rodiklius ir jų svorius žr. Priede: Lentelė 7). Iš šių reitingų išsiskiria CWTS Leiden Ranking⁹, kuris viena vertus nepateikia bendro (visus rodiklius apjungiančio) įverčio, t. y. universitetų pozicijas galima pasižiūrėti pagal atskirus rodiklius, bei šalia rodiklių apie publikacijų citavimus, taip pat įtraukiami su atvira prieiga, lyčių įvairove ir bendradarbiavimu susiję aspektai (kokia dalis publikacijų yra parengiama su kitų organizacijų tyrėjais, su kitų šalių tyrėjais, su pramonės atstovais, taip pat atsižvelgiama ir į geografinį bendradarbių nuotolį (mažiau nei 100 km arba daugiau nei 5000 km atstumu)). Atkreiptinas dėmesys, jog šie tarptautiniai reitingai orientuoti tik į universitetus ir ne visi universitetai patenka į šiuos reitingus, tad apie šalies mokslo ir studijų institucijų situaciją kitų šalių kontekste galima susidaryti tik dalinį vaizdą.

2019 metų ARWU¹⁰ reitinge buvo vertinti 1800 universitetų iš kurių į reitingą pateko – 1000 universitetų. Tik viena aukštoji mokykla iš Lietuvos pateko į šį reitingą: Vilniaus universitetas 2019 metų reitinge buvo tarp 601-700 pasaulio universitetų. Kitame reitinge – Times Higher Education World University Rankings 2020¹¹, apimančiame 1397 universitetus visame pasaulyje – patenka 3 Lietuvos universitetai: Vilniaus universitetas, Kauno Technologijos universitetas bei Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Tik Vilniaus universitetas patenka į pirmąjį tūkstantį (801-1000 vieta). Trečiasis tarptautinis universitetų reitingas 2019 QS World University Rankings¹² prieš atrenkant 1011 universitetą, apsvartė 4700 universitetų kandidatūras iš viso pasaulio. Šiame reitinge 2019 m. pateko keturios Lietuvos aukštosios mokyklos: Vilniaus universitetas (458 vieta), Vilniaus Gedimino technikos universitetas (594-600 vieta), Kauno technologijos universitetas (751-800 vieta) bei Vytauto Didžiojo universitetas (801-1000 vieta). 2019 m. CWTS Leiden Ranking reitinge, tarp 963 vertintų universitetų iš Lietuvos buvo įtrauktas tik Vilniaus universitetas. Šiame reitinge pagal mokslinio poveikio citavimo tarp TOP10 proc. rodiklį Vilniaus universitetas užėmė 882 vietą, o pagal bendradarbiavimo su užsienio institucijomis rodiklį užėmė 738 vietą.

Taip pat tam tikrą MTEP veiklų situaciją tarptautiniu mastu apibūdina pozicijos tarptautiniuose inovacijų indeksuose. Indeksai, kurie leidžia palyginti skirtingas ekonomikas ir nustatyti šalies konkurencingumą kitų šalių kontekste, apima ne tik verslo ar rinkos aspektus liečiančius rodiklius, bet ir su MTEP sritimi susijusius aspektus. Galima pastebėti, jog tokiuose šalių konkurencingumo vertinimuose MTEP srities aspektams nusakyti naudojami panašūs rodikliai, kaip ir vertinant universitetų pozicijas pasauliniu lygiu. MTEP sritį liečiantys rodikliai apima tyrėjų, doktorantų skaičius, išlaidas MTEP, publikacijų skaičius ir citavimo rodiklius. Taip pat atkreipiamas dėmesys į patentų paraiškas, mokslo – verslo bendradarbiavimą ir kt. (trijų tarptautinių inovacijų indeksų rodiklius susijusius su MTEP sritimi žr. Priede: Lentelė 8). Tokie indeksai leidžia palyginti atskirų rodiklių įverčius su kitomis šalimis, tačiau tarptautiškumo lygio nustatymas čia pakankamai ribotas.

9 - CWTS Leiden Ranking: <https://www.leidenranking.com/information/indicators>

10 - Academic Ranking of World Universities (ARWU): <http://www.shanghairanking.com/ARWU2019.html>

11 - Times Higher Education World University Rankings: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats

12 - QS World University Rankings: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>

Rodiklių, kurie leistų įvertinti pačios MTEP sistemos tarptautiškumą yra pakankamai maži:

- Pasaulio inovacijų indekse¹³ galima išskirti du rodiklius: išlaidas MTEP finansuojamas iš užsienio (Lietuva pagal šį rodiklį 2019 m. užėmė 19 poziciją iš 102) bei į publikacijų citavimo rodiklį (58 vieta iš 128);
- Europos inovacijų švieslentėje¹⁴ įtrauktas tarptautinių publikacijų su bendraautoriais skaičius (Lietuva pagal šį rodiklį 2018 m. užėmė 23 vietą iš 28), Top10 labiausiai cituojamų publikacijų skaičius (23 vieta iš 28) bei doktorantų iš užsienio valstybių rodiklis (24 vieta iš 27);
- Pasaulio konkurencingumo indekse¹⁵ atsižvelgiama į publikacijų citavimo rodiklį (2019 m. Lietuva užėmė 60 vietą iš 141) bei tarptautinius išradimus (42 vieta iš 126).

Analizuojant aukštojo mokslo tarptautiškumą, išskiriamos dvi pagrindinės dimensijos: *tarptautiškumas namuose* (angl. internationality at home) ir *tarptautiškumas užsienyje* (angl. internationality abroad arba cross-border Higher Education). Pirmuoju atveju dėmesys yra skiriamas nacionalinėms studijų programoms, kuomet siekiama integruoti tarptautinius ir tarpkultūrinius aspektus į formalią ir neformalią studijų programą bei mokslinius tyrimus, sudarant galimybes pažinti kitas kultūras, plėtoti tarpkultūrinius įgūdžius^{16,17}, sudaromos galybės studentų ir dėstytojų mobilumui. Antroji dimensija^{16, 18} pasižymi skiriamu dėmesiu švietimui be sienų, ne tik skatinant studentų, dėstytojų, mokslininkų mobilumą, bet ir įsitraukimą į tarptautinius projektus, bendrų studijų programų rengimą ir kt. Pastarąjį dešimtmetį pastebima tarptautiškumo užsienyje veiklų plėtra, kuomet kuriasi *švietimo bendradarbiavimo centrai* (angl. Education Hubs). Tokiais centrais gali būti laikomos šalys, sritys, miestai¹⁹. Tokiuose bendradarbiavimo centruose plėtojamas tarptautinis bendradarbiavimas tarp vietinių ir skirtingų šalių universitetų, dėstytojų, mokslininkų, studentų, tyrimų institutų bei privataus sektoriaus atstovų. Tokie centrai siekia būti pripažintais centrais švietimo, mokslo kokybės, inovacijų kūrimo srityse, būti ekonomiškai aktyvūs regione ar pasauliniu mastu.

Vadovaujantis panašiu principu, galima skirstyti MTEP sistemą apibūdinančius rodiklius į:

- (i) MTEP tarptautiškumą šalies viduje apibūdinančius rodiklius (2 lentelė);
- (ii) MTEP sistemos tarptautiškumą už šalies ribų nusakančius rodiklius (3 lentelė).

2 lentelė. MTEP sistemos tarptautiškumą šalies viduje apibūdinantys rodikliai

Rodiklis	Situacija Lietuvoje	Duomenų šaltinis
Žmogiškieji ištekliai. <i>Siekiant įvertinti ar šalis yra patraukli užsienio talentams, naudojami rodikliai parodantys kokią dalį tarp visų šalyje dirbančių tyrėjų, besimokančių doktorantų sudaro užsienio šalių piliečiai. Taip pat reikšminga įvertinti kokių šalių piliečiai atvyksta į Lietuvą studijuoti III pakopos studijose ar dirbti šalies mokslo ir studijų institucijose.</i>		
Tyrėjų, turinčių užsienio šalies pilietybę, dalis tarp visų dirbančių tyrėjų	2018-2019 m. m. užsienio šalių pilietybę turintys tyrėjai valstybiniuose ir nevalstybiniuose mokslinių tyrimų institutuose ir universitetuose sudarė 2,4 proc.	ŠVIS
Mokslo stažuotojų, turinčių užsienio šalies pilietybę, dalis tarp visų mokslo stažuotojų	2018-2019 m. m. užsienio šalių pilietybę turintys mokslo stažuotojai valstybiniuose ir nevalstybiniuose mokslinių tyrimų	ŠVIS

13 - Pasaulio inovacijų indeksas: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>

14 - Europos inovacijų švieslentė : https://interactivetool.eu/EIS/EIS_2.html#a

15 - Pasaulio konkurencingumo indeksas: http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/competitiveness-rankings/?doing_wp_cron=1585772055.2418100833892822265625

16 - Knight, J. (2014). International Education Hubs: Student, talent, Knowledge-Innovation models. Springer, Netherlands.

17 - Beelen J., Jones E. (2015) Redefining Internationalization at Home. In: Curaj A., Matei L., Pricopie R., Salmi J., Scott P. (eds) The European Higher Education Area. Springer, Cham

18 - Ng, Ch. C., et al. (2016). Reforming Learning and Teaching in Asia-Pacific Universities: Influences of Globalised Processes in Japan, Hong Kong and Australia. Springer, Singapore. 19 - Knight J. (2018) International Education Hubs. In: Meusburger P., Heffernan M., Suarsana L. (eds) Geographies of the University. Knowledge and Space, vol 12. Springer, Cham.

19 - Knight J. (2018) International Education Hubs. In: Meusburger P., Heffernan M., Suarsana L. (eds) Geographies of the University. Knowledge and Space, vol 12. Springer, Cham.

	institutuose ir universitetuose sudarė 38 proc.	
Doktorantūros studentų, turinčių užsienio šalies pilietybę, dalis tarp visų doktorantų	2019-2020 m. m. tarp įstojusių į pirmą doktorantūros kursą užsienio šalių pilietybę turinčių asmenų valstybiniuose mokslinių tyrimų institutuose buvo 13 proc., universitetuose – 11,8 proc.	ŠVIS
Doktorantūros absolventų, turinčių užsienio šalies pilietybę, dalis tarp visų doktorantūros studijų absolventų	2017-2018 m. m. tarp įgijusių daktaro laipsnį asmenų užsienio šalių piliečiai sudarė 2,3 proc.	ŠVIS
Finansavimas MTEP veikloms. <i>Siekiant įvertinti ar šalis yra patraukli MTEP veiklų atžvilgiu užsienio investuotojams, reikšminga įvertinti kokią dalį finansavimo MTEP veikloms sudaro finansavimo šaltiniai iš užsienio. Taip pat norint įsivertinti kokią reikšmę pati šalis skiria tarptautinių veiklų skatinimui, galima atsižvelgti į tai, kokia dalis nacionalinio viešojo finansavimo yra skiriama tarptautinei MTEP veiklai.</i>		
Finansavimo MTEP veikloms iš užsienio šaltinių dalis	2018 m. MTEP veiklos finansavimo šaltiniai iš užsienio sudarė 10,42 proc. (palyginimui 2014 m. – 6,1 proc.) ²⁰	Statistikos departamentas
Nacionalinis viešasis finansavimas tarpvalstybiniu lygmeniu koordinuojamai MTEP veiklai	2018 m. tokiai veiklai buvo skiriama 2,379 mln. EUR (palyginimui 2014 m. - 2,257 mln. EUR)	Statistikos departamentas
Investicijos skirtos: (i) įsijungimui į tarptautines mokslinių tyrimų infrastruktūras (ESFRI) ir (ii) atviros prieigos MTEP infrastruktūros, kuri reikalinga dalyvavimui tarptautinėse ar regioninėse mokslinių tyrimų iniciatyvose, atnaujinimui, kūrimui ir plėtrai	Pagal 2014-2020 m. ESFI laikotarpio priemones, skirtas investicijoms į MTEPI infrastruktūrą, Lietuva skyrė 52132 tūkst. EUR finansavimą.	www.esinve sticijos.lt
MTEP veiklos rezultatai. <i>Siekiant įvertinti MTEP veiklų rezultatų įsilyjeimo į tarptautinę mokslo sistemą lygį, gali būti reikšminga atsižvelgti į tai kokia dalis parengiamų publikacijų patenka į tarptautinėse duomenų bazėse referuojamus žurnalus, darant prielaidą, jog publikavimas tokiuose žurnaluose gali padidinti atliekamų tyrimų Lietuvoje matomumą tarptautinei bendruomenei. Patentų registravimas užsienio patentų organizacijose taip pat gali prisidėti prie atliekamų tyrimų matomumo tarptautinėje rinkoje.</i>		
Vienam tyrėjo etatui tenkantis publikacijų įtrauktų į Web of Science duomenų bazę skaičius	2018 m. duomenimis vienam tyrėjo etatui teko 2,37 publikacijos.	Web od Science InCites
Lietuvos tyrėjų tarptautinių publikacijų dalis tarp visų Lietuvos tyrėjų publikacijų Elsevier SCOPUS (humanitarinių ir socialinių mokslų srityse) ir Clarivate Analytics WoS (visose kitose mokslo srityse) bazėse, proc.	2019 m. duomenimis tarptautinės publikacijos sudarė WoS – 58,2 proc., Scopus – 42,4 proc.	Clarivate Analytic WeB of Science
Patentų skaičius tenkantis milijonui gyventojų (registruotų užsienio patentų organizacijoje)	2017 m. duomenimis Europos patentų tarnyboje (EPT) užregistruotų patentinių paraiškų iš Lietuvos skaičius tenkantis milijonui gyventojų buvo 8. (Palyginimui 2014 m. milijonui gyventojų teko 17 patentinių paraiškų)	Eurostat
Tyrėjų mobilumas <i>Tyrėjų mobilumas suteikia galimybę įgyti patirties, kompetencijų mokantis ar dirbant su kitų šalių mokslo ir studijų institucijų atstovais. Įgytos patirties, žinių dalinimasis gali prisidėti ir prie kitų tyrėjų, kurie nebuvo išvykę, kompetencijų stiprinimo. Stebint mobilumo rodiklius reikšminga įverti į kokias šalis vyksta tyrėjai.</i>		
Tyrėjų mokslinių stažuotčių užsienyje dalis	2018-2019 m. m. mokslinės stažuotės į užsienio šalis sudarė 9 proc., tarp visų tuo laikotarpiu vykusių vizitų.	ŠVIS

20 - Užsienio finansavimo šaltinių dalis apskaičiuota remiantis Statistikos departamento pateikiamais duomenimis apie MTEP veiklos finansavimo šaltinius. Nacionaliniais finansavimo šaltiniais laikyti: Valstybės biudžeto lėšos (iš viso), Savivaldybių biudžetų lėšos, Ne pelno institucijų, privačių asmenų, rėmėjų lėšos, Aukštųjų mokyklų lėšos, Verslo įmonių lėšos, Savos lėšos (lėšos iš ūkinės, komercinės veiklos). Užsienio finansavimo šaltiniais laikyti: Užsienio verslo įmonių lėšos, Europos Sąjungos lėšos (be lėšų, pateiktų per Valstybės biudžetą), Tarptautinių organizacijų lėšos (be lėšų, pateiktų per Valstybės biudžetą), Kiti šaltiniai (kitų valstybių biudžetų, aukštųjų mokyklų, ne pelno institucijų lėšos ir kt.)

III pakopos absolventų, kurie per studijų laikotarpį buvo išvykę studijuoti ar atlikti praktiką užsienyje ne trumpiau nei 3 mėn. arba įgijo ne mažiau 15 ECTS kreditų, skaičius	2018-2019 m. duomenimis absolventų, kurie buvo išvykę ilgiau nei 3 mėn. ar įgijo 15 ECTS buvo 15.	ŠVIS
<p>Įsitraukimo į bendradarbiavimo tinklus potencialas.</p> <p><i>Siekiant įvertinti potencialą įsitraukti į tarptautinius bendradarbiavimo tinklus, reikšminga atsižvelgti į nacionalinį MTEP infrastruktūrų kelrodį, kuris įvertina nacionalinių infrastruktūrų galimybes lygiuotis ir įsilieti į tarptautinius bendradarbiavimo tinklus.</i></p>		
Infrastruktūrų, įtrauktų į nacionalinį mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodį, skaičius	2015 m. į Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodį įtrauktos 22 nacionalinės infrastruktūros (palyginimui 2011 m. buvo įtraukta 15)	LMT

3 lentelė. MTEP sistemos tarptautiškumą už šalies ribų apibūdinantys rodikliai

Rodiklis	Situacija Lietuvoje	Duomenų šaltinis
<p>Bendradarbiavimas MTEP srityje.</p> <p><i>Vertinant bendradarbiavimą publikacijų, tarptautinių projektų srityse ir kt., reikšminga stebėti su kokių šalių tyrėjais bendradarbiavimas vyksta intensyviausiai. Taip pat, narystės tarptautiniuose tinkluose nusako įsipareigojimus tarptautiniam bendradarbiavimui tarp skirtingų šalių ir užsienio institucijų bei padeda numatyti kokiomis kryptimis tarptautiškumas gali būti plėtojamas artimiausioje ateityje. Atsižvelgiant į tai, reikšminga stebėti narystės tarptautinėse mokslinėse infrastruktūrose.</i></p>		
Publikacijų su užsienio bendraautoriais dalis, pagal mokslo sritis	2018 m. duomenimis tarptautinė bendraautorystė sudarė: <ul style="list-style-type: none"> • Gamtos mokslų srityje – 60,96 proc. (palyginimui 2014 m. buvo 45,68 proc.) • Humanitarinių mokslų srityje – 11,71 proc. (2014 m. – 5,29 proc.) • Inžinerijos ir technologijos mokslų srityje – 64,69 proc. (2014 m. – 29,33 proc.) • Medicinos ir sveikatos mokslų srityje – 56,52 proc. (2014 m. – 51,66 proc.) • Socialinių mokslų srityje – 42,88 proc. (2014 m. – 20,32 proc.) • Žemės ūkio mokslų srityje – 41,34 proc. (2014 m. – 32,72 proc.) 	Clarivate Analytic WeB of Science InCites įrankis
Bendrų su užsienio partneriais patentų dalis	2018 m. duomenimis bendrų patentų, kur bent vienas lietuvių partneris buvo iš užsienio, dalis buvo – 35,1 proc. (palyginimui 2014 m. bendri patentai sudarė 20,8 proc.)	OECD Statistics: International co-operation in patents
Tarptautinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų, kurių narė yra Lietuva, skaičius	2018 m. ESFRI kelrodyje pateikiama informacija Lietuva priklauso 3 infrastruktūroms (High-Luminosity Large Hadron Collider (HL-LHC); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN ERIC); European Social Survey (ESS ERIC)). Taip pat Lietuva yra įsijungusi į Europos molekulinę laboratoriją (EMBL), Europos molekulinės biologijos konferenciją (EMBC).	ESFRI Roadmap 2018
<p>Dalyvavimo tarptautinėse MTEP veiklose pripažinimas</p> <p><i>Siekiant įvertinti dalyvavimo tarptautinėse veiklose pripažinimą, reikšminga stebėti dalyvavimo tarptautiniuose konkursiniuose MTEP projektuose sėkmės rodiklius, publikacijų citavimo rodiklius.</i></p>		
Dalyvavimo Horizontas 2020 sėkmės rodiklis	2020 m. kovo mėn. duomenimis Lietuvos institucijų dalyvavimo Horizontas 2020 sėkmės rodiklis – 14,23 proc. (ES vidurkis – 12,07 proc.).	EK statistikos svetainė: H2020 Country Profile

Tyrėjų, gavusių Europos mokslo tarybos dotaciją patyrusiems tyrėjams (angl. ERC Advanced Grant), skaičius	2017 m. buvo gauta pirmoji dotacija.	EK statistikos svetainė: H2020 Country Profile
Lietuvos tyrėjų straipsnių, patenkančių tarp 10 proc. labiausiai cituojamų straipsnių per 10 metų pagal EBPO mokslo kryptis, santykis su visais to paties periodo Lietuvos tyrėjų straipsniais Clarivate Analytics WoS bazėje, proc.	2009-2018 m. duomenimis tokios publikacijos sudarė 8,3 proc.	Clarivate Analytic WeB of Science ir Elsevier Scopus

ATVEJO NR. 1 APRAŠYMAS

Atliekant situacijos analizę galima parengti rodikliais pagrįstą užsienio šalių sąrašą, kuris indikuoja apie Lietuvos ir kitų valstybių MTEP bendradarbiavimo ryšius.

Atvejo analizės pavyzdžiui pateikiamas valstybių sąrašas, kuriame naudoti:

Pasirinkto rodiklio pagrindimas	Duomenų šaltinis
Publikacijų rodikliai	
Identifikuojamos valstybės, kurios kartu su Lietuva parengė daugiausiai aukšto lygio publikacijų. Daroma prielaida, kad publikacijų rengimo proceso metu bendra veikla parodo mokslininkų (šiuo atveju - Lietuvos ir bent 1 užsienio valstybės) užmezgtus bendradarbiavimo ryšius.	Clarivate Analytics Web of Science pateikiami duomenys apie 2014-2018 m. laikotarpio paskelbtų bendrų publikacijų skaičių, bendrų publikacijų kokybę (kokybę indikuojančiais rodikliais laikant: i. normalizuotą citavimo rodiklį; ii. TOP10% publikacijų dalis; iii. publikacijų Q1 žurnaluose dalis). <i>Duomenų šaltinis: CA Web of Science platforma (InCites įrankis).</i>
Dalyvavimas tarptautiniuose MTEP projektuose	
Identifikuojamos valstybės, kurios dažniausiai kartu su Lietuva gavo finansavimą bendriems H2020 projektams. Daroma prielaida, kad H2020 finansavimą laimėję projektai ir jų vykdytojai (šiuo atveju – valstybės) (1) prieš gaunant finansavimą jau turėjo užmezgę bendradarbiavimo ryšius ir / arba (2) užmezgę bendradarbiavimo ryšius kartu vykdydami projektą (-us).	Valstybių sąrašas sudarytas pagal daugiausiai laimėtų H2020 projektų, kurių bent 1 iš partnerių yra iš Lietuvos, skaičių. <i>Duomenų šaltinis: Horizontas 2020 projektų statistika.</i>
Užsieniečiai Lietuvos MSI: doktorantūros studentai ir tyrėjai	
Identifikuojamos valstybės, kurių piliečiai: (1) dažniausiai baigė doktorantūros studijas Lietuvoje; (2) dažniausiai dirba tyrėjais Lietuvos MSI. Daroma prielaida, kad studijuoti doktorantūroje ar įsidarbinti (veiklos, dažniausiai reikalaujančios fiziškai atvykti į šalį) Lietuvos MSI pasirinkę asmenys sukuria ryšius (ar papildomus ryšius, jei jau tokie yra) su Lietuva. Rodiklis rodo tarptautinės mokslo sistemos veikėjų susidomėjimą Lietuva.	Valstybių sąrašas sudarytas skiriant balus už: (1) užsienio doktorantūros studentų skaičių; (2) užsienio valstybių pilietybę turinčių tyrėjų, dirbančių Lietuvos MSI, skaičių. <i>Duomenų šaltinis: ŠVIS, 2014 - 2018 m.</i>
Išvykos į užsienį	
Identifikuojamos valstybės, į kurias Lietuvos MSI dirbantys tyrėjai dažniausiai vyko mokslinės stažuotės tikslais. Daroma prielaida, kad Lietuvos MSI dirbantys tyrėjai mokslinei stažuotei pasirenka parankiausias šalis, kuriose užmezga ryšius (ar sutvirtina esamus).	Valstybių sąrašas sudarytas pagal daugiausiai valandų, praleistų mokslinės stažuotės tikslais užsienyje, skaičių. <i>Duomenų šaltinis: ŠVIS, 2017 - 2018 m.</i>

Atsižvelgiant į parinktus rodiklius kiekvienam jų parengti TOP10 valstybių sąrašai, kuriuose matyti su kuriomis šalimis buvo parengta daugiausiai bendrų aukšto lygio publikacijų, dalyvauta bendruose programos Horizontas 2020 projektuose, įvertinta kokių šalių piliečiams Lietuva atrodė patraukli šalis vykdyti mokslinę veiklą ar studijuoti doktorantūroje bei populiariausios šalys į kurias vyko Lietuvos mokslo ir studijų institucijų tyrėjai (žr. 4 lentelė).

4 lentelė. Situacija Lietuvoje

Aukšto lygio bendros publikacijos			Partnerystė projektuose			Užsienio šalių piliečiai Lietuvos mokslo ir studijų institucijose	
<i>Daugiausiai balų surinkusių sąrašas šalių, susumavus mokslų sričių įverčius</i>	<i>Įverčių suma</i>	<i>Balai</i>	<i>Šalys, dažniausios Lietuvos partnerės projektuose</i>	<i>H2020 projektų sk.</i>	<i>Balai</i>	<i>Doktorantai ir tyrėjai</i>	<i>Balai</i>
ESP	69,7	10	DEU	215	10	BLR	10
ITA	65,3	9	GBR	184	9	RUS	9
DEU	63,3	8	ITA	175	8	POL	8
GBR	59,3	7	FRA	169	7	ITA	7
POL	58,7	6	BEL	167	6	USA	6
USA	54,3	5	ESP	165	5	UKR	5
NLD	38,3	4	NLD	154	4	IRN	4
FRA	38,0	3	AUT	118	3	DEU	3
FIN	29,3	2	POL	116	2	LBN	2
LVA	19,7	1	GRC	111	1	ESP	1
Išvykos į užsienį							
<i>MSI tyrėjų vizitai į užsienio valstybes</i>	<i>Vidutinė vizito trukmė (mėn.)</i>	<i>Asmenų sk.</i>	<i>Vid. trukmė * asmenų sk.</i>	<i>Balai</i>			
POL	3,2	62	196	10			
JAV	4,1	43	177	9			
SWE	3,4	32	107	8			
DEU	1,7	50	83	7			
FRA	2,4	28	66	6			
CZE	3,8	15	57	5			
FIN	2,6	18	47	4			
CAN	9,0	5	45	3			
BLR	2,1	19	40	2			
NOR	4,4	8	35	1			

Skaičiavimai: STRATA.

Galiausiai susumavus priskirtus balus, parengiamas galutinis šalių, su kuriomis vyksta intensyviausias bendradarbiavimas, sąrašas (žr. 5 lentelė).

5 lentelė. Šalių sąrašas pagal pagrindinius tarptautiškumo rodiklius

Šalis	Iš viso balų	Pagrindinius tarptautiškumo aspektus (remiantis rodikliais)
-------	--------------	---

Vokietija 	28	Lietuva su Vokietija turi daugiau bendrų H2020 projektų nei su bet kuria kita šalimi. Vokietija taip pat yra dažniausia partnerė Lietuvai rengiant bendras mokslines publikacijas, tačiau atsižvelgiant į kiekybės (publikacijų sk.) ir kokybės (publikacijų citavimų sk.; leidinių, į kuriuos publikuojama, prestižas) publikacijų rodiklius, šalis nusileidžia Ispanijai ir Italijai. Lietuvos tyrėjai dažnai renkasi Vokietiją mokslinės stažuotės išvykoms.
Lenkija 	26	Lenkiją Lietuvos tyrėjai dažniau nei kitas šalis renkasi mokslinės stažuotės tikslais (2016 - 2019 m. mokslinėms stažuotėms užsienyje Lenkiją tyrėjai iš Lietuvos MSI rinkosi dažniausiai; vidutinė stažuotės trukmė buvo 3,2 mėn).
Italija 	24	Italija yra viena dažniausių partnerių Lietuvai dalyvaujant H2020 projektuose bei rengiant bendras mokslines publikacijas. Italai sudaro vieną didžiausių grupių užsieniečių mokslininkų, dirbančių Lietuvos MSI (daugiau yra tik iš Baltarusijos ir JAV).
Jungtinės Amerikos Valstijos 	16	JAV tyrėjų skaičius Lietuvos MSI yra vienas didžiausių (antras po Baltarusijos) tarp užsienio valstybių. JAV yra viena populiariausių šalių Lietuvos tyrėjams renkantis mokslines stažuotes užsienyje.
Jungtinė Karalystė 	16	Jungtinė Karalystė yra antroji pagal H2020 projektų skaičių valstybė (po Vokietijos) su kuria Lietuva vykdo bendrus projektus.
Ispanija 	16	Ispanijos ir Lietuvos tyrėjų drauge parengtos publikacijos pirmauja pagal suminį kiekybės ir kokybės balą.
Prancūzija 	12	Prancūzija yra viena dažniausių partnerių Lietuvai vykdant bendrus H2020 projektus bei tikslo šalis tarp Lietuvos tyrėjų renkantis mokslines stažuotes užsienyje.
Baltarusija 	11	Baltarusijos tyrėjų skaičius Lietuvos MSI yra didžiausias tarp užsienio valstybių.
Rusija 	9	
Švedija 	9	
Nyderlandai 	8	
Suomija 	8	
Belgija 	6	
Ukraina 	6	
Čekija 	5	
Iranas 	5	
Kanada 	4	
Austrija 	3	
Libanas 	3	
Latvija 	2	

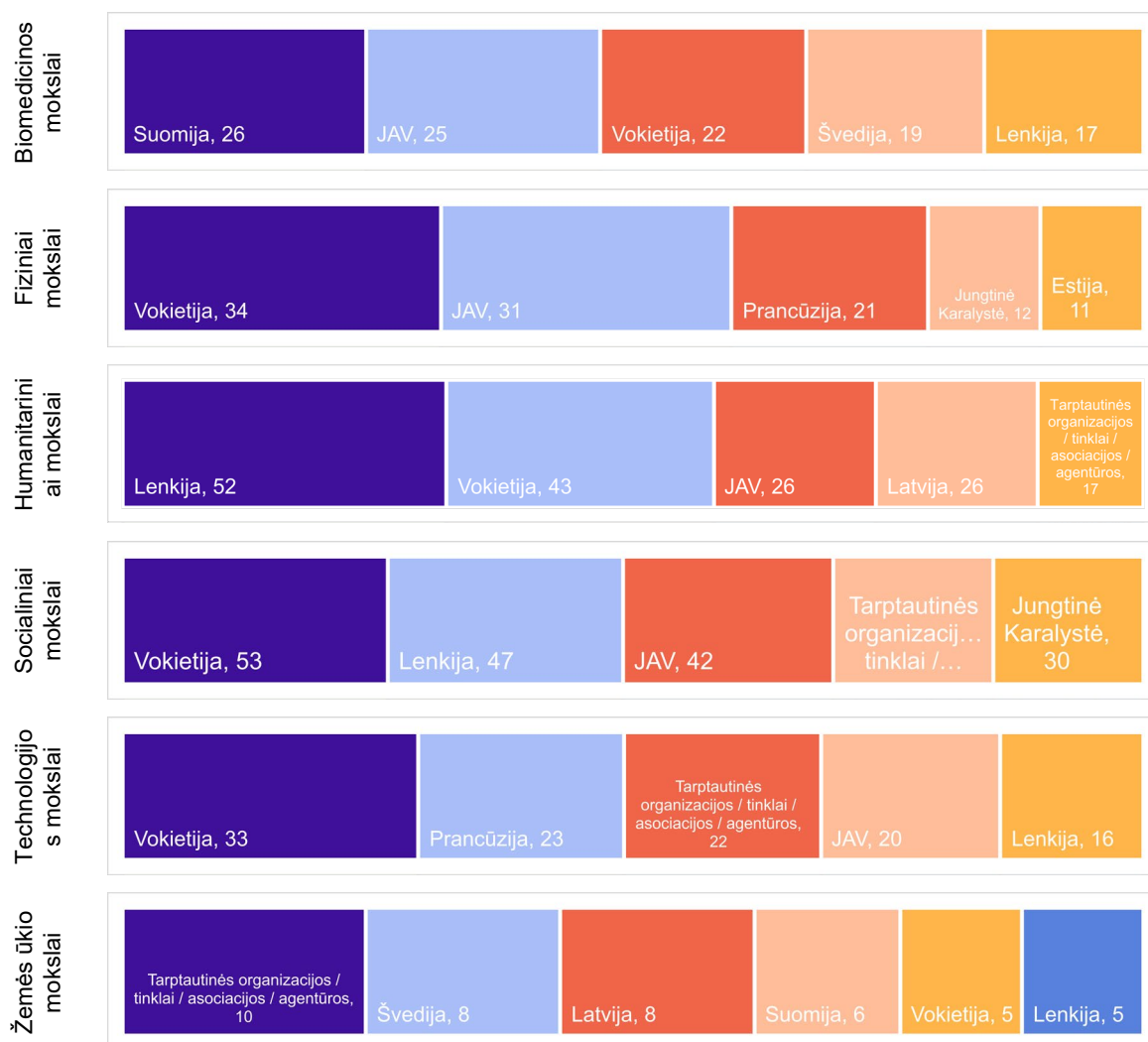
ATVEJO NR. 2 APRAŠYMAS

Kitas būdas identifikuoti svarbiausius mokslo ir studijų institucijų bendradarbius – reprezentatyvi apklausa. 2018 m. palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo metu, institucijų dalyvavusių vertinime atstovai (117 vertinamųjų vienetų iš 31 mokslo ir studijų institucijos) buvo paprašyti pateikti po 5 svarbiausius partnerius įgyvendinant MTEP veiklas. Svarbiausius partnerius buvo galima nurodyti 4 skirtingose institucijų kategorijose:

- universitetai;
- kito tipo aukštojo mokslo institucijos (pvz., kolegijos);
- mokslinių tyrimų institutai;
- kitos viešosios organizacijos.

Apibendrinus rezultatus, paaiškėjo, jog tarp valstybinių mokslinių tyrimų institutų, daugiausia partnerių (individualaus ar institucinio lygmens) buvo nurodyta iš Vokietijos (n=38) bei Lenkijos (n=36). Tarp valstybinių universitetų kaip svarbiausi partneriai dažniausiai nurodomi Vokietijoje (150) ir JAV (110) įsikūrusios institucijose ar jose dirbantys tyrėjai. Taip pat nemaža dalis nurodė institucijas, kurios priskirtos kategorijai „tarptautinės organizacijos, asociacijos, tinklai ar tarptautinės agentūros“ (n=88). Nevalstybinių universitetų pateiktais duomenimis, dažniau buvo minimos JAV institucijos (n=15). Žiūrint pagal mokslo sritis²¹, galima pastebėti, jog biomedicinos mokslų srityje dažniau buvo minimos institucijos iš Suomijos ir JAV. Fizinų, Socialinių ir Technologijos mokslų srityse dažniausiai minėti partneriai iš Vokietijos. Humanitarinių mokslų srityje kaip svarbūs partneriai dažnai nurodytos institucijos ar asmenys iš Lenkijos, o Žemės ūkio mokslų srityje – kiek dažniau nurodomi partneriai, priskirti kategorijai „tarptautinės organizacijos, asociacijos, tinklai ar tarptautinės agentūros“. Žvelgiant bendrai svarbiausi nurodyti partneriai dažniausiai buvo iš Vokietijos, JAV ir Lenkijos. JAV dažniausiai minima universitetų kategorijoje, Vokietija – mokslinių tyrimų institutų bei kito tipo aukštųjų mokyklų kategorijose. Tarp kitų viešųjų organizacijų kategorijai priskirtų partnerių, dažniausiai nurodytos įvairios tarptautinės organizacijos, asociacijos, tinklai ar agentūros.

6 lentelė. 5 dažniausiai minimos šalys, kuriose veikia VV paminėtos institucijos kaip svarbiausi tyrimų partneriai



21 - Remiantis iki 2019 m. vasario 6 d. galiojusia mokslo sričių klasifikacija, buvo 6 mokslo sritys: biomedicinos, fizinių, humanitarinių, socialinių, technologijos ir žemės ūkio mokslų.

3.2. Kokybinis MTEP veiklų vertinimas

Kiekybiniai indėlio į mokslą, mokslinės veiklos rezultatų ir jų pripažinimo rodikliai gali būti naudojami ne tik reitinguojant institucijas ar valstybes, bet ir paskirstant dalį valstybės finansavimo MTEP veiklų įgyvendinimui. Tačiau kiekybiniais rodikliais grįsti vertinimai (pvz., naudojant tik bibliometrinius rodiklius) susilaukia kritikos^{22,23}, kad neatliepia skirtingų mokslo sričių praktikos, neapčiuopia pagrindinių mokslo kokybės aspektų. Be kiekybiniais rodikliais grįstų vertinimų, esama šalių, kur mokslinei veiklai vertinti pasirenkami tarpusavio vertinimu (angl. peer review) grįsti kokybiniai (kartais integruojantys kiekybinių rodiklių įvertinimą, kad sprendimai dėl vertinimo būtų priimti informuotai²³) metodai²⁴. Kokybinis MTEP veiklos vertinimas^{24, 25} kai kuriose šalyse pasitelkiamas ne tam (arba ne tik), kad paskirstyti finansavimą skiriamą mokslo ir studijų institucijoms įgyvendinti tokio pobūdžio veiklas, bet atlieka informavimo funkciją leidžiančią pamatyti kaip panaudojamas ir kokį poveikį visuomenei turi viešasis finansavimas skiriamas MTEP veiklų įgyvendinimui; suteikia informacijos pačioms MTEP sistemoje veikiančioms institucijoms apie atliekamų tyrimų kokybę, tarptautinį lygį, stipriąsias ir daugiau dėmesio ar įdirbio reikalaujančias sritis. Taip pat kokybinis vertinimas gali būti pagrindu siekiant formuoti valstybės politiką MTEP atžvilgiu ar planuojant priemones MTEP sistemos stiprinimui, palaikymui.

Išskirtini du tarpusavio vertinimo grįsti metodai: (i) kai vertinami atrinkti svarbiausi mokslo rezultatai; (ii) kai vertinamos tyrimų grupės, institucijos ar jų strategijos. Atsižvelgiant į tokių vertinimų sudėtingumą, įprastai jie atliekami kas kelerius metus. Procese pasitelkiami išoriniai, nepriklausomi vertintojai, kuriais gali būti šalies ar užsienio ekspertai, turintys patirties įgyvendinant ir vertinant MTEP veiklas²³. Atsižvelgiant į skirtingų mokslo sričių specifiškumą, vertinimą atlieka skirtingas mokslo sritis ar kryptis reprezentuojančios mokslininkų grupės. Vis tik ekspertinis tarpusavio vertinimas turi savo ribotumą²⁶, tad organizuojant tokio pobūdžio vertinimus svarbu užtikrinti sąžiningą, be išankstinių nuostatų vertinimo procedūrų įgyvendinimą atrenkant ekspertus bei patiems ekspertams vertinant mokslinės veiklos rezultatus²³.

Kokybiniame ekspertiniame MTEP veiklų vertinime pagrindinis dėmesys sutelkiamas MTEP veiklų kokybei. Vertinant mokslinių tyrimų rezultatų (mokslo darbų) tarptautiškumą, svarbu atsižvelgti ne tik į tai, kur darbai buvo publikuoti ir kokia kalba jie buvo paskelbti, bet ir į tai, ar darbai turi²⁷ poveikį tarptautinėje mokslo bendruomenėje, ar atsižvelgiama į tarptautinius mokslo kokybės standartus²³. Taip pat, vertinant mokslo darbų tarptautiškumo lygį ar įsitraukimą į tarptautinį diskursą, gali būti svarbu atsižvelgti ar: (i) mokslo darbai buvo publikuoti užsienyje ar buvo išversti į kitas kalbas; (ii) ar buvo publikuoti tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose; (iii) ar jie buvo parengti su kolegomis iš užsienio; (iv) ar mokslo darbų rengimas buvo finansuojamas laimėjus tarptautinių programų finansavimą; (v) ar darbai buvo įtraukti į užsienio bibliotekas; (vi) ar jau paskelbti darbai buvo recenzuoti tarptautiniuose žurnaluose; (vii) ar darbai buvo pripažinti tarptautiniu mastu gaunant apdovanojimus ir pan.^{23,28}.

22 - Keli pavyzdžiai: 2012 m. buvo pasirašyta deklaracija dėl mokslo vertinimo praktikų, kur įvardinami žurnalų cituojamumo rodiklių ribotumai (San Francisco declaration on research assessment (DORA)) . Prieiga per internetą: <https://sfdora.org/read/>. Taip pat 2015 m. paskelbtas Leideno manifestas dėl rodiklių taikymo vertinant mokslo rezultatus. Prieiga per internetą: <http://www.leidenmanifesto.org/translations.html>

23 - Bonaccorsi, A. (2018). The Evaluation of Research in Social Sciences and Humanities: Lessons from the Italian Experience. Springer.

24 - Kolarz, P. et al. (2019). International Landscape Study of Research and Innovation Systems. <https://www.climate resilience.eu/wp-content/uploads/2019/07/International-Landscape-Study-of-Research-and-Innovation-Systems.pdf>

25 Austrian Platform for Research and Technology Policy Evaluation (2019): Evaluation Standards in Research, Technology and Innovation Policy. Vienna. DOI: 10.22163/fteval.2019.344

26 - Pavyzdžiui, atrenkant ekspertus didelę reikšmę, ypač socialiniuose ir humanitariniuose moksluose turi tai, kokiomis teorinėmis perspektyvomis, minčių mokyklomis vadovaujasi ekspertai ir tie, kurie yra vertinami. Taip pat reikšmės turi ir ekspertų turimas žinojimas apie vertinamą sritį, kryptį (pvz., turintis mažiau žinojimo, gali vertinti palankiau, nei tas, kuris turi jo daugiau). Be to, ekspertų grupėse neretai vyksta derinimasis dėl vertinimo balų, tad kai kurie nesutarimai gali turėti įtakos galutiniams sprendimams ir pan.

27 - Pavyzdžiui, Italijoje vertinant mokslo kokybę, atsižvelgiama ne tik į tai, kokį poveikį turėjo publikuoti darbai, bet ir tai, kokį poveikį paskelbti darbai galėtų turėti ateityje (pvz., ekspertai turi įvertinti ar publikacija parengta nacionaline kalba gali būti reikšminga ir tarptautinei bendruomenei) (Bonaccorsi, 2018, p. 87-88).

28 - Heilbron, J. et al. (2017). Indicators of the Internationalization of the Social Sciences and Humanities. Serendipities 2.2017 (1), p. 131–147. DOI: 10.25364/11.2.2017.1.8

Įvertinus MTEP veiklų kokybę galima išskirti tikslines grupes, kurios jau pasižymi tarptautiniu matomumu ir pripažinimu ir gali būti reikalingos priemonės tokiam lygiui išlaikyti. Lygiai taip pat galima identifikuoti kryptis, kurioms reikalingi resursai tarptautiniam matomumui didinti. Galiausiai, toks būdas leidžia pamatyti ar esama tokių grupių, kur reikalinga stiprinti ne tik tarptautinį matomumą, bet ir, galbūt, reikalingos priemonės MTEP veiklų kokybei užtikrinti.

Kokybiškų MTEP veiklų įgyvendinimas yra visuomenės vystymosi pagrindas, todėl vis dažniau į mokslinės veiklos vertinimus įtraukiami ne tik kokybę vertinantys kriterijai, bet ir kriterijai leidžiantys įvertinti kokį poveikį vykdomos MTEP veiklos turi visuomenei²⁴. Neretai tyrėjai įsitraukia į įvairias žinių perdavimo, sklaidos, mokslo populiarinimo, bendradarbiavimo su įvairiomis neakademiniomis institucijomis veiklas^{29,30}, dėl to vertinant MTEP veiklų poveikį siekiama atsižvelgti ne tik į ekonominę naudą, kurią kuria MTEP veiklomis grįstos žinios, bet ir į socialinį, kultūrinį ar kitą poveikį visuomenei turinčias veiklų formas²³. Taip pat kartais vertinama kokias sąlygas turi mokslo ir studijų institucijos ir kaip tai gali atsiliepti MTEP veiklų kokybei artimiausioje ateityje³¹.

ATVEJO APRAŠYMAS

Lietuvoje vertinimas pagal tam tikrus rodiklius vykdomas nuo 2009 m. Nuo 2018 m. šis vertinimas vykdomas kasmet. 2014 m. remiantis Jungtinės Karalystės praktika, pritaikius vertinimo kriterijus Lietuvos kontekstui, buvo atliktas Lietuvos mokslinės veiklos palyginamasis tyrimas. Jo metu vertinimas vyko pagal 6 kategorijas: (i) Mokslinės veiklos kokybė ir poveikis mokslinių tyrimų disciplinai; (ii) Ekonominis ir socialinis poveikis Lietuvoje; (iii) Infrastruktūra; (iv) Mokslinės veiklos valdymas; (v) Plėtros potencialas; (vi) Bendras įvertinimas. 30 institucijų, kurias sudarė 126 vertinamieji vienetai, vertinimą atliko 46 išoriniai ekspertai³².

Remiantis pirmojo tyrimo metu įgyta patirtimi, 2018 m. Lietuvoje buvo atliktas antrasis, Švietimo ir mokslo ministerijos reglamentuotas, palyginamasis ekspertinis MTEP veiklos vertinimas³³. Vertinimo metu 61 užsienio ekspertas vertino mokslo ir studijų institucijų MTEP veiklų kokybę tarptautiniu lygiu, ekonominį-socialinį MTEP veiklų poveikį bei plėtros perspektyvas (kokie duomenys teikti kiekvienam kriterijui įvertinti pateikti Priede, žr. 9 lentelė). Kiekvienas iš kriterijų buvo vertintas 5 balų skalėje (vertinimo skalės su aprašymais pateiktos Priede, žr. 10 lentelė). Vertinant MTEP veiklų kokybę dėmesys buvo skiriamas ne tik vykdomų tyrimų ir jų rezultatų kokybei, bet ir tarptautiškumo lygiui. Tie vertinamieji vienetai, kurių mokslo kryptių kokybė buvo stipri ir tarptautiškai pripažinta gavo didesnius balus (4 arba 5 balai), nei tie vertinamieji vienetai, kurių kokybė buvo stipri, tačiau trūko tarptautinio matomumo (3 balai).

Vertinamos buvo mokslo ir studijų institucijos (universitetai ir tyrimų institutai) suskirstyti pagal mokslo sritis į ne mažesnius nei 5 MVDDA³⁴ vertinamuosius vienetus. Vertinime dalyvavo 31 mokslo ir studijų institucija, kurios sudarė 117 vertinamųjų vienetų. Vertinimas vyko 6 skirtingų mokslo sričių grupėse: biomedicinos, fizinių, humanitarinių, socialinių, technologijos ir žemės ūkio mokslų.

MTEP veiklos kokybė vertinta mokslo kryptių lygmenyje, o ekonominis-socialinis poveikis bei perspektyvumas – mokslo sričių lygmenyje.

29 - Girkontaitė, A., Benneworth, P. S., & Muhonen, R. (2018). Different worlds? Finding complementarity between research and societal impact activities. (CHEPS working paper series; Vol. 2018, No. 06). Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS). <https://doi.org/10.3990/4.2589-9716.2018.06>

30 - ENRESSH Report. (2020). Overview of Peer Review Practices in the SSH. <https://enressh.eu/wp-content/uploads/2017/09/OverviewPeerReviewENRESSH.pdf>

31 - Pavyzdžiui, Research Excellence Framework Jungtinėje Karalystėje naudoja aplinkos (angl. environment) kriterijų, kuris atsižvelgia į vertinamų institucijų gyvybingumą (angl. vitality) (pajėgumus įgyvendinti išsikelta strategiją ir sudaromas sąlygas įtraukiai ir klestinčiai tyrimų kultūrai) bei atsižvelgia į tvarumą (tinkamų sąlygų tyrimams įgyvendinti ateityje sudarymas). Nyderlanduose vienas iš vertinimo kriterijų atsižvelgia į institucijų galimybes (angl. viability) įgyvendinti strategijoje užsibrėžtus tikslus susijusius su tyrimų įgyvendinimu ir visuomenine veikla bei atsižvelgia į vadybos ir lyderystės įgūdžius vadovaujant vertinamiems vienetais (Standard Evaluation Protocol, 2016)

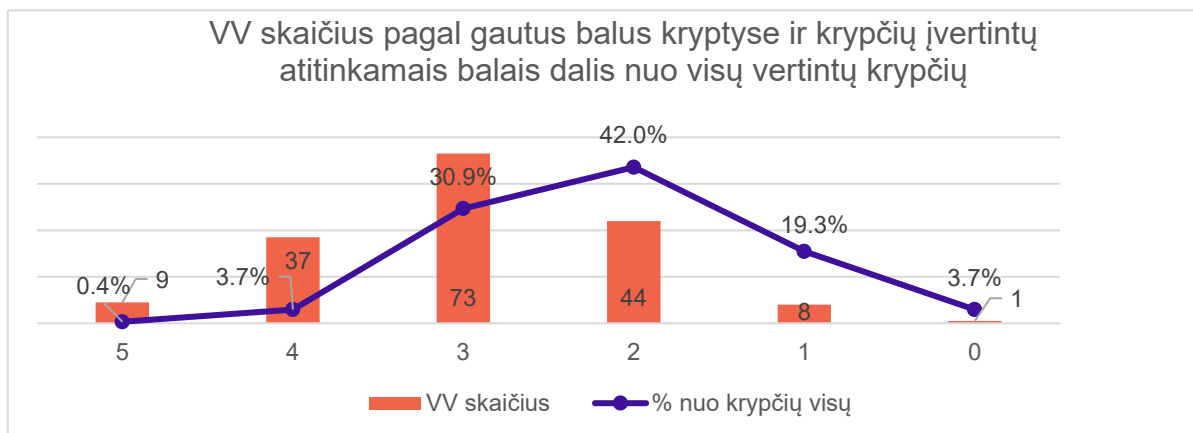
32 - Su tyrimo rezultatais galima susipažinti internete: <https://strata.gov.lt/lt/apie-mus/projektai/mokslines-veiklos-palyginamasis-tyrimas-2014-2015-m>

33 - Su vertinimo ataskaitomis, pateikiančioms ekspertų įvertinimus, pastabas ir rekomendacijas galima susipažinti čia: <https://strata.gov.lt/lt/palyginamasis-ekspertinis-mtep-vertinimas/rezultatai>.

34 - MVDDA tai - mokslininkų visos darbo dienos atitikmuo. Tai yra tam tikros mokslo srities ar krypties visų Institucijos dėstytojų, turinčių mokslo laipsnį, visos darbo dienos atitikmens, padalinto iš 3, ir visų Institucijos mokslo darbuotojų, turinčių mokslo laipsnį, visos darbo dienos atitikmens suma. Visos darbo dienos atitikmuo yra Institucijos tam tikros darbuotojų grupės per metus dirbtų valandų skaičius, padalintas iš Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro nustatyto tų metų 12 mėnesių darbo valandų skaičiaus (esant penkių darbo dienų savaitei). Skaičiuojant darbuotojų visos darbo dienos atitikmenį laikoma, kad laikotarpiais, kai darbuotojas buvo kasmetinėse, nėštumo ir gimdymo, tėvystės, pailgintose, papildomose atostogose, kai jam buvo suteikta(-os) papildoma(-os) poilsio diena(-os), kai darbuotojas nebuvo darbe dėl laikinojo nedarbingumo, darbuotojas dirbo įprastu darbo grafiku. Darbuotojų visos darbo dienos atitikmens vienetas – asmuo per metus

117 vertinamųjų vienetų MTEP veiklos kokybė buvo įvertinta 243 kryptyse ar krypčių grupėse³⁵.

1 pav. MTEP veiklos kokybės įvertinimai mokslo kryptyse



Šaltinis: Palyginamasis ekspertinis MTEP veiklos vertinimas, 2018, skaičiavimai: STRATA

Remiantis ekspertų MTEP veiklų kokybės įvertinimais galima identifikuoti kelias tikslines grupes:

→ mokslo kryptys, kurios jau yra pripažintos tarptautiniu mastu

Beveik ketvirtadalis mokslo krypčių vertinamos kaip aukšto ar aukščiausio tarptautinio lygmens. Ekspertai vertindami MTEP veiklų kokybę išskyrė 9 mokslo kryptis, kuriose vykdomos MTEP veiklos laikomos aukščiausio tarptautinio lygmens (5 balai). Šie lyderiai tarptautiniu mastu veikia istorijos, biochemijos, fizikos, medicinos, biologijos, chemijos inžinerijos ir medžiagų inžinerijos mokslo kryptyse. Kaip aukšto lygio ir pripažintos tarptautiniu mastu (4 balai) laikomos 47 (19%) mokslo kryptys 37 skirtinguose vertinamuosiuose vienetuose.

→ mokslo kryptys, kuriose vykdomos MTEP veiklų kokybė yra aukšto lygmens, tačiau joms trūksta didesnio tarptautinio matomumo

Tarp visų vertintų mokslo krypčių 102 (42%) mokslo kryptys ar krypčių grupės ekspertų buvo pripažintos kaip stiprios su ribotu tarptautiniu pripažinimu (3 balai).

→ mokslo kryptys, kuriose vykdomoms MTEP veikloms reikalingas didesnis dėmesys kokybės užtikrinimui ir tarptautiškumo didinimui

Kiek daugiau nei trečdalis (39%) mokslo krypčių ar krypčių grupių MTEP veiklų kokybė buvo įvertinta 2 ar mažiau balų. Laikoma, jog patenkinama nacionaliniu lygiu (2 balai) kokybė užtikrinama 75 mokslo kryptyse ar krypčių grupėse. 8 mokslo krypčių MTEP kokybė laikoma kaip silpna nacionaliniu mastu ir 1 mokslo kryptis įvertinta kaip tokia, kur MTEP veikla nėra vykdoma.

Palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo rezultatai atskleidžia, jo Lietuvos mokslo ir studijų institucijų įsitraukimas į tarptautinę mokslo erdvę yra nedidelis. Siekiant situaciją keisti, reikalingas priemonių, skatinančių didesnę įsitraukimą į tarptautinę mokslo ir studijų rinką, parengimas.

35 - Krypčių grupė formuojama, kai vertinamasis vienetas tam tikrose vertinamose kryptyse turi mažiau nei 2 MVDDA.

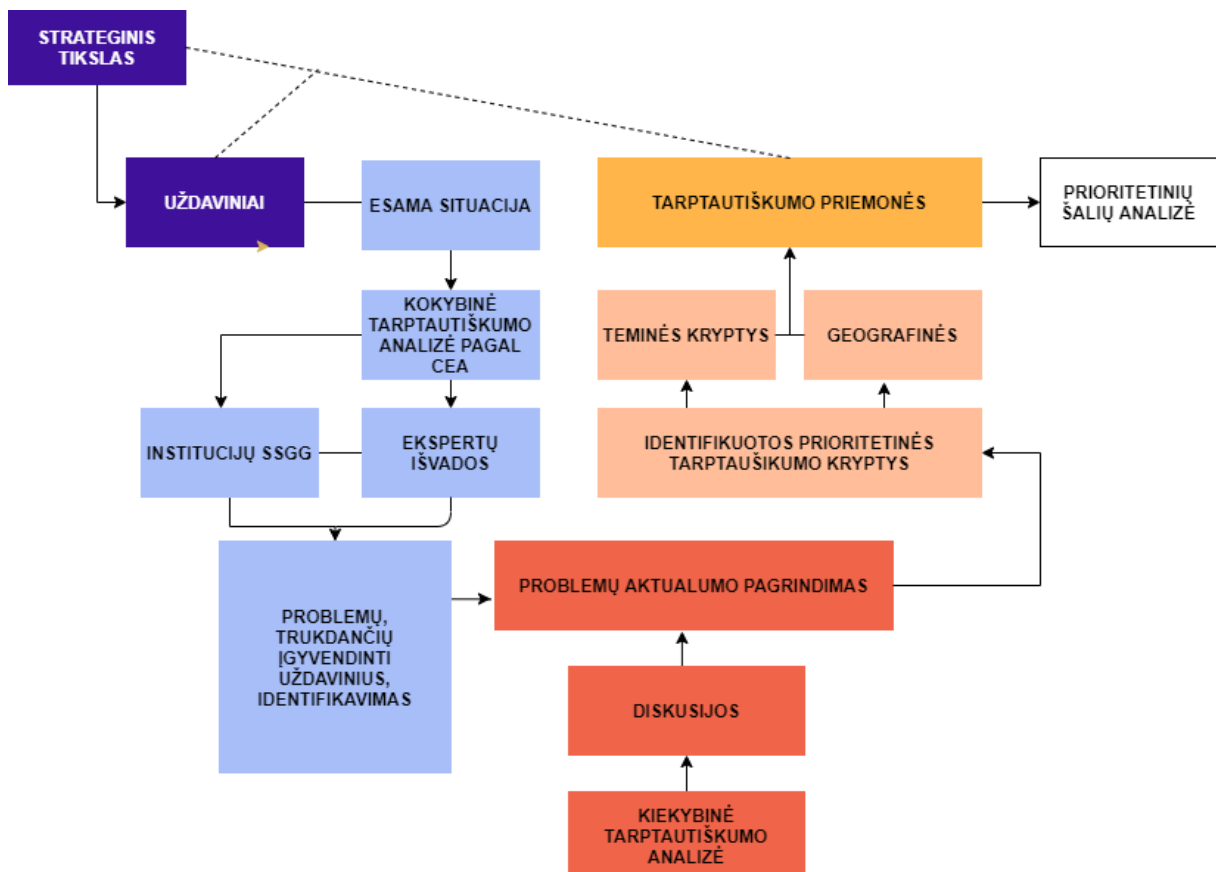
4. Tarptautiškumo politikos priemonių nustatymo principai

Šioje Metodikos dalyje pateikiama bendra schema dėl MTEP tarptautiškumo politikos priemonių nustatymo principų. Taip pat aptariama keletas pagrindinių sričių, kurioms galima taikyti politikos priemonių nustatymo principus ir pasiūlomos galimos MTEP tarptautiškumo politikos priemonės.

Tarptautiškumo politikos priemonių nustatymas gali būti skirstomas į šiuos etapus (**Error! Reference source not found.**):

- Pasirenkamas strateginis tikslas ir uždaviniai, kuriuos turi padėti įgyvendinti MTEP tarptautiškumo priemonės.
- Pagal Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo rezultatus – ekspertų išvadas, institucijų stiprybių, silpnybių, grėsmių ir galimybių analizę atliekama esamos situacijos analizė
- Identifikuojamos problemos, trukdančios įgyvendinti uždavinius. Taip pat atlieka kiekybinė tarptautiškumo analizė.
- Parengta medžiaga aptariama su mokslo ir studijų institucijų bei kitų suinteresuotų šalių atstovais. Diskusijų metu aptariamas problemų aktualumas, esamų tarptautiškumo priemonių efektyvumas ir galimų naujų priemonių įgyvendinimas.
- Aktualios ir artimiausiu metu spręstinos problemos pagrindžiamos ir pasiūlomos prioritetingos tarptautiškumo kryptys.
- Prioritetingos tarptautiškumo kryptys gali būti dvejopos – geografinės, kuomet priemonės ar bendradarbiavimas yra nukreiptas į konkrečią valstybę ar regioną ir teminės kryptys, kuriose turi būti įgyvendinamos tam tikros priemonės.
- Sudaromas galutinis tarptautiškumo priemonių rinkinys.
- Atliekama prioritetingų užsienio šalių (rinkų) analizė, ieškant galimybių maksimizuoti tarptautiškumo priemonių naudą Lietuvos MTEP sistemai.

2 pav. Tarptautiškumo politikos priemonių nustatymo etapai



Tarptautiškumo politikos priemonių nustatymo etapuose naudotini skirtingi metodai esamai situacijai nustatyti: *kokybiniai metodai* apimantys ekspertinį palyginamąjį vertinimą, diskusijos, interviu su suinteresuotomis šalimis bei *kiekybiniai metodai* apimantys tarptautinių reitingų, indeksų, statistinių duomenų analizę.

Siekiant išbandyti metodikos dalis, pirmiausia buvo bandoma apžvelgti kokius tarptautinio bendradarbiavimo tikslus išskiria užsienio valstybės (žr. 2. Bendrieji nacionaliniai MTEP ir tarptautiniai bendradarbiavimo politikos tikslai). Vėliau, remiantis Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo rezultatais – ekspertų išvadomis, vertinime dalyvavusių MSI vertinamųjų vienetų stiprybių, silpnybių, grėsmių ir galimybių analizę bei kiekybinę tarptautiškumo situaciją identifikuojančių rodiklių analizę buvo apibendrinta esamos situacijos analizė, įvardintos ir tematiškai sugrupuotos problemos (1) mokslo ir studijų institucijų žmogiškieji ištekliai, 2) mokslinė veikla, 2) aplinka (*vadyba, infrastruktūra, finansavimas*), 4) bendradarbiavimas, 5) socialinis-ekonominis MTEP poveikis). Šios problemos aptartos su MSI atstovais diskusijų metu. Diskusijų (*taip pat buvo atliktas vienas pusiau struktūruotas interviu*) metu buvo aptartas nustatytų problemų aktualumas, diskutuota apie esamų tarptautiškumo priemonių efektyvumą ir galimų naujų priemonių įgyvendinimą. Iš viso įvyko 11 diskusijų, kuriose dalyvavo daugiau nei 50 skirtingas mokslo sritis atstovaujančių institucijų padalinių atstovų.

Šalia diskusijų, taip pat buvo kviečiami dalyvauti interviu lietuviai³⁶ tyrėjai, dirbantys ir (ar) paskutinius metus studijuojantys III pakopos studijose užsienio MSI. Savo patirtimi ir įžvalgomis pasidalino 19 tyrimo dalyvių iš skirtingų mokslo sričių: interviu atlikti su 15 informantų, 4 tyrimo dalyviai savo atsakymais pasidalino atsakydami į klausimus elektroniniu paštu. Kontaktuojant su užsienyje esančiais lietuviais tyrėjais buvo siekiama identifikuoti tyrėjų karjeros trajektorijas ir tarptautinio bendradarbiavimo ypatumus dirbant užsienio šalių mokslo ir studijų institucijose, bendradarbiavimo su Lietuva galimybes, tyrėjų pritraukimo dirbti į Lietuvą niuansus.

Toliau aptariamose šio skyriaus dalyse bus trumpai pristatoma situacijos analizė bei pateikiami siūlymai kilę iš diskusijų su MSI atstovais dirbančiais Lietuvoje. Dalis su užsienyje dirbančiais lietuviais aptartų klausimų rezultatų, suformuluotų kaip siūlymai rengiant tarptautiškumo priemones taip pat pateikti.

Apibendrinant situacijos analizės ir diskusijų su mokslo ir studijų institucijų atstovais rezultatus buvo pasirinktos kryptys, kuriomis galėtų būti plėtojamas Lietuvos mokslo tarptautiškumas ir diegiamos naujos arba tobulinamos esamos tarptautiškumo skatinimo priemonės.

4.1. Lietuvos dvišalis ir daugiašalis bendradarbiavimas MTEP

Esama situacija

Pagrindinės institucijos, atsakingos už Lietuvos tarpvalstybinį bendradarbiavimą MTEP srityje yra Švietimo, mokslo ir sporto ministerija ir Lietuvos mokslo taryba. Bendradarbiavimas įgyvendinamas per dvišales ar daugiašales MTEP programas ir tarpusavio supratimo memorandumus. Dažnu atveju dvišalis ar daugiašalis bendradarbiavimas apsiriboja tik bendru savitarpio supratimo memorandumu be konkrečių veiksmų ir tik nedidelė dalis tarptautinių bendradarbiavimo susitarimų yra su tam tikros apimties finansavimu MTEP projektams ar tyrėjų mobilumui. Tai rodo itin mažos finansavimo apimtys dvišaliam ir daugiašaliam bendradarbiavimui plėtoti – 2018 m. vos 5,6 proc. nacionalinio viešojo finansavimo tarpvalstybinio lygmeniu koordinuojamai MTEP veiklai buvo skirta nacionalinėms įmokoms dvišalėms ar daugiašalėms viešosioms MTEP programoms (0,133 mln. Eur iš skirtų 2,379 mln. Eur)³⁷. ŠMSM ir LMT nėra nustačiusios procedūrų ir kriterijų pagal kuriuos pasirenkamos bendradarbiavimo šalys ir kaip vertinami bendradarbiavimo rezultatai. *Ex post* vertinimas buvo atliktas tik vertinant Lietuvos – Šveicarijos bendradarbiavimo programą.

36 - Lietuviais tyrėjais tyrime buvo laikomi – užsienyje gyvenantys Lietuvos Respublikos piliečiai ir lietuvių kilmės asmenys, taip pat nelietuvių kilmės asmenys, kildinantys save iš Lietuvos, siejantys save su Lietuva istoriniu, kultūriniu, socialiniu, ekonominiu ar politiniu ryšiu.

37 LSD duomenys. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=af93741e-10b3-4a62-960e-b5513a21aedf> [žiūrėta 2020-07-15]

Siūlymai

Diskusijų su mokslo ir studijų institucijų atstovais metu buvo aptariami šie siūlymai:

- Strateginiuose dokumentuose įvardyti aiškius ir pamatuojamus tikslus. Pagal iškeltus tikslus priimti sprendimus dėl dvišalio ar daugiašalio bendradarbiavimo. Esant aiškiems tikslams pasirinkti tas šalis, su kuriomis intensyvinant bendradarbiavimą tie tikslai bus efektyviausiai pasiekiami.
- Bendradarbiavimui numatyti reikiamus resursus. Priėmus sprendimą bendradarbiauti su atitinkama šalimi ar dėl narystės tarptautinėje MTEP organizacijoje, turėtų būti užtikinama sklandi veikla tam numatant stabilų finansavimą.

Interviu, atliktų su lietuviais tyrėjais dirbančiais užsienio mokslo ir studijų institucijose rezultatai taip pat rodo, jog:

- Tikslų, kuriuos būtų siekiama įgyvendinti skatinant tarptautinį bendradarbiavimą išskyrimas yra svarbus. Viena vertus, galima per bendradarbiavimo prioritetus stiprinti esamas aukštus pasiekimus rodančias sritis. Kita vertus, galima ieškoti bendradarbiavimo ryšių su tomis šalimis, iš kurių norima mokytis, kurios galėtų padėti rengiant tam tikrų sričių specialistus ir pan.
- Pagrindinis įvardinamas aspektas, kokią pagalbą gali suteikti išorinės institucijos, siekiant palaikyti ar paskatinti bendradarbiavimo ryšius tarp užsienyje ir Lietuvoje dirbančių mokslininkų, yra pakankamo finansavimo įvairioms formalioms ir neformalioms veikloms skyrimas. Nors mokslininkai partnerius tyrimams įgyvendinti pasirenka laisvai, tačiau veikiančios nacionalinės ar tarptautinės finansavimo programos, kvietimuose nurodančios reikalavimus dėl partnerių iš tam tikrų regionų ar šalių, turi įtakos tam, kokiose šalyse partnerių ieškoma.

4.2. Lietuvos tyrėjų dalyvavimo *Horizon Europe* ir kitose tarptautinėse mokslo programose skatinimas

Esama situacija

Analizuojant Lietuvos pareiškėjų dalyvavimo programoje „Horizontas 2020“ (angl. Horizon 2020), kurios įgyvendinimui 2014–2020 m. skirta ~80 mlrd. eurų – statistiką, matoma, jog šalies tyrėjai neišnaudoja visų programos teikiamų finansavimo galimybių: pagal dalyvavimų skaičių Lietuva reitinguojama 25-a, o pagal gautas lėšas – 27-a tarp 28 šalių³⁸. Iki šiol programoje „Horizontas 2020“ 2014–2020 m. laikotarpiu Lietuvos institucijos dalyvavo teikiant 2695 paraiškas, kuriose buvo 3358 pareiškėjai; per šį laikotarpį programos projektuose dalyvavo (dalyvauja) 488 dalyviai (160 unikalių) iš Lietuvos (15,1 proc. daugiau nei ankstesnėje Septintojoje bendrojoje 2007–2013 m. programoje (FP7)), pasirašytos 398 dotacijų sutartys, o EK skirta dotacija sudaro 73,1 mln. eurų (40,7 proc. didesnė suma, nei FP7 programoje)³⁹. Atsižvelgiant į Lietuvos dalyvių biudžetą projektuose (86,61 mln. eurų), vienam dalyviui vidutiniškai tenka 149,8 tūkst. eurų EK dotacija (22,2 proc. didesnė suma nei FP7 programoje). Lietuviai yra koordinatoriai 69 finansuotose paraiškose; EK skirta dotacija – 19,99 mln. eurų. atsižvelgiant į Lietuvos dalyvių gautą EK dotaciją projektų įgyvendinimui, 2020 m. birželio mėn. duomenimis vienam dalyviui vidutiniškai tenka 149,8 tūkst. eurų EK dotacija (22,2 proc. didesnė suma nei FP7 programoje). Pagal šį rodiklį Lietuva yra priešpaskutinėje vietoje tarp 28 ES šalių ir lenkia tik Malta. Viena iš priežasčių dėl ko gaunamos dotacijos dalis yra ženkliai mažesnė, yra ta, kad šalies tyrėjų atlyginimai sąlygoja Lietuvai taikomus mažesnius įkainius dalyvaujant „Horizontas 2020“ programos veiklose. Šalia žemų atlyginimų, kaip priežastys mažam konkurencingumui dabartinėje Horizontas 2020 programoje, įvardinama ir tai, kad (1) Lietuvos tyrėjų nagrinėjamos tematikoms trūksta aktualumo tarptautiniu mastu; (2) mokslinių tyrimų fragmentacija vis dar laikytina opia problema, mažinančia įgyvendinamų tyrimų mastą ir poveikį.

38 - Šaltinis: H2020 Country Profile. Prieiga per internetą: <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/0> [žiūrėta 2020-06-18]

39 - Ten pat

Siūlymai

Diskusijų su mokslo ir studijų institucijų atstovais metu buvo aptariami šie siūlymai:

- Išbandyti įvairias paraiškų rengimo mokymų formas pritaikant užsienio šalių praktikas. Vienas iš būdų yra tikslinės pareiškėjų išvykos, pas projektus laimėjusius tyrėjus ar institucijas. Analogiška priemonė taikoma Estijoje, kuomet tyrėjai gali gauti paramai išvykai pas Europos mokslo tarybos dotacijos laimėtojus konsultuotis dėl paraiškos rengimo⁴⁰.
- Didesne apimtimi finansuoti gerai įvertintas, bet finansavimo negavusias būsimas *Horizon Europe* paraiškas nacionalinėmis lėšomis. LMT konkursiniame finansavime numatyti didesnę dalį lėšų projektams, kurie buvo gerai įvertinti, bet negavo *Horizon Europe* finansavimo. Taip pat išbandyti bandomųjų MTEP projektų priemonę, kuri leistų tyrėjams geriau pasiręngti dalyvauti Europos mokslinių tyrimų programų kvietimuose.
- Tikslinti konkursinio finansavimo sąlygas. Gavus nacionalinį konkursinį finansavimą (visuotinė dotacija ir pan.), gali būti sąlyga, kad po to turi būti rengiama *Horizon Europe* paraiška.

4.3. Lietuvos įsijungimas į tarptautines mokslo asociacijas, iniciatyvas, mokslinių tyrimų infrastruktūras

Esama situacija

Itin svarbus sėkmingo dalyvavimo Europos mokslinių tyrimų programose aspektas yra narystės tarptautiniuose MTEP tinkluose, įskaitant tarptautines mokslinių tyrimų infrastruktūras (MTI). Lietuvos dalyvavimas ir stojimas į tarptautines mokslinių tyrimų MTI vyksta nenuosekliai. Ilgą laiką Lietuva pasyviai jungėsi į tarptautines MTI. Lietuva į tarptautines MTI jungiasi nuo 2013 m.: 2013 m. įsijungta į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciumą „Europos socialiniai tyrimai“ (ESS ERIC), 2014 m. – į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūros konsorciumo statusą turinčią Bendrąją kalbos išteklių ir technologijų infrastruktūrą (CLARIN ERIC). 2015–2019 m. Lietuva taip pat įsijungė į Europos molekulinę laboratoriją (EMBL), Europos molekulinės biologijos konferenciją (EMBC) ir Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizaciją (CERN). Šiuo metu yra numatyta jungtis į kitas tarptautines mokslinių tyrimų infrastruktūras, tačiau sprendimai dėl stojimo ir finansavimo nėra priimti.

Siūlymai

Diskusijų su mokslo ir studijų institucijų atstovais metu buvo aptariami šie siūlymai:

- Stabilus finansavimas narystėms tarptautinėse mokslinių tyrimų infrastruktūrose. Valstybės finansavimo priemonės turėtų būti tvarios ir ilgalaikės, t. y. priėmus sprendimą tapti tarptautinės MTI nare ar kurti nacionalinę MTI, turėtų būti užtikrinamas nepertraukiamas narystės ir veiklos išlaidų finansavimas. Valstybės finansavimo priemonės turi būti pritaikytos prie skirtingų tipų MTI poreikių. Skirtingų tipų MTI finansavimo tvarka turėtų būti teisiškai reglamentuota.
- Parama narystei tarptautinėse MTEP organizacijose ir tinkluose. Turėtų būti numatyta konkursinė priemonė, kuri remtų Lietuvos mokslo ir studijų institucijų tarptautines narystes – tiek narystės mokesčių, tiek veiklos finansavimą. Tokiu būdu turėtų būti skatinamas sėkmingesnis Lietuvos tyrėjų dalyvavimas *Horizon Europe* ir kitose tarptautinėse mokslo programose.

40 - Estijos mokslo tarybos mobilumo programos tyrėjams. Prieiga per internet: <https://www.etag.ee/en/funding/mobility-funding/mobilitas-pluss/training-events-and-study-visits-for-researchers/> [žiūrėta 2020-07-16]

4.4. Tyrėjų (įskaitant doktorantų) pritraukimas iš užsienio ir Lietuvos tyrėjų mobilumas

Esama situacija

Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo metu ekspertai atkreipė dėmesį, kad Lietuvai būtina stiprinti savo žmogiškąjį MTEP potencialą norint sėkmingai integruotis į Europos mokslo erdvę. Analizuojant mokslo ir studijų personalo struktūrą pastebima tendencija, kad didžioji dauguma akademinio personalo (tiek dėstytojų, tiek tyrėjų grupės) Lietuvos mokslinių tyrimų institutuose ir universitetuose – Lietuvos piliečiai. Asmenų iš užsienio užimančių pedagogines pareigybes Lietuvos universitetuose ar mokslinių tyrimų institutuose skaičius neženkliai didėjo nuo 2,7 proc. 2016 m. iki 3,1 proc. 2019 m. (2018 ir 2019 metais užsienio pilietybę turinčių asmenų skaičius išliko tas pats – 322). Užsieniečių dėstytojų dalis 2016-2018 m. siekė beveik 3 proc., 2019 metais kiek sumažėjo ir buvo 2,5 proc., o tyrėjų pozicijas užimančių užsieniečių dalis nuo 2016 m. nuosekliai auga ir 2019 metais sudarė 3,5 proc. Žvelgiant į jaunųjų tyrėjų pritraukimą skatinančias programas, pastebimas tokių programų trūkumas: mokslo stažuotojo pozicijose dirbančių asmenų Lietuvoje nėra daug: 2016 ir 2019 m. šiose pozicijose dirbančiųjų buvo vos po 5 asmenis, 2017 bei 2018 m. mokslo stažuotojų skaičius buvo išaugęs: atitinkamai 2017 m. – 10; 2018 m. – 13. Pastebėtina ir tai, jog mažėja užsienio pilietybę turinčių mokslo stažuotojų dalis: 2016-2017 m. šias pozicijas užėmusiųjų didžioji dauguma (80 proc.) sudarė užsienio pilietybes turintys stažuotojai; 2018 m. šis skaičius sumažėjo ir siekė 38,5 proc., o 2019 metais – 20 proc. Lig šiol fragmentiškai įgyvendinta tyrėjų pritraukimo politika neduoda laukiamų rezultatų ir reikalinga kompleksinė tyrėjų pritraukimo politika, kuri apimtų MTEP sistemos patrauklumo ir konkurencingumo stiprinimą. Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo ekspertai rekomendavo, kad Lietuvai norint aktyviau įsitraukti į tarptautinę mokslo erdvę būtina didinti podoktorantūros stažuotųjų skaičių su reikalavimu reikšmingą dalį stažuotės praleisti užsienyje.

Atsižvelgiant į įstojusiuoju į pirmąjį doktorantūros studijų kursą asmenų skaičių ir jų pilietybes, nuo 2013 metų Lietuvos MSI išaugo beveik 10 proc. (nuo 2,2 iki 12,6 proc.). Per 2011-2019 m. laikotarpį išsiplėtė ir šalių, iš kurių stojama į doktorantūrą Lietuvos MSI, sąrašas. Pavyzdžiui, 2011 m. be Lietuvos piliečių, kiti stojantieji buvo iš 5 užsienio šalių, 2015 m. – iš 19, o 2019 m. šalių sąrašas pailgėjo iki 27 skirtingų užsienio šalių. 2014-2015 m. bei 2018 m. daugiausia atvykusiuoju studijuoti buvo iš Ukrainos. 2013-2015 m. laikotarpiu doktorantų iš Indijos buvo 1-2 doktorantai, o nuo 2016 m. stojančiųjų į trečiąją studijų pakopą Indijos piliečių skaičius ženkliai padidėjo ir 2019 m. sudaro didžiausią dalį užsienio šalių piliečių studijuojančių Lietuvos mokslo ir studijų institucijose. Žvelgiant bendrai į 2011-2019 m. laikotarpį daugiausia į III pakopos studijas stojo Ukrainos, Indijos, Baltarusijos, Kinijos, Kazachstano, Italijos, Rusijos, Libano, Azerbaidžano ir Turkijos piliečiai. Toks šalių pasiskirstymas neleidžia tikėtis didesnio proveržio ir ryšių stiprinimo su Europos mokslinių tyrimų programose sėkmingai dalyvaujančiomis užsienio šalių institucijomis. Analizuojant Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo metu pateiktus mokslo ir studijų institucijų duomenis, pastebima tendencija, kad dažniausiai važiuojama į trumpalaikius – iki 1 mėn. trunkančius – vizitus. 2016-2018 mokslo metų laikotarpiu dažniausiai buvo važiuojama į JAV, Vokietiją ir Italiją, 2018-2019 m. m. – į JAV, Italiją ir Ispaniją. Mokslinės stažuotės sudaro didžiąją dalį (virš 80 proc.) vizitų. Dažniau tai yra nuo 1 iki 6 mėn. trunkantys mokslo ir studijų institucijų darbuotojų vizitai. 2016-2017 m. m. mokslinių stažuotųjų populiariausia kryptis buvo Lenkija, 2017-2018 m. m. – Švedija, o 2018-2019 m. m. – JAV. Bendrai per aptartų trijų metų laikotarpį dažniausiai stažuotis mokslo tikslais bei kitais mokslo tikslais buvo važiuojama į JAV, o dėstyti į Italiją. Palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo metu papildomuose klausimynuose VV buvo prašoma pateikti po 10 svarbiausių mokslinių vizitų (ilgesnių nei 5 dienos), į kuriuos vyko VV dirbantys tyrėjai bei po 10 svarbiausių mokslinių vizitų (ilgesnių nei 5 dienos), kuomet į VV atvyko užsienio institucijose dirbantys tyrėjai. Tarp penkių dažniausiai nurodytų šalių, iš kurių atvyko tyrėjai į VV, buvo: JAV, Vokietija, Lenkija, JK, Prancūzija. Žiūrint į dažniausiai minėtą šalį į kurias vyko tyrėjai iš VV, matyti, jog minimos beveik tos pačios šalys: JAV, Vokietija, Lenkija, JK, Šveicarija.

Siūlymai

Diskusijų su mokslo ir studijų institucijų atstovais metu buvo aptariami šie siūlymai:

- Išbandyti įvairias kompleksines priemones tyrėjų iš užsienio pritraukimui. Turėtų būti taikomas įvairesnės priemonės pritraukti tyrėjus. Priemonės turėtų būti pakankamai lanksčios – suteiktas

didesnis savarankiškumas institucijoms pačioms nuspręsti dėl reikalingo pritraukti tyrėjo kvalifikacijos.

- Nuosekliai didinti tyrėjų atlyginimus. Palaipsniui turėtų būti didinami visų tyrėjų atlyginimai, kad pritraukiamiems tyrėjams nereiktų mokėti išskirtinai didesnio atlygio už atliekamą darbą.
- Pasitelkti Lietuvos diplomatinės atstovybės skleidžiant informaciją apie tyrėjų darbo galimybes Lietuvoje. Diplomatai galėtų padėti teikdami informaciją apie tyrėjų pritraukimo galimybes iš atitinkamos šalies į Lietuvą. Taip pat reguliariai pristatyti Lietuvos suteikiamas galimybes dirbti Lietuvoje ar bendradarbiauti tam tikrose srityse.
- Didinti finansavimą tyrėjų išvykoms. Lėšos tyrėjų išvykoms galėtų būti numatytos projektuose arba skiriama daugiau lėšų konkursinėms išvykų priemonėms.
- Mobilumo skatinimo priemonės turėtų būti lankstesnės ir pritaikytos pagal tyrėjų poreikius. Konkursines priemones administruojančios institucijos turėtų koreguoti priemones pagal priemonėmis besinaudojančių tyrėjų grįžtamąjį ryšį.

Interviu su tyrėjais, dirbančiais užsienio MSI, metu, aptariant galimas priemones tyrėjų pritraukimui į Lietuvos MSI, galima išskirti tokius esminius siūlymus:

- Kuriant tyrėjų pritraukimo programas, turėtų būti atsižvelgiama į tai kokios tyrėjų grupės galėtų būti suinteresuotos atvykimu į Lietuvą. Pritraukti tyrėjus, kurie jau yra įsitvirtinę kitose mokslo ir studijų institucijose – gali būti sudėtinga, todėl suinteresuoti atvykimu į Lietuvą galėtų būti tie tyrėjai, kurie patiria pereinamąjį laikotarpį: baigia doktorantūros studijas, ieško podoktorantūros pozicijos ar siekia aukštesnių ilgalaičių pozicijų. Taip pat atvykimu galėtų būti suinteresuoti emigravę lietuviai tyrėjai, nesijaučiantys pritampantys svetimoje šalyje. Taigi, tyrėjų pritraukimas į Lietuvą gali būti orientuotas tik į emigravusių lietuvių susigrąžinimą arba būti platesnio pobūdžio ir nesisieti su tyrėjų tautybe, ypač, jeigu siekis yra didinti MTEP kokybę ar tarptautiškumą Lietuvoje.
- Tam, kad tyrėjai būtų suinteresuoti atvykimu į Lietuvą, svarbu, kokios sąlygos atvykimui yra sudaromos. Finansavimo skyrimas yra svarbus dalykas, tačiau svarbūs ir kiti aspektai:
 - o ilgalaikė perspektyva: priemonės, kurios yra kuriamos tyrėjų pritraukimui turi būti numatytos į priekį ir leidžiančios tyrėjui įsivertinti ar būtų galimybės užtikrinti veiklų tęstinumą po 2, 5 ar pan. metų;
 - o informacijos sklaida apie laisvas darbo vietas Lietuvos MSI šiuo metu yra ribota, tad šios informacijos viešinimas (ir ne tik lietuvių kalba) yra reikšmingas;
 - o galvojant apie darbo sąlygas atvykus į Lietuvą dirbti – vieniems svarbu, jog jos būtų ne blogesnės, nei turi dabar, kiti pabrėžia, kad svarbu, jog būtų sudaromos sąlygos adaptuotis palaipsniui prie lietuviško konteksto, dar kiti mini, jog pritraukti tyrėjus iš užsienio galėtų ypatingų sąlygų sudarymas įgyvendinti projektus Lietuvoje tiems tyrėjams, kurie atvyktų jau turėdami pritrauktą tarptautinį finansavimą;
 - o galimybės burti ar atsivežti savo komandą tyrimų įgyvendinimui sudarymas;
 - o tyrėjams turintiems gyvenimo partnerius, kraustymąsi į kitą šalį gali riboti asmeniniai ryšiai, tad sudarytos galimybės atsikraustyti su šeima gali būti svarbios, priimant sprendimą ar atvykti dirbti į Lietuvą ar ne.

Šalia tyrėjų pritraukimo atvykti dirbti į Lietuvą priemonių, taip pat galima svarstyti alternatyvias priemones, skatinančias Lietuvoje dirbančių tyrėjų bendradarbiavimą su užsienyje dirbančiais tyrėjais. Lietuviai tyrėjai, dirbantys užsienyje, dalindavosi įvairiais pasiūlymais, pastebėjimais dėl skirtingų bendradarbiavimo formų ar platformų kūrimo. Išskirtinos dvi pagrindinės kategorijos – priemonės ar platformos, kuriose gali atsirasti (i) neformalūs bei (ii) formalūs bendradarbiavimo ryšiai:

- Galimybės neformaliai bendradarbiavimui vystyti siejamos su platformomis, kur tyrėjai galėtų betarpiškai bendrauti, susipažinti, dalintis žiniomis ar mokytis vieni iš kitų, tai yra, įvairios galimybės ilgalaičiams, trumpalaikiams vizitams, konferencijoms ar mentorystės programoms.
- Galimybės formaliam bendradarbiavimui palaikyti ar kurti siejamos su oficialiais (tarpinstituciniais) įsipareigojimais, kurie gali atsirasti rengiant bendras studijų programas, skatinant dėstytojų, studentų mobilumą, skiriant finansavimą bendriems tyrimų projektams ar bendroms tyrimų programoms, sudarant sąlygas kurti paralelinėms tyrimų grupėms.

Išvados

- Metodika skiriama naudoti institucijoms, atsakingoms už mokslo sistemos vystymą šalyje, tarptautinio bendradarbiavimo plėtrą. Tai pagalbinė priemonė, pateikianti principus, rekomendacijas, atvejų analizes, siekiant padėti institucijų atsakingiems darbuotojams įvertinti esamą tarptautinio bendradarbiavimo moksle situaciją šalyje, nustatyti MTEP tarptautiškumo lygį, identifikuoti esminius iššūkius liečiančius šalies tarptautinį bendradarbiavimą ir tarptautinį matomumą MTEP srityje.
- Metodikoje, remiantis užsienio šalių patirtimi, pateikiami bendrieji nacionalinių valstybių MTEP tarptautinio bendradarbiavimo tikslai; identifikuojami Lietuvos mokslo tarptautiškumo siekiai, įtvirtinti nacionaliniuose dokumentuose; atlikta Lietuvos MTEP situacijos analizė aptariama su suinteresuotomis šalimis ir kartu ieškoma bendrų sprendimų (priemonių), kliūtims išsikeltų tikslų pasiekimui.
- Bendrieji nacionalinių valstybių MTEP tarptautinio bendradarbiavimo tikslai yra mokslinių tyrimų ekselencijos siekimas, talentų pritraukimas ir (arba) išsaugojimas mokslo ir technologijų srityje, mokslo ir technologijų pajėgumų vystymas, konkurencingumo didinimas ir inovacijų plėtra, globalių socialinių problemų ir iššūkių sprendimas pasitelkiant mokslą, geri ir stabilūs diplomatiniai ryšiai.
- Pagrindinės problemos, su kuriomis susiduria Lietuvos MTEP sistema ir kurios stabdo tarptautiškumo plėtrą yra susijusios su žmogiškųjų išteklių valdymu, mažomis investicijomis į MTEP veiklų įgyvendinimą, tarptautinį bendradarbiavimą skatinančias veiklas, narystes tinkluose bei mokslo politikos administraciniu neefektyvumu.
- Išskirtos pagrindinės kryptys, kuriomis galėtų būti stiprinamas Lietuvos mokslo tarptautiškumas ir taikomos atitinkamos mokslo politikos priemonės - Lietuvos dvišalis ir daugiašalis bendradarbiavimas MTEP, Lietuvos tyrėjų dalyvavimo *Horizon Europe* ir kitose tarptautinėse mokslo programose skatinimas, Lietuvos įsijungimas į tarptautines mokslo asociacijas, iniciatyvas, mokslinių tyrimų infrastruktūras, tyrėjų (įskaitant doktorantų) pritraukimas iš užsienio ir Lietuvos tyrėjų mobilumas.

Priedai

Tarptautinių universitetų reitingų rodikliai ir jų svoriai

7 lentelė. Tarptautinių universitetų reitingų rodikliai ir jų svoriai

Reitingas	Kriterijai / vertinamos dimensijos	Rodikliai	Svoris
Academic Ranking of World Universities (ARWU) ⁴¹	Studijų kokybė	Institucijos absolventai laimėję Nobelio premijas ir Fildso medalius	10
	Akademinio personalo kokybė	Institucijos darbuotojai laimėję Nobelio premijas ir Fildso medalius	20
		Labiausiai cituojami tyrėjai	20
	Tyrimų rezultatai	Straipsniai publikuoti žurnaluose „Nature“ ir „Science“	20
		Straipsniai indeksuojami Science Citation Index-Expanded bei Social Science Citation Index	20
Veikla tenkanti vienam etatui	Institucijos akademiniai rezultatai tenkantys vienam akademinio personalo etatui	10	
Times Higher Education Ranking ⁴²	Dėstymas (mokymosi aplinka)	Reputacijos apklausa (Reputation survey-Teaching)	15
		Personalo ir studentų santykis (Staff-to-student ratio)	4,5
		Doktoranto laipsnį įgijusių ir bakalauro diplomą įgijusių santykis (Doctorate-to-bachelor's ratio)	2,25
		Daktaro laipsnį įgijusių ir akademinio personalo skaičius (Doctorates-awarded-to-academic-staff ratio)	6
		Institucijos pajamos tenkančios akademiniam personalui (Institutional income)	2,25
	Tyrimai (apimtys, pajamos ir reputacija)	Reputacijos apklausa (Reputation survey)	18
		Pajamos iš tyrimų tenkančios akademiniam personalui (Research income)	6
		Tyrimų produktyvumas apskaičiuojant publikacijų, indeksuojamų Elsevier Scopus duomenų bazėje, skaičių tenkantį vienam tyrėjui (number of publications published in the academic journals indexed by Elsevier's Scopus database per scholar)	6
	Citavimai (tyrimų poveikis)	Vidutinis citavimų skaičius tenkantis universiteto publikuotiems darbams (the average number of times a university's published work is cited by scholars globally)	30
	Tarptautinė perspektyva (personalo, studentų, tyrimų)	Tarptautinių studentų dalis (Proportion of international students)	2,5
		Tarptautinio akademinio personalo dalis (Proportion of international staff)	2,5
		Tarptautinis bendradarbiavimas: mokslinių publikacijų, turinčių bent vieną tarptautinį bendraautorį, dalis (the proportion of a university's total research journal publications that have at least one international co-author)	2,5
	Pajamos iš pramonės (žinių perdavimas)	Pajamos iš pramonės tenkančios akademiniam personalui (Research income from industry and commerce / Academic staff)	2,5

41 <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2019.html>

42 https://www.timeshighereducation.com/sites/default/files/the_2020_world_university_rankings_methodology_pwc.pdf

QS World University Rankings⁴³	Akademikų vertinimas	Akademikų apklausa, kurioje teiraujama apie top10 vietinių ir iki 30 tarptautinių institucijų tinkamų įgyvendinti tyrimus (savo regiono kontekste)	40
	Studentų ir dėstytojų santykis		20
	Citavimas tenkantis vienam dėstytojui (iš Scopus)		20
	Darbdavių vertinimas	Darbdavių apklausa, kurioje teiraujama apie top10 vietinių ir iki 30 tarptautinių institucijų, kurios yra laikomos tinkamiausiomis įdarbinant absolventus	10
	Užsienio studentų dalis		5
	Užsienio dėstytojų dalis		5
CWTS Leiden Ranking⁴⁴	Mokslinis poveikis	Publikacijų skaičius	Bendras įvertis nepateikiamas
		Publikacijų skaičius ir dalis tarp visų universiteto publikacijų lyginant su kitomis publikacijomis toje pat srityje ir tais pačiais metais patenkantis tarp TOP1 / TOP5 / TOP10 / TOP50 dažniausiai cituojamų publikacijų	
		Publikacijų citavimų skaičius ir vidurkis	
		Normalizuotas (pagal sritis ir metus) publikacijų citavimų skaičius ir vidurkis	
	Bendradarbiavimas	Bendrų publikacijų su viena ar daugiau kitų organizacijų skaičius ir dalis	
		Bendrų publikacijų su viena ar daugiau kitų šalių tyrėjais skaičius ir dalis	
		Bendrų publikacijų su viena ar daugiau pramonės sektoriaus organizacijų skaičius ir dalis	
		Publikacijų skaičius ir dalis pagal geografinį bendraautorių nuotolį – mažiau nei 100 km atstumu / daugiau nei 5000 km atstumu	
	Atvira prieiga	Atviros prieigos publikacijų skaičius ir dalis	
		Atviros auksinės / mišrios / bronzinės / žalios prieigos publikacijų skaičius ir dalis	
		Publikacijų skaičius ir dalis, kurių atviros prieigos statusas nežinomas	
	Lyčių įvairovė	Bendras universitetui tenkantis autorysčių skaičius	
		Publikacijų dalis, kur vyrų ir moterų autorystės yra žinomos	
		Autorysčių skaičius, kur nežinoma autorių lytis ir autorysčių skaičius, kur autorių lytis nežinoma kaip dalis visų universitetui tenkančių autorysčių	
		Universiteto vyrų autorių skaičius, vyrų autorių skaičius, kaip dalis visų universiteto autorių skaičiaus ir vyrų autorių skaičius, kaip dalis universiteto vyrų ir moterų autorių skaičiaus.	
Universiteto moterų autorių skaičius, moterų autorių skaičius, kaip dalis visų universiteto autorių skaičiaus ir moterų autorių skaičius, kaip dalis universiteto vyrų ir moterų autorių skaičiaus.			

43 <http://www.iu.qs.com/university-rankings/world-university-rankings/>

44 <https://www.leidenranking.com/information/indicators>

8 lentelė. Tarptautiniai inovacijų indeksai ir jų rodikliai sietini su MTEP sritimi

Pasaulio inovacijų indeksas ⁴⁵	Europos inovacijų švieslentė ⁴⁶	Pasaulinis konkurencingumo indeksas ⁴⁷
<p>HUMAN CAPITAL AND RESEARCH</p> <p>Research and development (R&D):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Researchers (Researchers per million population, full-time equivalence) - Gross expenditure on R&D (GERD) (Total domestic intramural expenditure on R&D during a given period as a percentage of GDP) - Global R&D companies, average expenditure top 3 (Average expenditure on R&D of the top three global companies) - QS university ranking average score top 3 universities (Sub-pillar 2.3.4 QS university ranking average score of top 3 universities) <p>BUSINESS SOPHISTICATION</p> <p>Innovation linkages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - University/industry research collaboration (Average answer to the survey question: In your country, to what extent do people collaborate and share ideas in between companies and universities/research institutions? [1 = not at all; 7 = to a great extent]) - GERD financed by abroad (Gross expenditure on R&D financed by business enterprise as a percentage of total gross expenditure on R&D) <p>KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY OUTPUTS</p> <p>Knowledge creation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patent applications by origin (Number of resident patent applications filed at a given national or regional patent office (per billion PPP\$ GDP)) - PCT international applications by origin (Number of international patent applications filed by residents at the Patent Cooperation Treaty (per billion PPP\$ GDP)) - Scientific and technical publications (Number of scientific 	<p>FRAMEWORK CONDITIONS</p> <p>Human resources:</p> <ul style="list-style-type: none"> - New doctorate graduates <p>Attractive research systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> - International scientific co-publications - Top 10% most cited publications - Foreign doctorate students <p>INVESTMENTS</p> <p>Finance and support:</p> <ul style="list-style-type: none"> - R&D expenditure in the public sector - Firm investments: - R&D expenditure in the business sector - Non-R&D innovation expenditures <p>INNOVATION ACTIVITIES</p> <p>Linkages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Private co-funding of public R&D expenditures - Intellectual assets: - PCT patent applications - Trademark applications - Design applications 	<p>Pillar 12: INNOVATION CAPABILITY — 8.3%</p> <p>A. Diversity and collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - International co-inventions (Number of patent family applications with co-inventors located abroad per million population) <p>B. Research and development:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scientific publications (Measures the number of publications and their citations, expressed at the country level) - Patent applications (Total number of patent family applications per million population) - R&D expenditures (Expenditures on research and development (R&D), expressed as a percentage of GDP) - Research institutions prominence index (Measures the prominence and standing of private and public research institutions.)

45 <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>

46 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36282>

47 <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/appendix-a-the-global-competitiveness-index-4-0-methodology-and-technical-notes/>

and technical journal articles (per billion PPP\$ GDP) - Citable documents H index (the H index is an economy's number of published articles (H) that have received at least H citations in the period 1996–2014)		
--	--	--

2018 m. palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo kriterijai, duomenys, balų reikšmės

9 lentelė. 2018 m. palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo kriterijai ir duomenys

Vertinimo kriterijus	Duomenys
MTEP veiklų kokybė	Kasmetinio MTEP veiklos vertinimo rezultatai apie mokslo darbų įvertinimus ir dalyvavimą tarptautinėse MTEP programose Geriausi mokslo darbai Dalyvavimas tarptautinėse mokslinėse konferencijose Gauti apdovanojimai už MTEP veiklas Duomenys apie doktorantūrą (apgintos disertacijos, doktorantų skaičiai) Dalyvavimas konkursiniuose MTEP projektuose
MTEP veiklų ekonominis-socialinis poveikis	Kasmetinio MTEP veiklos vertinimo rezultatai apie verslo sektoriaus (Lietuvos ir užsienio) MTEP užsakymus ir valstybės, savivaldybių ir kitų viešojo sektoriaus institucijų įstaigų MTEP užsakymus Atliktus didžiausią socialinį ir ekonominį poveikį turėjusius mokslo darbus ir verslo sektoriaus (Lietuvos ir užsienio) MTEP užsakymus Svarbiausius atvejus apie: - tyrėjų dalyvavimo valstybės valdymo institucijų, valstybės ir savivaldybių įstaigų ir organizacijų, verslo subjektų sudarytose darbo grupėse ar komisijose atvejus; - visuomenei ar ūkio subjektams suteiktų konsultacijų atvejus; - organizuotas mokslines konferencijas ir renginius; - tyrėjų narystes mokslinių žurnalų redakcinėse kolegijose; - tyrėjų narysčių tarptautinėse darbo grupėse, asociacijose ir pan. atvejus; - mokslo populiarinimo veiklų rezultatus. Duomenis apie mokslo-verslo bendradarbiavimo susitarimus.
MTEP veiklų perspektyvumas	Informacija apie turimą MTEP infrastruktūrą ir jos plėtros kryptis, nurodant dalyvavimą nacionalinėse ir tarptautinėse MTEP infrastruktūrose; Informacija apie MTEP infrastruktūrą, veikiančią atviros prieigos principu; Duomenys apie personalo struktūrą: - mokslininkų (dėstytojų ir mokslo darbuotojų), kitų tyrėjų, mokslo doktorantų, kitų darbuotojų (toliau kartu vadinami darbuotojais) skaičiai; - darbuotojų pasiskirstymas pagal amžių; - priimtų mokslininkų skaičius; - atleistų mokslininkų skaičius (pažymint išėjusius į pensiją); Žmonių išteklių valdymo principai; Vertinamojo vieneto ar Institucijos strateginis veiklos planas; Numatomų plėtoti MTEP kryptių aprašymas ir pagrindimas.

Šaltinis: 2017 m. rugsėjo 26 d. LR Švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl Palyginamojo ekspertinio mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros vertinimo reglamento patvirtinimo“ (Nr. V-706)

10 lentelė. 2018 m. palyginamojo ekspertinio MTEP veiklos vertinimo kriterijų balai ir jų reikšmės

Balais	MTEP veiklos kokybė	MTEP veiklos ekonominis ir socialinis poveikis	MTEP veiklos perspektyvumas
5 Puikiai	Vertinamasis vienetas yra lyderis tarptautiniu mastu. Moksliniai tyrimai yra aukščiausio tarptautinio lygio.	Vertinamasis vienetas vykdo išskirtinės svarbos mokslinius tyrimus ir yra ypatingai svarbus partneris MTEP klausimais už akademinės bendruomenės ribų. Vertinamasis vienetas teigiamai veikia visuomenės plėtrą ir yra labai vertinamas partneris MTEP plėtros klausimais ne tik akademinėje bendruomenėje, bet ir už jos ribų. Institucijos darbuotojai vertinami kaip ekspertai viešajame ir privačiame sektoriuose.	Vertinamasis vienetas turi didelį potencialą pasiekti ar išlaikyti labai gerus ir puikius įvertinimus. Vertinamasis vienetas yra pajėgus per ateinančius 5–10 metų pasiekti, kad jo MTEP veiklos kokybės ir ekonominio ir socialinio poveikio įvertinimų sumą būtų ne mažesnė kaip 9 balai, ar išlaikyti tokią įvertinimų sumą.
4 Labai gerai	Vertinamasis vienetas yra stiprus tarptautiniu mastu. Vykdomi moksliniai tyrimai yra aukšto lygio ir pripažinti tarptautiniu mastu.	Vertinamasis vienetas vykdo labai svarbius mokslinius tyrimus ir yra labai svarbus partneris MTEP klausimais už akademinės bendruomenės ribų. Mokslinė veikla svarbi visuomenei. Vertinamasis vienetas glaudžiai susijęs ne tik su akademinė bendruomene, bet ir verslu, sprendimų priėmėjais, visuomene.	Vertinamasis vienetas turi potencialą žymiai pagerinti jo įvertinimus. Vertinamasis vienetas yra pajėgus per ateinančius 5–10 metų pagerinti jo MTEP veiklos kokybės ir ekonominio ir socialinio poveikio įvertinimų sumą 4 balais.
3 Gerai	Vertinamasis vienetas yra stiprus su ribotu tarptautiniu pripažinimu. Vykdomi moksliniai tyrimai yra aukšto lygio ir pripažinti nacionaliniu mastu.	Vertinamasis vienetas vykdo svarbius mokslinius tyrimus ir yra svarbus partneris MTEP klausimais už akademinės bendruomenės ribų. Vykdomi moksliniai tyrimai svarbūs visuomenei. Santykis su verslu, sprendimų priėmėjais ir visuomene yra toks, koks dera pripažintai akademinė veikla užsiimančiai įstaigai.	Vertinamasis vienetas turi potencialą pagerinti jo įvertinimus. Vertinamasis vienetas yra pajėgus per ateinančius 5–10 metų pagerinti jo MTEP veiklos kokybės ir ekonominio ir socialinio poveikio įvertinimų sumą 2 balais.
2 Patenkinamai	Vertinamasis vienetas vertinamas patenkinamai nacionaliniu mastu. Vykdomų mokslinių tyrimų lygis yra patenkinamas.	Vertinamasis vienetas vykdo svarbius mokslinius tyrimus tačiau mažai sąveikauja su privačiu sektoriumi, sprendimų priėmėjais, visuomene. Vykdomi moksliniai tyrimai svarbūs visuomenei. Tačiau vertinamojo vieneto sąveika su verslu, sprendimų priėmėjais, visuomene yra silpna.	Vertinamasis vienetas turi potencialą išlaikyti jo patenkinamus ar geresnius įvertinimus. Vertinamasis vienetas yra pajėgus per ateinančius 5–10 metų išlaikyti jo MTEP veiklos kokybės ir ekonominio ir socialinio poveikio įvertinimų sumą, ne mažesnę kaip 4 balai.
1 Silpnai	Vertinamasis vienetas vertinamas silpnai nacionaliniu mastu. Vykdomi žemo lygio moksliniai tyrimai.	Vertinamasis vienetas vykdomi moksliniai tyrimai nėra svarbūs, nėra sąveikos su privačiu sektoriumi, sprendimų priėmėjais, visuomene. Vykdomi moksliniai tyrimai nėra svarbūs visuomenei. Vertinamasis vienetas nesąveikauja su verslu, sprendimų priėmėjais, visuomene.	Vertinamasis vienetas neturi potencialo išlaikyti jo įvertinimus. Per ateinančius 5–10 metų vertinamojo vieneto MTEP veiklos kokybės ir ekonominio ir socialinio poveikio įvertinimų suma sumažės ar išliks mažesnė nei 4 balai.
0 Ne MTEP	Vertinamasis vienetas nevykdo MTEP.	Vertinamasis vienetas nevykdo MTEP.	Vertinamasis vienetas nevykdo MTEP.

Šaltinis: 2017 m. rugsėjo 26 d. LR Švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl Palyginamojo ekspertinio mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros vertinimo reglamento patvirtinimo“ (Nr. V-706)

Diskusijų su Lietuvos mokslo ir studijų institucijų atstovais apibendrinimas

Diskusijos su mokslo ir studijų institucijų atstovais tikslas buvo identifikuoti MTEP tarptautiškumo kryptis -susipažinti su mokslo ir studijų institucijų atstovų poreikiais ir siekiais tarptautiniame MTEP bendradarbiavime, aptarti MTEP tarptautinio bendradarbiavimo kryptis.

Diskusijose dalyvavo visų mokslo sričių atstovai tiek iš universitetų, tiek iš valstybinių mokslinių tyrimų institutų. Visos diskusijos vyko pagal tą pačią metodiką. Pirmoje dalyje buvo aptariami institucijų keliami tikslai tarptautinio MTEP bendradarbiavimo atžvilgiu, tarptautinio bendradarbiavimo organizavimas institucijoje ir kriterijai, kuriais reiktų vadovautis siekiant nustatyti tarptautinio bendradarbiavimo geografines kryptis. Antroje dalyje buvo diskutuojama apie MTEP sistemos problemas, kurias institucijų atstovai įvardijo Palyginamojo ekspertinio MTEP vertinimo metu teiktose ataskaitose, ir jų sprendimo būdus.

Mokslų ir studijų institucijų atstovai vieningai teigė, kad pagrindinis kriterijus tarptautiniam MTEP bendradarbiavimui yra mokslo lygis. Stengiamasi bendradarbiauti su aukščiausios kompetencijos partneriais atitinkamoje šalyje. Dažniausiai bendradarbiavimas pradedamas tyrėjų lygmenyje ir tik vėliau, atsiradus bendriems projektams šis bendradarbiavimas institucionalizuojamas. Beveik visais atvejais renkantis partnerius iš kitos šalies renkama pagal tyrėjų ar institucijos lygį, bet ne pati šalis kaip tokia. Tad valstybės siekiai įvardyti prioritetingas šalis beveik visiems diskusijų dalyviams atrodo labiau kaip ribojantis veiksnys jų vystomam tarptautiniam MTEP bendradarbiavimui.

Mokslo tarptautiškumą veikiančios sisteminės problemos

Problemos

- Menkas mokslo finansavimas
Bendrosios Lietuvos išlaidos MTEP, palyginti su BVP, 2018 m. siekė 0,88 proc. Šis rodiklis kartu su 2016 m., kuomet buvo finansavimo vakuumas tarp Europos Sąjungos finansavimo periodų, yra vienas žemiausių per pastarąjį dešimtmetį.

Siūlymai

- MTEP finansavimo strategija
mažinimo ar išlaikymo toks koks yra, kad nesusidarytų nepagrįsti tyrėjų lūkesčiai.
 - Peržiūrėti ir efektyvinti administracines procedūras Paraiškų vertinimo veiklose užtikrinti savalaikį rezultatų paskelbimą įdiegiant KPI konkursinį finansavimą skirstančių institucijų veikloje.

Žmogiškieji ištekliai

Tyrėjų (įskaitant doktorantų) pritraukimas iš užsienio

Problemos

- Pritraukimo politikos neapibrėžtumas
Atsiranda pavienės valstybės priemonės pritraukti tyrėjus. Kartais šių priemonių sąlygos pasikeičia jau pritraukus tyrėjus Dažnu atveju institucijos prisitraukia tyrėjus iš užsienio per laimėtus projektus ir pasinaudojant projektiniu finansavimu.
 - Per maži tyrėjų atlyginimai
Atlyginimų dydžiai riboja galimybę pritraukti tyrėjus.
 - Pritraukimo priemonių lankstumas ir pritaikymas institucijų poreikiams
Dalis Nobelio premijos laureatų gali neatitikti Lietuvos institucijų taikomo aukšto lygio tyrėjo apibrėžimo dėl netenkinamų formalių reikalavimų. Priemonėse dažnai numatomas per ilgas laikotarpis, kurį tyrėjas fiziškai turi praleisti Lietuvoje.
 - Teisiniai trukdžiai pritraukiant tyrėjus iš už ES ribų
Lietuvos teisinė bazė nėra lanksti pritraukiant tyrėjų iš trečiųjų šalių, todėl norint įdarbinti tyrėją Lietuvos mokslo ir studijų institucijoje procedūros užtrunka itin ilgai.

Siūlymai

- Išbandyti įvairias kompleksines priemones tyrėjų iš užsienio pritraukimui
Turėtų būti taikomas įvairesnės priemonės pritraukti tyrėjus. Priemonės turėtų būti pakankamai lanksčios – suteiktas didesnis savarankiškumas institucijoms pačioms nuspręsti dėl reikalingo pritraukti tyrėjo kvalifikacijos.
 - Nuosekliai didinti tyrėjų atlyginimus.
Palaipsniui turėtų būti didinami visų tyrėjų atlyginimai, kad pritraukiamiems tyrėjams nereiktų mokėti išskirtinai didesnio atlygio už atliekamą darbą.
 - Pasitelkti Lietuvos diplomatinės atstovybes skleidžiant informaciją apie tyrėjų darbo galimybes Lietuvoje
Diplomatai galėtų padėti teikdami informaciją apie tyrėjų pritraukimo galimybes iš atitinkamos šalies į Lietuvą. Taip pat reguliariai pristatyti Lietuvos suteikiamas galimybes dirbti Lietuvoje ar bendradarbiauti tam tikrose srityse.

Lietuvos tyrėjų (įskaitant doktorantų) mobilumo skatinimas

Problemos

- Per mažas finansavimas tyrėjų išvykoms

Siūlymai

- Didinti finansavimą tyrėjų išvykoms

Išvykos turėtų būti savaime suprantama tyrėjų darbo dalis, tačiau dėl per mažo finansavimo tyrėjai turi ieškoti įvairių galimybių išvykti į užsienį. Kartais net vykstant asmeninėmis lėšomis.

- Kvietimų terminai paramai mobilumui gauti dažnai nesutampa su renginių datomis

Registracijos į renginį data būna ankstesnė už kvietimo datą arba paraiškų vertinimo procedūros užtrunka ilgiau nei planuota.

Lėšos tyrėjų išvykoms galėtų būti numatytos projektuose arba skiriama daugiau lėšų konkursinėms išvykų priemonėms.

- Mobilumo skatinimo priemonės turėtų būti lankstesnės ir pritaikytos pagal tyrėjų poreikius.

Konkursines priemones administruojančios institucijos turėtų koreguoti priemones pagal priemonėmis besinaudojančių tyrėjų grįžtamąjį ryšį.

Mokslinė veikla ir bendradarbiavimas

MTEP darbų publikavimas

Problemoms

- Publikavimasis geriausiuose žurnaluose remiamas tik stipriausiems tyrėjams

Remiamas publikavimasis tik geriausiuose žurnaluose, nors tyrėjai, kurie ten publikuojasi jau yra gavę nacionalinį konkursinį finansavimą ar tarptautinių projektų, todėl lėšų trūkumo nejaučia.

- Per mažai skatinamos aukšto lygio tarptautinės publikacijos

Dalies diskusijose dalyvavusių institucijų atstovų nuomone, vertinant MTEP veiklą, aukšto lygio MTEP publikacijų svoris skiriant finansavimą yra per mažas.

Siūlymai

- Remti aukšto lygio publikacijas

MTEP veiklos vertinime aukšto lygio publikacijos turėtų būti vertinamos didesniu svoriu. Taip pat turėtų būti numatomos priemonės, kaip tyrėjai palaipsniui galėtų kelti kompetencijas ir publikuoti daugiau aukšto lygio publikacijų. Parama aukšto lygio darbams publikuoti turėtų būti prieinama didesniai tyrėjų ratui.

Lietuvos dvišalis ir daugiašalis bendradarbiavimas MTEP

Problemoms

- Per mažos dvišalių susitarimų finansavimo apimtys

Dažnu atveju, išskyrus Lietuvos – Šveicarijos programą, skiriama tik nedidelė lėšų dalis išvykoms. Reikėtų numatyti lėšas bendrai mokslinei veiklai, nes kitu atveju išvykų nauda nesant bendram MTEP projektui nėra tokai didelė.

- Dvišalio bendradarbiavimo tematikos neatitinka dalies tyrėjų grupių vykdomų tyrimų temų

Dalis pašnekovų įvardijo, kad dvišalio bendradarbiavimo tematikos yra aktualios tik tam tikroms grupėms tyrėjų, tad skiriamas finansavimas ir šalys, su kuriomis bendradarbiaujama nacionaliniu mastu yra neaktualios kitai daliai tyrėjų.

Siūlymai

- Strateginiuose dokumentuose įvardyti aiškius ir pamatuojamus tikslus

Pagal iškeltus tikslus priimti sprendimus dėl dvišalio ar daugiašalio bendradarbiavimo. Esant aiškiems tikslams pasirinkti tas šalis, su kuriomis intensyvinant bendradarbiavimą tie tikslai bus efektyviausiai pasiekiami.

- Bendradarbiavimui numatyti reikiamus resursus.

Priėmus sprendimą bendradarbiauti su atitinkama šalimi ar dėl narystės tarptautinėje MTEP organizacijoje, turėtų būti užtikinama sklandi veikla tam numatant stabilų finansavimą.

Lietuvos tyrėjų dalyvavimo Horizon Europe ir kitose tarptautinėse mokslo programose skatinimas

Problemoms

- Mokymai rengti paraiškas dažnai būna pernelyg bendri.

Turėtų būti galimybė dalyvauti ne tik bendruose paraiškų rengimo mokymuose, bet ir tam tikrų specifinių tematikų pagal atitinkamus kvietimus mokymuose. Mokymus galėtų vesti jau turintys paraiškų teikimo patirtį toje tematikoje.

- Per didelė konkurencija ir mažas sėkmės rodiklis neskatina tyrėjų investuoti daug laiko į paraiškų rengimą.

Dalis institucijų atstovų patys vyksta į įvairius renginius ieškoti partnerių. Dažnu atveju Lietuvos institucijos yra priimamos į Horizonte projektų konsorciumus tik dėl savo geografinės vietos – t.y. buvimo Rytų Europoje.

Siūlymai

- Išbandyti įvairias paraiškų rengimo mokymų formas pritaikant užsienio šalių praktikas.

Vienas iš būdų yra tikslinės pareiškėjų išvykos, pas projektus laimėjusius tyrėjus ar institucijas. Analogiška priemonė taikoma Estijoje, kuomet tyrėjai gali gauti paramai išvykai pas Europos mokslo tarybos dotacijos laimėtojus konsultuotis dėl paraiškos rengimo.

- Didesne apimtimi finansuoti gerai įvertintas, bet finansavimo negavusias būsimas Horizon Europe paraiškas nacionalinėmis lėšomis.

LMT konkursiniame finansavime numatyti didesnę dalį lėšų projektams, kurie buvo gerai įvertinti, bet negavo HEU finansavimo. Taip pat išbandyti bandomųjų MTEP projektų priemonę, kuri leistų

- Nacionalinis finansavimas dažnai nėra suderintas su Horizonte kvietimais

Trūksta reikalavimų gavus konkursinį finansavimą Lietuvoje po to teikti paraiškas į Horizonte projektus. Taip pat nepakankama apimtis finansuojant gerai įvertintas, tačiau Horizon Europe finansavimo negavusias paraiškas.

tyrėjams geriau pasirengti dalyvauti Europos mokslinių tyrimų programų kvietimuose.

- Tikslinti konkursinio finansavimo sąlygas

Gavus nacionalinį konkursinį finansavimą (visuotinė dotacija ir pan.), gali būti sąlyga, kad po to turi būti rengiama Horizon Europe paraiška.

Lietuvos įsijungimas į tarptautines mokslo asociacijas, iniciatyvas, mokslinių tyrimų infrastruktūras

Problemoms

- Nenuosekli stojimo į tarptautines mokslų tyrimų infrastruktūras politika

Nepaisant LMT išleisto Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžio ir ŠMSM patvirtintos įsijungimo tvarkos, sprendimai dėl stojimo priimami chaotiškai ir nenuosekliai.

- Finansavimo įsitraukimui į tarptautines infrastruktūras lėšų trūkumas

Lėšos skiriamos tik ES SF, o esant pertraukai tarp skirtingų finansavimo periodų lėšų skyrimas nutrūksta. Nėra aišku, kaip narystės kaštai bus padengiami sumažėjus ar pasibaigus ES SF finansavimui.

- Finansavimo įsitraukimui į tarptautinius tinklus lėšų trūkumas

Reikalingas ne tik narystės mokesčio finansavimas. Trūksta priemonės, kuri finansuotų veiklą tarptautiniuose tinkluose.

Siūlymai

- Stabilus finansavimas narystėms tarptautinėse mokslinių tyrimų infrastruktūrose

Valstybės finansavimo priemonės turėtų būti tvarios ir ilgalaišės, t. y. priėmus sprendimą tapti tarptautinės MTI nare ar kurti nacionalinę MTI, turėtų būti užtikrinamas nepertraukiamas narystės ir veiklos išlaidų finansavimas. Valstybės finansavimo priemonės turi būti pritaikytos prie skirtingų tipų MTI poreikių. Skirtingų tipų MTI finansavimo tvarka turėtų būti teisiškai reglamentuota.

- Parama narystei tarptautinėse MTEP organizacijose ir tinkluose

Turėtų būti numatyta konkursinė priemonė, kuri remtų Lietuvos mokslo ir studijų institucijų tarptautines narystes. Tokiu būdu turėtų būti skatinamas sėkmingesnis Lietuvos tyrėjų dalyvavimas Horizon Europe ir kitose ES mokslo programose.

Socialinis ir ekonominis poveikis

Lietuvos MTEP sistemos pristatymas ir rezultatų užsienyje

Problemoms

- Per mažas finansavimas MTEP rezultatų viešinimui užsienyje.

Aktualu humanitarinių mokslų atstovams – lituanistikos mokslo atstovams. Nepakankamai išnaudojami Lituanistikos centrai, per kuriuos galėtų vykdama Lietuvos MTEP rezultatų sklaida. Tuo pačiu galėtų vykti ir atsakomoji informacinė kampanija, nukreipta prieš Rusijos skleidžiamą melagingą informaciją apie Lietuvos istoriją ir kultūrą.

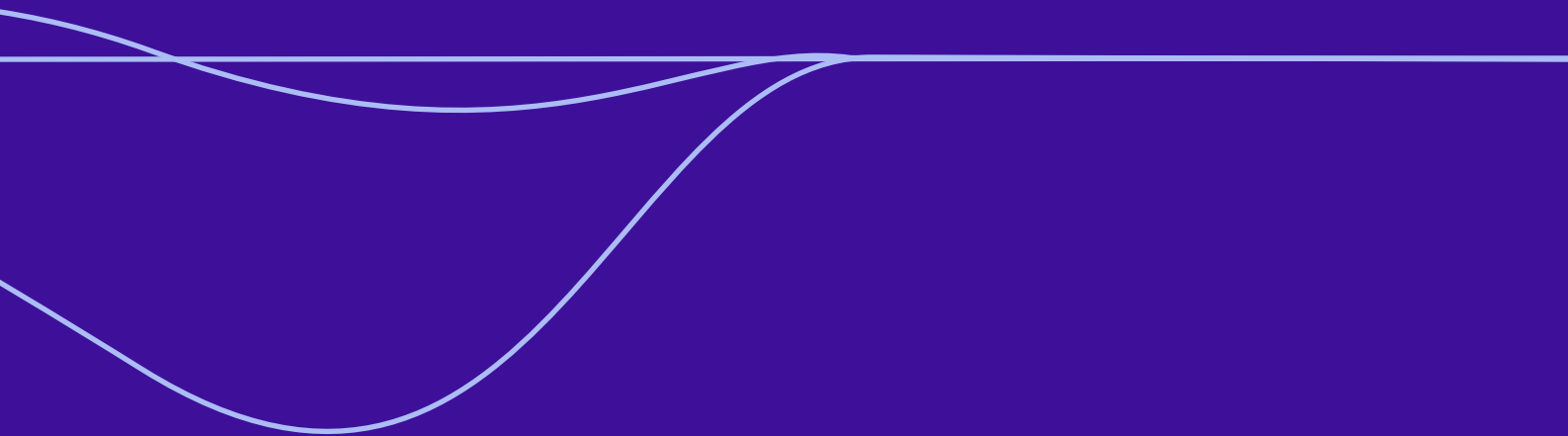
- Per maži žmogiškieji pajėgumai užmegzti ryšius su užsienio įmonėmis.

Ši problema buvo įvardyta kaip pasekmė prieš tai aptartų problemų dėl MTEP finansavimo ir atlyginimų.

Siūlymai

- Sukurti Lietuvos MTEP pristatymo užsienyje planą ir numatyti resursus jo įgyvendinimui

Turėtų būti parengtas ir su mokslo ir studijų institucijomis aptartas planas su realiomis atsakomybėmis ir numatytais resursais kaip Lietuvos MTEP rezultatai ir galimybės turėtų būti pristatomos kitose šalyse. Turėtų būti numatytas Lietuvos ambasadų įtraukimas į sklaidos veiklas.



Kuriame pamatus pagrįstiems ir įžvalgiems
viešosios politikos sprendimams