



MTEPI POTENCIALO APŽVALGA

„Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinė kryptis

Parengė:

Simonas Gaušas ir Žilvinas Martinaitis

UAB Visionary Analytics

Prof. Rimantas Petras Venskutonis

ekspertų grupės vadovas

Vilnius, 2013-10-25

TURINYS

SANTRAUKA.....	2
ĮVADAS	6
1. MOKSLO MTEPI POTENCIALAS	8
1.1. Mokslo MTEPI potencialą matuojantys rodikliai	8
1.2. Mokslo MTEPI potencialo rodiklių duomenų analizė.....	10
1.2.1. Gebėjimai ir infrastruktūra sukaupta „Slėniuose/atviros prieigos centruose“	10
1.2.2. Tarptautinė mokslo produkcija: apimtys ir poveikis	15
1.2.3. Parama LMT nacionalinės mokslų programos projektams.....	17
1.2.4. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė.....	18
2. VERSLO MTEPI POTENCIALAS.....	19
2.1. Verslo MTEPI potencialą matuojantys rodikliai	19
2.2. Verslo MTEPI potencialo rodiklių duomenų analizė.....	20
2.2.1. Privačios įmonių investicijos MTEPI veiklai	20
2.2.2. Privačių investicijų 7BP projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis.....	21
3. MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO POTENCIALAS	22
3.1. Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialą matuojantys rodikliai	22
3.2. Mokslo ir verslo potencialo rodiklių duomenų analizė	23
3.2.1. Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtys	23
3.2.2. Bendros mokslo ir verslo publikacijos.....	24
4. OBJEKTYVAUS MTEPI POTENCIALO ĮVERTINIMO RIZIKOS.....	26
4.1. Bendrosios rizikos	26
4.2. Su rodikliais susijusios rizikos.....	26
4.2.1. Bendrosios rizikos	26
4.2.2. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susijusios rizikos	26
4.3. Su priskyrimu susijusios rizikos	27
4.4. Su dedamosiomis susijusios rizikos	27
IŠVADOS.....	28
BIBLIOGRAFIJA	29
PRIEDAI	30
1 Priedas: MTEPI potencialo apžvalgos rodikliai	30

SANTRAUKA

Tikslas ir metodas

Šios teminės apžvalgos tikslas – „Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinėje kryptyje išskirti sritis, kuriose sutelktas mokslo ir verslo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų (MTEPI) potencialas Lietuvoje.

Ši apžvalga parengta lyginant „Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinės krypties dedamųjų mokslo MTEPI potencialą, verslo MTEPI potencialą ir mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialą. Vertinimas atliekamas remiantis kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais, naudojantis portalo „ES parama“, Lietuvos mokslo tarybos (LMT), Mokslo inovacijų ir technologijų agentūros (MITA) bei Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centro (MOSTA) pateiktais duomenimis.

Apžvalgos rezultatai bus naudojami antrosios ekspertų grupių diskusijos metu, siekiant identifikuoti galimus Sumaniosios specializacijos prioritetus „Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinėje kryptyje.

Objektyvaus MTEPI potencialo įvertinimo rizikos

Dėl duomenų trūkumo bei socialinės tikrovės kompleksiskumo galimi rezultatų nuokrypiai dėl šių specifinių priežasčių:

1. Bendrosios rizikos: skirtingų prioritetinių krypčių potencialo apžvalgų rodikliai gali skirtis priklausomai nuo jų prieinamumo, jų svarbos kryptiai ar tos prioritetinės krypties specifikos. MTEPI potencialo apžvalgų tikslas nėra tarpusavyje palyginti skirtingas prioritetines kryptis. Vietoje to, norima nustatyti didžiausią konkrečios prioritetinės krypties MTEPI potencialą;
2. Su rodikliais susiję rizikos:
 - a. pateikiamų rezultatų kokybė priklauso nuo antrinių duomenų, kuriais šie rezultatai remiasi, išsamumo;
 - b. surinktieji rodikliai visapusiškai neatspindi prioritetinės krypties MTEPI potencialo. Pavyzdžiui, gali būti, kad įmonės plėtojasi ir investuoja į savo MTEPI pagal į rodiklius neįtrauktas programas, arba naudodamos tik savo išteklius;
 - c. daugiausiai remiamasi praeities duomenimis apie gebėjimus ir infrastruktūrą skirtingose prioritetinės krypties dedamosiose. Ateities prognozės apie, pavyzdžiui, konkretaus produkto ar paslaugos rinkos dydį nėra šios apžvalgos objektas;
 - d. apžvelgiami tik Lietuvos MTEPI rodikliai. Pasauliniai MTEPI rodikliai prioritetinės krypties srityje gali rodyti bendrą tam tikros dedamosios potencialą, tačiau nesant gebėjimų ir infrastruktūros šioje srityje konkrečioje šalyje, jos potencialas yra menkas.
3. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susiję rizikos: skirtingoms mokslo kategorijoms priskirtų straipsnių skaičiaus ar citavimų skaičiaus negalima sumuoti, nes tas pats straipsnis gali būti priskirtas daugiau nei vienai mokslo kategorijai; skirtingose mokslo kryptyse vyrauja skirtingos citavimo bei publikavimo tradicijos; bibliometrinių rezultatų priklausomybė nuo to, ar į skaičiavimus įtraukti Lietuvoje leidžiami žurnalai;; greitas duomenų atnaujinimas; neanalizuotos nepelno siekiančių organizacijų bendros publikacijos su MSI;

4. Su priskyrimu susiję apribojimai: priskiriant projektus ar kitus rodiklius (pvz., mokslo kategorijas publikacijų skaičiaus ir bibliometriniuose duomenyse) kai kuriais atvejais ribos tarp prioritetinės krypties dedamųjų buvo nedidelės (pvz., IRT ar vadybos sričių projektų atveju). Todėl visų rodiklių duomenų priskyrimai buvo patikrinti ekspertų grupės vadovo;
5. Su dedamosiomis susiję rizikos: duomenys rinkti pagal pirminį prioritetinių krypčių ir jų dedamųjų sąrašą. Ilgainiui tiek prioritetinių krypčių, tiek dedamųjų sudėtis ir jų turinys nežymiai keitėsi.

Analizės objektas

„Agroinovacijų ir maisto technologijų“ prioritetinėje kryptyje išskiriamos šios dedamosios:

1. Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui: (1) efektyvesnių žemės ūkio technologijų kūrimas ir plėtra; (2) tvarus biologinių išteklių naudojimas ir naujų išteklių įsisavinimas bei kūrimas;
2. Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos: (1) Maisto produktų, pagrįstų biotechnologiniais procesais ir nanotechnologijomis, kūrimas ir harmoningas derinimas su tradicinėmis technologijomis; (2) funkcionalaus maisto komponentų ir funkcionalaus maisto kūrimo technologijos; (3) naujų maisto produktų kūrimas bei tradicinių maisto produktų gamybos technologijų tobulinimas;
3. Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos: (1) inovatyvios produktų pakavimo, laikymo ir paruošimo rinkai technologijos; (2) maisto sauga, ilgaamžiškumas ir nuostolių mažinimas.

Mokslo, verslo MTEPI bei mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas

Kitame puslapyje pateikti apibendrinti duomenys rodo, kad didžiausias bendras MTEPI potencialas slypi „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“ dedamojoje. Likusios dedamosios pagal bendrą MTEPI potencialą išsidėsto tokia pat tvarka kaip kad yra pristatytos: antra pagal potencialą „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“, trečioji – „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“.

PASTABA: Kiekvieno rodiklio skaičiavimo metodika aptariama atitinkamos apžvalgos dalies pradžioje (rodiklius paaiškinančiose lentelėse).

Rodikliai	Dedamosios	Modernios žemės ūkio technologijų tvaram biologinių išteklių panaudojimi	Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos
Mokslo MTEPI potencialas				
Infrastruktūra („kietoji“, t.y. tyrimų centrai ar laboratorijos) sukaupta Slėnių/ nacionalinių kompleksinių programų (NKP) projektuose	27 + Atviros prieglobos žemės ir miškų jungtinis tyrimų centras	1+ Maisto mokslo ir technologijų kompetencijos centras	3+ Maisto mokslo ir technologijų kompetencijos centras	
Mokslo produkcijos apimtys: Lietuvos autorių publikacijų dalis pasaulyje (proc.): 1-3 mokslo kategorijos, kuriose dalis buvo didžiausia			Food science technology (0.17%); Soil science (0.17%)	
Mokslo produkcijos apimtys: publikacijų skaičius: 1-3 mokslo kategorijos, kuriose skaičius buvo didžiausias			Environmental sciences (216); Food science technology (147)	
Mokslo produkcijos poveikis: H-indeksas: 1-3 mokslo kategorijos, kuriose indeksas buvo didžiausias			Environmental sciences (15); Biotechnology applied microbiology (14)	
Mokslo produkcijos poveikis: Vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų			Microbiology (7.2); Biotechnology applied microbiology (6.1); Agricultural engineering (5.3)	
Lietuvos mokslo tarybos nacionalinės mokslų programos projektų vertė (tūkst. Lt)	5 659	6 072	1 960	
Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)	942	750	-	
Verslo MTEPI potencialas				
Įmonių privačių investicijų MTEP veiklai apimtis (tūkst. Lt)	1 026	14 049	1 479	
Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt)	432	2 183	-	
Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt)	33 157	19 614	17 680	
Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)	611	192	-	

Rodikliai	Dedamosios	Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos
Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas				
MSI sutarčių su verslu, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, vertė (tūkst. Lt)	384	150	33	
„Inočekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertė (tūkst. Lt)	84	62	67	
MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt)	153	142	69	
Pagal Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)	715	-	-	
Mokslo ir verslo publikacijų skaičius: 1-3 mokslo kategorijos, kuriose publikacijų skaičius buvo didžiausias	Environmental Sciences (33); Economics (7); Veterinary Sciences (7); Biotechnology & Applied Microbiology (6)			

Pastabos: (a) raudona spalva žymi didžiausią, oranžinė – vidutinį, o raudona – mažiausią potencialą, palyginti su kitomis prioritetinės krypties dedamosiomis pagal kiekvieną pateiktą rodiklį; (b) simbolis „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (c) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių.

Šaltinis: sudarytą autorių pagal surinktus duomenis (žr. 1 priedą).

ĮVADAS

Tikslas ir metodas

Šios teminės apžvalgos tikslas – „Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinėje kryptyje išskirti sritis, kuriose sutelktas mokslo ir verslo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų (MTEPI) potencialas Lietuvoje. Apžvalgos rezultatai bus naudojami antrosios ekspertų grupių diskusijos metu, siekiant identifikuoti galimus Sumaniosios specializacijos prioritetus prioritetinėje kryptyje „Agroinovacijos ir maisto technologijos“.

Ši apžvalga parengta lyginant prioritetinės krypties „Agroinovacijos ir maisto technologijos“ dedamųjų mokslo potencialą, verslo MTEPI potencialą ir mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialą. Vertinimas atliekamas remiantis kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais, naudojantis portalo „ES parama“, Lietuvos mokslo tarybos (LMT), Mokslo inovacijų ir technologijų agentūros (MITA) bei Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centro (MOSTA) pateiktais duomenimis.

Analizės objektas

„Agroinovacijos ir maisto technologijos“ prioritetinėje kryptyje išskiriamos šios dedamosios:

1. Modernių žemės ūkio technologijų tvariam biologinių išteklių panaudojimui dedamoji: (1) Efektyvesnių žemės ūkio technologijų kūrimas ir plėtra. Tvarių, tausojančių, precizinio ūkininkavimo technologijų kūrimas panaudojant mokslo žinias, inovatyvias gamybos ir informacines technologijas bei pažangią kokybės kontrolę visoje maisto grandinėje, taupiai naudojant išteklius, didinant produktyvumą, išsaugant sveiką aplinką bei užtikrinant maisto žaliavų saugą ir saugumą; (2) Tvarus biologinių išteklių naudojimas, naujų išteklių kūrimas ir įsisavinimas. Naujų augalų auginimo galimybių paieška, perspektyvių augalų rūšių adaptavimas ir jų auginimo technologijų kūrimas. Biotechnologinių metodų taikymas žemės ūkyje. Augalų ir gyvūnų auginimo technologijų adaptavimas kintančio klimato sąlygomis. Ligos ir kenkėjai, kenksmingų organizmų epidemijos ir žalos kontrolė, tausūs pesticidų ir kitų agrochemikalų naudojimas, alternatyvių augalų apsaugos priemonių paieška. Priemonės biologinės įvairovės tvarumui užtikrinti.
2. Inovatyvių ir tradicinių maisto gamybos technologijų dedamoji: (1) Maisto produktų, pagrįstų biotechnologiniais procesais ir nanotechnologijomis, kūrimas ir harmoningas derinimas su tradicinėmis technologijomis; (2) funkcionalaus maisto (kuriam suteikiami sveikatos žymenys) ir funkcionalaus maisto komponentų kūrimo technologijos; (3) naujų maisto produktų kūrimas bei tradicinių maisto produktų technologijų tobulinimas; (4) efektyvus agrožaliavų biorafinavimas į vertingus maisto produktus ir įvairios paskirties funkcionaliuosius komponentus. Pasaulyje vis sunkiau patenkinti gyvūninės kilmės produktų poreikį, todėl kuriami nauji alternatyvūs, dažniausiai augaliniai, produktai, pavyzdžiui, pakeičiantys mėsos gaminius.
3. Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijų dedamoji: (1) Inovatyvios produktų laikymo, pakavimo bei prekinio paruošimo technologijos. Naujų, tvarių, aplinkai draugiškų technologijų kūrimas ir

diegimas saugiam maisto žaliavų laikymui ir perdirbimui, žaliavų ir produktų laikymo parametrų optimizavimas. Naujų technologijų, padėsiančių pailginti žemės ūkio pirminės produkcijos sandėliavimo ir vartojimo laiką, kuo ilgiau ir skirtingomis sąlygomis išlaikant produkcijos savybes; (2) Maisto sauga ir ilgaamžiškumas. Naujų technologijų, tarp jų ir inovatyvių pakavimo technologijų kūrimas, siekiant išsaugoti vertingąsias medžiagas maiste, eliminuoti ar iki minimumo sumažinti pavojingų cheminės ar biologinės kilmės medžiagų keliamas grėsmes, pailginti maisto produktų vartojimo trukmę.

1. MOKSLO MTEPI POTENCIALAS

Šioje dalyje pristatomi rodikliai, pagal kuriuos vertinamas mokslo MTEPI potencialas, aprašoma kaip rodikliai buvo skaičiuojami, kaip buvo renkama ir analizuojama informacija. Antrame dalies skyriuje aptariami rezultatai, kurios prioritetinės krypties dedamosios turi didžiausią potencialą mokslo MTEPI srityje.

1.1. Mokslo MTEPI potencialą matuojantys rodikliai

Mokslo potencialas matuojamas vertinant keturias pagrindines rodiklių grupes – infrastruktūra (kietoji) sukaupta Slėnių/ nacionalinių kompleksinių programų (NKP) projektuose, tarptautinės mokslo produkcijos apimtis ir poveikis, Lietuvos mokslo tarybos (LMT) nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertę ir Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertę. Detalūs rodikliai aptariami žemiau esančioje lentelėje.

Infrastruktūra (kietoji) sukaupta Slėnių/ nacionalinių kompleksinių programų (NKP) projektuose

Viena iš Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo bei ūkio ministerijų finansavimo priemonių yra skirta studijų ir mokslo infrastruktūrai įsigyti/ atnaujinti. Ši finansavimo priemonė realizuojama finansuojant mokslo ir studijų institucijų projektus iš nacionalinių kompleksinių programų (NKP) ir Slėnių lėšų. Siekiant įvertinti Slėnių ir NKP projektuose sukaupią infrastruktūrą MOSTA 2013 m. spalio 1-22 d. vykdė projektų dalyvių apklausą. Apklausą daugiausia dėmesio skyrė studijų ir mokslo infrastruktūrai, t.y. „kietajai“ infrastruktūrai kaip, pavyzdžiui, tyrimo centras ar laboratorija (šioje kryptyje analizuojama tik „kietoji“ infrastruktūra). Buvo atrinkti šie respondentai pagal jų dalyvavimą minėto pobūdžio projektuose (žr. žemiau esančią lentelę).

	Potencialių projektų sk.	Apklausą užpildžiusių projektų sk.
NKP	10	6
Slėniai	21	13

Daugeliu atveju duomenis apie tą patį projektą teikė kelios institucijos, t.y. kiekviena institucija kaip projekto partnerė detalizavo savo įsipareigojimų ir pasiektų rezultatų (sukurtos infrastruktūros ir joje plėtojamų tyrimų kryptių) dalį ir ją priskyrė prioritetinei kryptčiai(-ims) ir jos dedamajai (-osioms). Taip pat į tyrimo respondentų sąrašą buvo įtrauktas ir NKP lėšomis finansuojamas projektas („Lietuvos kūrybinių ir kultūrinių industrijų studijų ir mokslo tyrimams bei meninei praktikai skirtos technologinės ir informacinės infrastruktūros kūrimas ir atnaujinimas“), kuriuo stiprinama infrastruktūra socialinių ir humanitarinių mokslų plotmėje.

Žemiau pateikiamas potencialių ir apklausą užpildžiusių projektų pasiskirstymas pagal kiekvieną Slėnį.

Slėnis	Potencialių projektų sk.	Apklausą užpildžiusių projektų sk.	Apklausą užpildžiusių <u>prioritetinei kryptčiai</u> priskirtų projektų sk.
Jūrinis	2	1	0
Nemunas	5	3	3
Santaka	7	3	0
Santara	10	7	1
Saulėtekis	6	5	0

Tarptautinė mokslo produkcija: apimtys ir poveikis

Tarptautiniu mastu matomi moksliniai tyrimai yra vienas pagrindinių rodiklių, atspindinčių šalies dalyvavimą žinių kūrimo procese. Tai taip pat parodo šalies intelektinį kapitalą¹. Todėl vertinant šalies aukštųjų mokyklų ir institutų mokslo potencialą vertinama:

- 1) mokslo produkcijos, įtrauktos į *Thomson Reuters Web of Science* (toliau – TR WoS) duomenų bazę, apimtys 2008-2012 m. Atsižvelgiant į tai, kad mokslo kategorijos yra ne vienodo pločio, taip pat skaičiuojama Lietuvos autorių dalis toje kategorijoje 2009 ir 2010 m. publikuotų pasaulio publikacijų skaičiuje. Publikacijos apima šiuos dokumentų tipus: mokslinius straipsnius recenzuojamuose žurnaluose ir išspausdintus konferencijų pranešimus (angl. *proceedings*). Publikacijos apima ir autorių grupių straipsnius. Nagrinėjamu laikotarpiu į TR WoS duomenų bazę iš viso įtraukti 9937 Lietuvos mokslininkų straipsniai ir 576 konferencijų pranešimai. Apžvalgai naudojama mokslo kategorijų (angl. *web of science categories*) klasifikacija, kaip ją pateikia TR WoS.
- 2) mokslo produkcijos poveikį (remiantis h-indekso ir citavimų rodikliais). Šiems rodikliams apskaičiuoti naudojami tie patys duomenys, kaip kad ir mokslo produkcijos apimčių atveju. Siekiant suteikti informacijos apie skirtingas "citavimo tradicijas" atskirose mokslo šakose, taip pat pateikiamas atitinkamos kategorijos agreguotasis citavimo rodiklis (2012 m.).

Prieš keletą metų TR WoS duomenų bazė buvo išplėsta ir joje referuojamų žurnalų heterogeniškumas išaugo. Siekiant spręsti šią problemą, į analizę (tiek mokslo produkcijos apimčių, tiek poveikio rodiklius) neįtraukti straipsniai, kurie išspausdinti žurnaluose, neatitinkančiuose bent vieno iš šių kriterijų: (1) žurnalo citavimo rodiklis (angl. *impact factor*) yra didesnis nei 20 % nuo atitinkamos TR WoS JCR mokslo kategorijos agreguotojo citavimo rodiklio²; (2) žurnalo citavimo duomenyse nurodytas citavimų skaičius kituose žurnaluose, kurių citavimo rodiklis yra didesnis nei šio žurnalo mokslo kategorijos agreguotasis citavimo rodiklis, yra didesnis nei 20 % nuo viso citavimų skaičiaus³.

Lietuvos mokslo tarybos (LMT) nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertė (tūkst. Lt)

NMP paskirtis – inicijuoti būtinus mokslinius tyrimus apibrėžtai problemai spręsti, sutelkiant Lietuvos mokslinį potencialą ir finansinius išteklius. Viso vykdomo šešių NMP projektai: „Ateities energetika“, „Lėtinės neinfekcinės ligos“, „Lietuvos ekosistemos: klimato kaita ir žmogaus poveikis“, „Socialiniai iššūkiai nacionaliniam saugumui“, „Valstybė ir tauta: paveldas ir tapatumas“, ir „Sveikas ir saugus maistas“. Kiekviena NMP yra visuma mokslinių tyrimų, metodų ir priemonių tam tikra tema, sukuriančių sąlygas valstybei ir visuomenei išspręsti strategiškai svarbią problemą. Skaičiuojant šį rodiklį remiamasi 2010-2012 m. NMP veiklos ataskaitomis⁴, kuriose pateikiama informacija apie finansuotus projektus ir jų informacija.

¹ Gintaras Valinčius, "Research Potential in Lithuania". Background discussion paper to support development of Smart Specialization Strategy in Lithuania", Vilnius, 2013, 6.

² Šis kriterijus taikytas visiems žurnalams, kuriuose nagrinėjamu laikotarpiu išspausdintas daugiau nei vienas straipsnis.

³ Šis kriterijus taikytas tik Lietuvos mokslo ir studijų institucijų redaguojamiems žurnalams, kurie atitiko pirmąjį kriterijų.

⁴ <http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html>

Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)

7-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa (7BP) yra pagrindinis ES instrumentas moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai finansuoti. Šios programos trukmė – septyneri metai (2007-2013 m.), o biudžetas viršija 53 mlrd. eurų. Mokslo institucijų dalyvavimas šioje programoje rodo mokslo gebėjimų potencialą. Lietuvos mokslo institucijų, dalyvaujančių 7BP, duomenys gauti iš MOSTA ir remiasi Europos Komisijos 2013 m. birželio 21 d. pateikta informacija. Šis rodiklis apibendrina tik Lietuvos mokslo institucijų (pvz., universitetų, valstybinių mokslinių tyrimų institutų) projektus. Kadangi šioje dalyje vertinamas mokslo potencialas, žiūrima į bendrą projektų vertę, tai yra kiek tūkst. Lt ES paramos ir privačių lėšų mokslo ir studijų institucijos gavo projektams kiekvienoje dedamojoje.

Atkreiptinas dėmesys, kad čia neįtraukiami projektai, kurie priskiriami koordinavimo ir paramos veikloms (angl. *coordination and support action*; kodas CSA) – viso 126 projektai (iš 355), kuriuose dalyvauja Lietuvos organizacijos). Pagal 7BP reikalavimus šiuose projektuose MTEP veiklos nėra leidžiamos. Čia taip pat nepatenka ir 7BP projektai, kuriuos koordinuoja ar kuriuose dalyvauja verslas (pvz., UAB, VŠĮ). Jie aptariami verslo MTEPI potencialo dalyje.

1.2. Mokslo MTEPI potencialo rodiklių duomenų analizė

1.2.1. Gebėjimai ir infrastruktūra sukaupta „Slėniuose/atviros prieigos centruose“

Daugiausiai iš apklausą užpildžiusių prioritetinei kryptiai priskirtų Slėnių ir NKP projektų ir juose plėtojamos „kietosios“ infrastruktūros (pvz., tyrimų centrai ar laboratorijos) buvo modernių žemės ūkio technologijų dedamojoje. Kitoms krypties dedamosioms priskirtų projektų infrastruktūros buvo kur kas mažiau (nuo 1 iki 3 laboratorijų ar tyrimų centrų). Detalūs kiekvieno projekto, kuris pateikė informaciją, duomenys pateikiami žemiau esančioje 1 lentelėje.

Prioritetinėje kryptyje taip pat išskirtini šie atviros prieigos centrai:

- 2010 m. gruodžio mėn. atidarytas Maisto mokslo ir technologijų kompetencijos centras, kuris yra sudėtinė integruoto mokslo, studijų ir verslo centro (slėnio) „Nemunas“ dalis. Gamybinės ir moderniausios analitinės įrangos derinys leidžia modeliuoti bei optimizuoti pramoninius procesus maisto gamyboje ir saugojime, nustatyti ir įvertinti kritinius procesų taškus;

2012 m. gruodžio 7 d. atidarytas Atviros prieigos Žemės ir miškų jungtinis tyrimų centras, kuris yra sudėtinė Integruoto mokslo, studijų ir verslo centro (slėnio) "Nemunas" dalis. Centro mokslinių tyrimų bendrosios kryptys yra šios: a) augalų raidos bei produktyvumo formavimosi dėsningumą, atsižvelgiant į bioįvairovę bei aplinkosaugą, klimato kaitos poveikį švelninančių priemonių paieška ir dirvožemio ekologijos tyrimai; b) augalų adaptyvumo ir biopotencialo formavimo biotechnologiniai tyrimai tvarios žemdirbystės technologijoms kūrimas; c) nanotechnologijų mokslo pasiekimų taikymas, kuriant inovatyvias ir modernias žemės ūkio technologijas bei produktus; d) klimato kaitos poveikio miško ekosistemoms tyrimai ir naujos kokybės medžių kūrimas (greitai augančių ir pagerintų kitų savybių).

Lentelė 1: Prioritetinei krypčiai priskirti Slėnių ir NKP projektai, kuriuose plėtojama „kietoji“ infrastruktūra (pagal dedamąsias)

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Projektas finansuojamas iš	Dedamosios*		
						(1)	(2)	(3)
1.	Agrobiotechnologijų, miškininkystės, biomasės energetikos, vandens ir biosistemų inžinerijos MTEP centrų, aukštojo mokslo studijų ir susijusios infrastruktūros plėtra bei mokslo ir studijų institucijų reorganizavimas (kodas VP2-1.1-ŠMM-04-V-01-013)	ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Geomatikos laboratorija	1. Nuotolinių tyrimų metodų naudojimas tikslioje žemdirbystėje – bepiločių ir ultralengvų orlaivių naudojimas, naujų jutiklių sistemų, grindžiamų hiperspektriniu bei pilno spektro skenavimu vystymas, naujų surenkamų duomenų apdorojimo metodų kūrimas bei integravimas į tiksliojo ūkininkavimo technologijas. 2. Nedestruktyvių ir operatyvių žemės ūkio produkcijos (taip pat maisto žaliavų bei produktų ir kt.) kokybės kontrolės metodų, grindžiamų hiperspektriniu skenavimu, vystymas. Čia iš principo taip pat tinka tos pačios kryptys, kas paminėta ties efektyvia energetika ir tvaria aplinka	ASU	Slėnių	x		
2.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Geomatikos laboratorija kartu su Vandens ekosistemų tyrimo ir modeliavimo laboratorija	1. Bepiločių ir ultralengvų orlaivių naudojimas, taikymas vandens tėmių hidrodinaminiais parametrams ir kokybinėms charakteristikoms tirti, dirvos armeninio sluoksnio drėgmei ir hidrofizinėms charakteristikoms tirti, bei melioracijos sistemų efektyvumui vertinti. 2. Erdvinių modelių kūrimas dirvožemio drėgmės ir sausrų prognozavimui klimato kaitos kontekste.	ASU	Slėnių	x		
3.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Mobilųjų mašinų ir technologijų automatinio valdymo laboratorija	Sumaniųjų ir tiksliojo (precizinio, „Smart farming“) ūkininkavimo technologijų kūrimas, panaudojant mokslo žinias, inovatyvias gamybos ir informacinės technologijas.	ASU	Slėnių	x		
4.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Progresyvios augalininkystės inžinerijos laboratorija	1. Moderniausių žemės ūkio technologijų kūrimas. 2. Tausojančių, sumaniųjų ir tiksliojo (precizinio) ūkininkavimo technologijų kūrimas panaudojant mokslo žinias. 3. Naujų augalų auginimo technologijų kūrimas. 4. Biotechnologinių metodų taikymas žemės ūkyje, tausius pesticidų naudojimas.	ASU	Slėnių	x		
5.		ASU Atviros prieigos Žemės ir miškų jungtinio tyrimo centras, Agrobiotechnologijos laboratorija	1. Žemės ūkio augalų pradinės selekcinės medžiagos kūrimas biotechnologiniais metodais. 2. Įvairių veiksmų (makro-, mikroelementų, aminorūgščių, augalų apsaugos priemonių ir t.t.) poveikio augalams įvertinimas in vitro ir in vivo. 3. Veiksmų, lemiančių augalų morfogenezės procesą in vitro, tyrimai.	ASU	Slėnių	x		
6.		ASU Agronomijos fakultetas, Biologijos ir augalų biotechnologijos institutas, Agrobiotechnologijos laboratorija	Augalų genetinio potencialo didinimas daroje su aplinka.	ASU	Slėnių	x		
7.		ASU Agronomijos fakultetas, Agroekosistemų ir dirvožemio mokslų	1. Dirvožemio kokybės gerinimo priemonių sistemos tyrimai maisto išteklių stabilumui užtikrinti. 2. Žemės ūkio rebiologizavimas. 3. Agroekosistemų tvarumo didinimas ir	ASU	Slėnių	x		

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Projektas finansuojamas iš	Dedamosios*		
						(1)	(2)	(3)
		institutas, Agrobiologijos laboratorija	ekologinis intensyvinimas.					
8.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Termoenerginis procesų ir emisijos laboratorija	1. Biometodų taikymas dujų emisijai gyvulininkystėje mažinti. 2. Sumaniųjų technologijų kūrimas ir diegimas galvijų laikymo technologijose. 3. Inžinerinių priemonių taikymas mažinti gyvulininkystės įtaką klimato kaitai. 4. Technologiniai sprendimai, užtikrinantys sveiką aplinką gyvuliams, kintančio klimato sąlygomis. 5. Grūdų džiovimo ir ilgalaikio saugojimo technologijų tyrimai, kuriant tvarias grūdų sampilę vykstančių bioprocesų valdymo sistemas.	ASU	Slėnių	x		
9.		ASU Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutas	Tvaraus žemės ūkio ir vandens išteklių naudojimo analizė ir klimato kaitos modelių vertinimas ir analizė.	ASU	Slėnių	x		
10.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Progresyvioji augalininkystės inžinerijos laboratorija	Tvarios miškininkystės ir žemės bei vandens naudojimo analizės ir klimato kaitos modelius.	ASU	Slėnių	x		
11.		ASU Miškų ir ekologijos fakulteto Miško biologijos ir miškininkystės institutas	1. Miško naudojimo ir apsaugos poreikių derinimas formuojant tvarius miško kraštovaizdžius kintančio klimato sąlygomis. 2. Miško medžių genetinio potencialo panaudojimas miškų produktyvumui didinti.	ASU	Slėnių	x		
12.		ASU Miškų sektoriaus tyrimų, studijų ir plėtros centras, Medžioklėtyros laboratorija	Intensyvaus žemės ūkio ir laukinių gyvūnų tarpusavio santykių tyrimai ir daromo neigiamo poveikio prevencijos technologijų kūrimas.	ASU	Slėnių	x		
13.		ASU Atviros prieigos žemės ir miškų Jungtinis tyrimų centras, Augalinių žaliavų kokybės laboratorija	Laboratorijoje bus tiriama gyvybiškai svarbių elementų – anglies, azoto ir deguonies – apykaita augaluose; augalų cheminė sudėtis ir jos pokyčiai technologiniame procese ir aplinkos poveikyje.	ASU	Slėnių	x		
14.		ASU Atviros prieigos žemės ir miškų Jungtinis tyrimų centras, Aplinkotyros laboratorija	Laboratorijoje planuojama vykdyti natūralių bei antropogeninių veiksnių įtakos aplinkai ir žmonių sveikatai tyrimus	ASU	Slėnių	x		
15.		ASU Miškų ir ekologijos fakulteto Aplinkos ir ekologijos institutas, Agroekologijos centras	1. Moderniausių žemės ūkio technologijų kūrimas ir plėtra. 2. Tvarus biologinių išteklių naudojimas ir kūrimas. 3. Priemonės biologinės įvairovės tvarumui užtikrinti.	ASU	Slėnių	x		
16.		ASU Agronomijos fakulteto Žemės ūkio ir maisto mokslų institutas, Atviros prieigos žemės ir miškų jungtinis tyrimų centras, Augalinių žaliavų kokybės laboratorija	Saugaus maisto ir inovatyvių pramonės produktų gamybai tinkančių žaliavų kūrimas.	ASU	Slėnių	x		
17.		ASU Miškų sektoriaus tyrimų, studijų ir	1. Aptvaruose laikomų laukinių gyvūnų aplinką tausojančių	ASU	Slėnių	x		

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslų institucija	Projektas finansuojamas iš	Dedamosios*		
						(1)	(2)	(3)
		plėtros centras, Medžioklėtyros laboratorija	technologijų tobulinimas. 2. Laukinių gyvūnų mėsos efektyvus panaudojimas.					
18.		ASU Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutas, Žemės ūkio produktų laikymo ir perdirbimo technologijų tyrimo laboratorija	1. Inovatyvių grūdų bei grūdų produktų mikologinės taršos mažinimo prevencinių technologinių priemonių paieška ir kūrimas. 2. Vaisių ir daržovių laikymo technologijų tyrimai ir inovatyvių sandėliavimo sistemų plėtra.	ASU	Slėnių			x
19.		ASU Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutas	1. Tvarumo rodiklių ir būvio ciklo vertinimo tyrimai maisto produktų saugojimo ir laikymo technologijoms ir rodiklių optimizavimas. 2. Naujų ir perspektyvių augalų perdirbimo į biokurą ir biodegalus technologijų tyrimai ir kūrimas. 3. Biopesticidų, insekticidų ir bioherbicidų (ir kitų) išskyrimas iš įprastinių augalų ir jų taikymas žemės ūkyje.	ASU	Slėnių			x
20.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Technologijų saugos laboratorija	Darbuotojų saugos tyrimai.	ASU	Slėnių	x		
21.	„Maisto mokslo ir technologijų MTEP infrastruktūros plėtra ir mokslinio potencialo konsolidacija“ sutarties Nr. VP2-1.1.-ŠMM-04-V-01-011	Maisto mokslo ir technologijų centras	1) Augalinės kilmės bioaktyvių medžiagų ir terminų bei oksidacijos reakcijų maiste tyrimai, kuriant funkcionalių maisto produktų; 2) Grūdinės žaliavos fermentacinių procesų efektyvumo didinimas ir akustinio metodo panaudojimo galimybių mikotoksinų aptikimui įvairioje grūdinėje žaliavoje plėtra; 3) Maisto produktų struktūrų projektavimas, siekiant kontroliuoti maisto komponentų pasisavinamumą žmogaus organizme	KTU	slėnių		x	
22.		Maisto mokslo ir technologijų centras	Maisto biopolimerų funkcionalumo tyrimai kuriant aplinkai draugiškas pakavimo technologijas maisto laikymui	KTU	slėnių			x
23.	Biologinių ir žemės išteklių tyrimo ir naudojimo technologijų MTEP veiklai skirtos infrastruktūros kūrimas bei atnaujinimas (BIOGEONAU DA-D)	Gamtos tyrimų centro Botanikos institutas	1. Naudojamųjų augalų bioaktyvių komponentų kaupimosi dėsningumų tyrimas, perspektyvių auginimui genotipų atranka ir panaudojimo maisto saugai galimybės. 2. Naudojamųjų augalų ligos ir jų sukėlėjai kintančios aplinkos sąlygomis, augalų apsaugos biologinių priemonių paieška. 3. Natūralioje ir antropogenizuotoje aplinkoje funkcionuojančių mikromicetų sąveikos su aplinkos biota ir maisto produktais dėsningumai, medžiagų mikrobiologinio atsparumo tyrimai. 4. Invazinių organizmų rūšių biologinių ypatumų, plitimo dėsningumų tyrimai globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis.	BIOGEONAU DA-D	NKP	x		
24.	Biologinių ir žemės išteklių tyrimo ir naudojimo technologijų MTEP veiklai	Gamtos tyrimų centro Botanikos institutas	1. Naudojamųjų augalų bioaktyvių komponentų kaupimosi dėsningumų tyrimas, perspektyvių auginimui genotipų atranka ir panaudojimo maisto saugai galimybės.	JGTC	slėnių	x		

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Projektas finansuojamas iš	Dedamosios*		
						(1)	(2)	(3)
	skirtos infrastruktūros kūrimas bei atnaujinimas JGTC		2. Naudojamųjų augalų ligos ir jų sukėlėjai kintančios aplinkos sąlygomis, augalų apsaugos biologinių priemonių paieška. 3. Natūralioje ir antropogenizuotoje aplinkoje funkcionuojančių mikromicetų sąveikos su aplinkos biota ir maisto produktais dėsningumai, medžiagų mikrobiologinio atsparumo tyrimai. 4. Invazinių organizmų rūšių biologinių ypatumų, plitimo dėsningumų tyrimai globalios kaitos ir antropogeninio poveikio sąlygomis.					
25.		Gamtos tyrimų centro Ekologijos institutas	Naujų žuvų rūšių auginimo technologijų vystymas	JGTC	Slėnių	x		
26.	Gyvūnų sveikatingumo, mitybos ir gyvūninių žaliavų mokslo ir studijų infrastruktūros plėtra, mokslinio potencialo konsolidacija (projekto numeris VP2-1.1-ŠMM-04-V-01-009)	Gyvūnų mitybos ir biotechnologijų atviros prieigos centras	Gyvūnų mitybos tyrimų ir biotechnologijų plėtojimas, vystant konkurencingą gyvulininkystę, atvirą inovacijoms bei teikiančią vartotojams saugius, kokybiškus produktus. Maisto sauga, kokybe ir technologijos.	LSMU	slėnių	x		
27.		Gyvūnų sveikatingumo ir gyvūninės kilmės žaliavų kokybės atviros prieigos centras	Gyvūnų užkrečiamųjų ligų epidemiologijos, etiopatogenezės, gydymo ir profilaktikos MTEP veiklos, kuriant aukštos kokybės, saugesnės ir sveikesnės gyvūninės kilmės maisto žaliavas. Maisto sauga, kokybe ir technologijos.	LSMU	slėnių	x		
Viso						23	1	3

* Pastabos: (a) skaičius (1) atitinka dedamąją „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“, skaičius (2) – dedamąją „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ ir skaičius (3) – dedamąją „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“.

Šaltinis: sudaryta autorių pagal MOSTA apklausą.

1.2.2. Tarptautinė mokslo produkcija: apimtys ir poveikis

1.2.2.1. Mokslo produkcijos apimtys

Pagal Lietuvos autorių publikacijų dalį (proc.) pasaulyje (žr. 2 lentelę), didžiausias rodiklis buvo ekonomikos mokslo kategorijoje (0.69 proc.). Tačiau, jeigu į šią mokslo kategoriją nebūtų įtraukti formaliuosius kriterijus atitinkantys, tačiau labai dažnai vieni kitus cituojantys Lietuvoje leidžiami žurnalai, sudarantys 98 proc. visų šios kategorijos straipsnių, minėtos mokslo kategorijos rodiklis siektų viso labo 0.04 proc. Tokiu atveju didžiausi rodikliai būtų maisto mokslų technologijų ir dirvožemio mokslų kategorijose – po 0.17 proc.

Daugiausiai Lietuvos autorių publikacijų buvo ekonomikos (513 publikacijos, žr. pastabą aukščiau ir po lentelę), gamtos mokslų (216) ir maisto mokslų technologijų (147) mokslo kategorijose.

Lentelė 2: Mokslo produkcijos apimčių rodikliai* (mokslo kategorijos suskirstytos pagal pirmąjį rodiklį)

Mokslo kategorija	Priskirta dedamoji	Lietuvos autorių publikacijų dalis pasaulyje	Lietuvos autorių publikacijų skaičius
Economics	-	0.69% (0.04%)**	513 (26)**
Food science technology	2,3	0.17%	147
Soil science	-	0.17%	31
Environmental sciences	-	0.15%	216
Chemistry applied	-	0.14%	84
Forestry	-	0.13%	25
Polymer science	-	0.12%	96
Agronomy	1	0.11%	39
Biology	-	0.10%	73
Agriculture dairy animal science	1	0.09%	20
Biotechnology applied microbiology	-	0.08%	91
Agriculture multidisciplinary	1	0.07%	22
Engineering chemical	-	0.07%	74
Fisheries	-	0.07%	15
Plant sciences	1	0.07%	63
Horticulture	1	0.06%	10
Microbiology	-	0.06%	52
Veterinary sciences	1	0.06%	45
Agricultural engineering	-	0.04%	6
Materials science biomaterials	-	0.03%	6

* Pastabos: (a) Pateikiamas visas mokslo kategorijų, kurias vadovas priskyrė šiai krypčiai, sąrašas; (b) skaičius (1) atitinka dedamąją „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“, skaičius (2) – dedamąją „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ ir skaičius (3) – dedamąją „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“, simbolis „-“ reiškia, kad dedamoji nebuvo priskirta.

** Ekonomikos mokslo kategorijos duomenys, jeigu nebūtų įtraukti formaliuosius kriterijus atitinkantys, tačiau labai dažnai vieni kitus cituojantys Lietuvoje leidžiami žurnalai ("Inžinerinė ekonomika-Engineering economics", "Technological and Economic Development of Country", "Transformations in

Business Economics", "Journal of Business Economics and Management"), sudarantys 98 proc. visų šios kategorijos straipsnių.

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis TR WoS duomenų bazių duomenimis, gautais 2013 m. spalio mėn.

1.2.2.2. Mokslo produkcijos poveikis

3 lentelėje pateikti mokslo produkcijos poveikio duomenys pateikti mažėjančia tvarka pagal h-indeksą. Pastarasis didžiausias toje pačioje mokslo kategorijose, kurioje buvo ir didžiausias publikacijų skaičius. Tačiau, atsižvelgiant į tai, jeigu nebūtų įtraukti formaliuosius kriterijus atitinkantys, tačiau labai dažnai vieni kitus cituojantys Lietuvoje leidžiami žurnalai (detaliau, žr. pastabą po lentele), sudarantys 98 proc. visų šios kategorijos straipsnių, tiek šis, tiek kitie rodikliai minėtoje mokslo kategorijoje būtų kur kas prastesni. Didelis h-indeksas buvo gamtos mokslų bei biotechnologijų/ taikomosios mikrobiologijos mokslo kategorijose (atitinkamai 15 ir 14).

Lentelė 3: Mokslo produkcijos poveikio rodikliai* (mokslo kategorijos suskirstytos pagal pirmąjį rodiklį)

Mokslo kategorija	Dedamoji	H-indeksas	Agreguotasis citavimo rodiklis	Vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų	Vidutinis savicitavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui
Economics**	-	28 (5)**	2,346	3.9 (2.8)**	3.25 (0.27)**
Environmental sciences	-	15	2,650	4.6	0.25
Biotechnology applied microbiology	-	14	2,673	6.1	0.54
Chemistry applied	-	11	3,280	4.0	0.23
Polymer science	-	11	1,310	3.7	0.93
Engineering chemical	-	10	2,253	4.0	0.27
Food science technology	2,3	10	2,639	2.4	0.29
Microbiology	-	10	1,333	7.2	0.38
Biology	-	8	1,947	4.2	0.05
Plant sciences	1	6	1,558	2.6	0.06
Agriculture multidisciplinary	1	5	1,267	2.5	0.00
Soil science	-	5	3,160	2.6	0.06
Veterinary sciences	1	5	4,005	2.1	0.07
Agriculture dairy animal science	1	4	2,678	1.8	0.20
Agronomy	1	4	1,468	1.9	0.05
Fisheries	-	4	1,512	2.9	0.13
Forestry	-	4	3,658	2.5	0.08
Agricultural engineering	-	3	1,193	5.3	0.00

Horticulture	1	3	1,482	2.7	0.00
Materials science biomaterials	-	3	1,801	4.0	0.00

* Pastabos: (a) Pateikiamas visas mokslo kategorijų, kurias vadovas priskyrė šiai krypčiai, sąrašas; (b) skaičius (1) atitinka dedamąją „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“, skaičius (2) – dedamąją „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ ir skaičius (3) – dedamąją „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“, simbolis „-“ reiškia, kad dedamoji nebuvo priskirta.

** Ekonomikos mokslo kategorijoje, jeigu neįtraukti formaliuosius kriterijus atitinkantys, tačiau labai dažnai vieni kitus cituojantys Lietuvoje leidžiami žurnalai ("Inžinerinė ekonomika-Engineering economics", "Technological and Economic Development of Country", "Transformations in Business Economics", "Journal of Business Economics and Management"), sudarantys 98 proc. visų šios kategorijos straipsnių, rodikliai būtų tokie: H-indeksas – 5; vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų – 2.8 ir vidutinis savicitavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui – 0.27.

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis ISI duomenų bazių duomenimis, gautais 2013 m. spalio mėn.

Pagal vidutinio citavimų skaičiaus, tenkantį vienam straipsniui be savicitavimų, rodiklį aiškiai dominavo trys mokslo kategorijos: mikrobiologija (7.2), biotechnologija/ taikomoji mikrobiologija (6.1) ir žemės ūkio inžinerija (5.3).

1.2.3. Parama LMT nacionalinės mokslų programos projektams

Kitas mokslo MTEPI potencialą kryptyje parodantis rodiklis – parama, skirta LMT NMP projektams (žr. 4 lentelę). Viso kryptiai buvo priskirta 22 NMP projektai. Didžiausia paramos dalis teko modernių žemės ūkio technologijų ir inovatyvių bei tradicinių maisto gamybos technologijų dedamosioms – po maždaug 40 proc. visos šiai krypčiai priskirtų projektų vertės. Projektų, priskirtų maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijų dedamojoje, vertė buvo menka (apie 14 proc.).

Lentelė 4: LMT nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertė, tūkst. Lt*

Dedamosios	Priskirtų projektų sąmatinė vertė (tūkst. Lt)	Dedamosios dalis, proc.
Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	5 659	41%
Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	6 072	44%
Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos	1 960	14%
Viso	13 691	100%**
Krypčiai priskirtų projektų skaičius	22	
Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius	37	

*Pastabos: (a) „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (b) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (c); vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai.

** 101% dėl apvalinimo.

Šaltinis: sudaryta autorių pagal LMT svetainėje (<http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html>) pateikiamus duomenis

1.2.4. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė

Vertinant mokslo MTEPI potencialą buvo išanalizuoti penkių prioritetinei kryptiai priskirtų 7-osios bendrosios programos (7BP) projektų, kuriuose dalyvauja Lietuvos mokslo ir studijų institucijos (MSI, pvz., universitetai, valstybiniai mokslo institutai), duomenys. Didžiausia Lietuvos MSI, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė buvo modernių žemės ūkio technologijų dedamajai priskirtuose projektuose – apie 940 tūkst. Lt (žr. 5 lentelę). Šiek tiek mažiau paramos buvo skirta inovatyvių tradicinių maisto gamybos technologijų dedamajai priskirtiems projektams (apie 750 tūkst. Lt). Tuo tarpu maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijų dedamajai priskirtų 7BP projektų nebuvo.

Lentelė 5: Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė (tūkst. Lt) *

Dedamosios	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)	Priskirtų projektų skaičius
Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	942	3
Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	750	2
Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos	-	-
Viso	1 692	5
Kryptiai priskirtų projektų skaičius		10 (5 verslo, 5 mokslo)
Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius		5 (2 verslo, 3 mokslo)

*Pastabos: (a) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (b) vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai; (c) sumos iš eurų į litus konvertuotos 1:3.4528 kursu. (d) simbolis „-“ reiškia, kad nebuvo projektų;

Šaltinis: sudaryta autorių pagal MOSTA pateiktus duomenis

2. VERSLO MTEPI POTENCIALAS

Šioje dalyje pristatomi rodikliai, pagal kuriuos vertinamas verslo MTEPI potencialas, aprašoma kaip buvo renkama ir analizuojama informacija. Antrame dalies skyriuje aptariami rezultatai, kurios prioritetinės krypties dedamosios turi didžiausią potencialą verslo MTEPI srityje.

2.1. Verslo MTEPI potencialą matuojantys rodikliai

Verslo MTEPI potencialas matuojamas vertinant dvi pagrindines rodiklių grupes – privačių įmonių investicijas MTEPI veiklai ir 7-osios bendrosios programos projektų, kuriuose dalyvauja ar kuriuos koordinuoja Lietuvos privačios organizacijos, vertę. Detalūs rodikliai aptariami žemiau esančioje lentelėje.

Privačios įmonių investicijos MTEPI veiklai

- 1. Įmonių privačių investicijų MTEPI veiklai apimtis (tūkst. Lt).** Skaičiuojant šį rodiklį remiamasi trimis ES paramos priemonėmis skirtoms padėti pasirengti MTTP veiklos projektams ir skatinti investuoti į MTTP infrastruktūros kūrimą ir plėtrą. Analizuojame projektai, remiami šiomis priemonėmis: „Idėja LT“⁵, kuria siekiama padėti įmonėms tinkamai pasirengti įgyvendinti MTTP veiklos projektus, įvertinti ir sumažinti tokios veiklos nesėkmės riziką; „Intelektas LT“⁶, kuria norima skatinti šalies įmones investuoti į inovaciniams gaminiams, paslaugoms ar procesams kurti reikalingus taikomuosius MTTP; „Intelektas LT+“⁷, kurios tikslas – skatinti įmonių plėtrą ir naujų inovacinių įmonių steigimą investuojant į MTTP infrastruktūros kūrimą ir plėtrą, padedant įmonėms kurti naujas tyrėjų, technikų (laborantų) ir panašaus aukštos kvalifikacijos personalo darbo vietas;
- 2. Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt).** Klasterių kūrimas ir plėtra gerina žinių ir technologijų sklaidą bei skatina verslo bendradarbiavimą MTTP srityje. Įmonių privačių investicijų apimtys vertinamos analizuojant dvi ES paramos priemonės: „Inoklaster LT“⁸ ir „Inoklaster LT+“⁹. Šių priemonių tikslas – skatinti Lietuvos pramonės šakų ir sektorių bendradarbiavimą, didinti jų tarptautinį konkurencingumą, sukuriant reikiamą infrastruktūrą žinių ir technologijų sklaidai užtikrinti;
- 3. Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt).** Šis rodiklis apskaičiuotas vertinant ES paramos priemonės: „Procesas LT“¹⁰ ir „Lyderis LT“¹¹. Jų tikslas – didinti įmonių produktyvumą ir darbo našumą diegiant naujus vadybos metodus ir modernizuojant bei įsigyjant gamybines technologijas.

Atliekant analizę, visi aukščiau minimų priemonių projektai, priskirti prioritetinei krypčiai, toliau buvo klasifikuojami pagal prioritetinės krypties dedamąsias (žr. Įvadą). Klasifikuojant daugiausiai buvo remiamasi projektų aprašymais bei pavadinimais, bet taip pat, esant poreikiui, buvo remiamasi informacija apie paramos gavėjus (tik tokia projektų informacija buvo prieinama). Siekiant didesnio patikimumo ir tikslumo, suklasifikuoti duomenys buvo tikrinti ekspertų grupės vadovo. Nepaisant to galima nedidelė duomenų paklaida (žr. 4 dalį „Apribojimai“). Kadangi šioje dalyje vertinamas verslo potencialas, skaičiuojama įmonių privačių investicijų dalis (tūkst. litų).

Privačių investicijų 7BP projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)

⁵ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001181

⁶ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001182

⁷ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001512

⁸ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001510

⁹ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001514

¹⁰ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001519

¹¹ http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001517

7-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa (7BP) yra pagrindinis ES instrumentas moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai finansuoti. Šios programos trukmė – septyneri metai (2007-2013 m.), o biudžetas viršija 53 mlrd. eurų. Verslo dalyvavimas šioje programoje rodo verslo gebėjimų potencialą. Lietuvos verslo atstovų, dalyvaujančių 7BP, duomenys gauti iš MOSTA ir remiasi Europos Komisijos 2013 m. birželio 21 d. pateikta informacija. Šis rodiklis apibendrina tik Lietuvos verslo (pvz., UAB, VŠĮ) projektus. Kadangi analizėje vertinamas verslo potencialas, žiūrima į verslo privačių investicijų apimtį projektuose, tai yra kiek tūkst. Lt privačių lėšų verslo subjektai investavo į projektus, kiekvienoje dedamojoje.

Atkreiptinas dėmesys, kad čia neįtraukiami projektai, kurie priskiriami koordinavimo ir paramos veikloms (angl. *coordination and support action*; kodas CSA) – viso 126 projektai (iš 355), kuriuose dalyvauja Lietuvos organizacijos. Pagal 7BP reikalavimus šiuose projektuose MTEP veiklos nėra leidžiamos. Čia taip pat nepatenka ir 7BP projektai, kuriuos koordinuoja ar kuriuose dalyvauja mokslo institucijos (pvz., universitetai, valstybiniai mokslo institutai). Jie aptariami mokslo MTEPI potencialo dalyje.

2.2. Verslo MTEPI potencialo rodiklių duomenų analizė

2.2.1. Privačios įmonių investicijos MTEPI veiklai

Didžiausios įmonių privačios investicijos MTEP veiklai ir klasterių kūrimui buvo skirtos inovatyvių ir tradicinių maisto gamybos technologijų dedamojoje (žr. 6 lentelę). Pagal įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis pirmavo modernių žemės ūkio technologijų dedamoji. Likusioms kryptims pagal kiekvieną iš minėtų rodiklių teko kur kas mažiau įmonių privačių investicijų.

Lentelė 6: Privačių įmonių investicijų MTEPI veiklai apimtys, tūkst. Lt

Rodikliai	Įmonių privačių investicijų MTEP veiklai apimtis (tūkst. Lt)				Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt)			Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt)		
	Idėja LT	Intelektas LT	Intelektas LT+	Viso (tūkst. Lt)	Įnoklaster LT	Įnoklaster LT+	Viso (tūkst. Lt)	Procesas LT	Lyderis LT	Viso (tūkst. Lt)
Dedamosios										
Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	30	945	51	1 026	432	-	432	166	32 991	33 157
Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	10	1 640	12 399	14 049	1 533	65 0	2 183	793	18 821	19 614
Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos	63	1 416	-	1 479	-	-	-	461	17 219	17 680
Viso	103	4 001	12 450	16 554	1 965	65 0	2 615	1420	59037 (žr. pastabą c)	60 457 ((žr. pastabą c)
Krypčiai priskirtų projektų skaičius	3	8	6	17	2	1	3	18	10	28

Jokioms kryptims nepriskirtų projektų skaičius	1	5	0	6	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pastabos: (a) simbolis „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (b) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (c) vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai išskyrus vieną projektą, kuris buvo priskirtas dviem dedamosioms (antrai ir trečiai);

Šaltinis: sudaryta autorių pagal www.esparama.lt svetainėje pateikiamą informaciją

2.2.2. Privačių investicijų 7BP projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis

Vertinant verslo MTEPI potencialą buvo išanalizuoti penki prioritetinei kryptiai priskirti 7-osios bendrosios programos projektai, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas (pvz., VŠĮ, UAB), duomenys. Didžiausios privačių investicijų apimtys buvo skiriamos modernių žemės ūkio technologijų dedamajai priskirtuose projektuose – apie 600 tūkst. Lt (žr. 7 lentelę).

Lentelė 7: Privačių investicijų 7BP projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)*

Dedamosios	Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)	Priskirtų projektų skaičius
Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	611	3
Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	192	2
Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos	-	-
Viso	803	5
Krypčiai priskirtų projektų skaičius		10 (5 verslo, 5 mokslo)
Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius		5 (2 verslo, 3 mokslo)

*Pastabos: (a) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (b) vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai; (c) sumos iš eurų į litus konvertuotos 1:3.4528 kursu. (d) simbolis „-“ reiškia, kad nebuvo projektų;

Šaltinis: sudaryta autorių pagal MOSTA pateiktus duomenis

3. MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO POTENCIALAS

Šioje dalyje pristatomi rodikliai, pagal kuriuos vertinamas mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas, aprašoma kaip rodikliai buvo skaičiuojami, kaip buvo renkama ir analizuojama informacija. Antrame dalies skyriuje aptariami rezultatai, kurios prioritetinės krypties dedamosios turi didžiausią potencialą mokslo ir verslo bendradarbiavimo srityje.

3.1. Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialą matuojantys rodikliai

Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas matuojamas vertinant dvi pagrindines rodiklių grupes – verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtis ir bendrų mokslo bei verslo publikacijų skaičių kiekvienoje krypties dedamojoje. Detalus rodikliai aptariami žemiau esančioje lentelėje.

Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtis

1. **Mokslo ir studijų institucijų (MSI) sutarčių su verslu, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, vertė (tūkst. Lt).** Verslo investicijos į mokslinius tyrimus Lietuvos viešosiose institucijose rodo verslo ir mokslo bendradarbiavimo intensyvumą. Rodiklis parodo verslo (tiek Lietuvoje, tiek užsienyje) sudarytų sutarčių su Lietuvos valstybiniais universitetais ir mokslo institutais vertę (tūkst. litų). Analizei naudojami LMT pateikti duomenys, apimantys 2009-2011 m.¹² Į analizę įtraukiamos tik tos sutartys, kurių apimtis didesnė nei 10 tūkst. Lt, ir kurias LMT pripažino kaip MTEP. Visus šiuos kriterijus atitinkančios sutartys klasifikuojamos pagal prioritetinės krypties dedamąsias (žr. analizės objektą) ir skaičiuojama sutarčių kiekvienoje dedamojoje vertė tūkst. Lt;
2. **„Inočekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertė (tūkst. Lt).** „Inočekiai LT“ – MITA vykdoma programa, kurios metu smulkiojo ir vidutinio verslo įmonėms suteikiama tikslinė finansinė parama paslaugoms iš mokslo ir studijų institucijų įsigyti.¹³ Ši programa finansuojama ne pagal kvotas sektoriams, todėl yra geras rodiklis skaičiuojant mokslo ir verslo bendradarbiavimo apimtis. Analizei naudojami 2010-2013 m. MITA pateikti duomenys. Visi „Inočekiai LT“ projektai klasifikuojami pagal prioritetinės krypties dedamąsias (žr. analizės objektą) ir skaičiuojama projektų kiekvienoje dedamojoje pareiškėjo privačių investicijų vertė tūkst. Lt;
3. **Valstybinių mokslo ir studijų institucijų (MSI) vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt).** Nuo 2012 m. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūrai (MITA) pavesta koordinuoti priemonę, skirtą valstybinių mokslo ir studijų institucijų vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų skatinimui¹⁴. Skatinimo lėšos skiriamos valstybinėms mokslo ir studijų institucijoms, išskyrus kolegijas. MITA parama MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų skatinimui skiriama tik bendrai, pagal MSI ir jos negalima detalčiai išskaidyti pagal užsakymus. Todėl šioje apžvalgoje analizuojami tik MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertės duomenys, prieinami kiekvienam ūkio subjektų užsakymui. Prieinami tik 2013 m. duomenys;
4. **Pagal Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje programą bendriems ūkio subjektų ir mokslo ir studijų institucijų (MSI) projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt).** Programos tikslas – spartinti biotechnologijos srities pramonės plėtrą Lietuvoje¹⁵. Minimalus projekto vykdytojų skaičius – du, iš kurių vienas yra ūkio subjektas (įmonė, teikianti paraišką), kitas - mokslo ir studijų institucija (MSI). Analizuotos pagal

¹² <http://mokslas.lmt.lt/INSTITUCIJOS/index.php?Metai=2009>

¹³ <http://inocekiai.mita.lt/>

¹⁴ <http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/ukio-subjektu-uzsakymai/>

¹⁵ <http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/pramonines-biotechnologijos-programa/apie/>

Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje 2011-2013 programą projektams 2012 m. ir 2013 m. skirtos lėšos. Duomenis pateikė programą administruojanti Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra (MITA).

Atliekant analizę, sutartys ir projektai, priskirti šiai prioritetinei krypčiai, toliau buvo klasifikuojamos pagal prioritetinės krypties dedamąsias remiantis sutarties ar projekto pavadinimu bei informacija apie įmonę, kuri pasirašo sutartį ar vykdo projektą (tik tokia projektų informacija buvo prieinama). Siekiant didesnio patikimumo ir tikslumo, suklasifikuoti duomenys buvo patikrinti ekspertų grupės vadovo (išskyrus trečio ir ketvirto rodiklių, kurių duomenys dėl laiko stokos nebuvo patikrinti vadovo). Nepaisant to galima nedidelė duomenų paklaida (žr. 4 dalį „Apribojimai“). Patogumo ir aiškumo dėlei sutartys su Lietuvos ir užsienio subjektais analizėje pateikiamos atskirai.

Bendros mokslo ir verslo publikacijos

Šis rodiklis vertina bendras mokslo ir verslo publikacijas, įtrauktas į TR WoS duomenų bazę. Bendros mokslo ir verslo publikacijos šiuo atveju apima:

- Bendras mokslo ir verslo publikacijas, kur bent viena organizacija yra Lietuvos mokslo ir studijų institucija (MSI) ir bent viena organizacija – verslo įmonė (Lietuvos ar kt. šalies), 2008-2012 m.;
- Bendras mokslo ir verslo publikacijas, kur tas pats bendradarbiaujantis autorius priskiriamas tiek MSI (Lietuvos ar kt. šalies), tiek ir verslo įmonei (Lietuvos ar kt. šalies), 2008-2012 m.;
- Bendras mokslo ir verslo publikacijas, kur bent viena organizacija yra Lietuvos MSI, o bendradarbiaujanti organizacija yra valstybės įmonė (Lietuvos ar kt. šalies) 2008-2012 m.

Informacija pateikiama visoms mokslo kategorijoms (angl. *web of science categories*), kurias kaip prioritetinei krypčiai svarbias priskyrė ekspertų grupės vadovas. Patogumo ir aiškumo dėlei mokslo kategorijos vadovo taip pat buvo suskirstytos pagal prioritetinės krypties dedamąsias.

3.2. Mokslo ir verslo potencialo rodiklių duomenų analizė

3.2.1. Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtys

Verslas, kartu su mokslo ir studijų institucijomis (MSI) didžiausios finansinės apimties MTEP sutartis įgyvendino, daugiausiai „Inočekių“ pritraukė, didžiausios vertės ūkio subjektų užsakymus vykdė ir daugiausiai lėšų pagal Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje programą gavo modernių žemės ūkio technologijų dedamojoje (žr. 8 lentelę).

Lentelė 8: Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtis, tūkst. Lt*

Rodikliai	Sudarytų sutarčių, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, vertė (tūkst. Lt)			„Inočekiai LT“ projektų pareiškėjų o privačių investicijų vertė (tūkst. Lt)	MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt)	Pagal Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)
	Su Lietuvos subjektais	Su užsienio subjektais	Viso			
Dedamosios						
Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui	340	44	384	84	153	715
Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos	121	29	150	62	142	-
Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos	33	-	33	67	69	-
Viso	481 (žr. d pastabą)	73	554 (žr. d pastabą)	191 (žr. c pastabą)	343 (žr. f pastabą)	715
Krypčiai priskirtų projektų/ sutarčių skaičius	19	4	23	41	20	4
Jokiems prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų/ sutarčių skaičius	24	11	35	9	-	-

* Pastabos: (a) „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (b) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (c) „Inočekių“ programoje keturi projektai priskirti dvejoms dedamosioms; (d) Sudarytose sutartyse, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, viena sutartis priskirta dvejoms dedamosioms (e) tiek „Inočekiai LT“, tiek MTEP sutarčių rodikliuose IT plėtros projektai ir projektai susiję su vadybinių procesų gerinimu buvo įtraukti tik tuo atveju, jei jie buvo tiesiogiai susiję su prioritetine kryptimi; (f) Du MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymai priskirti dvejoms dedamosioms.

Šaltinis: sudarytą autorių pagal LMT (MTEP apimančios sutartys) ir MITA („Inočekiai LT“) pateiktus duomenis.

3.2.2. Bendros mokslo ir verslo publikacijos

Daugiausia mokslo ir verslo bendrų publikacijų 2008-2012 m. buvo parengta gamtos mokslų mokslo kategorijoje (žr. 9 lentelę). Mažiau bendrų mokslo ir verslo publikacijų buvo parengta ekonomikos, veterinarijos ir biotechnologijų/ taikomosios mikrobiologijos mokslo kategorijose (atitinkamai 7, 7 ir 6 publikacijos).

Lentelė 9: Mokslo ir verslo publikacijų skaičius pagal mokslo kategorijas*

Mokslo kategorija (angl. k.)	Dedamoji	Mokslo-verslo publikacijų skaičius
Environmental Sciences	-	33
Economics	-	7
Veterinary Sciences	1	7

Mokslų kategorija (angl. k.)	Dedamoji	Mokslų-verslo publikacijų skaičius
Biotechnology & Applied Microbiology	-	6
Agriculture, Multidisciplinary	1	3
Engineering, Chemical	-	3
Microbiology	-	3
Plant Sciences	1	3
Agriculture, Dairy & Animal Science	1	2
Biology	-	1
Chemistry, Applied	-	1
Fisheries	-	1
Horticulture	1	1
Polymer Science	-	1
Soil Science	-	1
Agricultural engineering	-	0
Agronomy	1	0
Food science technology	2,3	0
Forestry	-	0
Materials science biomaterials	-	0

* Pastabos: a) Pateikiamas visas mokslų kategorijų, kurias vadovas priskyrė šiai krypčiai, sąrašas; (b) skaičius (1) atitinka dedamąją „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“, skaičius (2) – dedamąją „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ ir skaičius (3) – dedamąją „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“, simbolis „-“ reiškia, kad dedamoji nebuvo priskirta.

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis Thomson Reuters duomenų bazių duomenimis, gautais 2013 m. spalio mėn.

4. OBJEKTYVAUS MTEPI POTENCIALO ĮVERTINIMO RIZIKOS

Atliekant tyrimą, dėl duomenų nepakankamumo ir neišsamumo bei dėl socialinės tikrovės kompleksiskumo, galimi rezultatų nuokrypiai. Jie atsiranda dėl įvairių, žemiau išvardintų priežasčių.

4.1. Bendrosios rizikos

Skirtingų prioritetinių krypčių potencialo apžvalgų rodikliai gali skirtis priklausomai nuo jų prieinamumo, jų svarbos prioritetinei krypčiai ar tos prioritetinės krypties specifikos. Akcentuotina, kad MTEPI potencialo apžvalgų tikslas nėra tarpusavyje palyginti skirtingas prioritetines kryptis. Vietoje to, norima nustatyti didžiausią konkrečios prioritetinės krypties MTEPI potencialą.

4.2. Su rodikliais susijusios rizikos

4.2.1. Bendrosios rizikos

Taip pat išskirtini keli bendrieji su čia pateiktais rodikliais susiję apribojimai. Pirma, pateikiamų rezultatų kokybė priklauso nuo antrinių duomenų, kuriais šie rezultatai remiasi, išsamumo. Visais atvejais naudojami antriniai duomenys, pateikti valstybinių įstaigų (pvz., MOSTA, MITA) ar viešai prieinami internete (pvz., ES paramos svetainės informacija, LMT svetainės informacija).

Antra, surinktieji rodikliai visapusiškai neatspindi prioritetinės krypties MTEPI potencialo. Gali būti, kad įmonės plėtojasi ir investuoja į savo MTEPI pagal į rodiklius neįtrauktas programas, arba naudodamos tik savo išteklius.

Trečia, šioje apžvalgoje daugiausiai remiamasi praeities duomenimis apie gebėjimus ir infrastruktūrą skirtingose prioritetinės krypties dedamosiose. Ateities prognozės apie, pavyzdžiui, konkretaus produkto ar paslaugos rinkos dydį, plėtros galimybes nėra šios apžvalgos objektas.

Galiausiai, šioje apžvalgoje analizuojami tik Lietuvos MTEPI rodikliai. Pasauliniai MTEPI rodikliai prioritetinės krypties srityje gali rodyti bendrą tam tikros dedamosios potencialą, tačiau nesant gebėjimų ir infrastruktūros konkrečioje srityje, jos potencialas yra menkas.

4.2.2. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susijusios rizikos

Analizuojant publikacijų skaičiaus ir bibliometrinius duomenis svarbu atsižvelgti į šiuos apribojimus, kurie galioja visiems šioje ataskaitoje pateiktiems duomenims:

1. Tas pats straipsnis gali būti priskirtas daugiau nei vienai mokslo kategorijai. Todėl skirtingoms mokslo kategorijoms priskirtų straipsnių skaičiaus ar citavimų skaičiaus negalima sumuoti;
2. Skirtingose mokslo kryptyse vyrauja skirtingos citavimo bei publikavimo tradicijos. Į tai reikėtų atsižvelgti lyginant skirtingas mokslo kategorijas. Šią problemą siekta iš dalies spręsti atsižvelgiant į bendrą pasaulio publikacijų skaičių ir atitinkamos TR WoS kategorijos agreguotą citavimo rodiklį;
3. Tradiciškai didelė dalis Lietuvos socialinių ir humanitarinių mokslų publikacijų apima monografijas ar publikacijas periodiniuose leidiniuose, kurie nėra įtraukti į TR WoS duomenų bazę. Todėl skirtingų mokslo sričių tarpusavio lyginimas nėra

- korektiškas, o pateikti socialinių ir humanitarinių mokslų duomenys apima tik nedidelę visų publikacijų dalį;
4. Kai kurių kategorijų rezultatai stipriai priklauso nuo to, ar į analizę įtraukiami Lietuvoje leidžiami periodiniai mokslo leidiniai. Siekiant spręsti šią problemą, į analizę (tiek mokslo produkcijos apimčių, tiek poveikio rodiklius) neįtraukti straipsniai, kurie išspausdinti žurnaluose, neatitinkančiuose bent vieno iš šių kriterijų: (1) žurnalo citavimo rodiklis (angl. impact factor) yra didesnis nei 20 % nuo atitinkamos TR WoS JCR mokslo kategorijos agreguotojo citavimo rodiklio; (2) žurnalo citavimo duomenyse nurodytas citavimų skaičius kituose žurnaluose, kurių citavimo rodiklis yra didesnis nei šio žurnalo mokslo kategorijos agreguotasis citavimo rodiklis, yra didesnis nei 20 % nuo viso citavimų skaičiaus
 5. Informacija iš TR WoS duomenų bazės buvo ištraukta 2013 m. spalio mėn. Nuo to laiko duomenų bazės valdytojas duomenis galėjo atnaujinti;
 6. Neanalizuotos nepelno siekiančių organizacijų bendros publikacijos su MSI (neįtraukti fondai, asociacijos, institutų ir universitetų įkurtos (arba valdomos) nepelno siekiančios įmonės).

4.3. Su priskyrimu susijusios rizikos

Priskiriant projektus ar kitus rodiklius (pvz., mokslo kategorijas publikacijų skaičiaus ir bibliometriniuose duomenyse) kai kuriais atvejais ribos tarp prioritetinės krypties dedamųjų buvo nedidelės. Taip, pavyzdžiui, buvo su informacinių ir ryšių technologijų ar vadybos sričių projektais. Be to, kai kurie projektai ar rodikliai buvo itin specifiški. Todėl visus rodiklių duomenų priskyrimus buvo prašyta patikrinti ekspertų grupės vadovo. Tai leido sumažinti ar panaikinti neaiškių atvejų skaičių, kuris galėtų iškreipti analizės rezultatus.

4.4. Su dedamosiomis susijusios rizikos

Duomenys rinkti pagal pirminį prioritetinių krypčių ir jų dedamųjų sąrašą. Ilgainiui tiek prioritetinių krypčių, tiek dedamųjų sudėtis ir jų turinys nežymiai keitėsi.

IŠVADOS

Pateikti apibendrinti duomenys rodo, kad didžiausias bendras MTEPI potencialas slypi „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“ dedamojoje. Likusios dedamosios pagal bendrą MTEPI potencialą išsidėsto tokia pat tvarka kaip kad yra pristatytos: antra pagal potencialą „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“, trečioji – „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“.

Apžvalgoje išskiriamos trys MTEPI potencialo sritys: mokslo potencialas, verslo potencialas ir mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas.

Didžiausias mokslo MTEPI potencialas buvo „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“ dedamojoje, vidutinis – „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ dedamojoje. Likusioje „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“ dedamojoje mokslo MTEPI potencialas buvo kur kas mažiausias.

Apylygis verslo MTEPI potencialas buvo tiek „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“ dedamojoje, tiek „Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos“ dedamosiose. „Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos“ dedamojoje verslo MTEPI potencialas buvo menkas, išskyrus įmonių privačias investicijas procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui.

Galiausiai, didžiausias mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas buvo „Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui“ dedamojoje. Likusiose dedamosiose, ypač mokslo ir studijų institucijų sutarčių su verslu srityje, mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas buvo menkesnis.

BIBLIOGRAFIJA

1. Valinčius, Gintaras, "Research Potential in Lithuania". Background discussion paper to support development of Smart Specialization Strategy in Lithuania", Vilnius, 2013.

Interneto šaltiniai:

<http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html>

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001181

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001182

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001512

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001510

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001514

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001519

http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001517

<http://mokslas.lmt.lt/INSTITUCIJOS/index.php?Metai=2009>

<http://inocekiai.mita.lt/>

<http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/ukio-subjektu-uzsakymai/>

<http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/pramonines-biotechnologijos-programa/apie/>

PRIEDAI

1 Priedas: MTEPI potencialo apžvalgos rodikliai

MTEPI potencialo apžvalgos tikslas – prioritetinėje kryptyje išskirti sritis, kuriose sutelktas mokslo ir verslo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų (MTEPI) potencialas Lietuvoje. Apžvalga remiasi trejomis rodiklių grupėmis. Šie rodikliai ir jų šaltiniai aptariami žemiau esančioje lentelėje.

Rodiklių grupė	Rodikliai	Šaltinis
MOKSLO POTENCIALO RODIKLIAI	Infrastruktūra („kietoji“) sukaupta Slėnių/ nacionalinių kompleksinių programų (NKP) projektuose. Projektų vadovų pateikta informacija kokia infrastruktūra ir kokios tyrimų kryptys prisideda prie prioritetinių krypčių ir jų dedamųjų.	Slėnių/ NKP projektų apklausa, kurią vykdė MOSTA
	(1) Rodiklių grupė – Mokslo produkcijos apimtys: 1) publikacijų skaičius; 2) Lietuvos autorių publikacijų dalis pasaulyje; (2) Rodiklių grupė – Mokslo produkcijos poveikis: 1) vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų; 2) h-indeksas; 3) vidutinis savicitavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui; 4) Lietuvos autoriams tenkanti pasaulio citavimų dalis. Duomenys renkami pagal detaliausią Thomson Reuters Web of Science duomenų bazėje naudojamą mokslo kategorijų klasifikaciją.	Thomson Reuters Web of Science duomenų bazė
	Lietuvos mokslo tarybos nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertė (tūkst. Lt)	LMT NMP veiklos ataskaitos iš http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html
	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)	MOSTA pateikti duomenys
VERSLO POTENCIALO RODIKLIAI	Įmonių privačių investicijų MTEP veiklai apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal „Idėja LT“, „Intelektas LT“ ir „Intelektas LT+“ priemonės.	Finansuotų projektų informacija (www.esparama.lt)
	Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal priemones „Inoklaster LT“ ir „Inoklaster LT+“.	Finansuotų projektų informacija (www.esparama.lt)
	Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal priemones „Procesas LT“ ir „Lyderis LT“.	Finansuotų projektų informacija (www.esparama.lt)
	Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose	MOSTA pateikti duomenys

Rodiklių grupė	Rodikliai	Šaltinis
	dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)	
MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO POTENCIALO RODIKLIAI	Mokslo ir studijų institucijų su Lietuvos ir užsienio verslo subjektais sudarytų sutarčių, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, vertė (tūkst. litų)	LMT, Mokslo ir studijų institucijų mokslinės, meninės ir su jomis susijusios kitos veiklos ataskaita (http://ataskaita.lmt.lt/)
	„Inočekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertė (tūkst. Lt)	MITA pateikti duomenys
	Valstybinių mokslo ir studijų institucijų (MSI) vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt)	MITA pateikti duomenys
	Pagal Pramoninės biotechnologijos plėtros Lietuvoje 2011-2013 programą bendriems ūkio subjektų ir mokslo ir studijų institucijų (MSI) projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)	MITA pateikti duomenys
	Bendros mokslo-verslo publikacijų skaičius.	<i>Thomson Reuters Web of Science</i> duomenų bazė. Duomenis išrinko ir apdorėjo MOSTA

Šaltinis: sudaryta autorių.