



# MTEPI POTENCIALO APŽVALGA

## **„Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“ prioritetinė kryptis**

Parengė:

UAB Visionary Analytics

Prof., habil. dr. Gintautas Tamulaitis,  
ekspertų grupės vadovas

Vilnius, 2013-10-31

## 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 .....	18
1.2.3. Parama LMT nacionalinės mokslų programos projektams.....	20
1.2.4. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė .....	21
2. VERSLO MTEPI POTENCIALAS.....	22
2.1. Verslo MTEPI potencialą matuojantys rodikliai .....	22
2.2. Verslo MTEPI potencialo rodiklių duomenų analizė.....	23
2.2.1. Privačios įmonių investicijos MTEPI veiklai .....	23
2.2.2. Privačių investicijų 7BP projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis.....	24
3. MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO POTENCIALAS .....	25
3.1. Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialą matuojantys rodikliai .....	25
3.2. Mokslo ir verslo potencialo rodiklių duomenų analizė .....	26
3.2.1. Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtys .....	26
3.2.2. Bendros mokslo ir verslo publikacijos.....	27
4. APRIBOJIMAI.....	29
4.1. Bendrieji apribojimai .....	29
4.2. Su rodikliais susiję apribojimai .....	29
4.2.1. Bendrieji apribojimai.....	29
4.2.2. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susiję apribojimai ..	29
4.3. Su priskyrimu susiję apribojimai .....	30
4.4. Su dedamosiomis susiję apribojimai .....	30
IŠVADOS.....	31
BIBLIOGRAFIJA .....	33
PRIEDAI .....	34
1 Priedas: MTEPI potencialo apžvalgos rodikliai .....	34

## SANTRAUKA

### Tikslas ir metodas

Šios teminės apžvalgos tikslas – „Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ 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 „Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ 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 „Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ prioritetinėje kryptyje.

### Apribojimai

Dėl duomenų trūkumo bei socialinės tikrovės kompleksiško rezultatuose galimi nuokrypiai. To specifinės priežastys gali būti šios:

1. Bendrieji apribojimai: skirtingų prioritetinių krypčių potencialo apžvalgų rodikliai gali skirtis priklausomai nuo šių prielaidų, jų svarbos krypčiai ar tos prioritetinės krypties specifikos. MTEPI potencialo apžvalgų tikslas nėra tarpusavyje palyginti skirtingas prioritetines kryptis. Vietoje to, norima nustatyti, kur konkrečios prioritetinės krypties rėmuose yra didžiausias MTEPI potencialas;
2. Su rodikliais susiję apribojimai:
  - a. pateikiami rezultatai yra tiek kokybiški, kiek kiekybiški yra antriniai duomenys, vien kuriais šie rezultatai remiasi;
  - 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 naudojamos tik savo išteklius;
  - c. daugiausiai remiamasi praeities duomenimis apie gebėjimus ir infrastruktūrą skirtingose prioritetinės krypties dedamosiose. Ateities duomenys apie, pavyzdžiui, konkretaus produkto ar paslaugos rinkos dydį nėra šios apžvalgos objektas;
  - d. čia koncentruojamasi į Lietuvos MTEPI rodiklius. Pasauliniai MTEPI rodikliai prioritetinės krypties srityje gali rodyti bendrą tam tikros dedamosios potencialą, tačiau nesant gebėjimų ir infrastruktūros šioje srityje, šalies potencialas yra menkas.
3. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susiję apribojimai: 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

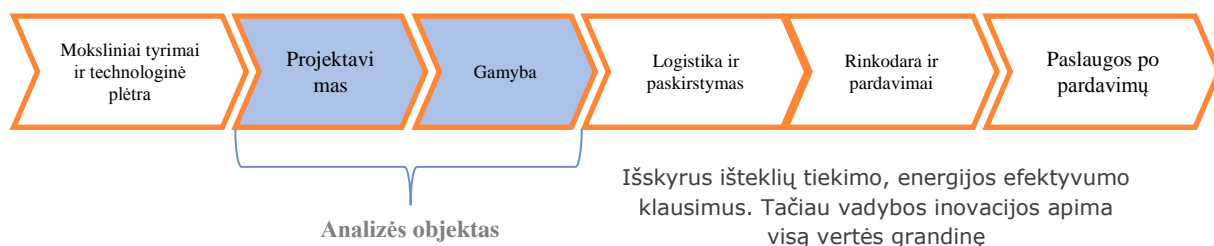
citavimo bei publikavimo tradicijos; bibliometrinių rezultatų priklausomybė nuo to, ar į skaičiavimus įtraukti Lietuvoje leidžiami žurnalai; greitas duomenų atnaujinimas; neanalizuotos nepelno siekiančių organizacijų bendros publikacijos su MSI;

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 apribojimai: duomenys rinkti pagal pirminį prioritetinių krypčių ir jų dedamųjų sąrašą. Ilgainiui tiek prioritetinių krypčių, tiek dedamųjų sudėtis ir jų turinys keitėsi.

## Analizės objektas

„Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ kryptis yra pirmiausia skirta gamyboje naudojamų medžiagų, procesų, gamybos linijų ir įrankių efektyvumo didinimui. Ši kryptis didžiaja dalimi neapima galutinių produktų kūrimo, kuriam skirtos kitos prioritetinės kryptys – pvz., Maisto technologijų ir agroinovacijų, Sveikatos technologijų ir biofarmacijos, Efektyvios energetikos ir tvarios aplinkos, Transporto, logistikos ir e-sistemų. Technologijos, skirtos logistikos grandinei optimizuoti ir energijos efektyvumui didinti, čia neįtrauktos, nes šias technologijas taip pat apima kitos prioritetinės kryptys. Tačiau pasiūlytos technologijos gali būti taikomos ir kituose produkto vertės etape, pvz., sutrumpinti tiekimo grandinę arba sumažinti energijos vartojimą. Vizualiai šios apžvalgos objektas pavaizduotas žemiau (pav.1).

**Pav. 1: Analizės objektas produktų vertės grandinėje**



Šaltinis: sudaryta autorių

Kryptis apima keturias dedamąsias:

- 1) **Naujos funkcinės medžiagos**, tokios kaip: medžiagos naujos kartos elektronikai, optoelektronikai ir jonikai; biomedžiagos; tikslinės paskirties hibridinės, nanostruktūrinės, kompozicinės ir išmaniosios medžiagos, bei kt.

- 2) **Lankstūs automatizuoti gamybos procesai**, ypač orientuojantis į skaitmeninį modeliavimą, simuliaciją ir vizualizaciją, paruošimą gamybai. Ši sudėtinė krypties dalis gali apimti nuotolinio valdymo, kontrolės, matavimo ir prognozavimo sistemas, pvz., skirtas darbo ir sveikatos apsaugai, kokybės kontrolei, procesų kontrolei siekiant reguliuoti išteklių ir energijos srautus; taip pat robotiką ir lankstų gamybos automatizavimą integruojant skirtingas technologijas. Lietuvoje didžiausią potencialą turi technologijų taikymas inovacijoms ir „minkštosioms“ automatizavimo sistemų dalims (programinė įranga ir kt.).
- 3) **Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos** skirtos kitiems taikymams ir nišinėms rinkoms, pvz., nauja produkto architektūra, funkcijos ir jo išorės vizualizacija, patogumo vartotojui (angl. *usability, user experience*) vertinimas (platformos, moduliai, paslaugos), procesų vizualizacija; rinkodaros ir vadybos inovacijoms, orientuojantis į verslo modelio inovacijas, prekės ženklų kūrimą ir kt.;
- 4) **Naujos gamybos technologijos**, tokios kaip fotonika (lazeriai, fotoelektra, šviestukai), 3D gamyba (angl. *3D printing, additive manufacturing*) ir kt.

### **Mokslo, verslo MTEPI bei mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas**

Kitame puslapyje pateikti apibendrinti duomenys rodo, kad negalima aiškiai išskirti vienos dedamosios, kur MTEPI potencialas būtų akivaizdžiai didžiausias.

Mokslo MTEPI potencialas didžiausias buvo naujų funkcinių medžiagų gamybai ir naujų gamybos technologijų dedamosiose. Tuo tarpu matuojant verslo MTEPI potencialą absoliučiai daugiausiai privačių investicijų teko lanksčių ir automatizuotų gamybos procesų dedamajai. Mokslo ir verslo bendradarbiavimo MTEPI potencialas maždaug tolygiai pasiskirstęs lanksčių automatizuotų gamybos procesų, naujų funkcinių medžiagų gamybai ir naujų gamybos technologijų dedamosiose.

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

Dedamosios	Naujos funkcinės medžiagos gamybai	Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	Naujos gamybos technologijos
<b>Rodikliai</b>				
<b>Mokslo MTEPI potencialas</b>				
	18	7	8	7
<b>Infrastruktūra („kietoji“, t.y. tyrimų centrai ar laboratorijos) sukaupia Slėnių/ nacionalinių kompleksinių programų (NKP) projektuose</b>	KTU Nacionalinis atviros prieigos MTEP centras; Nacionalinis atviros prieigos mokslinis centras, apšvietimo ir elektronikos sistemų technologijoms vystyti; Nacionalinis atviros prieigos centras, organinių junginių sintezei ir charakterizavimui; Nacionalinis atviros prieigos centras puslaidininkų technologijos ir charakterizavimui.			
<b>Investicijų į slėnių ir NKP projektus suma mln. Lt</b>	484	114	127	139
<b>Mokslo produkcijos apimtys:</b> Lietuvos autorių publikacijų dalis pasaulyje (proc.); 1-3 mokslo kategorijos, kuriose dalis buvo didžiausia	Materials science textiles (1,1%); Materials science coatings films (0,33%).			
<b>Mokslo produkcijos apimtys:</b> publikacijų skaičius: 1-3 mokslo kategorijos, kuriose skaičius buvo didžiausias	Physics applied (388); Materials science multidisciplinary (344).			
<b>Mokslo produkcijos poveikis:</b> H-indeksas: 1-3 mokslo kategorijos, kuriose indeksas buvo didžiausias	Physics multidisciplinary (28); Biochemistry molecular biology (20); Optics 20.			
<b>Mokslo produkcijos poveikis:</b> Vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų	Physics multidisciplinary (23,32); Biochemistry molecular biology (7); Optics (6,53).			
<b>Lietuvos mokslo tarybos nacionalinės mokslo programos projektų vertė (tūkst. Lt)</b>	3 065	2 577	4 154	7 405
<b>Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)</b>	6 702	2 105	4 421	1 961
<b>Verslo MTEPI potencialas</b>				
<b>Įmonių privačių investicijų MTEP veiklai apimtis (tūkst. Lt)</b>	2 384	49 555	11 681	11 591
<b>Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt)</b>	176	8 181	2 490	-
<b>Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt)</b>	-	389 535	4 825	-
<b>Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)</b>	496	1 142	701	1 199
<b>Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas</b>				
<b>MSI sutarčių su verslu, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP, vertė (tūkst. Lt)</b>	287	830	139	79
<b>„Inocekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertė (tūkst. Lt)</b>	30	4 382	71	70
<b>MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt)</b>	1 067	773	-	1 023
<b>Pagal Aukštųjų technologijų plėtros programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)</b>	447	1 086	176	2 002
<b>Pagal Pramoninių biotechnologijų programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)</b>	303	-	-	278
<b>Mokslo ir verslo publikacijų skaičius:</b> 1-3 mokslo kategorijos, kuriose publikacijų skaičius buvo didžiausias	Physics applied (43); Materials science multidisciplinary (39); Engineering electrical electronic (36).			

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; (d) „Procesas LT“ ir „Lyderis LT“ priemonėse projektai, susiję su gamyba, jos optimizavimu ir inovacijomis įtraukiami net jei apima kitas prioritetines kryptis. „Procesas LT“ tokių projektų buvo 20, „Lyderis LT“ - 26.

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

## ĮVADAS

### Tikslas ir metodas

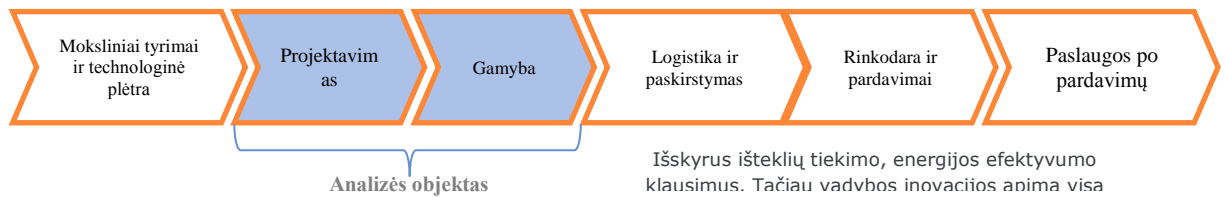
Šios teminės apžvalgos tikslas – „Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ prioritetinėje kryptyje išskirti sritis, kuriose sutelktas mokslo ir verslo mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų (MTEPI) potencialas Lietuvoje. Apžvalgos rezultatai bus naudojami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

Ši apžvalga parengta lyginant „Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ prioritetinės krypties 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

„Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai“ kryptis yra pirmiausia skirta gamyboje naudojamų medžiagų, procesų, gamybos linijų ir įrankių efektyvumo didinimui. Ši kryptis didžiąja dalimi neapima galutinių produktų kūrimo, kuriam skirtos kitos prioritetinės kryptys – pvz., Maisto technologijų ir agroinovacijų, Sveikatos technologijų ir biofarmacijos, Efektyvios energetikos ir tvarios aplinkos, Transporto, logistikos ir e-sistemų. Technologijos, skirtos logistikos grandinei optimizuoti ir energijos efektyvumui didinti, čia neįtrauktos, nes šias technologijas taip pat apima kitos prioritetinės kryptys. Tačiau pasiūlytos technologijos gali būti taikomos ir kituose produkto vertės etape, pvz., sutrumpinti tiekimo grandinę arba sumažinti energijos vartojimą. Vizualiai šios apžvalgos objektas pavaizduotas žemiau (pav.1).

**Pav. 2: Analizės objektas produktų vertės grandinėje**



Šaltinis: sudaryta autorių

Kryptis apima keturias dedamąsias:

- 1) **Naujos funkcinės medžiagos**, tokios kaip: medžiagos naujos kartos elektronikai, optoelektronikai ir jonikai; biomedžiagos; tikslinės paskirties hibridinės, nanostruktūrinės, kompozicinės ir išmaniosios medžiagos bei kt.
- 2) **Lankstūs automatizuoti gamybos procesai**, ypač orientuojantis į skaitmeninį modeliavimą, simuliaciją ir vizualizaciją, paruošimą gamybai. Ši sudėtinė krypties dalis gali apimti nuotolinio valdymo, kontrolės, matavimo ir prognozavimo sistemas, pvz., skirtas darbo ir sveikatos apsaugai, kokybės kontrolei, procesų kontrolei siekiant reguliuoti išteklių ir energijos srautus; taip pat robotiką ir lankstų gamybos automatizavimą integruojant skirtingas technologijas. Lietuvoje didžiausią potencialą turi technologijų taikymas inovacijoms ir „minkštosioms“ automatizavimo sistemų dalims (programinė įranga ir kt.).
- 3) **Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos** skirtos kitiems taikymams ir nišinėms rinkoms, pvz., nauja produkto architektūra, funkcijos ir jo išorės vizualizacija, patogumo vartotojui (angl. *usability, user experience*) vertinimas (platformos, moduliai, paslaugos), procesų vizualizacija; rinkodaros ir vadybos inovacijoms, orientuojantis į verslo modelio inovacijas, prekės ženklų kūrimą ir kt.;
- 4) **Naujos gamybos technologijos**, tokios kaip fotonika (lazeriai, fotoelektra, šviestukai), 3D gamyba (angl. *3D printing, additive manufacturing*) ir kt.



## 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. Apklausa 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.	Apklausa užpildžiusių projektų sk.
NKP	10	6
Slėniai	21	14

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

Nepriskirti		1
<b>Tarptautinė mokslo produkcija: apimtys ir poveikis</b>		
<p>Tarptautiniu mastu matomi moksliniai tyrimai yra vienas pagrindinių rodiklių, atspindinčių šalies dalyvavimą žinių kūrimo procese. Tai taip pat parodo šalies intelektinį kapitalą<sup>1</sup>. Todėl vertinant šalies aukštųjų mokyklų ir institutų mokslo potencialą vertinama:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) mokslo produkcijos, įtrauktos į <i>Thomson Reuters Web of Science</i> (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 2008 ir 2010 m. publikuotų pasaulio publikacijų skaičiuje. Publikacijos apima šiuos dokumentų tipus: mokslinius straipsnius recenzuojamuose žurnaluose ir išspausdintus konferencijų pranešimus (angl. <i>proceedings</i>). Publikacijos apima ir autorių grupių straipsnius. Nagrinėjama laikotarpiu į TR WoS duomenų bazę iš viso įtraukti 9937 Lietuvos mokslininkų straipsniai ir 576 konferencijų pranešimai. Apžvalgai naudojama mokslo kategorijų (angl. <i>web of science categories</i>) klasifikacija, kaip ją pateikia TR WoS.</li> <li>2) mokslo produkcijos poveikį (remiantis h-indeksu 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.).</li> </ol>		
<p>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. <i>impact factor</i>) yra didesnis nei 20 % nuo atitinkamos TR WoS JCR mokslo kategorijos agreguotojo citavimo rodiklio<sup>2</sup>; (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<sup>3</sup>.</p>		
<b>Lietuvos mokslo tarybos (LMT) nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertė (tūkst. Lt)</b>		
<p>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 ataskaitomis<sup>4</sup>, kuriose pateikiama informacija apie finansuotus projektus ir jų informacija.</p>		

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

<sup>2</sup> Šis kriterijus taikytas visiems žurnalam, kuriuose nagrinėjama laikotarpiu išspausdintas daugiau nei vienas straipsnis.

<sup>3</sup> Šis kriterijus taikytas tik Lietuvos mokslo ir studijų institucijų redaguojamiems žurnalam, kurie atitiko pirmąjį kriterijų.

<sup>4</sup> <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 kryptčiai priskirtų Slėnių ir NKP projektų ir juose plėtojamos „kietosios“ infrastruktūros (pvz., tyrimų centrai ar laboratorijos) ir daugiausiai investicijų į slėnių ir NKP projektus buvo naujų funkcinių medžiagų gamybai dedamojoje (18 tyrimų centrų/ laboratorijų). Kitoms dedamosioms priskirtiniuose Slėnių ir NKP projektuose buvo plėtojama kur kas mažiau infrastruktūros (7-8 tyrimų centrai/laboratorijos). Detalūs kiekvieno projekto, kuris pateikė informaciją, duomenys pateikiami žemiau esančioje 1 lentelėje.

Prioritetinėje krypttyje taip pat išskirtini šie atviros prieigos centrai:

- Nacionalinis atviros prieigos MTEP centras Kauno technologijos universitete. Šiame centre vienoje teritorijoje sutelktas mokslinių tyrimų, studijų ir imlaus žinioms verslo potencialas, sukurta bendro naudojimo MTEP infrastruktūra ir kryptingai vykdomi Lietuvos ūkiui aktualūs MTEP darbai šiose krypttyse: 1) darnioji chemija (apimant biofarmaciją); 2) mechatronika (apimant biomedicininę inžineriją); 3) energetika; 4) informacinės ir komunikacinės technologijos (apimant telekomunikacijas).
- Nacionalinis atviros prieigos mokslinis centras, apšvietimo ir elektronikos sistemų technologijoms vystyti. Šiame centre vykdomi tyrimai šiose krypttyse: 1) Kompiuteriniai spalvų testai regos funkcinei būklei įvertinti ir mokymo procesui gerinti; 2) Antibakterinių šviesos technologijų vystymas; 3) Elektroninių prietaisų ir valdančios programinės įrangos kūrimas; 4) Apšvietimo moduliai ir sistemos didelio skaišcio šviesos diodų pagrindu;
- Nacionalinis atviros prieigos centras, organinių junginių sintezei ir charakterizavimui. Šio centro veikla apima: 1) kvantinių ir hibridinių darinių sandaros, elektrinių ir optinių savybių charakterizavimą; 2) Tiksliosios organinės sintezės produktų ir technologijų kūrimas; 4) Fluorescencinių sensorių tyrimai; 5) Fluorescencinių organinių nanodalelių tyrimai;
- Nacionalinis atviros prieigos centras puslaidininkų technologijos ir charakterizavimui. Šiame centre vykdoma veikla apima: 1) Medžiagų ir jų darinių cheminės sudėties nustatymas; 2) Plonasluoksnių ir nanometrinių

darinių analizė ir technologija; 3) Puslaidininkinių kristalų, darinių bei juose susidarančių defektų parametrų matavimas; 4) Krūvininkų dinamikos tyrimas dinaminės holografijos metodu; 5) Fotoluminescencijos tyrimas nuostoviajame bei laikinėse skyros režimuose.

• **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	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji			
							1	2	3	4
1.	Agrobiotechnologijų, miškininkystės, biomasės energetikos, vandens ir biosistemų inžinerijos	ASU Žemės ūkio inžinerijos fakulteto Energetikos ir biotechnologijų inžinerijos institutas	Naujos kartos medžiagų taikymas atsinaujinančių energijos išteklių gavybos efektyvumui, ilgaamžiškumo didinimui.	ASU	83,74	slėnių	x			
2.	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, Mašinų, technologinių sistemų ir procesų automatinio valdymo laboratorija	Žemės ūkio technologinių įrenginių automatizavimo sprendimai kompleksiskai taikant nuotolinio valdymo, kontrolės ir matavimo sistemas.	ASU		slėnių		x		
3.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras, Technologijų saugos laboratorija	Ergonominiai ir žmonių saugos tyrimai.	ASU		slėnių			x	
4.		ASU Biosistemų inžinerijos, biomasės energetikos ir vandens inžinerijos centras,	Ergonominiai ir darbuotojų saugos tyrimai.	ASU		slėnių				x
5.	NKP projektas „Transporto statinių, transporto priemonių ir jų srautų inovatyvių tyrimo metodų ir sprendimų kūrimas bei taikymas“, projekto kodas nr. VP1-3.1-ŠMM-08-K-01-020. *	KTU Statybos ir architektūros f-tas, Statybinių medžiagų katedra	Atliekami stipriųjų betonų su ir be dispersinės armatūros eksperimentiniai bei teoriniai tyrimai. Kuriami matematiniai modeliai inovatyvių betonų savybių prognozavimui bei optimalių sudėčių parinkimui. Gauti rezultatai panaudojami kuriant inovatyvių medžiagų fizikinius modelius.	KTU	Nėra duomenų	NKP	x			
6.		Medžiagų mokslo institutas	Naujos lazerinės gamybos technologijos	KTU		NKP				x
7.	„Medžiagotyros, nano- ir šviesos technologijų bei aukštojo mokslo studijų šiose proveržio kryptyse	KTU, Mikrosistemų ir nanotechnologijų mokslinis centras	Medžiagos naujos kartos elektronikai, optoelektronikai ir jonikai; bio-medžiagos; tikslinės paskirties hibridinės, nanostruktūrinės, kompozicinės ir išmaniosios medžiagos.	KTU	16,31	NKP	x			

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji				
							1	2	3	4	
8.	infrastruktūros kūrimas (LaMeTech infrastruktūra)	KTU, Mikrosistemų ir nanotechnologijų mokslinis centras	Naujos gamybos technologijos (medžiagos nano fotonikai)	KTU		NKP				x	
9.	„Lietuvos kūrybinių ir kultūrinių industrijų studijų ir mokslo tyrimams bei meninei praktikai skirtos technologinės ir informacinės infrastruktūros kūrimas ir atnaujinimas“	Kūrybinių industrijų ir inovacijų centras	Gamybos procesų optimizavimo ir efektyvumo didinimo tyrimai. LEAN, TOC ir kitų sistemų diegimas.	Kūrybinių industrijų ir inovacijų centras	6,91	NKP		x			
10.		Kūrybinių industrijų ir inovacijų centras	Naujų produktų kūrimo, komandinės kūrybos ir sistemų inovacijų tyrimai.	Kūrybinių industrijų ir inovacijų centras		NKP				x	
11.	Nacionalinio atviros prieigos Ateities energetikos technologijų mokslo centro sukūrimas, jo infrastruktūros panaudojimas ir plėtra prioritetingose tyrimų kryptyse.	AAEMC (Plazminių technologijų laboratorija)	1. Konstrukcinių medžiagų paviršinių sluoksnių formavimas atmosferinio slėgio nepusiausvirojoje plazmoje. 2. Deimanto tipo dangų sudarymas iš kietų ir dujinio pavidalo medžiagų bei angliavandenilių atmosferinio ir redukuoto slėgio plazmoje. 3. Vandens garo plazmos generatoriaus, skirto kuro konversijai ir kenksmingų atliekų perdirbimui sukūrimas ir tyrimas	Lietuvos energetikos institutas	22,5	slėnių	x				
12.		AAEMC (Plazminių technologijų laboratorija)	Azoto oksidų ir silpnos azoto rūgšties sintezė redukuoto slėgio plazminėje aplinkoje tikslu gauti azotines trąšas iš oro	Lietuvos energetikos institutas		slėnių					x
13.		AAEMC (Plazminių technologijų laboratorija)	Aukštatempatūrinių keraminių medžiagų ir plaušo plazminės sintezės technologija	Lietuvos energetikos institutas		slėnių					x
14.	„Informacinių technologijų infrastruktūros, skirtos studijų programoms, moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai,	VG TU / Fundamentinių mokslų fakultetas / Informacinių sistemų katedra / Informacinių technologijų saugos mokslo laboratorija.	Procesų modeliavimo ir vizualizavimo, nuotolinio valdymo ir kontrolės sistemų saugumo tyrimai.	VG TU	6,41	NKP		x			
15.		VG TU / Fundamentinių mokslų	Procesų vizualizacija, inovatyvūs verslo	VG TU		NKP				x	

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji			
							1	2	3	4
	sukūrimas (IT NKP INFRA)" VP2-1.1-ŠMM-04-V-02-005	fakultetas / Informacinių sistemų katedra / Informacinių technologijų saugos mokslo laboratorija.	modeliai ir jų optimizavimo uždaviniai, įskaitant, bet neapsiribojant informacijos saugos valdymo procesais.							
16.	"I ir II pakopos studijų modernizavimas medžiagotyros, nano-ir šviesos technologijų proveržio kryptimis (LaMeTech studijos)", Nr. VP1-2.2-ŠMM-09-V-01-005 *	Saulėtekio slėnio superkompiuteris (HPC Saulėtekis, supercomputing.ff.vu.lt) (Aukšto našumo skaičiavimo superkompiuterio „HPC Saulėtekis“ atviros prieigos centras)	VU Fizikos fakulteto magistrantų, kartu su moksliniais vadovais vykdomi, teorinio-kompiuterinio modeliavimo moksliniai darbai: fotosintetinių sistemų struktūrinės ir spektrinės savybės; joninių skysčių molekulinės struktūros, dinamika ir spektriniai parametrai;	Saulėtekio slėnis	Nėra duomenų	NKP	x			
17.	"Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro kūrimas", Nr. VP2-1.1-ŠMM-04-V-01-006	Mikrotechnologinių procesų laboratorija	Netiesinės ir dvimatės spektroskopijos teorinių modelių taikymas, aprašant molekulinį agregatų dvimatės spektroskopijos rezultatus; vyksmų fotosintetiniuose reakciniuose centruose bei anteniniuose kompleksuose modeliavimas; konjuguotų anglies vienmačių darinių (polimerinių grandinelių, karotinoidų ir pan.) bei molekulinį darinių, turinčių taikymo perspektyvas molekulinėje elektronikoje, elektroninės struktūros ir spektraų modeliavimas; vandenilinių ryšių sistemų bei aplinkos poveikio protono pernašai pagrindinės bei sužadintos elektroninės būsenos modelinėse biologinėse sistemose modeliavimas; restrikcijos fermentų katalitinio veikimo molekulinio mechanizmo modeliavimas.	VU	200,3	slėnių	x			
18.		Mikrobangų ir optoelektronikos tyrimų laboratorija		VU		slėnių	x			
19.		Puslaidininkinių medžiagų auginimo laboratorija		VU		slėnių	x			
20.	"Puslaidininkinėse ir nano-technologijose perspektyvių medžiagų kūrimas ir charakterizavimas	VU FF Organinės optoelektronikos technologijų laboratorija	Dirbtinių šviesą surenkančių ir fotodinaminių molekulinį sistemų struktūrų ir spektrinių savybių kompiuterinis modeliavimas.	VU	Nėra duomenų	NKP	x			
21.		VU TMI optoelektronikos technologijų laboratorija		VU		NKP	x			

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji			
							1	2	3	4
22.	nuostoviosios ir ultrasparčiosios spektrometrijos metodais plačioje spektrinėje srityje" (lametech mokslas), 2012-08-14 finansavimo ir administravimo sutarties nr. vp1-3.1 ŠMM-08-K-01-004/KS-120000-1756 *	Medžiagų inžinerijos ir sauso apdorojimo laboratorija		VU		NKP	x			
23.		Organinių medžiagų fotofizikinio charakterizavimo laboratorijai		VU		NKP	x			
24.		Liuminesencijos laboratorija		VU		NKP	x			
25.		Puslaidininkų defektų laboratorija		VU		NKP	x			
26.		VG TU Statybos fakultetas, Termoizoliacijos institutas ir Civilinės Inžinerijos mokslo centras	Aukštų techninių reikalavimų modifikuotos statybinės medžiagosNaujos kartos mažai energoimlių, kompozitinių konstrukcijų ir jų jungčių kūrimasUgniai atsparios medžiagos skirtos ekstremalioms eksploatacijos sąlygoms	VG TU CIMC		slėnių	x			
27.	„VG TU civilinės inžinerijos mokslo centro plėtra“	VG TU Architektūros, Aplinkos inžinerijos bei Statybos fakultetai ir Civilinės Inžinerijos mokslo centras	Integralaus -holistinio architektūrinio ir inžinerinio projektavimo proceso bei priemonių tyrimai, kūrimas pagal BIM (Building Information Modeling - pastato informacinio modelio) koncepcija, vystant Skaitmeninės statybos veiklas Lietuvoje ir siekiant integruotis į atitinkamus tarptautinius tinklus	VG TU CIMC	18,9	slėnių			x	
28.		VG TU Statybos fakultetas ir Civilinės Inžinerijos mokslo centras	Integruoto - holistinio projektavimo technologijos galimybių panaudojimo statybinių konstrukcijų gamybos ir montavimo procesuose priemonės ir metodai	VG TU CIMC		slėnių			x	
29.	VU Tarptautinės prieigos lazerinio komplekso "NAGLIS" sukūrimas	VU Lazerinių tyrimų centras, (Nanofotonikos laboratorija, Metrologijos laboratorija)	Medžiagos naujos kartos optoelektronikai; tikslinės paskirties hibridinės, nanostruktūrinės, kompozicinės ir išmaniosios medžiagos	VU	11,43	slėnių	x			



Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji			
							1	2	3	4
30.		VU Lazerinių tyrimų centras, (Nanofotonikos laboratorija, Lazerinio medžiagų apdirbimo femtosekundiniais impulsais laboratorija)	Lanksčios automatizuotos lazerinės gamybos procesai bei tam skirtos nuotolinio valdymo, kontrolės, matavimo ir prognozavimo sistemos.	VU		slėnių		x		
31.		VU Lazerinių tyrimų centras, (Nanofotonikos laboratorija, Lazerinio medžiagų apdirbimo femtosekundiniais impulsais laboratorija)	Naujos lazerinių produktų ir procesų dizaino technologijos	VU		slėnių			x	
32.		VU Lazerinių tyrimų centras, (Nanofotonikos laboratorija, Lazerinio medžiagų apdirbimo femtosekundiniais impulsais laboratorija, Didelio intensyvumo lazerių laboratorija, Didelės energijos lazerių laboratorija)	Naujos gamybos technologijos, pvz. fotonikos (lazeriai), 3D gamyba	VU		slėnių				x
33.	„Aukštojo Mokslo I ir II pakopų Informatikos ir informatikos inžinerijos kryptių studijų Programų atnaujinimas bei naujų sukūrimas ir	VG TU / Fundamentinių mokslų fakultetas / Informacinių sistemų katedra.	Procesų modeliavimo ir vizualizavimo, nuotolinio valdymo ir kontrolės sistemų saugumo tyrimai.	VG TU	Nėra duomenų	NKP		x		
34.	gyvendinimas (AMIPA).“*	VG TU / Fundamentinių mokslų fakultetas / Informacinių sistemų katedra.	Procesų vizualizacija, inovatyvūs verslo modeliai ir jų optimizavimo uždaviniai, įskaitant, bet neapsiribojant informacijos saugos valdymo procesais.	VG TU		NKP				x
35.	„Mokslininkų ir tyrėjų kvalifikacijos tobulinimas ir kompetencijos	VG TU / Fundamentinių mokslų fakultetas / Informacinių sistemų katedra.	Procesų modeliavimo ir vizualizavimo, nuotolinio valdymo ir kontrolės sistemų saugumo tyrimai.	VG TU	Nėra duomenų	NKP		x		
36.	ugdymas, jų mobilumo skatinimas pagal bendrųjų ir specialiųjų gebėjimų poreikius“ *	VG TU / Fundamentinių mokslų fakultetas / Informacinių sistemų katedra.	Procesų vizualizacija, inovatyvūs verslo modeliai ir jų optimizavimo uždaviniai, įskaitant, bet neapsiribojant informacijos saugos valdymo procesais.	VG TU		NKP				x
37.	Projektas „Jungtinio gyvybės mokslų centro sukūrimas“, Nr. VP2-	VU JGMC Biokatalizės atviros prieigos centras	Biokatalizės tyrimų centre yra atliekami ir planuojami vykdyti naujų funkcinių bio/organinių junginių sintezė ir analizė,	VU	125,36	slėnių	x			

Nr.	Projekto pavadinimas	Infrastruktūra (tyrimų centro / laboratorijos pavadinimas)	Infrastruktūroje numatomos vykdyti tyrimų kryptys	Mokslo institucija	Suma mln. Lt	Projektas finansuojamas iš	Dedamoji			
							1	2	3	4
	1.1-ŠMM-04-V01-016, 2010 balandžio 2 d.		savitvarkių hibridinių nanostruktūrizuotų darinių modeliavimas ir tyrimas.							
38.	„Optoelektroninių komponentų tyrimų ir technologijų adaptavimo ir inkubavimo centras (OC)“	Optinių dangų technologinis baras	Plonų plėvelių formavimosi procesų ir fizikinių savybių tyrimai. Optinių dangų modeliavimo, formavimo ir charakterizavimo metodų plėtra, mikrostruktūros tyrimai. Optinių dangų su kintamo lūžio rodiklio sluoksniais, naudojant medžiagų mišinius, modeliavimas, projektavimas, formavimas ir tyrimas. Optinių dangų technologijų tobulinimas ir kūrimas.	OC	5,1	ŪM lėšų	x			
39.		Optinių elementų mechaninio apdirbimo baras	Optinių elementų šlifavimas, poliravimas, testavimas	OC		ŪM lėšų		x		
40.		Elektroninių modulių kūrimo ir gamybos baras	Elektroninių modulių prototipų kūrimas, elektroninių modulių surinkimas ir testavimas, elektroninių modulių programavimas	OC		ŪM lėšų				
<b>Viso tyrimų centrų / laboratorijų</b>							<b>18</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
<b>Suma mln. Lt**</b>							<b>484</b>	<b>114</b>	<b>127</b>	<b>139</b>

- \* Pastabos: (a) skaičius (1) atitinka dedamąją „Naujos funkcinės medžiagos gamybą“, skaičius (2) – dedamąją „Lankstūs automatizuoti gamybos procesai“, skaičius (3) – dedamąją „Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos“ ir skaičius (4) – dedamąją „Naujos gamybos technologijos“. (b) „\*“ pažymėti tie projektai, kurie nėra susiję su MTEP infrastruktūros įsigijimu/atnaujinimu; (c) Informacijos apie investicijas į kai kuriuos projektus nebuvo gauta.
- \*\* (d) Visos sumos suapvalintos iki sveikųjų skaičių; (e) Jei bent dalis projekto infrastruktūros priskirta dedamajai – visas projektas priskiriamas tai dedamajai ;
- Šaltinis: sudaryta autorių pagal MOSTA apklausą

## 1.2.2. Tarptautinė mokslo produkcija: apimtys ir poveikis

### 1.2.2.1. Mokslo produkcijos apimtys

Didžiausia Lietuvos autorių publikacijų dalis (proc.) pasaulyje buvo tekstilės medžiagų TR WoS mokslo kategorijoje (1,1 proc.). Daugiausiai Lietuvos autorių publikacijų buvo taikomosios fizikos (388 publikacijos) kategorijoje. Detali abiejų rodiklių informacija pateikiama 2 lentelėje. Abi šios mokslo kategorijos apima naujų funkcinų medžiagų gamybai, lanksčių automatizuotų gamybos procesų bei naujų gamybos technologijų dedamąsias.

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

Mokslo kategorija (angl. k.)	Lietuvos autorių publikacijų dalis pasaulyje (proc.)	Lietuvos autorių publikacijų skaičius
Materials science textiles	1,10%	89
Materials science coatings films	0,33%	99
Electrochemistry	0,23%	117
Optics	0,22%	240
Physics condensed matter	0,22%	<b>294</b>
Materials science characterization testing	0,21%	22
Materials science ceramics	0,19%	42
Physics applied	0,18%	<b>388</b>
Chemistry applied	0,14%	84
Chemistry analytical	0,14%	130
Physics multidisciplinary	0,13%	153
Polymer science	0,12%	96
Materials science multidisciplinary	0,12%	<b>344</b>
Materials science paper wood	0,11%	8
Chemistry physical	0,11%	253
Crystallography	0,10%	47
Spectroscopy	0,10%	34
Chemistry organic	0,09%	93
Nanoscience nanotechnology	0,08%	87
Biochemistry molecular biology	0,08%	200
Materials science composites	0,08%	10
Biotechnology applied microbiology	0,08%	91

Computer science software engineering	0,07%	24
Physics fluids plasmas	0,07%	28
Engineering electrical electronic	0,07%	138
Engineering chemical	0,07%	74
Chemistry multidisciplinary	0,06%	130
Engineering mechanical	0,06%	38
Radiology nuclear medicine medical imaging	0,06%	50
Metallurgy metallurgical engineering	0,06%	40
Engineering biomedical	0,05%	24
Robotics	0,05%	3
Materials science biomaterials	0,03%	6
Telecommunications	0,02%	12
Acoustics	0,02%	14

\* Pastabos: (a) Pateikiamas visas mokslo kategoriju, kurias vadovas priskyre šiai krypčiai, sąrašas.

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 tarpdisciplininės fizikos mokslo kategorijoje. Didelis h-indeksas buvo molekulinės biochemijos (20), optikos (20), taikomosios fizikos (19) mokslo kategorijose.

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

Mokslo kategorija (angl. k.)	H-indeksas	Agreguotasis citavimo rodiklis	Vidutinis citavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui be savicitavimų	Vidutinis savicitavimų skaičius, tenkantis vienam straipsniui
Physics multidisciplinary	28	1.330	<b>23.32</b>	0.50
Biochemistry molecular	20	4.706	7.00	0.33
Optics	20	1.621	6.53	0.86
Physics applied	19	1.389	4.87	0.59
Chemistry physical	17	3.254	5.19	0.60
Materials science	17	1.995	4.38	0.50
Physics condensed matter	16	1.353	4.20	0.49
Chemistry analytical	15	4.014	5.60	0.65
Biotechnology applied	14	4.273	6.07	0.54
Chemistry multidisciplinary	13	3.280	4.58	0.4
Electrochemistry	13	2.894	4.36	0.78
Engineering electrical	12	2.815	4.27	0.30
Chemistry applied	11	4.005	3.99	0.23
Nanoscience	11	1.629	4.79	0.34
Polymer science	11	1.297	3.66	0.93
Chemistry organic	10	3.264	3.06	0.84
Engineering chemical	10	2.869	4.00	0.27
Materials science coatings	9	2.251	3.56	0.26
Radiology nuclear medicine	9	1.229	4.82	0.3
Engineering mechanical	8	2.785	4.24	0.21
Materials science textiles	8	1.718	2.19	0.55
Metallurgy metallurgical	7	1.710	2.88	0.2
Crystallography	6	2.957	2.98	0.06
Materials science ceramics	6	2.346	2.21	0.17
Computer science software	5	3.221	2.71	0.13
Engineering biomedical	5	2.871	2.92	0.33
Materials science	5	2.253	2.59	0.41
Physics fluids plasmas	5	1.335	3.18	0.29
Spectroscopy	5	1.142	3.03	0.15
Telecommunications	5	0.822	0.14	0.5
Materials science	3	2.673	4.00	0
Acoustics	2	4.963	1.50	0
Materials science	2	2.209	1.10	0

\* Pastabos: (a) Pateikiamas visas mokslo kategorijų, kurias vadovas priskyrė šiai krypčiai, sąrašas.

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 tarpdisciplininės fizikos TR WoS mokslo kategorija, net 23,32 citavimai (tai daugiau nei dvigubai daugiau nei antra pagal šį rodiklį mokslo kategorija).

### 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 krypčiai buvo priskirti 22 NMP projektai. Didžiausia paramos dalis teko naujų gamybos technologijų dedamajai – maždaug 43 proc. visos šiai krypčiai priskirtų projektų vertės. Projektų, priskirtų likusioms krypties dedamosioms, vertė buvo mažesnė (iki ketvirtadalio visos vertės).

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

Dedamosios	LMT NMP priskirtų projektų sąmatinė vertė (tūkst. Lt)	Projektų skaičius	Dedamosios dalis, proc.
Naujos funkcinės medžiagos gamybai	3 065	4	18%
Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	2 577	3	15%
Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	4 154	6	24%
Naujos gamybos technologijos	7 405	9	43%
<b>Viso</b>	<b>17 202</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>
<b>Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius</b>		37	

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

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 24 prioritetinei kryptiai priskirti 7-osios bendrosios programos (7BP) projektai, kuriuose dalyvauja Lietuvos mokslo ir studijų institucijos (MSI, pvz., universitetai, valstybiniai mokslo institutai), duomenys. Didžiausia Lietuvos MSI, dalyvaujančių 7BP, projektų vertė buvo naujų funkcinę medžiagų gamybai dedamajai priskirtuose projektuose – maždaug 6,5 mln. Lt (žr. 5 lentelę). Šiek tiek mažiau paramos buvo skirta naujų produktų ir procesų dizaino technologijų dedamajai priskirtiems projektams (apie 2 mln. Lt). Mažiausiai paramos buvo skirta lanksčių automatizuotų gamybos procesų ir naujų gamybos technologijų dedamosioms (maždaug po 2 mln. Lt).

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

Dedamosios	Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)	Priskirtų projektų skaičius	Dedamosios dalis, proc.
Naujos funkcinės medžiagos gamybai	6 702	9	44 %
Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	2 105	5	14 %
Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	4 421	7	29 %
Naujos gamybos technologijos	1 961	3	13 %
<b>Viso</b>	<b>15 189</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>
<b>Kryptiai priskirtų projektų skaičius</b>		<b>41 (17 verslo, 24 mokslo)</b>	
<b>Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius</b>		<b>26 (7 verslo, 19 mokslo)</b>	

\*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.

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“<sup>5</sup>, kuria siekiama padėti įmonėms tinkamai pasirengti įgyvendinti MTTP veiklos projektus, įvertinti ir sumažinti tokios veiklos nesėkmės riziką; „Intelektas LT“<sup>6</sup>, kuria norima skatinti šalies įmones investuoti į inovaciniams gaminiams, paslaugoms ar procesams kurti reikalingus taikomuosius MTTP; „Intelektas LT+“<sup>7</sup>, 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“<sup>8</sup> ir „Inoklaster LT+“<sup>9</sup>. 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 priemones: „Procesas LT“<sup>10</sup> ir „Lyderis LT“<sup>11</sup>. 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 krypciai, 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)

7-oji bendroji mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinės veiklos programa

<sup>5</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001181](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001181)

<sup>6</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001182](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001182)

<sup>7</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001512](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001512)

<sup>8</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001510](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001510)

<sup>9</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001514](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001514)

<sup>10</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001519](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001519)

<sup>11</sup> [http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001517](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001517)

(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, klasterių kūrimui ir procesų tobulinimui bei technologijų atnaujinimui buvo skirtos lanksčių ir automatizuotų gamybos procesų dedamajai priskirtuose projektuose. Likusioms kryptims pagal kiekvieną iš minėtų rodiklių teko kur kas mažiau įmonių privačių investicijų (žr. 6 lentelę).

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

Rodikliai  Dedamosios	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)	Inoklaster LT	Inoklaster LT+	Viso (tūkst. Lt)	Procesas LT**	Lyderis LT**	Viso (tūkst. Lt)
Naujos funkcinės medžiagos gamybai	419	1 965	-	<b>2 384</b>	176	-	<b>176</b>	-	-	-
Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	1 052	8 213	40 290	<b>49 555</b>	-	8 181	<b>8 181</b>	-	389 535	<b>389 535</b>
Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	368	7 372	3 941	<b>11 681</b>	2 490	-	<b>2 490</b>	4 825	-	<b>4 825</b>
Naujos gamybos technologijos	812	6 870	3 909	<b>11 591</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Viso**</b>	2 559	24 421	47 788	<b>74 768</b>	2 666	8 181	<b>10 847</b>	4 825	389 535	<b>394 360</b>
<b>Krypčiai priskirtų projektų skaičius**</b>	37	37	44	<b>118</b>	4	2	<b>6</b>	61	88	<b>149</b>
<b>Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius</b>	2	5	0	<b>7</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>

\*Pastabos: (a) simbolis „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (b) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių. (c) vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai, išskyrus „Idėja LT“ 2 projektus ir „Intelektas LT+“ – 1 projektą, kurie priskirti dvejoms dedamosioms.

\*\* „Procesas LT“ ir „Lyderis LT“ priemonėse projektai, susiję su gamyba, jos optimizavimu ir inovacijomis įtraukiami net jei apima kitas prioritetines kryptis. „Procesas LT“ tokių projektų buvo 20, „Lyderis LT“ – 26.

Šaltinis: sudaryta autorių pagal [www.esparama.lt](http://www.esparama.lt) svetainėje pateikiamą informaciją



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

Vertinant verslo MTEPI potencialą buvo išanalizuoti 17 prioritetinei kryptiai priskirti 7-osios bendrosios programos (7BP) projektai, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas (pvz., VŠĮ, UAB), duomenys. Didžiausios privačių investicijų apimtys buvo skiriamos lanksčių automatizuotų gamybos procesų ir naujų gamybos technologijų dedamosioms priskirtuose projektuose – apie 1,1 mln. 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	Dedamosios dalis, proc.
Naujos funkcinės medžiagos gamybai	496	2	14 %
Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	1 142	6	32 %
Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	701	3	20 %
Naujos gamybos technologijos	1 199	6	34 %
<b>Viso</b>	<b>3 538</b>	<b>17</b>	<b>100 %</b>
<b>Krypčiai priskirtų projektų skaičius</b>		<b>41 (17 verslo, 24 mokslo)</b>	
<b>Jokioms prioritetinėms kryptims nepriskirtų projektų skaičius</b>		<b>26 (7 verslo, 19 mokslo)</b>	

\*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. Detalūs 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.<sup>12</sup> 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. Į analizę neįtrauktos 434 sutartys (369 su Lietuvos ir 65 – užsienio subjektais), kurios nelaikomos MTEP ar kuriose neįmanoma nustatyti MTEP požymių, ar kuriose nėra pateikta informacijos įrodančios MTEP elementus ar sutartys, finansuotos iš kitų lėšų (pvz., ES fondų arba savivaldybių, tokių sutarčių buvo labai mažai – apie 5). Šių sutarčių bendros vertės nebuvo įmanoma nustatyti, nes dažnu atveju duomenys apie vertę nebuvo pateikiami. Į analizę taip pat neįtrauktos 148 sutartys (105 su Lietuvos ir 43 – užsienio subjektais), kurių apimtis buvo mažesnė nei 10 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 fikslinė finansinė parama paslaugoms iš mokslo ir studijų institucijų įsigyti.<sup>13</sup> 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 skatinimui<sup>14</sup>. Iki tol šią priemonę koordinavo LMT<sup>15</sup>. Skatinimo lėšos skiriamos valstybinėms mokslo ir studijų institucijoms, išskyrus kolegijas. Parama MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų skatinimui skiriama tik bendrai, pagal MSI ir jos negalima detalai išskaidyti pagal užsakymus. Todėl šioje apžvalgoje analizuojami tik MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertės duomenys, prieinami kiekvienam ūkio subjektų užsakymui. Prieinami tik 2012 m. ir 2013

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

<sup>13</sup> <http://inocekiai.mita.lt/>

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

<sup>15</sup> <http://www.lmt.lt/lt/naujienos/kvietimai/archive/p75/i-kvietimas-paramai-tde1.html>

m. duomenys, kuriuos pateikė MITA ir LMT;

4. **Pagal Aukštųjų technologijų plėtros programą bendriems ūkio subjektų ir mokslo ir studijų institucijų (MSI) projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt).** Programos tikslas – padėti plėtoti Lietuvoje jau esamas aukštųjų technologijų kryptis (t.y. biotechnologijos, mechatronikos, lazerių technologijų, informacinių technologijų, nanotechnologijų ir elektronikos), perspektyvias pasaulio mastu ir turinčias mokslinį potencialą, kuris įgalina gaminti produktus, konkurencingus pasaulinėje rinkoje<sup>16</sup>. Minimalus projekto vykdytojų skaičius – du, iš kurių vienas yra ūkio subjektas (įmonė, teikianti paraišką), kitas – mokslo ir studijų institucija (MSI). Analizuotos pagal Aukštųjų technologijų plėtros 2011-2013 programą projektams 2012 m. ir 2013 m. skirtos lėšos. Duomenis pateikė programą administruojanti Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra (MITA).
5. **Pagal Pramoninių biotechnologijų programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt).** Programos tikslas - spartinti biotechnologijos srities pramonės plėtrą Lietuvoje<sup>17</sup>. Minimalus projekto vykdytojų skaičius – du, iš kurių vienas yra ūkio subjektas (įmonė, teikianti paraišką), kitas – mokslo ir studijų institucija (MSI). Analizuotos pagal Pramoninių biotechnologijų plėtros 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 prieinami). Siekiant didesnio patikimumo ir tikslumo, suklasifikuoti duomenys buvo patikrinti ekspertų grupės 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 priskyre 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

Mokslo ir studijų institucijos didžiausios finansinės apimtys MTEP sutartis su Lietuvos ir užsienio subjektais įgyvendino, daugiausiai „Inočekių“ pritraukė lanksčių ir automatizuotų gamybos procesų dedamoji. Tuo tarpu pagal MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymus, Aukštųjų bei Pramoninių biotechnologijų plėtros 2011-2013 m. programas dominavo naujų funkcinių medžiagų gamybos ir naujų gamybos technologijų dedamosios. Išsamesnė informacija pateikta 8 lentelėje.

#### **Lentelė 8: Verslo užsakomų mokslinių tyrimų apimtys, tūkst. Lt\***

<sup>16</sup> <http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/aukstuju-technologiju-programa/apie/>

<sup>17</sup> <http://www.mita.lt/lt/nacionalines-programos/pramonines-biotechnologijos-programa/apie/>

Rodikliai  Dedamosios	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 užsaky-mų vertė (tūkst. Lt)			Pagal Aukštųjų technologijų plėtros programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)**	Pagal Pramoninių biotechnologijų programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)**
	Su Lietuvos subjektais**	Su užsienio subjektais**	Viso		LMT koordinuoti projektai 2012	MITA koordinuoti projektai 2013	Viso		
Naujos funkcinės medžiagos gamybai	239	48	<b>287</b>	30	401	666	<b>1 067</b>	447	303
Lankstūs automatizuoti gamybos procesai	422	408	<b>830</b>	4 382	418	355	<b>773</b>	1 086	-
Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos	139	-	<b>139</b>	71	-	30	-	176	-
Naujos gamybos technologijos	79	-	<b>79</b>	70	320	703	<b>1 023</b>	2 002	278
<b>Viso</b>	<b>878</b>	<b>456</b>	<b>1 334</b>	<b>4 553</b>	<b>900</b> (žr. pastabą (c))	<b>1 755</b>	<b>2 655</b>	<b>3 712</b>	<b>581</b>
<b>Krypčiai priskirtų projektų/skaičius</b>	26	9	35	68	16	42	58	21	4
<b>Jokioms prioritinėms kryptims priskirtų projektų/skaičius</b>	25	11	<b>36**</b> *	<b>10</b>					

\* Pastabos: (a) „-“ reiškia, kad nebuvo projektų; (b) visos sumos suapvalintos iki sveikų skaičių; (c) vienas projektas priskirtas tik vienai dedamajai, išskyrus vieną LMT koordinuojamą projektą 2012.

\*\* To paties projekto sutartys skirtingais metais laikomos skirtingomis sutartimis.

\*\*\* Į analizę neįtrauktos 434 sutartys (369 su Lietuvos ir 65 – užsienio subjektais), kurios nelaikomos MTEP ar kuriose neįmanoma nustatyti MTEP požymių, ar kuriose nėra pateikta informacijos įrodančios MTEP elementus ar sutartys, finansuotos iš kitų lėšų (pvz., ES fondų arba savivaldybių, tokių sutarčių buvo labai mažai – apie 5). Šių sutarčių bendros vertės nebuvo įmanoma nustatyti, nes dažnu atveju duomenys apie sutarties vertę nebuvo pateikiami. Į analizę neįtrauktos 148 sutartys (105 su Lietuvos ir 43 – užsienio subjektais), kurių apimtis buvo mažesnė nei 10 tūkst. Lt.

Šaltinis: sudarytą autorių pagal LMT (MTEP apimančios sutartys, ūkio subjektų užsakymai) ir MITA („Inočekiai LT“, ūkio subjektų užsakymai, Aukštųjų technologijų plėtros ir Pramoninių biotechnologijų programų projektai) pateiktus duomenis.

### 3.2.2. Bendros mokslo ir verslo publikacijos

Bendrų, mokslo ir verslo publikacijų buvo 26 iš 35 prioritetinei krypčiai priskirtų TR WoS mokslo kategorijų (žr. 9 lentelę). Daugiausiai tarp jų publikacijų buvo taikomosios fizikos (43), tarpdisciplininio medžiagų mokslo (39) ir elektros elektronikos inžinerijos (36) kategorijose.

Šios trys mokslo kategorijos apima naujų funkcinų medžiagų gamybai, lanksčių automatizuotų gamybos procesų bei naujų gamybos technologijų dedamasias.

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

<b>Mokslo kategorija (angl. k.)</b>	<b>Mokslo-verslo publikacijų skaičius</b>
Physics applied	43
Materials science multidisciplinary	39
Engineering electrical electronic	36
Physics multidisciplinary	21
Optics	19
Biochemistry molecular biology	16
Chemistry multidisciplinary	14
Physics condensed matter	14
Chemistry physical	11
Biotechnology applied microbiology	6
Engineering mechanical	6
Nanoscience nanotechnology	6
Radiology nuclear medicine medical imaging	6
Chemistry analytical	4
Engineering biomedical	4
Materials science textiles	4
Electrochemistry	3
Engineering chemical	3
Materials science coatings films	3
Spectroscopy	3
Crystallography	2
Acoustics	1
Chemistry applied	1
Materials science ceramics	1
Materials science paper wood	1
Polymer science	1
Chemistry organic	0
Computer science software engineering	0
Materials science biomaterials	0
Materials science characterization testing	0
Materials science composites	0
Metallurgy metallurgical engineering	0
Physics fluids plasmas	0
Robotics	0
Telecommunications	0

\* Pastabos: (a) Pateikiamas visas mokslo kategorijų, kurias vadovas priskyrė šiai krypčiai, sąrašas.

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

## 4. APRIBOJIMAI

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

### 4.1. Bendrieji apribojimai

Skirtingų prioritetinių krypčių potencialo apžvalgų rodikliai gali skirtis priklausomai nuo šių 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, kur konkrečios prioritetinės krypties rėmuose yra didžiausias MTEPI potencialas.

### 4.2. Su rodikliais susiję apribojimai

#### 4.2.1. Bendrieji apribojimai

Taip pat išskirtini keli bendrieji su čia pateiktais rodikliais susiję apribojimai. Pirma, pateikiami rezultatai yra tiek kokybiški, kiek kiekybiški yra duomenys, kuriais šie rezultatai remiasi. 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 duomenys apie, pavyzdžiui, konkretaus produkto ar paslaugos rinkos dydį, plėtros galimybes nėra šios apžvalgos objektas.

Galiausiai, šioje apžvalgoje koncentruojamasi į Lietuvos MTEPI rodiklius. Pasauliniai MTEPI rodikliai prioritetinės krypties srityje gali rodyti bendrą tam tikros dedamosios potencialą, tačiau nesant gebėjimų ir infrastruktūros šioje srityje, šalies potencialas yra menkas.

#### 4.2.2. Su publikacijų skaičiumi ir bibliometriniais rodikliais susiję apribojimai

Analizuojant publikacijų skaičius 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) įtraukiami tik tie moksliniai straipsniai, kurie šiuo metu įskaitomi pagal Švietimo ir mokslo ministerijos parengtas taisykles, t.y. tik tie straipsniai, kurie išspausdinti žurnaluose, atitinkančiuose abu šiuos kriterijus: (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 susiję apribojimai

Priskiriant projektus ar kitus rodiklius (pvz., mokslo kategorijas publikacijų skaičiaus ir bibliometriniuose duomenyse) kai kuriais atvejais ribos tarp prioritетinės 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 susiję apribojimai

Duomenys rinkti pagal pirminį prioritетinių kryptių ir jų dedamųjų sąrašą. Ilgainiui tiek prioritетinių kryptių, tiek dedamųjų sudėtis ir jų turinys keitėsi.

## IŠVADOS

Apibendrinti duomenys rodo, kad negalima aiškiai išskirti vienos dedamosios, kur MTEPI potencialas būtų akivaizdžiai didžiausias.

Mokslo MTEPI potencialas didžiausias buvo naujų funkcinų medžiagų gamybai ir naujų gamybos technologijų dedamosiose:

- Daugiausiai iš apklausą užpildžiusių prioritetinei kryptiai priskirtų Slėnių ir NKP projektų ir juose plėtojamos „kietosios“ infrastruktūros (pvz., tyrimų centrų ar laboratorijų) ir investicijų buvo naujų funkcinų medžiagų gamybai dedamojoje (18 tyrimų centrai/ laboratorijos ir maždaug 484 mln. Lt), kiek mažiau (7-8 tyrimo centrų/laboratorijų ir 110-140 mln. Lt) – visose kitose dedamosiose dedamosiose;
- Iš šiai prioritetiniai kryptiai priskirtų *Thomson Reuters Web of Science* mokslo kategorijų pagal Lietuvos autorių publikacijų dalį pasaulyje ir Lietuvos autorių publikacijų skaičių išsiskyrė tekstilės medžiagų (1,1 proc.) ir taikomosios fizikos (388 publikacijos) kategorijos. Tuo tarpu pagal h-indeksą ir vidutinio citavimų skaičiaus, tenkančio vienam straipsniui be savicitavimų, rodiklius išsiskyrė molekulinės biochemijos (20), optikos (20), taikomosios fizikos (19) mokslo kategorijose ir tarpdisciplininės fizikos mokslo kategorijos. Visas aukščiau išvardintas mokslo kategorijas galima priskirti naujų funkcinų medžiagų gamybai, lanksčių automatizuotų gamybos procesų bei naujų gamybos technologijų dedamosioms;
- Didžiausia LMT nacionalinių mokslo programų vertė buvo naujų gamybos technologijų;
- Lietuvos mokslo ir studijų institucijų (MSI), dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė buvo didžiausia naujų funkcinų medžiagų gamybai dedamojoje;

Vertinant verslo MTEPI potencialą, absoliučiai daugiausiai privačių investicijų teko lanksčių ir automatizuotų gamybos procesų dedamajai. Dedamoji dominavo pagal įmonių privačių investicijų MTEP veiklai, privačių investicijų klasterių kūrimui ir privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis. Minėtoje dedamojoje (o taip pat ir naujų gamybos technologijų dedamojoje) buvo didžiausios privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtys.

Mokslo ir verslo bendradarbiavimo MTEPI potencialas maždaug tolygiai pasiskirstė lanksčių automatizuotų gamybos procesų, naujų funkcinų medžiagų gamybai ir naujų gamybos technologijų dedamosiose:

- Pagal MSI sutarčių su verslu, kurias LMT įvertino kaip apimančias MTEP ir „Inočekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertę, dominavo lanksčių automatizuotų gamybos procesų dedamoji;
- Daugiausiai lėšų pagal Aukštųjų technologijų plėtros programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams buvo skirta naujų gamybos technologijų dedamajai;
- Didžiausia MSI vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė ir pagal Pramoninių biotechnologijų programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtų lėšų dalis buvo naujų funkcinų medžiagų gamybai ir naujų gamybos technologijų dedamosioms;



- Daugiausiai bendrų mokslo verslo publikacijų buvo taikomosios fizikos (43), tarpdisciplininio medžiagų mokslo (39) ir elektros elektronikos inžinerijos (36) kategorijose. Šios trys mokslo kategorijos apima naujų funkcinių medžiagų gamybai, lanksčių automatizuotų gamybos procesų bei naujų gamybos technologijų dedamąsias.

## BIBLIOGRAFIJA

1. Valinčius, G., "Research Potential in Lithuania". Background discussion paper to support development of Smart Specialization Strategy in Lithuania", Vilnius, 2013;
2. MOSTA (2012a). *Lietuvos MTEP, studijų ir inovacijų būklės apžvalga. Priedai*;
3. MOSTA (2012 b). *Slėnių projektų ir JTP stebėsenos vadovas (D.1.4): Integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų (Slėnių) bei Jungtinių tyrimų programų stebėsenai reikalingos sistemos sukūrimas ir įgyvendinimas*. 2012 m. birželio 6 d., Versija: v0.4.

### 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=000bdd5380001181)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001182](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001182)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001512](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001512)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001510](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001510)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001514](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001514)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001519](http://www.esparama.lt/priemone?priem_id=000bdd5380001519)

[http://www.esparama.lt/priemone?priem\\_id=000bdd5380001517](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/aukstuju-technologiju-programa/apie/>

<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.

Nr.	Rodiklių grupė	Rodikliai	Šaltinis
1.		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 vykde MOSTA
2.	<b>MOKSLO MTEPI POTENCIALO RODIKLIAI</b>	(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) agreguotasis citavimo rodiklis. Duomenys renkami pagal detaliausią <i>Thomson Reuters Web of Science</i> duomenų bazėje naudojamą mokslo kategorijų klasifikaciją.	<i>Thomson Reuters Web of Science</i> duomenų bazė
3.		Lietuvos mokslo tarybos nacionalinės mokslų programos (NMP) projektų vertė (tūkst. Lt)	LMT NMP veiklos ataskaitos iš <a href="http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html">http://www.lmt.lt/lt/mkf/nmp.html</a>
4.		Lietuvos mokslo ir studijų institucijų, dalyvaujančių 7-oje bendrojoje programoje (7BP), projektų vertė (tūkst. Lt)	MOSTA pateikti duomenys
5.		Įmonių privačių investicijų MTEP veiklai apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal „Idėja LT“, „Intelektas LT“ ir „Intelektas LT+“ priemones.	Finansuotų projektų informacija ( <a href="http://www.esparama.lt">www.esparama.lt</a> )
6.	<b>VERSLO MTEPI POTENCIALO RODIKLIAI</b>	Įmonių privačių investicijų klasterių kūrimui apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal priemones „Inoklaster LT“ ir „Inoklaster LT+“.	Finansuotų projektų informacija ( <a href="http://www.esparama.lt">www.esparama.lt</a> )
7.		Įmonių privačių investicijų procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtis (tūkst. Lt) įgyvendinant projektus, finansuotus pagal priemones „Procesas LT“ ir „Lyderis LT“.	Finansuotų projektų informacija ( <a href="http://www.esparama.lt">www.esparama.lt</a> )
8.		Privačių investicijų 7-osios bendrosios programos projektams, kuriuose dalyvauja Lietuvos verslas, apimtis (tūkst. Lt)	MOSTA pateikti duomenys
9.	<b>MOKSLO IR VERSLO BENDRADARBIAVIMO POTENCIALO RODIKLIAI</b>	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 ( <a href="http://ataskaita.lmt.lt/">http://ataskaita.lmt.lt/</a> )
10.		„Inočekiai LT“ projektų pareiškėjo privačių investicijų vertė (tūkst. Lt)	MITA pateikti duomenys
11.		Valstybinių mokslo ir studijų institucijų (MSI) vykdomų ūkio subjektų MTEP užsakymų vertė (tūkst. Lt)	MITA ir LMT pateikti duomenys
12.		Pagal Aukštųjų technologijų plėtros programą bendriems ūkio subjektų ir mokslo ir studijų	MITA pateikti duomenys

Nr.	Rodiklių grupė	Rodikliai	Šaltinis
		institucijų (MSI) projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt)	
13.		Pagal Pramoninių biotechnologijų programą bendriems ūkio subjektų ir MSI projektams skirtos lėšos (tūkst. Lt).	MITA pateikti duomenys
14.		Bendros mokslo-verslo publikacijų skaičius.	<i>Thomson Reuters Web of Science</i> duomenų bazė. Duomenis išrinko ir apdorojo MOSTA

Šaltinis: sudaryta autorių