

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTRAS

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŪKIO MINISTRAS

ĮSAKYMAS

DĖL PRIORITETINĖS MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS (SOCIALINĖS, KULTŪRINĖS) PLĖTROS IR INOVACIJŲ RAIDOS (SUMANIOS SPECIALIZACIJOS) KRYPTIES „ENERGETIKA IR TVARI APLINKA“ PRIORITETŲ VEIKSMŲ PLANŲ PATVIRTINIMO

2015 m. kovo 31 d. Nr. V-291/4-176

Vilnius

Vadovaudamiesi Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 „Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“, 26 punktu:

1. T v i r t i n a m e pridedamus:

1.1. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ veiksmų planą;

1.2. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Energijos ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ veiksmų planą;

1.3. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažaenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ veiksmų planą;

1.4. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ veiksmų planą.

2. N u s t a t o m e, kad šis įsakymas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka ir terminais.

Švietimo ir mokslo ministras

Dainius Pavalkis

Ūkio ministras

Evaldas Gustas

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos švietimo ir
mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos
ūkio ministro 2015 m. kovo 31 d.
įsakymu Nr. V-291/4-176

**PRIORITETINĖS MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS (SOCIALINĖS,
KULTŪRINĖS) PLĖTROS IR INOVACIJŲ RAIDOS (SUMANIOS SPECIALIZACIJOS)
KRYPTIES „ENERGETIKA IR TVARI APLINKA“ PRIORITETO „IŠMANIOSIOS
ENERGIJOS GENERATORIŲ, TINKLŲ IR VARTOTOJŲ ENERGETINIO
EFEKTYVUMO, DIAGNOSTIKOS, STEBĖSENOS, APSKAITOS IR VALDYMO
SISTEMOS“ VEIKSMŲ PLANAS**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ veiksmų planas (toliau – Veiksmų planas) parengtas, įgyvendinant Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 „Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ (toliau – Programa).

2. Veiksmų planas parengtas, siekiant nustatyti Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties (toliau – Prioritetinė MTEPI raidos kryptis) „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ įgyvendinimo nuostatas.

3. Veiksmų planas įgyvendinamas 2015–2020 metais.

4. Veiksmų plane vartojamos sąvokos šiame teisės akte suprantamos taip:

4.1. **Aktyvi įrenginių būklės stebėsenos sistema** – integruota įvairių trikdžių tinkle registravimo ir poveikio įrenginių darbo patikimumui įvertinimo ir kontrolės sistema.

4.2. **Autonominis tinklo režimas** – dėl įvairių priežasčių įvykęs dalies vartotojų ir generatorių atsijungimas nuo bendros energetinės sistemos ir veikimas savarankiškai, išlaikant stabilią įtampą, dažnį ir galių balansą.

4.3. **Diagnostikos technologija** – sistemą, jos įrenginius veikiančių veiksmų ir trikdžių poveikio jų technologinėms charakteristikoms įvertinimas, registruojant įvairius parametrus, juos analizuojant ir sisteminant ir prognozuojant įrenginio darbingumo sąnaudas.

4.4. **Gedimo vietos nustatymo įtaisai** – įtaisai, kuriuo nustatoma gedimo vieta tinkle, taikant specialius gedimo sukkelto pereinamojo vyksmo analizės ir atpažinimo algoritmus.

4.5. **Išmanusis pastatas** – pastatas (objektas, statinys), kuriam darniai naudoti ir prižiūrėti yra įdiegta valdymo technologija, susiejanti tarpusavyje pastato struktūrą, jo inžinerines sistemas, naudotojus ir funkcines technologijas, globaliąją aplinką, išmaniuosius tinklus ir būsimą technologinę plėtrą.

4.6. **Išmanusis tinklas** – optimalaus režimo valdymo ir patikimumo užtikrinimo sistemų, tinklo elementų būklės ir įrenginio darbingumo sąnaudų kontrolės, vartotojų ryšio, generuojančių šaltinių ir tinklo operatorių palaikymo sistemų visuma.

4.7. **Paskirstytoji generacija** – mažos galios (vėjo, saulės ir kt.) elektros generatorių ar kogeneratorių įjungimas į bendrą energetinę sistemą.

4.8. **Patikimumo įvertinimo technologija** – integruota sistema, apimanti įrenginių ir energijos persiuntimo linijų patikimumo lygio kontrolę ir prognozę, reikalingą energetikos rinkai efektyviai funkcionuoti.

4.9. **Tinklo struktūros modeliavimas** – sprendžiant optimalios tinklo struktūros parinkimo uždavinį, kai reikia įvertinti tinklo elementų patikimumo charakteristikas ir prognozuoti jų pokyčius išmaniojo tinklo efektyvumui ir patikimumui užtikrinti, reikalingi greitai veikiančys ir tinklo darbo režimą valdantys skaitmeniniai struktūros modeliai.

5. Kitos Veiksmų plane vartojamos sąvokos atitinka Programoje vartojamas sąvokas.

6. Įgyvendinant Veiksmų planą, ketinama prisidėti prie pokyčių, kurių tikimasi įgyvendinant Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. Prioritetinės MTEPI raidos krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ (toliau – Prioritetas) įgyvendinimo metu sukurti rezultatai neatsiejami nuo pažangių, išteklius tausojančių ir aplinkos taršą bei klimato kaitą mažinančių technologijų ir gaminių pramonės, energetikos ir transporto sektoriuose diegimo, todėl Prioritetas daugiausia prisidės, įgyvendinant sumanios ekonomikos kūrimo viziją – pasiekti energetinę nepriklausomybę ir nuosekliai plėtoti aplinką tausojančių išteklių panaudojimą.

II SKYRIUS ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

7. Išaugusi priklausomybė nuo importuojamos energijos, uždarius Ignalinos atominę elektrinę, sparčiai kylančios energijos kainos, pasenusi ir neefektyvi energetikos infrastruktūra (ypač centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, neefektyvūs ir senstantys pastatai, senos kartos apšvietimo sistemos) neigiamai veikia gyventojų gerovę, aštrina šalies energetinės nepriklausomybės ir šalies energetinio saugumo problemas. Augančios energijos kainos riboja tarptautinį Lietuvos ūkio, ypač pramonės, konkurencingumą. Mažinti energijos vartojimą ir vengti energijos nuostolio yra vieni iš svarbiausių Europos Sąjungos tikslų, nes mažinant energijos vartojimą, atsiveria daug ekonominių galimybių. Siekiant mažinti energijos vartojimą, padidinti jos vartojimo efektyvumą, svarbu mobilizuoti visuomenę, sprendimus priimančias šalis bei rinkos dalyvius.

8. Energetikos rinkoje veikia bent 20 augančių žinioms imlių įmonių, kurios kuria, taiko ir modernizuoja išmaniąsias paskirstytosios generacijos, tinklų ir vartotojų valdymo technologijas.

9. Verslo įmonių investicijų į mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros (toliau – MTEP) projektus suma 2007–2013 m. buvo apie 0,95 mln. eurų.

10. Lietuvos gamintojai, 2011 m. duomenimis, eksportavo įvairios šildymo, vėdinimo, apskaitos ir valdymo įrangos už 47 mln. eurų.

11 Lietuvos mokslo ir studijų institucijų potencialas elektros ir elektronikos, informatikos, mechanikos, statybos, matavimų inžinerijos, energetikos ir termoinžinerijos srityse palyginti aukštas, kad būtų galima vykdyti MTEP veiklas, aktualias Prioritetui įgyvendinti. Šių sričių specialistų rengimo apimtys kasmet didėja. Iššūkiai ir problemos, kuriuos tikimasi spręsti, įgyvendinant Prioritetą, buvo aktualūs gana ilgai. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio priemonių, skirtų MTEP veiklai remti, lėšomis, remiant mokslinius tyrimus jau pavyko pasiekti reikšmingą pažangą. Prie šios pažangos nemažai prisidėjo ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis nuo 2010 metų įgyvendinama Nacionalinė mokslo programa „Ateities energetika“, patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2010 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. V-950 „Dėl Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ patvirtinimo“. Formuluojuant Prioritetui įgyvendinti reikalingų priemonių derinį, atsižvelgta į pasiektą pažangą fundamentinių mokslinių tyrimų srityje.

12. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio lėšomis mokslo ir studijų institucijose kuriama ir atnaujinama MTEP infrastruktūra, ji taip pat naudojama vykdyti MTEP veikloms, kurios aktualios Prioritetui įgyvendinti. Prioritetui įgyvendinti aktualios MTEP veiklos vykdomos minėtos MTEP infrastruktūros pagrindu sukurtame Lietuvos energetikos institute veikiančiame Nacionaliniame atviros prieigos ateities energetikos technologijų mokslo centre, informacinių technologijų mokslo potencialo pagrindu sukurtame Vilniaus universiteto Informacinių technologijų atviros prieigos centre su didžiausiu ir moderniausiu šalyje superkompiuteriu, Vilniaus Gedimino technikos universitete veikiančiame Civilinės inžinerijos mokslo centre, telkiančiame Prioritetui įgyvendinti aktualiose MTEP srityse dirbančius tyrėjus ir priemones. Šie mokslinių tyrimų centrai naudingi ne tik mokslinės bendruomenės, bet ir privataus sektoriaus poreikiams.

13. Lietuvos mokslo ir studijų institucijos ir verslo įmonės palaiko glaudžius ryšius, dalyvaudamos Modernių namų kūrimo klasterio, Išmaniųjų technologijų klasterio, Inovatyvaus energijos tiekimo–vartojimo klasterio, „Smart IT“ klasterio veikloje.

14. Problemų ir iššūkių, susijusių su Prioriteto įgyvendinimu, sprendimas aktualus ir tarptautiniu mastu. Jo svarbą rodo bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.), patvirtintos 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Europos Tarybos reglamentu (ES) Nr. 1291/2013 (sukurta bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.) ir panaikintas sprendimas Nr. 1982/2006/EB (toliau – Programa „Horizontas 2020“), 3 dalies „Visuomenės uždaviniai“ 3 punkte numatytas uždavinys „Saugi, švari ir efektyviai naudojama energija“ ir 5 punkte numatytas uždavinys „Kova su klimato kaita, aplinka, išteklių naudojimo efektyvumas ir žaliavos“. Juos sprendžiant, galėtų aktyviai dalyvauti Lietuvos tyrėjai ir kiti specialistai.

15. Taupus ir efektyvus energijos vartojimas, neigiamo energetikos poveikio aplinkai mažinimas yra vienas iš svarbiausių šalies iššūkių ir prioritetų siekiant efektyvaus ir tvaraus ūkio vystymosi. Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos optimizavimas ir su tuo susijusių technologijų diegimas gali pakankamai svariai prisidėti, sprendžiant išvardytus iššūkius. Energetinio efektyvumo principų taikymo plėtros procesui labai svarbūs mokslo ir inovaciniai gebėjimai. Tikimasi, kad sėkmingai įgyvendinamas Prioritetas turės nemažai įtakos taupaus ir efektyvaus energijos vartojimo principų diegimui ir plėtrai Lietuvoje. Siekiant įgyvendinti Prioritetą pravartu stiprinti ir koncentruoti MTEP išteklius tokiose teminėse MTEP srityse, kaip elektros ir elektronikos inžinerija (išmaniojo tinklo charakteristikų analizės ir valdymo modelių, patikimumo įvertinimo ir būklės kontrolės įtaisų kūrimas, išmaniosios apskaitos, apšvietimo priemonių kūrimas), statybos inžinerija (pastato (objekto) būklės ir gyvavimo ciklo įvertinimas), energetika ir termoinžinerija (energijos šaltinių, ypač atsinaujinančių bei decentralizuotų, valdymo ir integravimo į tinklą optimizavimas, pastato energijos srautų analizė, sistemų derinių energinis vertinimas, energijos konversijos technologijų optimizavimas), informatikos inžinerija (duomenų kaupimo, apdorojimo, saugojimo ir specifinių ryšio protokolų kūrimas), mechanikos inžinerija (inžinerinių sistemų optimalaus veikimo režimų tyrimai), matavimų inžinerija (trumpalaikių greitųjų vyksmų registravimo priemonių kūrimas, išmaniosios apskaitos priemonių kūrimas). Kad būtų stiprinami žmogiškųjų išteklių gebėjimai šiose srityse, turi būti rengiami aukštos kvalifikacijos specialistai (įtraukiant tikslines doktorantūros ir magistrantūros studijų vietas) informatikos, energetikos, elektronikos, mechanikos srityse. Siekiant sėkmingai įgyvendinti Prioritetą, taip pat būtina organizuoti visų proceso dalyvių kvalifikacijos tobulinimą, skatinti inovatyvių energetikos technologijų kryptį MTEP veiklą.

III SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

16. Veiksmų plano tikslas – skatinti MTEP ir inovacijų veiklas, kurios sudarytų sąlygas labiau diversifikuoti energijos šaltinius, mažėti energijos kainoms, taupiai ir veiksmingai vartoti energiją,

tvariai kisti ekosistemoms (ypač – veiksmingai valdyti atliekas, mažinti oro ir vandens taršą). Veiksmų planas taip pat prisideda, siekiant MTEP ir inovacijų sprendimais didinti didelės pridėtinės vertės, žinioms ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgai imlių ekonominių veiklų įtaką šalies bendrajam vidaus produktui ir struktūriniam ūkio pokyčiams.

17. Veiksmų plano uždaviniai:

17.1. kurti ir į rinką diegti naujas technologijas, produktus, procesus, metodus;

17.2. skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą;

17.3. skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas;

17.4. skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus;

17.5. stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus.

IV SKYRIUS PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPAI

18. Prioritetui įgyvendinti naudojamos priemonės parinktos, vadovaujantis Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1281 „Dėl Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos patvirtinimo“, Valstybine studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1494 „Dėl Valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programos patvirtinimo“, ir jas įgyvendinančiais teisės aktais.

19. Prioritetui įgyvendinti reikalingų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys nustatytas, atsižvelgiant į tarptautinės nepriklausomų ekspertų darbo grupės 2014 m. vasario 21 d. ataskaitą „Prioritetų įgyvendinimo kelrodžiai“. Atsižvelgiant į šią ataskaitą, išskiriami šie Prioriteto įgyvendinimo etapai:

19.1. mokslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su tinkamos aplinkos naujoms idėjoms, sprendimams ieškoti, technologijoms, prototipams kurti sudarymu ir pasirengimu vykdyti šias veiklas;

19.2. naujų idėjų ir jų sprendimų paieška apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus bendro ir tikslinio pobūdžių fundamentinius mokslinius tyrimus;

19.3. technologijų ir jų prototipų kūrimo etapas apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus pramoninius mokslinius tyrimus ir bandomąją taikomąją veiklą;

19.4. diegimo į rinką etapas apima veiklas, susijusias su naujų produktų diegimu į rinką;

19.5. verslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su žinių ir inovacijų perdavimu ir sklaida visuomenėje ir panaudojimu plačiu mastu.

20. Veiksmų plano 2 priede numatytas kiekviename Prioriteto įgyvendinimo etape aktualių studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys.

V SKYRIUS PRIORITETO TEMINIS SPECIFIŠKUMAS

21. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama:

21.1. vystyti technologijas, skirtas paskirstytosios energijos generatoriams valdyti ir charakteristikoms kontroliuoti, leidžiančias užtikrinti patikimą ir veiksmingą energetinių sistemų veikimą rinkos sąlygomis. Tai technologijos, leisiančios optimaliai, patikimai valdyti paskirstytosios energijos generatorius ir nustatyti (vertinti) valdymo charakteristikų parametrus, kurie svarbūs veiksmingam generatorių valdymo algoritmo veikimui ir turi įtakos visos energetikos sistemos darbui. Šios technologijos leistų padidinti energetikos sistemos patikimumą ir efektyvumą,

palengvintų paskirstytosios generacijos šaltinių integraciją į energetinę sistemą ir paskatintų energijos rinkos plėtrą;

21.2. tirti ir kurti technologijas, skirtas mikrotinklų perėjimo į trumpalaikį ar ilgalaikį autonominį tinklo režimą stabilumo ir kokybinių charakteristikų kontrolei. Tai technologijos, leisiančios nustatyti veiksnius, darančius įtaką tinklo režimo parametrams ir charakteristikai, juos stebėti ir, esant galimybei, keisti, siekiant užtikrinti stabilų, patikimą ir veiksmingą autonominio tinklo darbo režimą, energijos kokybę vartotojams, galimybę dalyvauti energijos rinkoje;

21.3. kurti technologijas, skirtas aktyviai stebėti energetinio tinklo įrenginių būklę, kontroliuoti įrenginio darbingumo sąnaudas, diagnozuoti ir išvengti gedimų. Tai technologijos, leisiančios stebėti energetinių įrenginių darbą, registruoti trumpalaikius trikdžius ir nustatyti jų įtaką įrenginio darbingumui, pagal jį numatyti išankstinį įrenginio pakeitimą (pakeitimo laiką) jam dar nesugedus. Šios technologijos leistų sumažinti energetikos tinklų eksploatavimo išlaidas ir padidintų energetinių sistemų patikimumą ir jų darbo efektyvumą, energijos kokybę vartotojams;

21.4. kurti technologijas ir produktus, skirtus gedimo vietai energetiniame tinkle nustatyti, tinklo patikimumui įvertinti, optimalios struktūros tinklui parinkti ir modeliuoti, išmaniajam tinklui efektyviai valdyti. Tai technologijos ir produktai, galintys padėti sutrumpinti gedimo vietos paiešką, palengvinti gedimo priežasčių nustatymą, pagreitinti gedimų šalinimo laiką ir pagerinti tinklo patikimumo rodiklius, padėti atlikti tinklo optimalią plėtrą, vertinant matavimų ir įvykių registravimo duomenis, siekiant laiku pakeisti jo elementus (arba sumontuoti naujus) ir taip padidinti tinklo patikimumą ir efektyvumą;

21.5. kurti ir diegti statinio (pastato, objekto) būsenos (patalpų mikroklimato parametrų ir energijos sąnaudų) diagnostavimo ir auditavimo technologiją. Tokia technologija reikalinga konkrečiau statinio išmaniojo valdymo sprendiniui (išmaniajam pastatui) parengti. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kurti ir diegti skirtingų statinių grupių techninių sistemų būklės diagnostavimo (kartu su energiniu auditavimu) metodiką, jos taikymo procedūrų algoritmą ir parinkti ar sukurti tinkamų priemonių jiems atlikti, parengti šios technologijos taikymą reglamentuojančius teisės aktus;

21.6. kurti ir gaminti patalpų fizinio mikroklimato formavimo veiksmingas sistemas (šildymo, vėdinimo, vėsinimo, apšvietimo) ir (arba) jų komponentus. Tai sistemos, atskiri jas sudarantys įrenginiai ir (arba) gaminiai, turintys aukštesnį bendrąjį kriterijų, susiejantį energinį efektyvumą, ekonominį ir gyvavimo ciklo racionalumą bei aplinkosaugos ir komforto priimtinumą;

21.7. kurti integruotas sistemas, informacinių ir ryšio technologijų pagrindu atliekančias energijos, vandens ir oro efektyvaus naudojimo pastatuose (objektuose) modeliavimo, matavimo (išmanioji apskaita), stebėsenos, duomenų perdavimo, saugojimo ir valdymo funkcijas;

21.8. kurti ir diegti esamų pastatų modernizavimo priemonių derinių parinkimo ekspertines sistemas. Tai pastato automatizuoto valdymo sistemos, papildančios realių energijos ir kitų išteklių vartojimo duomenų analizės pagrindu nuolat veikiančias derinių parinkimo ir sprendinių parengimo ekspertines sistemas.

22. Sėkmingas Veiksmų plano 21 punkte minimų siekių įgyvendinimas neatsiejamas nuo viešojo ir privataus sektorių institucijų vykdomų MTEP veiklų.

23. Svarbus vaidmuo įgyvendinant Prioritetą, tenka jungtinėms studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų iniciatyvoms (toliau – Jungtinės iniciatyvos). Pasitelkiant jas, ketinama spręsti ūkio sektoriams aktualias problemas, vykdant MTEP veiklą ūkio sektoriams aktualia tematika ir tikintis, kad privatus sektorius įsitrauks, realizuojant MTEP veiklos rezultatus. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, atsižvelgiant į Veiksmų plano 21 punkte numatytus siekius ir Veiksmų plano 17 punkte nustatytus uždavinius, MTEP veiklos vykdomos, siekiant:

23.1. kurti matematinius modelius nuolatiniam greitam elektros tinklo režimui optimizuoti ir prognozuoti;

23.2. ieškoti išmaniųjų energetinių tinklų valdymo sistemų vystymo, įvertinant esamus sprendimus ir technologijas, galimybių;

23.3. kurti matematinius modelius, skirtus nuolat ir greitai prognozuoti generuojamos galios ir jos srautų bei įtampų pasiskirstymą elektros tinkle;

23.4. ieškoti įtaisų, skirtų registruoti ir atpažinti įvykius išmaniajame tinkle, tobulinimo galimybių;

23.5. kurti išmanaus energetinio (elektros) tinklo režimų optimizavimo, plėtros ir prognozavimo sistemų maketus;

23.6. kurti sistemų, skirtų nuolat ir greitai prognozuoti generuojamos galios ir jos srautų bei įtampų pasiskirstymą elektros tinkle, algoritmus;

23.7. kurti ir bandyti išmanaus energetinio (elektros) tinklo darbo režimų optimizavimo ir prognozavimo, įvertinant patikimumo rodiklius, sistemų prototipus;

23.8. kurti išmaniosios energetinės sistemos efektyvumo, paskirstytos generacijos optimalaus valdymo modelius, skirtus optimaliai integruoti naujus, mažą galią generuojančius šaltinius į energetinę sistemą;

23.9. kurti įvykių atpažinimo įtaisų, taikant nanosekundines vyksmų analizės technologijas, prototipus;

23.10. analizuoti šilumos ir vandens tiekimo valdymo technologijų ir išmaniųjų energetikos tinklų valdymo sistemas, ieškoti technologijų, leidžiančių didinti šių sprendimų patikimumą ir efektyvumą;

23.11. identifikuoti Lietuvos elektros, šilumos ir vandens tiekimo įmonių specifiką ir potencialą;

23.12. rengti šilumos ir vandens tiekimo tinklų išmanios apskaitos sistemų modelius, parinkti tam tinkamas technines priemones;

23.13. rengti šilumos ir vandens tiekimo tinklų išmanios apskaitos sistemų, tinklo avarijų ir nuostolių stebėsenos ir valdymo sistemų, išmaniųjų tinklų informacinių valdymo sistemų modelius, parinkti tinkamas technines priemones, kurti šių sistemų veikimo algoritmus, nustatyti techninius ir ekonominius normatyvus;

23.14. kurti ir testuoti šilumos ir vandens tiekimo tinklų išmanios apskaitos sistemų prototipus;

23.15. kurti ir testuoti šilumos ir vandens tiekimo tinklų avarijų ir nuostolių stebėsenos ir valdymo sistemų prototipus, įgyvendinti bandomuosius projektus Lietuvos savivaldybėse ir pagal jų duomenis vertinti techninius ir ekonominius rodiklius;

23.16. kurti ir testuoti išmaniųjų šilumos ir vandens tiekimo tinklų informacinių valdymo sistemų prototipus, įgyvendinti bandomuosius projektus Lietuvos savivaldybėse ir pagal jų duomenis vertinti šilumos ir vandens tinklų efektyvumą;

23.17. ieškoti išmanios, su duomenų centrų saugiu duomenų surinkimu, apdorojimu, paskirstymu ir efektyviu energetikos valdymu susietos sistemos integravimo į „išmanaus pastato“ ir kitas sistemas galimybių;

23.18. kurti išmanias, su duomenų centrų sprendimais derančias saugaus duomenų surinkimo, apdorojimo, paskirstymo ir efektyvaus energetikos valdymo sistemų technines koncepcijas;

23.19. kurti išmaniosios sistemos prototipus, skirtus efektyviam duomenų centrų energetiniam valdymui;

23.20. apžvelgti techninių sistemų diagnostavimo įvairios paskirties statiniams poreikį;

23.21. apžvelgti ir vertinti mobilias statinio techninių sistemų būklės diagnostavimo sistemas;

23.22. kurti ir tobulinti patikimesnes metodikas statinio techninių sistemų būklės diagnostavimo procedūroms atlikti, parinkti tinkamas technines priemones;

23.23. kurti ir testuoti naujos kartos statinio techninių sistemų būklės diagnostavimo procedūrų ir įrangos prototipus;

23.24. vertinti inovatyvių, energiniu požiūriu efektyvių naujų gaminių prototipų ir sprendinių, skirtų esamo ar naujo statinio techninėms (šildymo, vėdinimo, karšto vandens ruošimo, apšvietimo, energijos akumuliacijai, nuotekų ir pan.) sistemoms, poreikį ir plėtros galimybes;

23.25. ieškoti įgyvendintų gaminių prototipų ir sprendinių, skirtų plėtoti esamo ar naujo statinio technines sistemas, rezultatų pakartotinio panaudojimo galimybių;

23.26. kurti inovatyvių, energiniu požiūriu efektyvių naujų gaminių prototipų ir sprendinių, skirtų esamo ar naujo statinio techninėms (šildymo, vėdinimo, karšto vandens ruošimo, apšvietimo, energijos akumuliacijoms, nuotekų ir pan.) sistemoms, gaminių ir prototipų technines koncepcijas;

23.27. kurti ir bandyti inovatyvius, energiniu požiūriu efektyvius sprendinius, skirtus esamo ar naujo statinio techninėms (šildymo, vėdinimo, karšto vandens ruošimo, apšvietimo, energijos akumuliacijoms, nuotekų ir pan.) sistemoms, taip pat šioms sistemoms skirtų gaminių prototipus;

23.28. tirti analogiškos paskirties nuolat veikiančias energinio efektyvumo, ekonominio racionalumo ir mikroklimato sąlygų priimtinumą ekspertines sistemas, apžvelgti taikymo rinkas, vertinti patentavimo galimybes, ieškoti eksperimentinės sistemos plėtros ir integravimo į „išmaniųjų miestų“ sistemas galimybių.

23.29. kurti nuolat veikiančių energinio efektyvumo, ekonominio racionalumo ir mikroklimato sąlygų priimtinumą ekspertinių sistemų modelius (algoritmus), veikiančius įrenginio darbingumo sąnaudų ir naudotojų elgsenos analizės pagrindu, juos aktualizuoti po testavimo realiomis sąlygomis;

23.30. kurti statinio inžinerinėms sistemoms adaptuotus pastato ar pastatų grupių valdymo sistemų prototipus, derinant su objekte esančiomis statinio inžinerinėmis sistemomis, valdymo ir sąnaudų apskaitos įrenginiais;

23.31. vertinti naujos kartos valdymo sistemų prototipų pastatui ar pastatų grupėms bendrą bei pasiekiamą integralumą lygi;

23.32. ieškoti išmaniųjų matavimo sistemų tarpusavio integravimo ir integravimo į „išmaniųjų miestų“ valdymo sistemas galimybių ir sprendimų;

23.33. kurti įtaisus, skirtus įvykiams tinkle identifikuoti, maketus, ieškoti išmaniosios apskaitos taikymo galimybių išmaniajame energetikos tinkle;

23.34. kurti ir tirti išmaniųjų matavimo prietaisų modulių maketus, matavimo algoritmus, jų metrologinius parametrus;

23.35. išmaniajame tinkle adaptuoti išmaniosios apskaitos, kontrolės ir valdymo sistemas;

23.36. kurti, gaminti ir eksploatacinėmis sąlygomis testuoti išmaniųjų matavimo ir apskaitos prietaisų prototipus.

24. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, siekiama, kad MTEP veiklos, vykdomos įgyvendinant, Veiksmų planą, sudarytų sąlygas:

24.1. diegti išmanaus energetinio (elektros) tinklo efektyvaus valdymo sistemas su patikimumo kontrole;

24.2. diegti išmanias tinklo apskaitos sistemas, įtraukiančias į išmanią apskaitą tinklui pateikiamus ir iš jo paimamus išteklius;

24.3. diegti energetikos tinklų avarijų ir nuostolių stebėsenos ir valdymo sistemas;

24.4. diegti išmaniųjų energetikos tinklų informacinės valdymo sistemas;

24.5. diegti išmaniąsias energetines sistemas, su paskirstytosios generacijos šaltiniais, efektyviam valdymui, elektros tinklo su paskirstytosios generacijos šaltiniais optimalaus valdymo sistemas efektyviam mažų generatorių panaudojimui skirstomajame elektros tinkle;

24.6. Lietuvos regionų ar valstybės mastu diegti išmanias sistemas efektyviam duomenų centrų valdymui, derančias su saugaus duomenų surinkimo, apdorojimo, paskirstymo sprendimais;

24.7. diegti naujos kartos mobilias nuotolinio statinio techninių sistemų diagnostavimo sistemas;

24.8. diegti inovatyvius, energiniu požiūriu efektyvius sprendinius, skirtus esamo ar naujo statinio techninėms (šildymo, vėdinimo, karšto vandens ruošimo, apšvietimo, energijos akumuliacijoms, nuotekų ir pan.) sistemoms, taip pat šioms sistemoms skirtus gaminius;

24.9. diegti, gaminti ir eksportuoti įtaisus, skirtus registruoti įvykius išmaniajame tinkle, su jais susijusias apskaitos, kontrolės ir valdymo sistemas, gedimų aptažinimo išmaniajame tinkle komponentus;

24.10. diegti, gaminti ir eksportuoti išmaniųjų matavimų sistemas, skirtas efektyviau valdyti paskirstytosios generacijos šaltinius ir vartotojus išmaniajame energetiniame tinkle;

24.11. diegti nuolat veikiančias energinio efektyvumo, ekonominio racionalumo ir mikroklimato sąlygų priimtino ekspertines sistemas, pastato ar pastatų grupės energiška efektyvaus naudojimo sistemas, savo integralumo lygiu artimas „išmanaus miesto“ koncepcijai.

25. Veiksmų plano 23 punkte nustatyti siekiai gali būti keičiami, atsižvelgiant į Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės, sudarytos Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. birželio 20 d. įsakymu Nr. V-576/4-409 „Dėl Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės sudarymo ir jos darbo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Koordinavimo grupė), siūlymus, formuojamus, atsižvelgiant į Veiksmų plano įgyvendinimo stebėsenos, poveikio vertinimo ir mokslo ir studijų institucijų bendradarbiavimo skatinimo proceso metu surinktus ar kitokius pagrįstus duomenis ir siūlymus.

VI SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO ĮGYVENDINIMAS

26. Veiksmų plano 17 punkte nustatyti uždaviniai įgyvendinami, vykdant Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones.

27. Veiksmų plano įgyvendinimas gali būti finansuojamas:

27.1. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis;

27.2. Europos Sąjungos finansinės paramos (2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014) 6397 (toliau – Veiksmų programa), 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, Veiksmų programos 3 prioriteto „Smulkią ir vidutinio verslo konkurencingumo skatinimas“ ir Veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ priemonių) ir bendrojo finansavimo lėšomis;

27.3. mokslo ir studijų institucijų lėšomis;

27.4. viešųjų ir privačių juridinių asmenų lėšomis;

27.5. Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų lėšomis.

28. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto ir 9 prioriteto priemonių lėšų skirtos tiesiogiai remti veiklas, reikalingas Prioritetui įgyvendinti, todėl Veiksmų plano 1 priedo lentelėje prie šių priemonių numatyta preliminari suma, kurią ketinama panaudoti Prioritetui įgyvendinti pagal poreikį.

29. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto priemonių lėšų nepriskirtos konkrečioms prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties prioritetams (toliau – MTEPI prioritetai), jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti prie visų arba daugumos MTEPI prioritetų įgyvendinimo.

30. Dalis Veiksmų programos 9 prioriteto priemonių ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis įgyvendinamos priemonės aktualios visai studijų, MTEP ir inovacijų sistemai ir konkrečioms MTEPI prioritetams nepriskirtos, tačiau jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti ir prie Prioriteto įgyvendinimo.

31. Veiksmų programos 3 prioriteto priemonės, nors ir aktualios visai verslo sąlygų gerinimo ir pagalbos verslui sistemai, netiesiogiai prisidės prie Veiksmų plano įgyvendinimo, daugiausia privataus sektoriaus subjektams sudarydamos sąlygas diegti į rinką naujus produktus ir generuodamos kritinę verslo potencialo masę. Įgyvendinant Veiksmų programos 3 prioriteto priemones, planuojama remti tokias Prioritetui įgyvendinti aktualias veiklas: gaminių ir (arba) produktų dizaino kūrimas, didelio poveikio technologijų diegimas į tradicinės pramonės šakas, produkcijos pristatymas tarptautinėse parodose ir (arba) mugėse, planuojamų eksportuoti gaminių ir paslaugų sertifikavimas, naujų gamybos ir paslaugų teikimo pajėgumų didinimas, verslo inkubatorių infrastruktūros plėtra, narystė tarptautiniuose tinkluose (platformose), naujų produktų ir paslaugų žinomumo didinimas, konsultacijos pradedantiesiems verslininkams.

32. Mokslo ir studijų institucijų lėšas ketinama pritraukti, remiant veiklas, susijusias su studijų ir MTEP infrastruktūros, reikalingos Prioritetui įgyvendinti, kūrimu ir atnaujinimu (įgyvendinant infrastruktūros projektus, tikėtina, kad mokslo ir studijų institucijos prisidės nuosavomis lėšomis). Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos įtrauktos į skiltį „Valstybės biudžeto lėšos ir kitos lėšos“.

33. Privačių juridinių asmenų lėšas ketinama pritraukti, įgyvendinant priemones, kurių pagrindu vykdomiems projektams numatytas valstybės bendrasis finansavimas – verslo įmonės privalės nuosavomis lėšomis padengti dalį projektų vertės. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos pateiktos skiltyje „Privataus sektoriaus lėšos“.

34. Prioritetas iš dalies gali būti įgyvendintas, Lietuvos tyrėjams ir kitiems specialistams dalyvaujant Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų įgyvendinimo procese. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje lėšos, pritrauktos iš tarptautinių programų, nurodytos.

35. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kiekybinių ir kokybinių rezultatų, atitinkančių Veiksmų plano 1 priede nustatytus vertinimo kriterijus.

36. Veiksmų plano uždavinius įgyvendinančių priemonių kvietimų teikti paraiškas skelbimo arba projektų sąrašų sudarymo terminai nustatomi, atsižvelgiant į 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 1090 „Dėl 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklių patvirtinimo“.

37. Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptių plėtrą ir jų prioritetų (taip pat MTEPI prioritetų veiksmų planų) įgyvendinimą koordinuoja Koordinavimo grupė.

38. Veiksmų planas įgyvendinamas, skatinant ir remiant verslo subjektų ir mokslo ir studijų institucijų sąveiką ir bendradarbiavimą. Verslo subjektus ir mokslo ir studijų institucijas bendradarbiauti skatina Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka. Kaip įgyvendinama Programa, stebima, nuolat analizuojant ir vertinant MTEPI prioritetų veiksmų planų įgyvendinimą. Veiksmų plano įgyvendinimo stebėseną ir vertinimą švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka atlieka Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras.

39. Veiksmų plano 1 priede nustatytų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių pagrindu vykdomų Europos Sąjungos struktūrinių fondų arba kitų šaltinių lėšomis planuojamų finansuoti projektų metu kuriama infrastruktūra ir įsigyjama įranga neturi dubliuoti šiuo metu mokslo ir studijų institucijose ar kituose viešojo sektoriaus subjektuose esančios įrangos, išskyrus atvejus, kai esamos įrangos pajėgumo nepakanka Prioritetui įgyvendinti.

40. Veiksmų plano 1 priede pateiktas priemonių sąrašas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į 2018 metais planuojamo tarpinio Prioriteto įgyvendinimo vertinimo rezultatus, taip pat įvertinus galimų priemonių vykdytojų poreikius.

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ veiksmų plano 1 priedas

VEIKSMŲ PLANO UŽDAVINIAI, PRIEMONĖS, PRELIMINARUS LĖŠŲ POREIKIS JOMS ĮGYVENDINTI IR VERTINIMO KRITERIJAI

Eil. Nr.	Uždaviniai ir priemonės	Preliminarios lėšos, tūkst. Eur			Atsakinga institucija	Uždavinių ir priemonių vertinimo kriterijai	Kriterijų reikšmės	
		Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos	Valstybės biudžeto ir kitos lėšos	Privataus sektoriaus lėšos			2018 metai	2023 metai
1.	Uždavinys: kurti ir diegti į rinką naujas technologijas, produktus, procesus, metodus					Sukurti gaminių, paslaugų ar procesų prototipai (konceptijos) per 3 m. po projekto įgyvendinimo (vnt.)	6	13
1.1.	Priemonė: bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo	2 430	-	-	Švietimo ir mokslo ministerija	Bendrai vykdomų verslo ir mokslo ir studijų institucijų projektų skaičius (vnt.)	2	5
		422	-	382	Ūkio ministerija	Sertifikuotų produktų skaičius (vnt.)	2	4
1.2.	Priemonė: parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“)	4 185	-	3 878				
1.3.	Priemonė: parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“)							
1.4.	Priemonė: parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“)							
1.5.	Priemonė: parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“)							
2.	Uždavinys: skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą							
2.1.	Priemonė: parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“)					Kitos formos nei subsidija finansinę paramą gaunančių įmonių skaičius (vnt.)	1	3
2.2.	Priemonė: parama MTEPI vykdančioms							

	įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“)							
3.	Uždavinys: skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas					Nauji klasterio nariai per 3 m. nuo projekto įgyvendinimo pradžios (vnt.)	2	4
						Pritraukta privačių investicijų į MTEPI sritį pagal sumanios specializacijos kryptis per 3 m. po projekto įgyvendinimo (tūkst. Eur) (Šio vertinimo kriterijaus reikšmės skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	42 353	95 295
3.1.	Priemonė: parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“)	1 731	-	1 221		Teisiškai saistančių susitarimų su tarptautiniais partneriais skaičius (vnt.)	4	10
3.2.	Priemonė: parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“)							
3.3.	Priemonė: parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“)							
3.4.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“)	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
3.5.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“)	28 962 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	32 011 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)				
4.	Uždavinys: skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus				Švietimo ir mokslo ministerija	Mokslo ir studijų institucijų vykdomi verslo MTEP užsakymai (tūkst. Eur)	90,7	117,9
						Mokslo ir studijų institucijų pajamos iš intelektinės veiklos rezultatų (tūkst. Eur)	10,0	12,5
4.1.	Priemonė: materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra)	8 690 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-		Patentinės paraiškos (vnt.)	2	5
4.2.	Priemonė: parama kompetencijos centrų vykdombi MTEP veiklai įgyvendinti	11 580 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-		Doktorantūra, vykdoma kartu su verslo subjektais (doktorantų skaičius)	1	2

4.3.	Priemonė: į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą	135	-	-				
4.4.	Priemonė: MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose	407	504 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.	Uždavinys: stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus					Išorės vartotojai iš užsienio mokslo ir studijų institucijų, Lietuvos ir užsienio verslo įmonių, pasinaudoję atnaujinta atviros prieigos mokslinių tyrimų infrastruktūra (lėšos, gautos iš šių vartotojų (tūkst. Eur)	229,6	298,5
						Publikacijų dažnai cituojamuose periodiniuose mokslo leidiniuose skaičius (vnt.)	20	25
5.1.	Priemonė: MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse	52 132 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-		Tyrėjų, dirbančių pagerintoje mokslinių tyrimų infrastruktūros bazėje, skaičius (visos darbo dienos ekvivalentai)	39	50
5.2.	Priemonė: europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI	26 066 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	1008 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-		Mokslo ir studijų institucijose susikūrusių naujų žinioms imlių įmonių (angl. <i>spin-off</i>) skaičius (vnt.)	2	5
5.3.	Priemonė: įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas	116	-	-				
5.4.	Priemonė: Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla	397	-	-				
5.5.	Priemonė: MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata	28 960 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.6.	Priemonė: ekselencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas	26 640 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	504 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.7.	Priemonė: informacinės infrastruktūros	4 340	-	-				

	mokslui ir studijoms plėtra (LITNET)	(lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)						
5.8.	Priemonė: užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla	14 481 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.9.	Priemonė: mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas	14 480 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.10.	Priemonė: doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus)	644	62 154 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.11.	Priemonė: mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse	2 896 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.12.	Priemonė: protų pritraukimas ir reintegracija	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.13.	Priemonė: studentų MTEP veikla	2 317 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.14.	Priemonė: stažuotių po doktorantūros studijų skatinimas	7 240 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.15.	Priemonė: specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose	116	-	-				
5.16.	Priemonė: mokslo populiarinimo sistemos plėtra	12 000 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)						

5.17.	Priemonė: finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientisąsias ir laispsnio nesuteikiančias studijas	-	220 032 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			
5.18.	Priemonė: remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą	-	3 438 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			
5.19.	Priemonė: praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas	4 503 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	258 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			
5.20.	Priemonė: užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą	-	94 314 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			
5.21.	Priemonė: remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje	-	2 364 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			
5.22.	Priemonė: sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais	-	450 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-			

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energetinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“ veiksmų plano 2 priedas

PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPŲ IR STUDIJŲ, MTEP IR INOVACIJŲ POLITIKOS PRIEMONIŲ SĄRYŠIS

Prioriteto įgyvendinimo etapai, atitinkantys Veiksmų plano 19 punktą					
Studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonės, atitinkančios Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones (skliaustuose nurodytas atitinkamas Veiksmų plano 1 priedo papunktis)	1. Mokslo potencialo kritinės masės generavimas	2. Naujų idėjų ir jų sprendimų paieška	3. Technologijų ir jų prototipų kūrimas	4. Diegimas į rinką	5. Verslo potencialo kritinės masės generavimas
	MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse (5.1)	Bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo (1.1)			Parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“) (3.1)
	Europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI (5.2)	Parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“) (2.1)			
	Įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas (5.3)	Parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT“) (3.3)			
	MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata (5.5)	MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose (4.4)			
	Ekscelencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas (5.6)	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla (5.4)	Parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“) (1.5)		Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)
	Informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET) (5.7)	Užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą (5.20)	Parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“) (2.2)		
	Užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla (5.8)	Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“) (3.4)			
	Mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas (5.9)	Parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“) (1.2)		Mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse (5.11)	
	Doktorantūros studijų proceso užtikrinimas;	Parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai			

doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus) (5.10)	čekiai“) (1.3)		
Protų pritraukimas ir reintegracija (5.12)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)		
Stažuočių po doktorantūros studijų skatinimas (5.14)	Studentų MTEP veikla (5.13)		
Specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose (5.15)		Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“) (3.5)	
Mokslo populiarinimo sistemos plėtra (5.16)		Parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“) (1.4)	
Finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas (5.17)		Į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą (4.3)	
Remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą (5.18)			
Praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas (5.19)			
Remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje (5.21)			
Sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais (5.22)			
Materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra) (4.1)			
Parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti (4.2)			

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos švietimo ir
mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos
ūkio ministro 2015 m. kovo 31 d.
įsakymu Nr. V-291/4-176

**PRIORITETINĖS MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS (SOCIALINĖS,
KULTŪRINĖS) PLĖTROS IR INOVACIJŲ RAIDOS (SUMANIOS SPECIALIZACIJOS)
KRYPTIES „ENERGETIKA IR TVARI APLINKA“ PRIORITETO „ENERGIJOS IR
KURO GAMYBA IŠ BIOMASĖS AR ATLIEKŲ, ATLIEKŲ APDOROJIMAS,
SAUGOJIMAS IR ŠALINIMAS“ VEIKSMŲ PLANAS**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Energinės ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ veiksmų planas (toliau – Veiksmų planas) parengtas įgyvendinant Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 „Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ (toliau – Programa).

2. Veiksmų planas parengtas, siekiant nustatyti Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties (toliau – Prioritetinė MTEPI raidos kryptis) „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Energinės ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ įgyvendinimo nuostatas.

3. Veiksmų planas įgyvendinamas 2015–2020 metais.

4. Veiksmų plane vartojamos sąvokos šiame teisės akte suprantamos taip:

4.1. **Biokuras** – iš biomasės pagaminti degūs dujiniai, skystieji ir kietieji produktai, naudojami energijai gaminti.

4.2. **Biomasė** – žemės ūkio (iš jų ir augalinės, ir gyvūninės kilmės medžiagos), miškų ūkio ir kitų susijusių pramonės šakų produktai ir atliekos ar šių produktų ir atliekų biologiškai skaidoma dalis, taip pat pramoninių ir buitinių atliekų biologiškai skaidoma dalis. Biomasė gali būti augalinės ir gyvūninės kilmės.

4.3. **Dujinimas** – procesas, kurio metu organinė medžiagos dalis paverčiama degiais dujiniais produktais.

4.4. **Heterogeninė katalizė** – cheminis reiškinys, kuriame dalyvaujantis katalizatorius ir reaguojančios medžiagos sudaro skirtingas fazes ir katalizatorius veikia fazes skiriančiame paviršiuje.

4.5. **Katalizė** – cheminės reakcijos spartos kitimas, dalyvaujant tarpinei medžiagai, vadinamai katalizatoriumi.

4.6. **Katalizinis reaktorius** – įrenginys, kuriame vyksta katalizinės reakcijos, esant katalizatoriui.

4.7. **Ketvirtosios kartos biokuras** – apima genetiškai modifikuotų augalų auginimą, kurio metu iš atmosferos absorbuojami didžiuliai CO₂ kiekiai susikaupia augalų stiebuose, šakose ir lapuose. Vėliau iš augalų biomasės, vykstant biocheminiams procesams, naudojant genomiškai sintezuotus mikrobus, efektyviai gaminami biodegalai. Proceso metu susidaręs CO₂ yra sugaunamas ir išsaugomas.

4.8. **Medžiagų konversija** – ženklus medžiagos struktūros ir savybių keitimo procesas, kai vienos medžiagos paverčiamos kitomis.

4.9. **Membraninė technologija** – dujų mišinių valymo ir kokybės gerinimo technologija, skirta reikiamoms komponentėms iš mišinių membranomis atskirti.

4.10. **Plazminis procesas** – reiškiny, vykstantis balansuotoje ar nebalansuotoje teigiamų, neigiamų ir neutralių dalelių aplinkoje, sukuriant plazminę būseną.

4.11. **Plazminė technologija** – medžiagų apdorojimo ir sintezės metodas, kai produkcija sukurama plazminėje aplinkoje, vykstant plazmocheminėms ir sintezės reakcijoms.

4.12. **Panaudotas branduolinis kuras** – branduolinio reaktoriaus aktyviojoje zonoje apšvitintas ir visam laikui iš jo pašalintas branduolinis kuras.

4.13. **Radioaktyviosios atliekos** – panaudotas branduolinis kuras ir kitos pakartotinai naudoti neskirtos radionuklidais užterštos ar turinčios jų savo sudėtyje medžiagos, kurių radionuklidų koncentracija arba aktyvumas viršija nebekontroliuojamuosius radioaktyvumo lygius.

4.14. **Radioaktyviųjų atliekų atliekynas** – radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginys, į kurį dedamos radioaktyviosios atliekos, neketinant jų išimti.

4.15. **Šilumos utilizavimas** – biokuro įrenginių išmetamuose dūmuose esančių vandens garų kondensacijos šilumos panaudojimas.

4.16. **Termocheminis procesas** – šiluminis procesas, kurio metu vyksta cheminė reakcija ar fizinis būsenos pasikeitimas (degimas, dujinimas, pirolizė, termolizė, karbonizacija, torefikacija ir kiti terminiai procesai).

4.17. **Termolizė** – procesas, kurio metu medžiaga skaidoma termiškai.

4.18. **Trečiosios kartos biokuras** – apima biokuro žaliavos savybių tobulinimą, naudojant genų inžineriją.

4.19. **Torefikacija** – termocheminis procesas, kurio metu biomasė lėtai kaitinama, siekiant gauti maksimalų energijos ir masės santykį.

5. Kitos Veiksmų plane vartojamos sąvokos atitinka Programoje vartojamas sąvokas.

6. Įgyvendinant Veiksmų planą, ketinama prisidėti prie pokyčių, kurių tikimasi įgyvendinant Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. Įgyvendinant Prioritetinės MTEPI raidos krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioritetą „Energijos ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ (toliau – Prioritetas) sukurti rezultatai neatsiejami nuo pažangių, išteklius tausojančių ir aplinkos taršą bei klimato kaitą mažinančių technologijų ir gaminių pramonės, energetikos ir transporto sektoriuose diegimo, todėl Prioritetas daugiausia prisidės įgyvendinant sumanios ekonomikos kūrimo viziją – pasiekti energetinę nepriklausomybę ir nuosekliai plėtoti aplinką tausojančių išteklių panaudojimą.

II SKYRIUS ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

7. Lietuvoje auga oro užterštumas, ypač miestuose. Transportas – svarbiausias taršos šaltinis. Itin aktuali atliekų perdirbimo ir valdymo problema – didžioji dalis atliekų kaupiama sąvartynuose, neišnaudojamos galimybės deginti atliekas, gaminant iš jų energiją. Susiję specifiniai Europos Sąjungos klimato kaitos ir aplinkosaugos politikos reikalavimai aktualūs daugumai Lietuvos ūkio sektorių – transportui, statybai, pramonei ir kt., todėl svarbu derinti energetikos ir tvarios aplinkos sprendimus.

8. Energetikos pramonė yra vienas iš didžiausių Lietuvos apdirbamosios gamybos sektorių. Šiuo metu energetikos pramonės įtaka Lietuvos ūkiui yra viena didžiausių iš visų sektorių, tačiau Lietuvos įmonių investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę (socialinę, kultūrinę) plėtrą (toliau – MTEP) išlieka menkos.

9. Energijos ir kuro gamybos iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimo, saugojimo ir šalinimo srityje veikia keli šimtai įmonių, iš jų apie 50 investuoja į MTEP. Didžiausiose biokuro

energetikos įrenginius gaminančiose įmonėse dirba apie 1 tūkst. darbuotojų, o sukurta pridėtinė vertė yra apie 116 mln. eurų. Ignalinos atominė elektrinė išlieka svarbi užsakovė radioaktyviųjų atliekų saugojimo, apdorojimo ir šalinimo srityje.

10. Verslo įmonių investicijų į MTEP apimtis 2007–2013 m. buvo apie 7,8 mln. eurų.

11. Kurui naudojamos medienos eksportas 2012 m. sudarė apie 60 mln. eurų. Įvairių katilų eksportas 2012 m. sudarė 150 mln. eurų.

12. Iššūkiai ir problemos, kuriuos tikimasi spręsti, įgyvendinant Prioritetą, buvo aktualūs gana ilgai. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio priemonių, skirtų MTEP veiklai remti, lėšomis remiant mokslinius tyrimus, jau pavyko pasiekti reikšmingą pažangą. Prie šios pažangos nemažai prisidėjo ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis nuo 2010 metų įgyvendinama Nacionalinė mokslo programa „Ateities energetika“, patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2010 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. V-950 „Dėl Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ patvirtinimo“. Formuluojuant Prioritetui įgyvendinti reikalingų priemonių derinį, atsižvelgta į pasiektą pažangą fundamentinių ateities energetikos mokslinių tyrimų srityje.

13. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio lėšomis mokslo ir studijų institucijose kuriama ir atnaujinama MTEP infrastruktūra, ji taip pat naudojama vykdyti MTEP veikloms, kurios aktualios Prioritetui įgyvendinti. Prioritetui įgyvendinti aktualios MTEP veiklos vykdomos minėtos MTEP infrastruktūros pagrindu sukurtame Lietuvos energetikos institute veikiančiame Nacionaliniame atviros prieigos ateities energetikos technologijų mokslo centre, Aleksandro Stulginskio universiteto ir Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro mokslinį potencialą jungiančiame Žemės ir miškų jungtiniame tyrimų centre, kuriame plėtojami biokuro naudojimo transporte srities tyrimai. Šie mokslinių tyrimų centrai naudingi ne tik mokslinės bendruomenės, bet ir privataus sektoriaus poreikiams.

14. Lietuvos mokslo ir studijų institucijos ir verslo įmonės glaudžiai bendradarbiauja dalyvaudamos Lietuvos biomasės energetikos asociacijos „Litbioma“, BOKOGEN klasterio, Bio jėgainių vystymo klasterio, Antrinio perdirbimo įmonių asociacijos, Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos „Linpra“ veikloje.

15. Problemų ir iššūkių, susijusių su Prioriteto įgyvendinimu, sprendimas aktualus ir tarptautiniu mastu. Jo svarbą rodo bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.), patvirtintos 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Europos Tarybos reglamentu (ES) Nr. 1291/2013 (sukurta bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.) ir panaikintas sprendimas Nr. 1982/2006/EB (toliau – Programa „Horizontas 2020“), 3 dalies „Visuomenės uždaviniai“ 3 punkte numatytas uždavinys „Saugi, švari ir efektyviai naudojama energija“ ir 5 punkte numatytas uždavinys „Kova su klimato kaita, aplinka, išteklių naudojimo efektyvumas ir žaliavos“. Juos sprendžiant, galėtų aktyviai dalyvauti Lietuvos tyrėjai ir kiti specialistai.

16. Efektyvus energijos ir kuro gamybos iš biomasės, atliekų apdorojimo sprendimų taikymas gali turėti didelės įtakos Lietuvos ekonomikai, ypač siekiant energetinės nepriklausomybės. Šis procesas anksčiau nebuvo sistemingai vykdomas pasitelkiant mokslo ir inovacinius gebėjimus. Tikimasi, kad šią spragą užpildys sėkmingai įgyvendinamas Prioritetas. Siekiant įgyvendinti Prioritetą, pravartu stiprinti ir koncentruoti MTEP išteklius tokiose teminėse MTEP srityse kaip fiziniai ir technologijos mokslai, o moksliniai tyrimai turi būti siejami su fizikiniais ir cheminiais procesais, vykstančiais apdorojant atliekas ir jų mišinius su kitomis biokuro rūšimis, gautų produktų veiksmingu ir mažai gamtą teršiančiu panaudojimu energijai ir kitiems naudingiems produktams gaminti bei aplinkosaugos aspektais. Kad būtų stiprinami žmogiškųjų išteklių gebėjimai šiose srityse, turi būti rengiami aukštos kvalifikacijos specialistai, galintys dirbti energetikos, termoinžinerijos, chemijos inžinerijos, medžiagų ir kitose srityse, susijusiose su atliekų perdirbimo ir naudojimo technologijomis ir aplinkosauga. Lietuvai, kuri, pasinaudodama turimais ištekliais, ketina skatinti šalies ekonomikos pertvarą ir konkurencingumą, pravartu stiprinti verslo gebėjimus prisidėti kuriant ir diegiant sukurtas technologijas tokiose ekonominėse srityse kaip atliekų apdorojimas, produktų panaudojimas energijos gamybai, įrangos, skirtos produktų transformavimui į energiją gamybai, su atliekų šalinimu susijęs aptarnavimas.

III SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

17. Veiksmų plano tikslas – skatinti MTEP ir inovacijų veiklas, kurios sudarytų sąlygas labiau diversifikuoti energijos šaltinius, mažėti energijos kainoms, taupiai ir veiksmingai vartoti energiją, tvariai kisti ekosistemoms (ypač – veiksmingai valdyti atliekas, mažinti oro ir vandens taršą). Veiksmų planas taip pat prisideda, siekiant MTEP ir inovacijų sprendimais didinti didelės pridėtinės vertės, žinioms ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgai imlių ekonominių veiklų įtaką šalies bendrajam vidaus produktui ir struktūriniam ūkio pokyčiams.

18. Veiksmų plano uždaviniai:

18.1. kurti ir į rinką diegti naujas technologijas, produktus, procesus, metodus;

18.2. skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą;

18.3. skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas;

18.4. skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus;

18.5. stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus.

IV SKYRIUS PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPAI

19. Prioritetui įgyvendinti naudojamos priemonės parinktos, vadovaujantis Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1281 „Dėl Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos patvirtinimo“, Valstybine studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1494 „Dėl Valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programos patvirtinimo“, ir jas įgyvendinančiais teisės aktais.

20. Prioritetui įgyvendinti reikalingų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys nustatytas, atsižvelgiant į tarptautinės nepriklausomų ekspertų darbo grupės 2014 m. vasario 21 d. ataskaitą „Prioritetų įgyvendinimo kelrodžiai“. Atsižvelgiant į šią ataskaitą, išskiriami šie Prioriteto įgyvendinimo etapai:

20.1. mokslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su tinkamos aplinkos naujoms idėjoms, sprendimams ieškoti, technologijoms, prototipams kurti sudarymu ir pasirengimu vykdyti šias veiklas;

20.2. naujų idėjų ir jų sprendimų paieška apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus bendro ir tikslinio pobūdžių fundamentinius mokslinius tyrimus;

20.3. technologijų ir jų prototipų kūrimo etapas apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus pramoninius mokslinius tyrimus ir bandomąją taikomąją veiklą;

20.4. diegimo į rinką etapas apima veiklas, susijusias su naujų produktų diegimu į rinką;

20.5. verslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su žinių ir inovacijų perdavimu ir sklaida visuomenėje ir panaudojimu plačiu mastu.

21. Veiksmų plano 2 priede numatytas kiekviename Prioriteto įgyvendinimo etape aktualių studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys.

V SKYRIUS PRIORITETO TEMINIS SPECIFIŠKUMAS

22. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama:

22.1. tirti ir kurti inovatyvius įvairių rūšių biomasės paruošimo, perdirbimo į biokurą procesus, technologijas ar priemones, siekiant didinti biokuro panaudojimo efektyvumą. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama plėtoti biomasės produktyvumą didinančias ir jos savybes gerinančias bioinžinerijos technologijas, tokias kaip trečiosios ir ketvirtosios kartos biokuro gamyba ir biomasės termocheminio apdorojimo technologija, pavyzdžiui, torefikacija, taip pat šilumos ir elektros generavimo ir utilizavimo technologijas ir priemones, kurios leistų veiksmingiau panaudoti biokurą energijai gaminti, utilizuoti susidariusius pelenus ir bendrai mažinti taršą;

22.2. plėtoti termocheminio apdorojimo technologijas. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama plėtoti perspektyvias dujinimo, termolizės, heterogeninės katalizės technologijas, siekiant termiškai suskaidyti atliekas į kaloringus dujinius ir skystuosius produktus, kuriuos išvalytus galima naudoti tiesiogiai šilumai ir elektrai gaminti ar, naudojant membranines technologijas, atskirti reikiamas dujų komponentes ir naudoti jas kaip produktą;

22.3. tirti atliekų ir kenksmingųjų medžiagų apdorojimo ir šalinimo galimybes, diegti į rinką su tuo susijusias technologijas ir produktus. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama skatinti kurti naujus ir tobulinti esamus plazminius procesus, skirtus atliekoms ir kenksmingosioms medžiagoms neutralizuoti ir energijai gaminti, ir taip mažinti aplinkos taršą (kenksmingųjų medžiagų ir atliekų skaidymas ir energijos gamyba atmosferinio slėgio elektros lanko nepusiausvyrosios plazmos aplinkoje; kenksmingųjų medžiagų ir atliekų skaidymas, naudojant plazminėmis technologijomis suformuotų dangų ir pluoštų katalizinius reaktorių ir filtrus; atliekų ir kenksmingųjų medžiagų konversija vandens garo plazmoje);

22.4. tirti radioaktyviųjų atliekų saugojimo ir šalinimo galimybes, diegti į rinką su tuo susijusias technologijas ir produktus. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama plėtoti ir diegti metodus panaudoto branduolinio kuro, radioaktyvaus grafito ir kitų radioaktyviųjų atliekų šalinimo į atliekynus, panaudoto branduolinio kuro saugojimo sauso tipo konteineriuose iki 200–300 metų saugai pagrįsti.

23. Sėkmingas Veiksmų plano 22 punkte minimų siekių įgyvendinimas neatsiejamas nuo viešojo ir privataus sektorių institucijų vykdomų MTEP veiklų.

24. Svarbus vaidmuo įgyvendinant Prioritetą, tenka jungtinėms studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų iniciatyvoms (toliau – Jungtinės iniciatyvos). Pasitelkiant jas, ketinama spręsti ūkio sektoriams aktualias problemas, vykdant MTEP veiklą ūkio sektoriams aktualia tematika ir tikintis, kad privatus sektorius įsitrauks, realizuojant MTEP veiklos rezultatus. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, atsižvelgiant į Veiksmų plano 22 punkte numatytus siekius ir Veiksmų plano 18 punkte nustatytus uždavinius, MTEP veiklos vykdomos, siekiant:

24.1. nustačius bendras technologines ir aplinkosaugos gaires, apibrėžus būtinus techninius sprendimus, apžvelgus ir įvertinus esamų biokuro ruošimo, gamybos, naudojimo energijos gamybai inovatyvių produktų ir technologijų, mokslinių sprendimų, patentų tinkamumą bei pritaikomumą, nustačius ir darnios plėtros požiūriu įvertinus šių technologijų diegimo galimybes, nustačius saugos kriterijus ir įvertinus pasekmes:

24.1.1. tirti inovatyvių biomasės paruošimo, perdirbimo į biokurą, biokuro panaudojimo veiksmingumo didinimo bei taršos mažinimo technologijų kūrimo galimybes;

24.1.2. tirti termocheminio biomasės ir (arba) atliekų apdorojimo, energijos ir produktų gamybos technologijų kūrimo galimybes;

24.1.3. tirti atliekų, kenksmingų ir (arba) pavojingų medžiagų apdorojimo ir šalinimo galimybes ir su tuo susijusių technologijų kūrimo galimybes;

24.1.4. tirti radioaktyviųjų atliekų saugojimo ir šalinimo galimybes ir su tuo susijusių technologijų kūrimo galimybes;

24.2. kurti ir tobulinti inovatyvių biomasės paruošimo, perdirbimo į biokurą, biokuro panaudojimo veiksmingumo didinimo bei taršos mažinimo technologijų modelius;

24.3. kurti termocheminės konversijos technologijų bei naudingų antrinių produktų sintezės modelius;

24.4. kurti termocheminių, plazminių ir kitų atliekų, kenksmingų ir (arba) pavojingų medžiagų apdorojimo, perdirbimo, neutralizacijos ir imobilizacijos technologijų modelius;

24.5. kurti radioaktyviųjų atliekų saugojimo ir šalinimo sistemų conceptualius modelius ir algoritmus, įvertinant vietovės tyrimų rezultatus;

24.6. kurti ir bandyti eko-inovatyvius ir veiksmingus biokuro gamybos ir naudojimo technologijų prototipus;

24.7. kurti ir bandyti eko-inovatyvius ir veiksmingus termocheminės konversijos technologijų prototipus;

24.8. kurti ir bandyti eko-inovatyvius ir veiksmingus atliekų apdorojimo ir perdirbimo technologijų prototipus;

24.9. kurti ir bandyti specifinių radioaktyviųjų atliekų (taip pat apšvitinto grafito) saugojimo ir (arba) šalinimo į paviršinių atliekyną sistemas, tirti trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų saugojimo ir šalinimo galimybes.

25. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, siekiama, kad MTEP veiklos, vykdomos, įgyvendinant Veiksmų planą, sudarytų sąlygas:

25.1. diegti į rinką, skleisti ir plėtoti pastovių savybių biokurą, veiksmingas ir taršą mažinančias energetines sistemas ir eko-inovacijų prototipus;

25.2. diegti į rinką, skleisti, plėtoti ir eksportuoti veiksmingas ir mažai teršiančias, energiją ir antrinius produktus gaminančias termocheminės konversijos sistemas;

25.3. diegti į rinką, skleisti, plėtoti ir eksportuoti veiksmingas ir mažai teršiančias, energiją ir antrinius produktus gaminančias termines, plazmines ir kitas perdirbimo technologijas;

25.4. kurti ir bandyti sistemas, skirtas radioaktyviųjų atliekų šalinimo į paviršinius atliekynus priimtinumui kriterijams nustatyti, kurti reaktoriaus išardymo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo technologijas, skleisti atvirų inovacijų patirtį.

26. Veiksmų plano 24 punkte nustatyti siekiai gali būti keičiami, atsižvelgiant į Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės, sudarytos Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. birželio 20 d. įsakymu Nr. V-576/4-409 „Dėl Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės sudarymo ir jos darbo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Koordinavimo grupė), siūlymus, formuojamus, atsižvelgiant į Veiksmų plano įgyvendinimo stebėsenos, poveikio vertinimo ir mokslo ir studijų institucijų bendradarbiavimo skatinimo proceso metu surinktus ar kitokius pagrįstus duomenis ir siūlymus.

VI SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO ĮGYVENDINIMAS

27. Veiksmų plano 18 punkte nustatyti uždaviniai įgyvendinami, vykdant Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones.

28. Veiksmų plano įgyvendinimas gali būti finansuojamas:

28.1. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis;

28.2. Europos Sąjungos finansinės paramos (2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014) 6397 (toliau – Veiksmų programa), 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, Veiksmų programos 3 prioriteto „Smulkią ir vidutinį verslą konkurencingumą skatinimas“ ir Veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ priemonių) ir bendrojo finansavimo lėšomis;

28.3. mokslo ir studijų institucijų lėšomis;

28.4. viešųjų ir privačių juridinių asmenų lėšomis;

28.5. Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų lėšomis.

29. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto ir 9 prioriteto priemonių lėšų skirtos tiesiogiai remti veiklas, reikalingas Prioritetui įgyvendinti, todėl 1 priedo lentelėje prie šių priemonių numatyta preliminari suma, kurią ketinama panaudoti Prioritetui įgyvendinti pagal poreikį.

30. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto priemonių lėšų nepriskirtinos konkrečioms prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumamos specializacijos) krypčių prioritetams (toliau – MTEPI prioritetai), jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti prie visų arba daugumos MTEPI prioritetų įgyvendinimo.

31. Dalis Veiksmų programos 9 prioriteto priemonių ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis įgyvendinamos priemonės aktualios visai studijų, MTEP ir inovacijų sistamai ir konkrečioms MTEPI prioritetams nepriskirtinos, tačiau jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti ir prie Prioriteto įgyvendinimo.

32. Veiksmų programos 3 prioriteto priemonės, nors ir aktualios visai verslo sąlygų gerinimo ir pagalbos verslui sistemai, netiesiogiai prisidės prie Veiksmų plano įgyvendinimo, daugiausia privataus sektoriaus subjektams sudarydamos sąlygas diegti į rinką naujus produktus ir generuodamos kritinę verslo potencialo masę. Įgyvendinant Veiksmų programos 3 prioriteto priemones, planuojama remti tokias Prioritetui įgyvendinti aktualias veiklas: gaminių ir (arba) produktų dizaino kūrimas, didelio poveikio technologijų diegimas į tradicinės pramonės šakas, produkcijos pristatymas tarptautinėse parodose ir (arba) mugėse, planuojamų eksportuoti gaminių ir paslaugų sertifikavimas, naujų gamybos ir paslaugų teikimo pajėgumų didinimas, verslo inkubatorių infrastruktūros plėtra, narystė tarptautiniuose tinkluose (platformose), naujų produktų ir paslaugų žinomumo didinimas, konsultacijos pradedantiesiems verslininkams.

33. Mokslo ir studijų institucijų lėšas ketinama pritraukti, remiant veiklas, susijusias su studijų ir MTEP infrastruktūros, reikalingos Prioritetui įgyvendinti, kūrimu ir atnaujinimu (įgyvendinant infrastruktūros projektus, tikėtina, kad mokslo ir studijų institucijos prisidės nuosavomis lėšomis). Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos įtrauktos į skiltį „Valstybės biudžeto lėšos ir kitos lėšos“.

34. Privačių juridinių asmenų lėšas ketinama pritraukti, įgyvendinant priemones, kurių pagrindu vykdomiems projektams numatytas valstybės bendrasis finansavimas – verslo įmonės privalės nuosavomis lėšomis padengti dalį projektų vertės. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos pateiktos skiltyje „Privataus sektoriaus lėšos“.

35. Prioritetas iš dalies gali būti įgyvendintas, Lietuvos tyrėjams ir kitiems specialistams dalyvaujant Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų įgyvendinimo procese. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje lėšos, pritrauktos iš tarptautinių programų, nenurodytos.

36. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kiekybinių ir kokybinių rezultatų, atitinkančių Veiksmų plano 1 priede nustatytus vertinimo kriterijus.

37. Veiksmų plano uždavinius įgyvendinančių priemonių kvietimų teikti paraiškas skelbimo arba projektų sąrašų sudarymo terminai nustatomi, atsižvelgiant į 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 1090 „Dėl 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklių patvirtinimo“.

38. Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumamos specializacijos) krypčių plėtrą ir jų prioritetų (taip pat MTEPI prioritetų veiksmų planų) įgyvendinimą koordinuoja Koordinavimo grupė.

39. Veiksmų planas įgyvendinamas, skatinant ir remiant verslo subjektų ir mokslo ir studijų institucijų sąveiką ir bendradarbiavimą. Verslo subjektus ir mokslo ir studijų institucijas bendradarbiauti skatina Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka. Kaip įgyvendinama Programa, stebima, nuolat analizuojant ir vertinant MTEPI prioritetų veiksmų planų įgyvendinimą. Veiksmų plano įgyvendinimo stebėseną ir vertinimą švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka atlieka Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras.

40. Veiksmų plano 1 priede nustatytų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių pagrindu vykdomų Europos Sąjungos struktūrinių fondų arba kitų šaltinių lėšomis planuojamų

finansuoti projektų metu kuriama infrastruktūra ir įsigyjama įranga neturi dubliuoti šiuo metu mokslo ir studijų institucijose ar kituose viešojo sektoriaus subjektuose esančios įrangos, išskyrus atvejus, kai esamos įrangos pajėgumo nepakanka Prioritetui įgyvendinti.

41. Veiksmų plano 1 priede pateiktas priemonių sąrašas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į 2018 metais planuojamo tarpinio Prioriteto įgyvendinimo vertinimo rezultatus, taip pat įvertinus galimų priemonių vykdytojų poreikius.

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Energijos ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ veiksmų plano 1 priedas

VEIKSMŲ PLANO UŽDAVINIAI, PRIEMONĖS, PRELIMINARUS LĖŠŲ POREIKIS JOMS ĮGYVENDINTI IR VERTINIMO KRITERIJAI

Eil. Nr.	Uždaviniai ir priemonės	Preliminarios lėšos, tūkst. Eur			Atsakinga institucija	Uždavinių ir priemonių vertinimo kriterijai	Kriterijų reikšmės	
		Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos	Valstybės biudžeto ir kitos lėšos	Privataus sektoriaus lėšos			2018 metai	2023 metai
1.	Uždavinys: kurti ir diegti į rinką naujas technologijas, produktus, procesus, metodus					Sukurti gaminių, paslaugų ar procesų prototipai (konceptijos) per 3 m. po projekto įgyvendinimo (vnt.)	4	9
1.1.	Priemonė: bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo	2 433	-	-	Švietimo ir mokslo ministerija	Bendrai vykdomų verslo ir mokslo ir studijų institucijų projektų skaičius (vnt.)	2	5
		373	-	337	Ūkio ministerija	Sertifikuotų produktų skaičius (vnt.)	1	2
1.2.	Priemonė: parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“)	3 015	-	2 774				
1.3.	Priemonė: parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“)							
1.4.	Priemonė: parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“)							
1.5.	Priemonė: parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“)							
2.	Uždavinys: skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą					Naujos įmonės, gavusios investicijų per 3 m. po projekto įgyvendinimo (vnt.)	1	2

2.1.	Priemonė: parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“)	1 303	-	145		Kitos formos nei subsidija finansinę paramą gaunančių įmonių skaičius (vnt.)	1	3
2.2.	Priemonė: parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“)							
3.	Uždavinys: skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas					Nauji klasterio nariai per 3 m. nuo projekto įgyvendinimo pradžios (vnt.)	1	3
						Pritraukta privačių investicijų į MTEPI sritį pagal sumanios specializacijos kryptis per 3 m. po projekto įgyvendinimo (tūkst. Eur) (Šio vertinimo kriterijaus reikšmės skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	42 353	95 295
3.1.	Priemonė: parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“)	2 060	-	1 296		Teisiškai saistančių susitarimų su tarptautiniais partneriais skaičius (vnt.)	4	10
3.2.	Priemonė: parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“)							
3.3.	Priemonė: parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“)							
3.4.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“)	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-				
3.5.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“)	28 962 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	32 011 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)				
4.	Uždavinys: skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus				Švietimo ir mokslo ministerija	Mokslo ir studijų institucijų vykdomi verslo MTEP užsakymai (tūkst. Eur)	11,3	14,7
						Mokslo ir studijų institucijų pajamos iš intelektualinės veiklos rezultatų (tūkst. Eur)	11,3	14,7
4.1.	Priemonė: materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra)	8 690 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-		Patentinės paraiškos (vnt.)	0	2
					Doktorantūra, vykdoma kartu su verslo subjektais (doktorantų skaičius)	1	2	

4.2.	Priemonė: parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti	11 580 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-			
4.3.	Priemonė: į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą	274	-	-			
4.4.	Priemonė: MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose	81	504 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-			
5.	Uždavinys: stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus						
5.1.	Priemonė: MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse	52 132 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-			
5.2.	Priemonė: europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI	26 066 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	1008 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-			
5.3.	Priemonė: įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas	637	-	-			
5.4.	Priemonė: Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla	376	-	-			
5.5.	Priemonė: MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata	28 960 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-			
5.6.	Priemonė: ekselencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas	26 640 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30	504 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų	-			
					Išorės vartotojai iš užsienio mokslo ir studijų institucijų, Lietuvos ir užsienio verslo įmonių, pasinaudoję atnaujinta atviros prieigos mokslinių tyrimų infrastruktūra (lėšos, gautos iš šių vartotojų (tūkst. Eur)	460,6	575,7
					Publikacijų dažnai cituojamuose periodiniuose mokslo leidiniuose skaičius (vnt.)	12	16
					Tyrėjų, dirbančių pagerintoje mokslinių tyrimų infrastruktūros bazėje, skaičius (visos darbo dienos ekvivalentai)	76	99
					Mokslo ir studijų institucijose susikūrusių naujų žinioms imlių įmonių (angl. <i>spin-off</i>) skaičius (vnt.)	0	1

		punktą)	plano 31 punktą)				
5.7.	Priemonė: informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET)	4 340 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.8.	Priemonė: užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla	14 481 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.9.	Priemonė: mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas	14 480 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.10.	Priemonė: doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus)	644	62 154 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.11.	Priemonė: mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse	2 896 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.12.	Priemonė: protų pritraukimas ir reintegracija	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-	-			
5.13.	Priemonė: studentų MTEP veikla	2 317 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.14.	Priemonė: stažuotių po doktorantūros studijų skatinimas	7 240 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.15.	Priemonė: specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose	233	-	-			
5.16.	Priemonė: mokslo populiarinimo sistemos plėtra	12 000 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)					

5.17.	Priemonė: finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas	-	220 032 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.18.	Priemonė: remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą	-	3 438 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.19.	Priemonė: praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas	4 503 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	258 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.20.	Priemonė: užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą	-	94 314 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.21.	Priemonė: remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje	-	2 364 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.22.	Priemonė: sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais	-	450 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Energijos ir kuro gamyba iš biomasės ar atliekų, atliekų apdorojimas, saugojimas ir šalinimas“ veiksmų plano 2 priedas

PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPŲ IR STUDIJŲ, MTEP IR INOVACIJŲ POLITIKOS PRIEMONIŲ SĄRYŠIS

Prioriteto įgyvendinimo etapai, atitinkantys Veiksmų plano 20 punktą					
Studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonės, atitinkančios Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones (skliaustuose nurodytas atitinkamas Veiksmų plano 1 priedo papunktis)	1. Mokslo potencialo kritinės masės generavimas	2. Naujų idėjų ir jų sprendimų paieška	3. Technologijų ir jų prototipų kūrimas	4. Diegimas į rinką	5. Verslo potencialo kritinės masės generavimas
	MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse (5.1)	Bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo (1.1)			Parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“) (3.1)
	Europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI (5.2)	Parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“) (2.1)			
	Įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas (5.3)	Parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“) (3.3)			
	MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata (5.5)	MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose (4.4)			
	Ekscelencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas (5.6)	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla (5.4)	Parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“) (1.5)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)	
	Informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET) (5.7)	Užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą (5.20)	Parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“) (2.2)		
	Užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla (5.8)			Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“) (3.4)	
	Mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas (5.9)	Parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“) (1.2)			Mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse (5.11)
	Doktorantūros studijų proceso užtikrinimas;	Parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai			

doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus) (5.10)	čekiai“) (1.3)		
Protų pritraukimas ir reintegracija (5.12)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)		
Stažuuočių po doktorantūros studijų skatinimas (5.14)	Studentų MTEP veikla (5.13)		
Specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose (5.15)		Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“) (3.5)	
Mokslo populiarinimo sistemos plėtra (5.16)		Parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“) (1.4)	
Finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas (5.17)		Į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą (4.3)	
Remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą (5.18)			
Praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiomis su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas (5.19)			
Remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje (5.21)			
Sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais (5.22)			
Materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra) (4.1)			
Parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti (4.2)			

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos švietimo ir
mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos
ūkio ministro
2015 m. d. įsakymu Nr.

**PRIORITETINĖS MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS (SOCIALINĖS,
KULTŪRINĖS) PLĖTROS IR INOVACIJŲ RAIDOS (SUMANIOS SPECIALIZACIJOS)
KRYPTIES „ENERGETIKA IR TVARI APLINKA“ PRIORITETO „IŠMANIŲJŲ
MAŽAENERGIJŲ PASTATŲ KŪRIMO IR NAUDOJIMO TECHNOLOGIJA –
SKAITMENINĖ STATYBA“ VEIKSMŲ PLANAS**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažaaenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ veiksmų planas (toliau – Veiksmų planas) parengtas, įgyvendinant Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 „Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ (toliau – Programa).

2. Veiksmų planas parengtas, siekiant nustatyti Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties (toliau – Prioritetinė MTEPI raidos kryptis) „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažaaenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ įgyvendinimo nuostatas.

3. Veiksmų planas įgyvendinamas 2015–2020 metais.

4. Veiksmų plane vartojamos sąvokos šiame teisės akte suprantamos taip:

4.1. **Automatizavimas (automatizacija)** – procesų arba įrenginių transformavimas į automatinį veikimo būdą.

4.2. **Statinio informacinio modeliavimo** (angl. *Building information modeling*) **modelis** – tai virtualus objekto modelis, sukomponuotas iš atskirų informacinių elementų: geometrinių parametrų (dydis, tūris ir t. t.), fizikinių parametrų (masė, medžiaga, fizikinės konstantos ir t. t.), techninių ir technologinių parametrų, suteiktų (priskirtų) parametrų (pavadinimas, skerspjūvis, ženklavimas, standartai ir t. t.) ir pan. Visa ši informacija sukuria intelektinius pastato elementus, kurie gali atsilipti į užklausas ir pateikti turimą informaciją norima forma – grafine ar skaitine (toliau – BIM modelis).

4.3. **Informacijos ir ryšio technologijos** – kompiuterio programų, kompiuterinės įrangos panaudojimas, perteikiant, teikiant informaciją, mokant ir mokantis (toliau – IRT).

4.4. **Informacinės technologijos** – priemonių ir būdų visuma informacijai apdoroti. Apima įvairius metodus ir priemones (aparatinę ir programinę įrangą), skirtas duomenims apdoroti: rinkti, rikiuoti, laikyti, perduoti arba kitaip tvarkyti kompiuteriu. Neapima elektroninių ryšių (toliau – IT).

4.5. **Infrastruktūra** – bendraja prasme tarpusavyje susijusių struktūrinių elementų visuma, įgalinanti ar palaikanti visą struktūrą ir jos funkcionavimą. Sąvoka suprantama kaip informacijos ir ryšių technologijų teisinės bazės, fizinės struktūros, leidžiančios funkcionuoti sprendimui, arba įvairių veiklos sričių objektų, tvarkančių ūkį ir teikiančių paslaugas gyventojams, kompleksas (inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos, komunaliniai, visuomeniniai, prekybos ir kiti gyventojų paslaugoms teikti ar aplinkos kokybei gerinti reikalingi objektai).

4.6. **Išmanusis pastatas** – pastatas (objektas, statinys), kuriam darniai naudoti ir prižiūrėti yra įdiegta valdymo technologija, susiejanti tarpusavyje pastato struktūrą, jo inžinerines sistemas, naudotojus ir funkcines technologijas, globaliąją aplinką, išmaniuosius tinklus ir būsimą technologinę plėtrą.

4.7. **Keturmatė erdvė** (4D) – erdvė, kurioje trimatis kūnas (3D modelis) dažniausiai vaizduojamas laiko atžvilgiu. Naudojant projekcinį modelį kaip pradinės informacijos šaltinį statybų darbams atlikti, sukuriamas statybinis pastato BIM modelis.

4.8. **Klasifikatorius** – duomenims grupuoti skirtas susistemintas objektų ar jų grupių (klasių) sąrašas, į kurį įeina pagal tam tikrą struktūrą sudaryti šių objektų ar jų grupių kodai, pavadinimai ir požymių aprašymai, tarpusavio ryšiai, ryšiai su įvairios skirtingos veiklos klasifikatoriais.

4.9. **N-matė erdvė** (nD) – pagal BIM modeliui keliamus tikslus galimos įvairios kitos modelio dimensijos, pavyzdžiui, visuose vėlesniuose statinio valdymo ir jo gyvavimo ciklo etapuose – eksploatacijos, remonto, rekonstrukcijos ir išmontavimo, energinio efektyvumo ar gyvavimo ciklo analizės, logistikos ir kituose. Pasaulinėje praktikoje aukštesnės kaip 5D konkrečios dimensijos nėra aiškiai apibrėžtos ir gali būti naudojamos skirtingai.

4.10. **Pastato (jo dalies) energinis naudingumas** (angl. *Energy Efficiency of Building*) – pagal Statybos techninio reglamento STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“, patvirtinto 2005 m. gruodžio 20 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-624 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ patvirtinimo“, reikalavimus apskaičiuotas energijos kiekis, išreikštas pastato (jo dalies) energinio naudingumo klase, reikalingas, naudojant pastatą pagal paskirtį.

4.11. **Penkiamatė erdvė** (5D) – erdvė, kurioje statybos ekonominiai rodikliai pagal medžiagų ir konstrukcijų kiekį gaunami iš BIM 3D modelio kartu su išteklių, paskirstytų pagal gamybos laiką, kaina.

4.12. **Skaitmeninės statybos infrastruktūra** (angl. *Digital Construction Infrastructure*) – tai skaitmeninės statybos pagrindas, apimantis bendrą statinių informacinio modeliavimo reikalavimų, statybos informacijos klasifikavimo, teisinės bazės, duomenų mainų ir integracijos su įvairiomis susijusiomis skaitmeninėmis infrastruktūromis ir duomenų bazėmis sistemą.

4.13. **Statinio informacinis modeliavimas** – pastato informacinio modelio kūrimo ir valdymo procesas per visą jo gyvavimo laikotarpį. Šis modeliavimas dažniausiai vykdomas, naudojant į objektus orientuotą modeliavimo programinę įrangą, taip siekiant padidinti pastato projektavimo ir statybos efektyvumą. Proceso metu gaunamas pastato informacinis modelis su visa pastato geometrijos, erdviųjų ryšių ir mazgų pavaizdavimo, pastato elementų kiekio ir savybių informacija: i) statinys arba pastatas (angl. *building*) – trimačiu modeliu pagrįstas projektas, kuriame atsižvelgiama į visą pastato gyvavimo ciklą (projektavimas, statyba, eksploatacija, rekonstrukcija); ii) informacija (angl. *information*) – modelyje sukaupta visa informacija apie pastatą per visą jo gyvavimo ciklą; iii) modeliavimas (angl. *modeling*) – pastato ir su jo realizavimu ir eksploatacavimu susijusių procesų modeliavimas, naudojant integruotus instrumentus.

4.14. **Trimatė erdvė** (3D) – erdvė, naudojama, kuriant taškų rinkinius, sujungiamus į linijas, kreives, plokštumas ir pan., kurias naudojant gaunami tūriniai kūnai. 3D objektai gali būti vaizduojami kaip daiktai, sukurti realioje erdvėje (eksponuojami gyvai), trimačiai optiniai (holograminiai) erdviniai atvaizdai, trimačio objekto kompiuterių simuliuojami dvimačiai atvaizdai.

4.15. **Žinių bazė** (angl. *Knowledge base*) – duomenų bazė, kurioje saugomos išvedimo taisyklės ir informacija apie žmonių sukauptas tam tikros dalykinės srities žinias ir patirtį. Žinių bazė yra bet kurios ekspertinės sistemos pagrindas.

5. Kitos Veiksmų plane vartojamos sąvokos atitinka Programoje vartojamas sąvokas.

6. Įgyvendinant Veiksmų planą, ketinama prisidėti prie pokyčių, kurių tikimasi įgyvendinant Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. Prioritetinės MTEPI raidos krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažaenergių pastatų kūrimo ir

naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ (toliau – Prioritetas) įgyvendinimo metu sukurti rezultatai neatsiejami nuo pažangių, išteklius tausojančių ir aplinkos taršą bei klimato kaitą mažinančių technologijų ir gaminių pramonės, energetikos ir transporto sektoriuose diegimo, todėl Prioritetas daugiausia prisidės, įgyvendinant sumanios ekonomikos kūrimo viziją – pasiekti energetinę nepriklausomybę ir nuosekliai plėtoti aplinką tausojančių išteklių panaudojimą.

II SKYRIUS ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

7. Skaitmeninė statyba jau sėkmingai veikia užsienio valstybėse. Gerosios praktikos pavyzdžiais galima laikyti Daniją, Didžiąją Britaniją ir kitas valstybes. Europos Sąjungos valstybėse yra pasiekta skirtinga pažanga, vystant BIM metodologiją, bet yra aišku viena – IT ir skaitmeninės statybos principų taikymas atneš dideles permainas visose valstybės gyvavimo srityse. Tai pakeis daugelio valstybės valdymo procesų praktiką, darys didelę įtaką valstybės finansinių, energetinių, darbo ir kitų išteklių naudojimo, taupymo politikai. Statybos procesų skaitmenizavimu (skaitmeninės statybos diegimu) siekiama pagerinti statybos efektyvumą ir kokybę. Skaitmeninė statyba įpareigoja kompanijas naudoti vienodus duomenis ir brėžinius visose statybos proceso fazėse. Visiems statybos projekto dalyviams bendraujant viena standartizuota „skaitmeninės statybos kalba“, įgyvendinant statybos projektą, labai padidėja galimybės išvengti nesusipratimų, defektų ir vėlavimų.

8. Skaitmeninė statyba yra perspektyvi ūkio sritis, kurioje veikia apie 6 tūkst. įmonių. Vis daugiau įmonių taiko skaitmeninės statybos sistemas, tačiau daugiausia naudojami užsienio gamintojų sukurti produktai.

9. Verslo įmonių investicijų į mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros (toliau – MTEP) projektus suma 2007–2013 m. buvo apie 0,9 mln. eurų, šios investicijos buvo skirtos technologijoms išigyti.

10. Skaitmeninės statybos pramonė yra greitai besivystanti globali rinka. Prognozuojama, kad pajamos iš skaitmeninės statybos pasaulio mastu 2020 m. išaugs iki 5,1 mlrd. eurų (2012 m. jos tesiekė 1,4 mlrd. eurų).

11. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų potencialas elektros ir elektronikos, informatikos, statybų, aplinkos, medžiagų, mechanikos, matavimų inžinerijos ir energetikos srityse palyginti aukštas, kad būtų galima vykdyti MTEP veiklas, aktualias Prioritetui įgyvendinti. Šių sričių specialistų kasmet parengiama vis daugiau. Mokslo ir studijų institucijose sutelkti aukšto tarptautinio lygio mokslininkai, vykdanys MTEP veiklą Prioritetui aktualiausiose kryptyse. Vykdam mokslinius tyrimus, jau pavyko pasiekti reikšmingą pažangą.

12. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio lėšomis mokslo ir studijų institucijose kuriama ir atnaujinama MTEP infrastruktūra, ji taip pat naudojama vykdyti MTEP veikloms, kurios aktualios Prioritetui įgyvendinti. Prioritetui įgyvendinti aktualios MTEP veiklos vykdomos minėtos MTEP infrastruktūros pagrindu sukurtame Lietuvos energetikos institute veikiančiame Nacionaliniame atviros prieigos ateities energetikos technologijų mokslo centre, IRT mokslo potencialo pagrindu sukurtame Vilniaus universiteto Informacinių technologijų atviros prieigos centre su didžiausiu ir moderniausiu šalyje superkompiuteriu, Vilniaus Gedimino technikos universitete veikiančiame Civilinės inžinerijos mokslo centre, telkiančiame Prioritetui įgyvendinti aktualiose MTEP srityse dirbančius tyrėjus. Šie mokslinių tyrimų centrai naudingi ne tik mokslinės bendruomenės, bet ir privataus sektoriaus poreikiams.

13. Lietuvos mokslo ir studijų institucijos ir verslo įmonės palaiko glaudžius ryšius, dalyvaudamos viešosios įstaigos „Skaitmeninė statyba“, Lietuvos statybininkų asociacijos, Lietuvos architektų rūmų, Lietuvos projektavimo įmonių asociacijos, Lietuvos statybos inžinierių sąjungos, Lietuvos nekilnojamojo turto plėtros asociacijos, Statybos inžinierių konstruktorių klubo „Statinių konstruktorių klubas“, Nacionalinės pasyvaus namo asociacijos, asociacijos „Lietuvos keliai“, Lietuvos elektros energetikos asociacijos ir daugelio kitų veikloje. 2014 m. suformuotas bendras

skaitmeninės statybos vystymo modelis „Skaitmeninės statybos Lietuvoje gairės 2014–2020 m.“. Galimas bendradarbiavimas ir sinergija su informacinių ir ryšių technologijų ir logistikos sektoriais.

14. Problemų ir iššūkių, susijusių su Prioriteto įgyvendinimu, sprendimas aktualus ir tarptautiniu mastu. Jo svarbą rodo bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.), patvirtintos 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Europos Tarybos reglamentu (ES) Nr. 1291/2013 (sukurta bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.) ir panaikintas sprendimas Nr. 1982/2006/EB (toliau – Programa „Horizontas 2020“), 3 dalies „Visuomenės uždaviniai“ 3 punkte numatytas uždavinys „Saugi, švari ir efektyviai naudojama energija“ ir 5 punkte numatytas uždavinys „Kova su klimato kaita, aplinka, išteklių naudojimo efektyvumas ir žaliavos“. Juos sprendžiant, galėtų aktyviai dalyvauti Lietuvos tyrėjai ir kiti specialistai.

15. Taupus ir efektyvus energijos vartojimas, neigiamo energetikos poveikio aplinkai mažinimas yra vienas iš svarbiausių šalies iššūkių ir prioritetų, siekiant efektyvaus ir tvaraus ūkio vystymosi. Skaitmeninės statybos diegimas yra nauja sritis, galinti pakankamai svariai prisidėti, sprendžiant išvardytus iššūkius, tačiau, siekiant skaitmeninės statybos principus įvesti nacionaliniu lygiu, būtinas aktyvus valstybės valdžios įsitraukimas. Taip pat šiam procesui labai svarbūs mokslo ir inovaciniai gebėjimai, galintys tapti pagrindu efektyviai diegti skaitmeninės statybos principus šalies statybų, energetikos ir kituose sektoriuose. Tikimasi, kad sėkmingai įgyvendinamas Prioritetas turės nemažai įtakos skaitmeninės statybos plėtrai Lietuvoje. Siekiant įgyvendinti Prioritetą, pravartu stiprinti ir koncentruoti MTEP išteklius tokiose teminėse MTEP srityse kaip statybos inžinerija, energetika, aplinkos inžinerija, informatikos inžinerija, transporto inžinerija, elektros ir elektronikos inžinerija. Kiekviena kryptis svarbi kuriant ir vystant savo dalies klasifikatorių ir infrastruktūrą bei technologinius sprendimus, taip pat kuriant energetiškai efektyvių pastatų modelius ir statybos technologijas bei integruotų į pastatą atsinaujinančių energijos šaltinių kompleksinius sprendinius. Svarbu įvertinti ir logistikos sprendimų integraciją tokiose teminėse MTEP srityse kaip medžiagų inžinerija, mechanikos inžinerija, matavimų inžinerija, bendradarbiauti su tyrėjais ir kitais specialistais, dalyvaujančiais, įgyvendinant kitus prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypčių prioritetus (toliau – MTEPI prioritetai), kuriant energetiškai efektyvių, beveik energijos nenaudojančių pastatų modelius. Kad būtų stiprinami žmoniškųjų išteklių gebėjimai šiose srityse, turi būti rengiami aukštos kvalifikacijos specialistai ir remiama doktorantų vykdoma inovatyvių energetikos ir statybos technologijų krypčių MTEP veikla. Lietuvai, kuri, pasinaudodama turimais ištekliais ketina skatinti šalies ekonomikos pertvarką ir konkurencingumą, pravartu stiprinti verslo gebėjimus prisidėti, kuriant ir diegiant sukurtas technologijas, ypač tokiose ekonominėse srityse kaip statyba, susisiekimas, energetika, inovatyvių energijos beveik nenaudojančių pastatų statyba, informacinės ir ryšio technologijos. Siekiant sėkmingai įgyvendinti Prioritetą, taip pat būtina organizuoti visų proceso dalyvių mokymus, inicijuoti įvairios techninės normatyvinės bazės atnaujinimą, žinių bazės kūrimą, skatinti inovatyvių energetikos technologijų krypčių MTEP veiklą, optimizuoti siekiamų tikslų ir rezultatų stebėsenos sistemą.

III SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

16. Veiksmų plano tikslas – skatinti MTEP ir inovacijų veiklas, kurios sudarytų sąlygas labiau diversifikuoti energijos šaltinius, mažėti energijos kainoms, taupiai ir veiksmingai vartoti energiją, tvariai kisti ekosistemoms (ypač – veiksmingai valdyti atliekas, mažinti oro ir vandens taršą). Veiksmų planas taip pat prisideda, siekiant MTEP ir inovacijų sprendimais didinti didelės pridėtinės vertės, žinioms ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgai imlių ekonominių veiklų įtaką šalies bendrajam vidaus produktui ir struktūriniam ūkio pokyčiams.

17. Veiksmų plano uždaviniai:

17.1. kurti ir į rinką diegti naujas technologijas, produktus, procesus, metodus;

17.2. skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą;

17.3. skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas;

17.4. skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus;

17.5. stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus.

IV SKYRIUS PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPAI

18. Prioritetui įgyvendinti naudojamos priemonės parinktos, vadovaujantis Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1281 „Dėl Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos patvirtinimo“, Valstybine studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1494 „Dėl Valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programos patvirtinimo“, ir jas įgyvendinančiais teisės aktais.

19. Prioritetui įgyvendinti reikalingų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys nustatytas, atsižvelgiant į tarptautinės nepriklausomų ekspertų darbo grupės 2014 m. vasario 21 d. ataskaitą „Prioritetų įgyvendinimo kelrodžiai“. Atsižvelgiant į šią ataskaitą, išskiriami šie Prioriteto įgyvendinimo etapai:

19.1. mokslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su tinkamos aplinkos naujoms idėjoms, sprendimams ieškoti, technologijoms, prototipams kurti sudarymu ir pasirengimu vykdyti šias veiklas;

19.2. naujų idėjų ir jų sprendimų paieška apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus bendro ir tikslinio pobūdžių fundamentinius mokslinius tyrimus;

19.3. technologijų ir jų prototipų kūrimo etapas apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus pramoninius mokslinius tyrimus ir bandomąją taikomąją veiklą;

19.4. diegimo į rinką etapas apima veiklas, susijusias su naujų produktų diegimu į rinką;

19.5. verslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su žinių ir inovacijų perdavimu ir sklaida visuomenėje ir panaudojimu plačiu mastu.

20. Veiksmų plano 2 priede numatytas kiekviename Prioriteto įgyvendinimo etape aktualių studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys.

V SKYRIUS PRIORITETO TEMINIS SPECIFIŠKUMAS

21. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama:

21.1. tirti ir kurti statinio informacinio modeliavimo (BIM) reikalavimų, statybos informacijos klasifikatoriaus ir duomenų mainų tarp skirtingų statybos procesų efektyvumo analizės ir optimizavimo algoritmus, metodus ir (arba) technologijas. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kurti įvairius bendros BIM metodologijos ir statybos skaitmeninės infrastruktūros priedus, skirtus statybų sektoriaus efektyvumui ir konkurencingumui didinti, statinių skaitmeniniams modeliams optimizuoti, naujiems BIM skaitmeniniams produktams ir paslaugoms kurti, tarpusavio integracijai, naujiems statybos verslo modeliams kurti ir BIM metodologijai vystyti;

21.2. tirti ir kurti statybos technologijų žinių bazių kūrimo ir valdymo technologijas, derinti ir integruoti susijusią teisinę bazę ir kuriamus sprendimus su skaitmeninės statybos plėtra;

21.3. tirti ir kurti skaitmeninių, beveik energijos nenaudojančių, ekonomiškai naudingų, aplinką tausojančių statinių naujos statybos, modernizacijos ir rekonstrukcijos modelių kūrimo technologijas, apimančias tokią veiklą kaip visų statybos procesų (užsakovų poreikių formavimo, planavimo, pirkimų, projektavimo, statybos, projekto valdymo, išteklių valdymo, logistikos,

statybos kontrolės, perdavimo naudoti, eksploatacijos ir t. t.) optimizavimas, suderinamumas tarpusavyje, integravimas su kitais susijusiais verslo procesais, skaitmeninimas, automatizavimas ir efektyvus informacijos valdymas, tam reikalingi informacinių ir ryšio technologijų sprendimai, organizacinė ir ekonominė infrastruktūra. Visi kuriami sprendimai turi būti suderinti su bendra BIM metodologija, kompleksiskai apimančia 3D, 4D, 5D ir kitas kuriamų informacinių modelių dimensijas.

22. Sėkmingas Veiksmų plano 21 punkte minimų siekių įgyvendinimas neatsiejamas nuo viešojo ir privataus sektorių institucijų vykdomų MTEP veiklų.

23. Svarbus vaidmuo įgyvendinant Prioritetą, tenka jungtinėms studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų iniciatyvoms (toliau – Jungtinės iniciatyvos). Pasitelkiant jas, ketinama spręsti ūkio sektoriams aktualias problemas, vykdant MTEP veiklą ūkio sektoriams aktualia tematika ir tikintis, kad privatus sektorius įsitrauks, realizuojant MTEP veiklos rezultatus. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, atsižvelgiant į Veiksmų plano 21 punkte numatytus siekius ir Veiksmų plano 17 punkte nustatytus uždavinius, MTEP veiklos vykdomos, siekiant:

23.1. nustatyti informacijos perdavimo tarp įvairių statybos procesų (taip pat skaitmeninės informacijos ir dokumentų struktūras) poreikius, analizuoti jų kūrimo galimybes, ryšius tarp statybos procesų bei teisinės bazės, kurti ir optimizuoti jų struktūrą ir turinį;

23.2. analizuoti skaitmeninės statybos, energinio efektyvumo, energetiškai efektyvių statinių informacinio modeliavimo ir „sveiko“ statinio vertinimo pagal tvarumo kriterijus pasaulines praktikas ir tirti jų pritaikymo Lietuvos rinkai galimybes;

23.3. kurti ir optimizuoti bendro statinio ir jo infrastruktūros kompleksinio projekto informacijos klasifikatoriaus koncepcijas, duomenų bazės modelius;

23.4. kurti, adaptuoti, atnaujinti, optimizuoti energetiškai efektyvių statinių informacinio modeliavimo ir vertinimo pagal tvarumo kriterijus metodikas, analizuoti įgyvendintus bandomuosius projektus;

23.5. kurti statybos procesų ir produktų skaitmeninių duomenų sukūrimo, perdavimo ir integruoto panaudojimo technines koncepcijas ir rengti jų metodikas;

23.6. rengti statybos žinių bazės struktūros, suderintos su statybos klasifikatoriumi, modelius, turinio kūrimo, informacijos apdorojimo, skaitmeninio valdymo ir inovacijų sklaidos metodikas;

23.7. kurti, įgyvendinti, testuoti ir analizuoti bandomuosius energetiškai efektyvių išmaniųjų pastatų tvarioje aplinkoje informacinių modelių prototipus;

23.8. kurti, adaptuoti ir bandyti statybos procesų ir produktų skaitmeninių duomenų sukūrimo, perdavimo ir integruoto panaudojimo techninius prototipus;

23.9. kurti, testuoti ir optimizuoti statybos technologijų žinių bazių ir išmaniųjų informacijos valdymo sistemų prototipus ir bandomąsias versijas;

23.10. testuoti skaitmeninės statybos mokymų ir inovacijų sklaidos centrų modelius.

24. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, siekiama, kad MTEP veiklos, vykdomos, įgyvendinant Veiksmų planą, sudarytų sąlygas:

24.1. papildyti ir optimizuoti statybos informacijos klasifikatoriaus prototipą, jį diegti, papildyti, nuolat atnaujinti ir optimizuoti;

24.2. diegti į rinką ir eksportuoti energetiškai efektyvių išmaniųjų pastatų tvarioje aplinkoje informacinio modeliavimo metodikas ir su jomis susijusias paslaugas;

24.3. išleisti statybos procesų ir statybinės produkcijos gamybos procesų optimizavimo vadovus ir programinę įrangą;

24.4. derinant su teisine baze ir nuolat atnaujinant, diegti į rinką statybos technologijų žinių bazes ir intelektines bei išmaniąsias informacijos valdymo sistemas;

24.5. derinant su teisine baze ir nuolat atnaujinant, diegti skaitmeninės statybos mokymų ir inovacijų sklaidos modelius;

24.6. integruoti BIM reikalavimus su viešųjų pirkimų sistema, diegti skaitmeninės statybos ir BIM modelius statybų sektoriuje;

24.7. skleisti ir plėtoti skaitmeninės statybos procesų ir statybinės produkcijos gamybos procesų optimizavimo modelių inovatyvius sprendimus, sumanias specializacijas ir gerąsias praktikas;

24.8. rengti skaitmeninės statybos technologijų plataus įdiegimo platformas statybų sektoriuje.

25. Veiksmų plano 23 punkte nustatyti siekiai gali būti keičiami, atsižvelgiant į Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės, sudarytos Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. birželio 20 d. įsakymu Nr. V-576/4-409 „Dėl Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės sudarymo ir jos darbo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Koordinavimo grupė), siūlymus, formuojamus, atsižvelgiant į Veiksmų plano įgyvendinimo stebėsenos, poveikio vertinimo ir mokslo ir studijų institucijų bendradarbiavimo skatinimo proceso metu surinktus ar kitokius pagrįstus duomenis ir siūlymus.

VI SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO ĮGYVENDINIMAS

26. Veiksmų plano 17 punkte nustatyti uždaviniai įgyvendinami, vykdant Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones.

27. Veiksmų plano įgyvendinimas gali būti finansuojamas:

27.1. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis;

27.2. Europos Sąjungos finansinės paramos (2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014) 6397 (toliau – Veiksmų programa), 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, Veiksmų programos 3 prioriteto „Smulkiąjį ir vidutinio verslo konkurencingumo skatinimas“ ir Veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ priemonių) ir bendrojo finansavimo lėšomis;

27.3. mokslo ir studijų institucijų lėšomis;

27.4. viešųjų ir privačių juridinių asmenų lėšomis;

27.5. Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų lėšomis.

28. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto ir 9 prioriteto priemonių lėšų skirtos tiesiogiai remti veiklas, reikalingas Prioritetui įgyvendinti, todėl Veiksmų plano 1 priedo lentelėje prie šių priemonių numatyta preliminari suma, kurią ketinama panaudoti Prioritetui įgyvendinti pagal poreikį.

29. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto priemonių lėšų nepriskirtinos konkrečioms MTEPI prioritetams, jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti prie visų arba daugumos MTEPI prioritetų įgyvendinimo.

30. Dalis Veiksmų programos 9 prioriteto priemonių ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis įgyvendinamos priemonės aktualios visai studijų, MTEP ir inovacijų sistemai ir konkrečioms MTEPI prioritetams nepriskirtinos, tačiau jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti ir prie Prioriteto įgyvendinimo.

31. Veiksmų programos 3 prioriteto priemonės, nors ir aktualios visai verslo sąlygų gerinimo ir pagalbos verslui sistemai, netiesiogiai prisidės prie Veiksmų plano įgyvendinimo, daugiausia privataus sektoriaus subjektams sudarydamos sąlygas diegti į rinką naujus produktus ir generuodamos kritinę verslo potencialo masę. Įgyvendinant Veiksmų programos 3 prioriteto priemones, planuojama remti tokias Prioritetui įgyvendinti aktualias veiklas: gaminių ir (arba) produktų dizaino kūrimas, didelio poveikio technologijų diegimas į tradicinės pramonės šakas, produkcijos pristatymas tarptautinėse parodose ir (arba) mugėse, planuojamų eksportuoti gaminių ir paslaugų sertifikavimas, naujų gamybos ir paslaugų teikimo pajėgumų didinimas, verslo inkubatorių infrastruktūros plėtra, narystė tarptautiniuose tinkluose (platformose), naujų produktų ir paslaugų žinomumo didinimas, konsultacijos pradedantiems verslininkams.

32. Mokslo ir studijų institucijų lėšas ketinama pritraukti, remiant veiklas, susijusias su studijų ir MTEP infrastruktūros, reikalingos Prioritetui įgyvendinti, kūrimu ir atnaujinimu (įgyvendinant infrastruktūros projektus, tikėtina, kad mokslo ir studijų institucijos prisidės nuosavomis lėšomis). Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos įtrauktos į skiltį „Valstybės biudžeto lėšos ir kitos lėšos“.

33. Privačių juridinių asmenų lėšas ketinama pritraukti įgyvendinant priemones, kurių pagrindu vykdomiems projektams numatytas valstybės bendrasis finansavimas – verslo įmonės privalės nuosavomis lėšomis padengti dalį projektų vertės. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos pateiktos skiltyje „Privataus sektoriaus lėšos“.

34. Prioritetas iš dalies gali būti įgyvendintas, Lietuvos tyrėjams ir kitiems specialistams dalyvaujant Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų įgyvendinimo procese. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje lėšos, pritrauktos iš tarptautinių programų, nenurodytos.

35. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kiekybinių ir kokybinių rezultatų, atitinkančių 1 priede nustatytus vertinimo kriterijus.

36. Veiksmų plano uždavinius įgyvendinančių priemonių kvietimų teikti paraiškas skelbimo arba projektų sąrašų sudarymo terminai nustatomi, atsižvelgiant į 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 1090 „Dėl 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklių patvirtinimo“.

37. Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypčių plėtrą ir jų prioritetų (taip pat MTEPI prioritetų veiksmų planų) įgyvendinimą koordinuoja Koordinavimo grupė.

38. Veiksmų planas įgyvendinamas, skatinant ir remiant verslo subjektų ir mokslo ir studijų institucijų sąveiką ir bendradarbiavimą. Verslo subjektus ir mokslo ir studijų institucijas bendradarbiauti skatina Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka. Kaip įgyvendinama Programa, stebima, nuolat analizuojant ir vertinant MTEPI prioritetų veiksmų planų įgyvendinimą. Veiksmų plano įgyvendinimo stebėseną ir vertinimą švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka atlieka Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras.

39. Veiksmų plano 1 priede nustatytų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių pagrindu vykdomų Europos Sąjungos struktūrinių fondų arba kitų šaltinių lėšomis planuojamų finansuoti projektų metu kuriama infrastruktūra ir įsigyjama įranga neturi dubliuoti šiuo metu mokslo ir studijų institucijose ar kituose viešojo sektoriaus subjektuose esančios įrangos, išskyrus atvejus, kai esamos įrangos pajėgumo nepakanka Prioritetui įgyvendinti.

40. Veiksmų plano 1 priede pateiktas priemonių sąrašas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į 2018 metais planuojamo tarpinio Prioriteto įgyvendinimo vertinimo rezultatus, taip pat įvertinus galimų priemonių vykdytojų poreikius.

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažoenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ veiksmų plano 1 priedas

VEIKSMŲ PLANO UŽDAVINIAI, PRIEMONĖS, PRELIMINARUS LĖŠŲ POREIKIS JOMS ĮGYVENDINTI IR VERTINIMO KRITERIJAI

Eil. Nr.	Uždaviniai ir priemonės	Preliminarios lėšos, tūkst. Eur			Atsakinga institucija	Uždavinių ir priemonių vertinimo kriterijai	Kriterijų reikšmės	
		Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos	Valstybės biudžeto ir kitos lėšos	Privataus sektoriaus lėšos			2018 metai	2023 metai
1.	Uždavinys: kurti ir diegti į rinką naujas technologijas, produktus, procesus, metodus					Sukurti gaminių, paslaugų ar procesų prototipai (koncepcijos) per 3 m. po projekto įgyvendinimo (vnt.)	10	22
1.1.	Priemonė: bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo	1 940	-	-	Švietimo ir mokslo ministerija Ūkio ministerija	Bendrai vykdomų verslo ir mokslo ir studijų institucijų projektų skaičius (vnt.)	2	4
		667	-	603		Sertifikuotų produktų skaičius (vnt.)	1	3
1.2.	Priemonė: parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“)	6 142	-	5 621			1	3
1.3.	Priemonė: parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“)							
1.4.	Priemonė: parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“)							
1.5.	Priemonė: parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“)							
2.	Uždavinys: skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą							

2.1.	Priemonė: parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“)					Kitos formos nei subsidija finansinę paramą gaunančių įmonių skaičius (vnt.)	1	3
2.2.	Priemonė: parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“)							
3.	Uždavinys: skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas					Nauji klasterio nariai per 3 m. nuo projekto įgyvendinimo pradžios (vnt.)	2	4
						Pritraukta privačių investicijų į MTEPI sritį pagal sumanios specializacijos kryptis per 3 m. po projekto įgyvendinimo (tūkst. Eur) (Šio vertinimo kriterijaus reikšmės skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	42 353	95 295
3.1.	Priemonė: parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“)	3 966	-	2 438		Teisiškai saistančių susitarimų su tarptautiniais partneriais skaičius (vnt.)	4	10
3.2.	Priemonė: parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“)							
3.3.	Priemonė: parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“)							
3.4.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“)	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
3.5.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“)	28 962 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	32 011 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)				
4.	Uždavinys: skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus					Mokslo ir studijų institucijų vykdomi verslo MTEP užsakymai (tūkst. Eur)	3	3,9
						Mokslo ir studijų institucijų pajamos iš intelektualinės veiklos rezultatų (tūkst. Eur)	2	2,5
4.1.	Priemonė: materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra)	8 690 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-	Švietimo ir mokslo ministerija	Patentinės paraiškos (vnt.)	0	1
4.2.	Priemonė: parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti	11 580 (lėšos, skirtos daugiau negu	-	-		Doktorantūra, vykdoma kartu su verslo subjektais (doktorantų skaičius)	1	2

5.7.	Priemonė: informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET)	4 340 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.8.	Priemonė: užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla	14 481 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.9.	Priemonė: mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas	14 480 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.10.	Priemonė: doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus)	644	62 154 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.11.	Priemonė: mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse	2 896 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.12.	Priemonė: protų pritraukimas ir reintegracija	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.13.	Priemonė: studentų MTEP veikla	2 317 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.14.	Priemonė: stažuotių po doktorantūros studijų skatinimas	7 240 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 29 punktą)	-	-				
5.15.	Priemonė: specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose	233	-	-				
5.16.	Priemonė: mokslo populiarinimo sistemos plėtra	12 000 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)						
5.17.	Priemonė: finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio	-	220 032 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI)	-				

	nesuteikiančias studijas		sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)					
5.18.	Priemonė: remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą	-	3 438 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.19.	Priemonė: praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas	4 503 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	258 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.20.	Priemonė: užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą	-	94 314 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.21.	Priemonė: remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje	-	2 364 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				
5.22.	Priemonė: sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais	-	450 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 30 punktą)	-				

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Išmaniųjų mažaeenergių pastatų kūrimo ir naudojimo technologija – skaitmeninė statyba“ veiksmų plano 2 priedas

PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPŲ IR STUDIJŲ, MTEP IR INOVACIJŲ POLITIKOS PRIEMONIŲ SĄRYŠIS

Prioriteto įgyvendinimo etapai, atitinkantys Veiksmų plano 19 punktą					
Studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonės, atitinkančios Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones (skliaustuose nurodytas atitinkamas Veiksmų plano 1 priedo papunktis)	1. Mokslo potencialo kritinės masės generavimas	2. Naujų idėjų ir jų sprendimų paieška	3. Technologijų ir jų prototipų kūrimas	4. Diegimas į rinką	5. Verslo potencialo kritinės masės generavimas
	MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse (5.1)	Bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo (1.1)			Parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“) (3.1)
	Europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI (5.2)	Parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“) (2.1)			
	Įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas (5.3)	Parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“) (3.3)			
	MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata (5.5)	MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose (4.4)			
	Ekscelencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas (5.6)	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla (5.4)	Parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“) (1.5)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)	
	Informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET) (5.7)	Užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą (5.20)	Parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“) (2.2)		
	Užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla (5.8)	Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“) (3.4)			
	Mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas (5.9)	Parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“) (1.2)			Mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse (5.11)
	Doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio	Parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“) (1.3)			

doktorantus) (5.10)			
Protų pritraukimas ir reintegracija (5.12)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)		
Stažuočių po doktorantūros studijų skatinimas (5.14)	Studentų MTEP veikla (5.13)		
Specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose (5.15)		Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT“) (3.5)	
Mokslo populiarinimo sistemos plėtra (5.16)		Parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“) (1.4)	
Finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas (5.17)		Į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą (4.3)	
Remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą (5.18)			
Praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas (5.19)			
Remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje (5.21)			
Sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais (5.22)			
Materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra) (4.1)			
Parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti (4.2)			

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos švietimo ir
mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos
ūkio ministro
2015 m. d. įsakymu Nr.

**PRIORITETINĖS MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS (SOCIALINĖS,
KULTŪRINĖS) PLĖTROS IR INOVACIJŲ RAIDOS (SUMANIOS SPECIALIZACIJOS)
KRYPTIES „ENERGETIKA IR TVARI APLINKA“ PRIORITETO „SAULĖS ENERGIJOS
ĮRENGINIAI IR JŲ NAUDOJIMO ELEKTROS, ŠILUMOS IR VĖSOS GAMYBAI
TECHNOLOGIJOS“ VEIKSMŲ PLANAS**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ veiksmų planas (toliau – Veiksmų planas) parengtas, įgyvendinant Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. balandžio 30 d. nutarimu Nr. 411 „Dėl Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ (toliau – Programa).

2. Veiksmų planas parengtas, siekiant nustatyti Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties (toliau – Prioritetinė MTEPI raidos kryptis), „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ įgyvendinimo nuostatas.

3. Veiksmų planas įgyvendinamas 2015–2020 metais.

4. Veiksmų plane vartojamos sąvokos šiame teisės akte suprantamos taip:

4.1. **Energiškaai efektyvus pastatas** – šiuolaikiškai suprojektuotas, kokybiškai pastatytas ar renovuotas ir išmaniai valdomas pastatas, naudojantis labai mažai (vadovaujantis 2010 m. gegužės 19 d. Europos Parlamento ir Europos Tarybos direktyva 2010/31/ES „Dėl pastatų energinio naudingumo“) energijos, kurios didžioji dalis gaminama iš vietoje ar netoliese esančių atsinaujinančių išteklių.

4.2. **Hibridinis saulės modulis** – vartotojui pateikiamas gaminys, kurio saulės įrenginiai gamina daugiau nei vienos rūšies galutinę energiją ir yra apsaugoti nuo aplinkos ir mechaninio poveikių.

4.3. **Išmanusis pastatas** – pastatas (objektas, statinys), kuriam darniai naudoti ir prižiūrėti yra įdiegta valdymo technologija, susiejanti tarpusavyje pastato struktūrą, jo inžinerines sistemas, naudotojus ir funkcines technologijas, globaliąją aplinką, išmaniuosius tinklus ir būsimą technologinę plėtrą.

4.4. **Į pastatą integruotas saulės modulis** – saulės modulis, taip pat hibridinis, be savo tiesioginės paskirties, atliekantis kitas pastato konstrukcijos funkcijas (šilumos izoliacijos, apsaugos nuo vėjo ir lietaus, apšvietimo lygio reguliavimo, estetines ir kt.).

4.5. **Lanksti gamybos technologija** – į pastatus integruotų saulės modulių gamybos technologija, leidžianti gaminti saulės modulius pagal architektų arba projektuotojų parengtus konkrečius pastatų projektus.

4.6. **Nauja gamybos technologija** – saulės elementų ir modulių gamybai naudojamų medžiagų (organinių ir neorganinių) patobulinta arba nauja gamybos technologija, taip pat saulės

elementų ir modulių gamybos technologija, kurioje naudojami inovatyvūs lazeriniai, cheminiai ir kiti pažangūs fotoelektrinių medžiagų apdorojimo procesai.

4.7. **Saulės elementas** – elektroninis prietaisas, saulės spinduliuotės energiją paverčiantis elektros energija.

4.8. **Saulės elementas, pagamintas naujų medžiagų pagrindu** – saulės elementas, gaminamas iš A3B5 grupės pavienių kristalų, vario, indžio, galio ir seleno (CIGS) puslaidininkių medžiagų, kadmio ir telūro (CdTe) kristalinių junginių, organinių puslaidininkių, perovskitų ir kitų junginių.

4.9. **Saulės elementų modulis** – vartotojui pateikiamas gaminy, kuriame tarpusavyje sujungti saulės elementai turi bendrą elektrinį išvadą ir yra apsaugoti nuo aplinkos ir mechaninio poveikių.

4.10. **Saulės energijos įrenginys** – įrenginys, saulės spinduliuotės energiją paverčiantis į vieną ar kelias galutinio vartojimo energijos rūšis (elektrą, šilumą, vėšą), tinkamas naudoti energinių paslaugų sistemose.

4.11. **Saulės kolektorius** – įrenginys, saulės spinduliuotės energiją paverčiantis šilumine energija.

4.12. **Vėsos gamybos įrenginys** – vėšą gaminantis įrenginys, kuriam energiją tiekia saulės elementų moduliai ir (arba) saulės kolektoriai.

5. Kitos Veiksmų plane vartojamos sąvokos atitinka Programoje vartojamas sąvokas.

6. Įgyvendinant Veiksmų planą ketinama prisidėti prie pokyčių, kurių tikimasi, įgyvendinant Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. Prioritetinės MTEPI raidos krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ (toliau – Prioritetas) įgyvendinimo metu sukurti rezultatai neatsiejami nuo pažangių, išteklius tausojančių ir aplinkos taršą bei klimato kaitą mažinančių technologijų ir gaminių pramonės, energetikos ir transporto sektoriuose diegimo, todėl Prioritetas daugiausia prisidės įgyvendinant sumanios ekonomikos kūrimo viziją – pasiekti energetinę nepriklausomybę ir nuosekliai plėtoti aplinką tausojančių išteklių panaudojimą.

II SKYRIUS ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

7. Vertinant tarptautines kaitos tendencijas, tikėtina, kad ateityje toliau mažės naftos išteklių ir susijusių produktų prieinamumas. Tai lems nuolat kylančias energijos kainas bei didelius kainos svyravimus rinkoje. Pasaulyje sparčiai vystomos alternatyvių energijos šaltinių, alternatyvaus kuro bei energiją taupančios technologijos. Per ateinančią dešimtmetį tikimasi esminių proveržių šioje srityje. Alternatyvių energijos šaltinių paieška bei efektyvus ir taupus energijos vartojimas gali padėti sumažinti neigiamą minėtų tendencijų poveikį.

8. Energetikos pramonė yra vienas didžiausių Lietuvos apdirbamosios gamybos sektorių. Šiuo metu energetikos pramonės įtaka Lietuvos ūkiui yra viena didžiausių iš visų sektorių, tačiau Lietuvos įmonių investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę (socialinę, kultūrinę) plėtrą (toliau – MTEP) išlieka menkos.

9. Saulės energijos pramonė yra perspektyvi ūkio sritis, kurioje veikia apie 20 augančių žinioms imlių įmonių, jose dirba apie 500 darbuotojų (2015 metų prognozė – 1,1 tūkst. darbuotojų). Gamybos ir įrengimo paslaugas teikiančių įmonių sukurta pridėtinė vertė 2012 m. buvo 52 mln. eurų (2015 metų prognozė – 347 mln. eurų).

10. Verslo įmonių investicijų į MTEP suma 2007–2013 m. buvo apie 12 mln. eurų.

11. Saulės energijos pramonė yra greitai besivystanti globali rinka, kurioje Lietuvos eksporto apimtys 2012 m. sudarė 13,6 mln. eurų. Eksporto potencialą lemia technologijų kaita, Vyriausybės subsidijų ir maitų politika.

12. Lietuvos mokslo ir studijų institucijų ir verslo įmonių potencialas saulės energijos srityje palyginti aukštas, kad būtų galima vykdyti MTEP veiklas, aktualias Prioritetui įgyvendinti. Šiose institucijose atliekami fundamentiniai ir užsakomieji darbai, be to, bendradarbiaujant su Lietuvos ir užsienio kompanijomis bei mokslo institucijomis, rengiami aukštos kvalifikacijos specialistai. Lietuvoje atliekami tyrimai, susiję su saulės energetika, degimo procesų optimizavimu, energetiškai efektyvių medžiagų, našaus apšvietimo, pramoninės biotechnologijos ir biokuro gamybos, vandenilio technologijomis, bei kiti aktualūs tyrimai.

13. Iššūkiai ir problemos, kuriuos tikimasi spręsti, įgyvendinant Prioritetą, buvo aktualūs gana ilgai. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio priemonių, skirtų MTEP veiklai remti, lėšomis remiant mokslinius tyrimus jau pavyko pasiekti reikšmingą pažangą. Nacionalinė mokslo programa „Ateities energetika“ patvirtinta švietimo ir mokslo ministro 2010 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. V-950 „Dėl Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ patvirtinimo“. Formuluojuojant Prioritetui įgyvendinti reikalingų priemonių derinį, atsižvelgta į pasiektą pažangą fundamentinių ateities energetikos mokslinių tyrimų srityje.

14. 2007–2013 metų Europos Sąjungos struktūrinių fondų laikotarpio lėšomis mokslo ir studijų institucijose kuriama ir atnaujinama MTEP infrastruktūra, ji taip pat naudojama vykdyti MTEP veikloms, kurios aktualios Prioritetui įgyvendinti. Prioritetui įgyvendinti aktualios MTEP veiklos vykdomos minėtos MTEP infrastruktūros pagrindu sukurtame Lietuvos energetikos institute veikiančiame Nacionaliniame atviros prieigos ateities energetikos technologijų mokslo centre, Aleksandro Stulginskio universiteto ir Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro mokslinį potencialą jungiančiame Žemės ir miškų jungtiniame tyrimų centre. Taip pat tikimasi aktyvaus kuriamo didžiausio Lietuvoje mokslinių tyrimų centro – Nacionalinio fizinių ir technologijos mokslų centro tyrėjų įsitraukimo, sprendžiant Prioritetui įgyvendinti aktualias problemas.

15. Lietuvos mokslo ir studijų institucijos ir verslo įmonės palaiko glaudžius ryšius dalyvaudamos Fotelektros technologijų klasterio veikloje. Galima sėkmingai išnaudoti unikalią sinergiją su įmonėmis bei mokslo ir studijų institucijomis, vykdančiomis veiklą lazerių technologijų ir kitose srityse.

16. Tarptautinėje energetikos rinkoje saulės energijos technologijų paklausa auga, todėl problemų ir iššūkių, susijusių su saulės energijos technologijų kūrimu, plėtra ir taikymu, sprendimas aktualus ir tarptautiniu mastu. Jo svarbą rodo bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.), patvirtintos 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Europos Tarybos reglamentu (ES) Nr. 1291/2013, (sukurta bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (2014–2020 m.) ir panaikinamas Sprendimas Nr. 1982/2006/EB (toliau – Programa „Horizontas 2020“), 3 dalies „Visuomenės uždaviniai“ 3 punkte numatytas uždavinys „Saugi, švari ir efektyviai naudojama energija“ ir 5 punkte numatytas uždavinys „Kova su klimato kaita, aplinka, išteklių naudojimo efektyvumas ir žaliavos“. Juos sprendžiant, galėtų aktyviai dalyvauti Lietuvos tyrėjai ir kiti specialistai.

17. Nepaisant pastangų remti MTEP veiklą saulės energetikos srityje, kol kas mokslinių tyrimų rezultatai nėra sistemingai komercinami, todėl šią spragą, tikimasi, užpildys sėkmingai įgyvendinamas Prioritetas. Siekiant įgyvendinti Prioritetą, pravartu stiprinti ir koncentruoti MTEP išteklius tokiose teminėse MTEP srityse kaip fiziniai mokslai (fizika ir chemija), technologijos mokslai (energetika ir termoinžinerija, vakuuminė technika, aplinkos inžinerija, pastatų konstrukcijų ir mechanikos inžinerija, chemijos inžinerija, medžiagų inžinerija). Teminiu požiūriu svarbios labai trumpo impulso lazerinės technologijos, elektrochemijos, medžiagotyros tyrimų rezultatai, nauji į technologijas orientuoti informacinių technologijų produktai, robotizuoti įrenginiai metalui, stiklui ir kitoms gamyboje naudojamoms medžiagoms apdoroti, saulės energiją naudojančių sistemų modeliavimas konkrečioms sąlygoms. Kad būtų stiprinami žmogiškųjų išteklių gebėjimai šiose srityse, turi būti rengiami aukštos kvalifikacijos elektros ir elektronikos inžinerijos, energijos inžinerijos, vakuumo inžinerijos, chemijos inžinerijos, metalo dangų technologijų sričių specialistai (darbininkai-technikai, inžinieriai, tyrėjai) ir siekiama šių specialistų tolygaus pasiskirstymo mokslinių tyrimų institucijose ir gamybos įmonėse. Turi būti siekiama didinti gamybinių įmonių, dirbančių aukščiau išvardytose srityse, gamybinę patirtį, pajėgumus, šių įmonių

bendradarbiavimą. Lietuvai, kuri, pasinaudodama turimais ištekliais, ketina skatinti šalies ekonomikos pertvarką ir konkurencingumą, pravartu stiprinti verslo gebėjimus prisidėti, kuriant ir diegiant sukurtas technologijas, ypač tokiose ekonominėse srityse kaip fotovoltinių elementų ir modulių gamyba, lazerinių technologinių įrenginių, labai tikslų metalo ir cheminių dirbinių ir medžiagų gamyba, termoelektyvių dangų ir įrenginių gamyba, vakuuminių įrenginių šilumos absorbcinių ir adsorbcinių sistemų gamyba, modernių energetinių sistemų projektavimas ir konstravimas, energetikai skirtų informacinių sistemų kūrimas. Įgyvendinant Prioritetą, tikėtina įtraukti elektronikos pramonės, industrinių informacinių technologijų, mechatronikos, medžiagų tikslaus apdorojimo srityse dirbančias verslo įmones, turinčias industrines laboratorijas sukurtiems ar pagamintiems įrenginiams išbandyti.

III SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

18. Veiksmų plano tikslas – skatinti MTEP ir inovacijų veiklas, kurios sudarytų sąlygas labiau diversifikuoti energijos šaltinius, mažėti energijos kainoms, taupiai ir veiksmingai vartoti energiją, tvariai kisti ekosistemoms (ypač – veiksmingai valdyti atliekas, mažinti oro ir vandens taršą). Veiksmų planas taip pat prisideda, siekiant MTEP ir inovacijų sprendimais didinti didelės pridėtinės vertės, žinioms ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgai imlių ekonominių veiklų įtaką šalies bendrajam vidaus produktui ir struktūriniam ūkio pokyčiams.

19. Veiksmų plano uždaviniai:

19.1. kurti ir į rinką diegti naujas technologijas, produktus, procesus, metodus;

19.2. skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą;

19.3. skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas;

19.4. skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus;

19.5. stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus.

IV SKYRIUS PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPAI

20. Prioritetui įgyvendinti naudojamos priemonės parinktos, vadovaujantis Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1281 „Dėl Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos patvirtinimo“, Valstybine studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1494 „Dėl Valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programos patvirtinimo“, ir jas įgyvendinančiais teisės aktais.

21. Prioritetui įgyvendinti reikalingų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys nustatytas, atsižvelgiant į tarptautinės nepriklausomų ekspertų darbo grupės 2014 m. vasario 21 d. ataskaitą „Prioritetų įgyvendinimo kelrodžiai“. Atsižvelgiant į šią ataskaitą, išskiriami šie Prioriteto įgyvendinimo etapai:

21.1. mokslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su tinkamos aplinkos naujoms idėjoms, sprendimams ieškoti, technologijoms, prototipams kurti sudarymu ir pasirengimu vykdyti šias veiklas;

21.2. naujų idėjų ir jų sprendimų paieška apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus bendro ir tikslinio pobūdžių fundamentinius mokslinius tyrimus;

21.3. technologijų ir jų prototipų kūrimo etapas apima Prioritetui įgyvendinti reikalingus pramoninius mokslinius tyrimus ir bandomąją taikomąją veiklą;

- 21.4. diegimo į rinką etapas apima veiklas, susijusias su naujų produktų diegimu į rinką;
- 21.5. verslo potencialo kritinės masės generavimo etapas apima veiklas, susijusias su žinių ir inovacijų perdavimu ir sklaida visuomenėje ir panaudojimu plačiu mastu.
22. Veiksmų plano 2 priede numatytas kiekviename Prioriteto įgyvendinimo etape aktualių studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių rinkinys.

V SKYRIUS

PRIORITETO TEMINIS SPECIFIŠKUMAS

23. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama:
- 23.1. tobulinti tradicinės silicio saulės elementų ir modulių gamybos technologijas, siekiant padidinti jų efektyvumą ir mažinti savikainą, ir kurti naujas, tarp jų ir lanksčias, šių produktų gamybos technologijas, leidžiančias operatyviai reaguoti į fotoelektros rinkos pokyčius, kurti ir gaminti modulius pagal individualius vartotojų užsakymus;
- 23.2. kurti ir diegti naujas saulės elementų ir modulių, tarp jų ir hibridinių, gamybos technologijas, panaudojant naujas medžiagas, siekiant sukurti lanksčios geometrijos ir profilio ilgaamžius produktus;
- 23.3. tobulinti ir kurti naujas saulės elementams ir moduliams gaminti naudojamas neorganinių ir organinių medžiagų gamybos technologijas;
- 23.4. tobulinti esamus ir kurti naujus šilumos ir vėsos gamybai skirtus saulės energinius įrenginius ir elektros, šilumos ir vėsos gamybai skirtų saulės energinių įrenginių (saulės elementų, saulės modulių, hibridinių saulės modulių, saulės kolektorių, ir neintegruotų, ir integruotų į pastatus) valdymo sistemas, skirtas energiška efektyviems ir išmaniesiems pastatams.
24. Sėkmingas Veiksmų plano 23 punkte minimų siekių įgyvendinimas neatsiejamas nuo viešojo ir privataus sektorių institucijų vykdomų MTEP veiklų.
25. Svarbus vaidmuo įgyvendinant Prioritetą, tenka jungtinėms studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų iniciatyvoms (toliau – Jungtinės iniciatyvos). Pasitelkiant jas, ketinama spręsti ūkio sektoriams aktualias problemas, vykdant MTEP veiklą ūkio sektoriams aktualia tematika ir tikintis, kad privatus sektorius įsitrauks, realizuojant MTEP veiklos rezultatus. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, atsižvelgiant į Veiksmų plano 23 punkte numatytus siekius ir Veiksmų plano 19 punkte nustatytus uždavinius, MTEP veiklos vykdomos siekiant:
- 25.1. ieškoti sprendimų, siekiant perkelti fundamentines žinias apie saulės technologijas, mažinančias elektros ir šilumos savikainą ir didinančias efektyvumą, į gamybą;
- 25.2. nagrinėti silicio saulės elementų kontaktų formavimui naudojamos brangios sidabro pastos pakeitimo pigesniais metalais technologines galimybes;
- 25.3. ieškoti naujųjų medžiagų pagrindu sukurtų pigių ir efektyvių saulės elementų ir (arba) modulių, neorganinių plonųjų sluoksnių saulės elementų pramoninės gamybos galimybių, pasirinkti perspektyviausias kryptis;
- 25.4. tirti naujas medžiagas – n-tipo tūrinio silicio, plonuosius amorfinius ir polikristalinius silicio sluoksnius, vario, indžio, galio, seleno junginius, organines medžiagas, kurti iš jų pagamintas saulės elementų laboratorines technologijas;
- 25.5. ieškoti galimybių naudoti integruotas į pastatus saulės energetikos sistemas elektros ir (arba) šilumos ir (arba) vėsumos ir (arba) karšto vandens ruošimui daugiabučiuose pastatuose ir urbanistiniuose kompleksuose Lietuvos klimato sąlygomis;
- 25.6. ieškoti informacinių valdymo sistemų, leidžiančių integruoti ir optimizuoti saulės energetikos panaudojimą kartu su kitais energijos šaltiniais pastatuose ir pastatų grupėse, panaudojimo galimybių;
- 25.7. kurti saulės technologijų, mažinančių elektros ir šilumos savikainą ir didinančių efektyvumą, laboratorinio ir pramoninio lygio technines koncepcijas, testuoti šias technologijas;

25.8. kurti silicio saulės elementų ir modulių su pigesnių metalų kontaktais, kurių efektyvumas ne mažesnis negu analogiškų gaminių su sidabro kontaktais, pramoninio lygio technines koncepcijas ir technologijas ir bandomąją gamybinę liniją;

25.9. kurti neorganinių plonųjų sluoksnių saulės elementų ir (arba) modulių pramoninio lygio technines koncepcijas ir technologijas, bandomąsias gamybinės linijas;

25.10. tirti tipinių Lietuvos pastatų ir urbanistinių kompleksų elektros ir (arba) šilumos ir (arba) vėsumos ir (arba) karšto vandens poreikius, modeliuoti kompiuterines kelių tipų saulės kolektorių sistemas ir modulius, kurti tokių sistemų valdymo algoritmo ir kompiuterines programas, ieškoti architektūrinių sprendimų;

25.11. kurti pastatų su integruotais saulės elementais valdymo sistemos modeliais algoritmus;

25.12. kurti ir testuoti padidinto efektyvumo polikristalinio ir monokristalinio silicio saulės elementų ir modulių prototipus, vykdyti kontaktų užnešimo panaudojant lazerines technologijas, bandymus;

25.13. tirti silicio saulės elementų su pigesnių metalų kontaktais ilgaamžiškumą;

25.14. naujų medžiagų pagrindu gaminti saulės elementų ir (arba) modulių neorganinių plonųjų sluoksnių saulės elementų prototipus, pasižyminčius ne mažesniu negu 15 proc. efektyvumu ir ne mažiau kaip 30 proc. pigesnius už tūrinio silicio saulės elementus (skaičiuojant Eur/W), atlikti patikimumo ir ilgaamžiškumo testavimus;

25.15. kurti ir bandomuosiuose projektuose (pastatuose) realizuoti integruotus saulės elementus, energetinio efektyvumo, ekonominio racionalumo ir mikroklimato sąlygų informacinės valdymo sistemos prototipus;

25.16. bandyti pastatų elektros ir (arba) šilumos ir (arba) vėsumos ir (arba) karšto vandens tiekimo sistemas su skirtingais saulės kolektoriais, moduliais ir informacinių technologijų sprendimais, analizuoti duomenis, vertinti ekonominį efektyvumą, ieškoti architektūrinių sprendimų.

26. Įgyvendinant Jungtines iniciatyvas, siekiama, kad MTEP veiklos, vykdomos įgyvendinant Veiksmų planą, sudarytų sąlygas:

26.1. gaminti polikristalinius silicio saulės elementus ir modulius, kurių efektyvumas ne mažesnis nei 18–19 proc., ir monokristalinius silicio saulės elementus ir modulius, kurių efektyvumas ne mažesnis nei 20–21 proc.;

26.2. diegti į rinką silicio saulės elementus su pigesnių metalų kontaktais, kurių efektyvumas ir ilgaamžiškumas ne mažesnis, o kaina bent 10 proc. žemesnė negu analogiškų gaminių su sidabro kontaktais, taip pat modulius, kuriuose naudojami tokie elementai;

26.3. gaminti naujų medžiagų pagrindu kuriamus pigius ir efektyvius saulės elementus ir (arba) modulius (neorganinius plonųjų sluoksnių saulės elementus);

26.4. senos ir naujos statybos pastatuose ir urbanistiniuose kompleksuose, renovuojant pastatų ir urbanistinių kompleksų inžinerines sistemas, diegti optimalias elektros ir (arba) šilumos ir (arba) vėsumos ir (arba) karšto vandens tiekimo ir valdymo sistemas;

26.5. diegti integruotas saulės elementų energetinio efektyvumo, ekonominio racionalumo ir mikroklimato sąlygų optimizavimo informacinės valdymo sistemas.

27. Veiksmų plano 25 punkte nustatyti siekiai gali būti keičiami, atsižvelgiant į Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės, sudarytos Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. birželio 20 d. įsakymu Nr. V-576/4-409 „Dėl Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos prioritetų įgyvendinimo koordinavimo grupės sudarymo ir jos darbo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Koordinavimo grupė), siūlymus, formuojamus, atsižvelgiant į Veiksmų plano įgyvendinimo stebėsenos, poveikio vertinimo ir mokslo ir studijų institucijų bendradarbiavimo skatinimo proceso metu surinktus ar kitokius pagrįstus duomenis ir siūlymus.

VI SKYRIUS VEIKSMŲ PLANO ĮGYVENDINIMAS

28. Veiksmų plano 19 punkte nustatyti uždaviniai įgyvendinami, vykdant Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones.

29. Veiksmų plano įgyvendinimas gali būti finansuojamas:

29.1. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis;

29.2. Europos Sąjungos finansinės paramos (2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014) 6397 (toliau – Veiksmų programa), 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, Veiksmų programos 3 prioriteto „Smulčiojo ir vidutinio verslo konkurencingumo skatinimas“ ir Veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ priemonių) ir bendrojo finansavimo lėšomis;

29.3. mokslo ir studijų institucijų lėšomis;

29.4. viešųjų ir privačių juridinių asmenų lėšomis;

29.5. Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų lėšomis.

30. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto ir 9 prioriteto priemonių lėšų skirtos tiesiogiai remti veiklas, reikalingas Prioritetui įgyvendinti, todėl Veiksmų plano 1 priedo lentelėje prie šių priemonių numatyta preliminarinė suma, kurią ketinama panaudoti Prioritetui įgyvendinti pagal poreikį.

31. Dalis Veiksmų programos 1 prioriteto priemonių lėšų nepriskirtinos konkrečioms prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumamos specializacijos) krypčių prioritetams (toliau – MTEPI prioritetai), jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti prie visų arba daugumos MTEPI prioritetų įgyvendinimo.

32. Dalis Veiksmų programos 9 prioriteto priemonių ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis įgyvendinamos priemonės aktualios visai studijų, MTEP ir inovacijų sistemai ir konkrečioms MTEPI prioritetams nepriskirtinos, tačiau jų įgyvendinimo rezultatai gali prisidėti ir prie Prioriteto įgyvendinimo.

33. Veiksmų programos 3 prioriteto priemonės, nors ir aktualios visai verslo sąlygų gerinimo ir pagalbos verslui sistemai, netiesiogiai prisidės prie Veiksmų plano įgyvendinimo, daugiausia privataus sektoriaus subjektams sudarydamos sąlygas diegti į rinką naujus produktus ir generuodamos kritinę verslo potencialo masę. Įgyvendinant Veiksmų programos 3 prioriteto priemones, planuojama remti tokias Prioritetui įgyvendinti aktualias veiklas: gaminių ir (arba) produktų dizaino kūrimas, didelio poveikio technologijų diegimas į tradicinės pramonės šakas, produkcijos pristatymas tarptautinėse parodose ir (arba) mugėse, planuojamų eksportuoti gaminių ir paslaugų sertifikavimas, naujų gamybos ir paslaugų teikimo pajėgumų didinimas, verslo inkubatorių infrastruktūros plėtra, narystė tarptautiniuose tinkluose (platformose), naujų produktų ir paslaugų žinomumo didinimas, konsultacijos pradedantiems verslininkams.

34. Mokslo ir studijų institucijų lėšas ketinama pritraukti, remiant veiklas, susijusias su studijų ir MTEP infrastruktūros, reikalingos Prioritetui įgyvendinti, kūrimu ir atnaujinimu (įgyvendinant infrastruktūros projektus, tikėtina, kad mokslo ir studijų institucijos prisidės nuosavomis lėšomis). Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos įtrauktos į skiltį „Valstybės biudžeto lėšos ir kitos lėšos“.

35. Privačių juridinių asmenų lėšas ketinama pritraukti, įgyvendinant priemones, kurių pagrindu vykdomiems projektams numatytas valstybės bendrasis finansavimas – verslo įmonės privalės nuosavomis lėšomis padengti dalį projektų vertės. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje šios lėšos pateiktos skiltyje „Privataus sektoriaus lėšos“.

36. Prioritetas iš dalies gali būti įgyvendintas Lietuvos tyrėjams ir kitiems specialistams dalyvaujant Programos „Horizontas 2020“ ir kitų tarptautinių programų įgyvendinimo procese. Veiksmų plano 1 priedo lentelėje lėšos, pritrauktos iš tarptautinių programų, nenurodytos.

37. Įgyvendinant Veiksmų planą, siekiama kiekybinių ir kokybinių rezultatų, atitinkančių 1 priede nustatytus vertinimo kriterijus.

38. Veiksmų plano uždavinius įgyvendinančių priemonių kvietimų teikti paraiškas skelbimo arba projektų sąrašų sudarymo terminai nustatomi, atsižvelgiant į 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. spalio 3 d. nutarimu Nr. 1090 „Dėl 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos administravimo taisyklių patvirtinimo“.

39. Prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptių plėtrą ir jų prioritetų (taip pat MTEPI prioritetų veiksmų planų) įgyvendinimą koordinuoja Koordinavimo grupė.

40. Veiksmų planas įgyvendinamas, skatinant ir remiant verslo subjektų ir mokslo ir studijų institucijų sąveiką ir bendradarbiavimą. Verslo subjektus ir mokslo ir studijų institucijas bendradarbiauti skatina Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka. Kaip įgyvendinama programa, stebima, nuolat analizuojant ir vertinant MTEPI prioritetų veiksmų planų įgyvendinimą. Veiksmų plano įgyvendinimo stebėseną ir vertinimą švietimo ir mokslo ministro ir ūkio ministro nustatyta tvarka atlieka Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras.

41. Veiksmų plano 1 priede nustatytų studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonių pagrindu vykdomų Europos Sąjungos struktūrinių fondų arba kitų šaltinių lėšomis planuojamų finansuoti projektų metu kuriama infrastruktūra ir įsigyjama įranga neturi dubliuoti šiuo metu mokslo ir studijų institucijose ar kituose viešojo sektoriaus subjektuose esančios įrangos, išskyrus atvejus, kai esamos įrangos pajėgumo nepakanka Prioritetui įgyvendinti.

42. Veiksmų plano 1 priede pateiktas priemonių sąrašas gali būti keičiamas, atsižvelgiant į 2018 metais planuojamo tarpinio Prioriteto įgyvendinimo vertinimo rezultatus, taip pat įvertinus galimų priemonių vykdytojų poreikius.

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ veiksmų plano 1 priedas

VEIKSMŲ PLANO UŽDAVINIAI, PRIEMONĖS, PRELIMINARUS LĖŠŲ POREIKIS JOMS ĮGYVENDINTI IR VERTINIMO KRITERIJAI

Eil. Nr.	Uždaviniai ir priemonės	Preliminarios lėšos, tūkst. Eur			Atsakinga institucija	Uždavinių ir priemonių vertinimo kriterijai	Kriterijų reikšmės	
		Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos	Valstybės biudžeto ir kitos lėšos	Privataus sektoriaus lėšos			2018 metai	2023 metai
1.	Uždavinys: kurti ir diegti į rinką naujas technologijas, produktus, procesus, metodus					Sukurti gaminių, paslaugų ar procesų prototipai (konceptijos) per 3 m. po projekto įgyvendinimo (vnt.)	8	17
1.1.	Priemonė: bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo	1 460	-	-	Švietimo ir mokslo ministerija	Bendrai vykdomų verslo ir mokslo ir studijų institucijų projektų skaičius (vnt.)	1	3
		1 626	-	1 471	Ūkio ministerija	Sertifikuotų produktų skaičius (vnt.)	2	5
1.2.	Priemonė: parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“)	5 505	-	5 095				
1.3.	Priemonė: parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“)							
1.4.	Priemonė: parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“)							
1.5.	Priemonė: parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“)							
2.	Uždavinys: skatinti žinioms imlaus verslo kūrimąsi, didelį potencialą turinčių įmonių plėtrą							
2.1.	Priemonė: parama inovacijų konsultacinėms	1 303	-	145		Kitos formos nei subsidija finansinę	1	3

	paslaugoms teikti („Inogeb LT“)					paramą gaunančių įmonių skaičius (vnt.)		
2.2	Priemonė: parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“)							
3.	Uždavinys: skatinti klasterizaciją, integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus ir investicijas į MTEP ir inovacijas					Nauji klasterio nariai per 3 m. nuo projekto įgyvendinimo pradžios (vnt.)	1	2
						Pritraukta privačių investicijų į MTEPI sritį pagal sumanios specializacijos kryptis per 3 m. po projekto įgyvendinimo (tūkst. Eur) (Šio vertinimo kriterijaus reikšmės skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	42 353	95 295
3.1.	Priemonė: parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“)	21 010	-	3 392		Teisiškai saistančių susitarimų su tarptautiniais partneriais skaičius (vnt.)	4	10
3.2.	Priemonė: parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“)							
3.3.	Priemonė: parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT+“)							
3.4.	Priemonė: parama bendro naudojimo MTEP infrastruktūrai (Technologinių centrų infrastruktūra)							
3.5.	Priemonė: parama investicijoms į pramoninę teritoriją („SmartParkas LT“)							
3.6.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“)	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-				
3.7.	Priemonė: parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“)	28 962 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	32 011 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)				
4.	Uždavinys: skatinti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą, siekiant komercinti MTEP rezultatus					Mokslo ir studijų institucijų vykdomi verslo MTEP užsakymai (tūkst. Eur)	50,7	65,9
						Mokslo ir studijų institucijų pajamos iš intelektualinės veiklos rezultatų (tūkst. Eur)	4	5
4.1.	Priemonė: materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų	8 690 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31	-	-		Patentinės paraiškos (vnt.)	0	2
					Švietimo ir mokslo ministerija	Doktorantūra, vykdoma kartu su verslo subjektais (doktorantų skaičius)	1	2

	infrastruktūros kūrimas ir plėtra)	punktą)						
4.2.	Priemonė: parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti	11 580 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-				
4.3.	Priemonė: į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą	93	-	-				
4.4.	Priemonė: MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose	81	504 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.	Uždavinys: stiprinti mokslo ir studijų institucijų ir kitų viešojo ir privataus sektorių subjektų potencialą ir gebėjimus kurti ir komercinti žinias, rengti mokslo ir inovacijų vadybos specialistus							
5.1.	Priemonė: MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse	52 132 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-				
5.2.	Priemonė: europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI	26 066 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	1008 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-				
5.3.	Priemonė: įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas	1 680	-	-				
5.4.	Priemonė: Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla	1 147	-	-				
5.5.	Priemonė: MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata	28 960 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-				
5.6.	Priemonė: ekselencijos centrų ir paralelinių	26 640 (lėšos, skirtos daugiau negu	504 (lėšos, skirtos visai	-				
						Išorės vartotojai iš užsienio mokslo ir studijų institucijų, Lietuvos ir užsienio verslo įmonių, pasinaudoję atnaujinta atviros prieigos mokslinių tyrimų infrastruktūra (lėšos, gautos iš šių vartotojų (tūkst. Eur)	12,9	16,9
						Publikacijų dažnai cituojamuose periodiniuose mokslo leidiniuose skaičius (vnt.)	18	23
						Tyrėjų, dirbančių pagerintoje mokslinių tyrimų infrastruktūros bazėje, skaičius (visos darbo dienos ekvivalentai)	22	28
						Mokslo ir studijų institucijose susikūrusių naujų žinioms imlių įmonių (angl. <i>spin-off</i>) skaičius (vnt.)	1	2

	laboratorių infrastruktūros sukūrimas	vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)				
5.7.	Priemonė: informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET)	4 340 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.8.	Priemonė: užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla	14 481 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.9.	Priemonė: mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas	14 480 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.10.	Priemonė: doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP, persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus)	1 287	62 154 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.11.	Priemonė: mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse	2 896 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.12.	Priemonė: protų pritraukimas ir reintegracija	5 792 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.13.	Priemonė: studentų MTEP veikla	2 317 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.14.	Priemonė: stažuočių po doktorantūros studijų skatinimas	7 240 (lėšos, skirtos daugiau negu vienam MTEPI prioritetui. Žr. Veiksmų plano 31 punktą)	-	-			
5.15.	Priemonė: specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose	233	-	-			
5.16.	Priemonė: mokslo populiarinimo sistemos plėtra	12 000 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)					

5.17.	Priemonė: finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientišąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas	-	220 032 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.18.	Priemonė: remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą	-	3 438 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.19.	Priemonė: praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimas H2020 skatinimas	4 503 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	258 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.20.	Priemonė: užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą	-	94 314 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.21.	Priemonė: remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje	-	2 364 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			
5.22.	Priemonė: sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais	-	450 (lėšos, skirtos visai studijų ir MTEPI sistemai. Žr. Veiksmų plano 32 punktą)	-			

Prioritetinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioriteto „Saulės energijos įrenginiai ir jų naudojimo elektros, šilumos ir vėsos gamybai technologijos“ veiksmų plano 2 priedas

PRIORITETO ĮGYVENDINIMO ETAPŲ IR STUDIJŲ, MTEP IR INOVACIJŲ POLITIKOS PRIEMONIŲ SĄRYŠIS

Prioriteto įgyvendinimo etapai, atitinkantys Veiksmų plano 21 punktą					
Studijų, MTEP ir inovacijų politikos priemonės, atitinkančios Veiksmų plano 1 priede nustatytas priemones (skliaustuose nurodytas atitinkamas Veiksmų plano 1 priedo papunktis)	1. Mokslo potencialo kritinės masės generavimas	2. Naujų idėjų ir jų sprendimų paieška	3. Technologijų ir jų prototipų kūrimas	4. Diegimas į rinką	5. Verslo potencialo kritinės masės generavimas
	MTEPI ir studijų infrastruktūros atnaujinimas sumanios specializacijos srityse (5.1)	Bendri mokslo ir verslo projektai, prisidedantys prie sumanios specializacijos įgyvendinimo (1.1)			Parama klasteriui eksploatuoti („InoKlaster LT“) (3.1)
	Europinių mokslinių tyrimų infrastruktūrų kūrimas ir plėtra bei Lietuvos integracija į Europos mokslinių tyrimų infrastruktūras, vadovaujantis Lietuvos mokslinių tyrimų infrastruktūrų kelrodžiu bei ESFRI (5.2)	Parama inovacijų konsultacinėms paslaugoms teikti („Inogeb LT“) (2.1)			
	Įrangos, naudojamos atviros prieigos centruose pagal sumanios specializacijos kryptis, atnaujinimas (5.3)	Parama investicijoms į klasterį („InoKlaster LT“) (3.3)			
	MTEPI veiklai reikalingų duomenų bazių prenumerata (5.5)	MTEP veiklų rezultatų komercinimo skatinimas mokslo ir studijų institucijose (4.4)			
	Ekscelencijos centrų ir paralelinių laboratorijų infrastruktūros sukūrimas (5.6)	Lietuvos mokslo ir studijų institucijų vykdoma MTEP veikla (5.4)	Parama naujiems produktams ir technologijoms presertifikuoti ir bandymams laboratorijose ir realiomis sąlygomis atlikti („Inosertifikavimas“) (1.5)		Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)
	Informacinės infrastruktūros mokslui ir studijoms plėtra (LITNET) (5.7)	Užtikrinti aukščiausio lygio bei visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualių MTEP veiklų finansavimą (5.20)	Parama MTEPI vykdančioms įmonėms finansinėmis priemonėmis („Technostartas LT“, „KoInvest LT“) (2.2)		
	Užsienio mokslininkų pritraukimas ir MTEP veikla (5.8)	Parama investicijoms į pramoninę teritoriją („SmartParkas LT“) (3.5)			
	Mokslo ir studijų institucijų inovacijų ir technologijų perdavimo centrų veiklos skatinimas (5.9)	Parama įmonės MTEPI infrastruktūrai kurti ar plėtoti ir MTEPI veiklai vykdyti („Intelektas LT“) (1.2)			Mokslininkų ir kitų tyrėjų įdarbinimas žinioms imliose įmonėse (5.11)
	Doktorantūros studijų proceso užtikrinimas; doktorantūros studijos, kelionės, stipendija, MTEP,	Parama įmonių MTEPI teikiant inovacinius čekius („Inovaciniai čekiai“) (1.3)			

persikėlimas, lėšos vizitams (įskaitant ir užsienio doktorantus) (5.10)			
Protų pritraukimas ir reintegracija (5.12)	Parama dalyvauti tarptautinėse MTEPI iniciatyvose („InoConnect LT“) (3.2)		
Stažuočių po doktorantūros studijų skatinimas (5.14)	Parama bendro naudojimo MTEP infrastruktūrai (Technologinių centrų infrastruktūra) (3.4)		
Specialistų rengimas su sumanios specializacijos prioritetais susijusiose studijų programose (5.15)	Studentų MTEP veikla (5.13)		
Mokslo populiarinimo sistemos plėtra (5.16)		Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį pritraukti („SmartInvest LT“) (3.6)	
Finansuoti pirmosios ir antrosios pakopos bei vientisąsias ir laipsnio nesuteikiančias studijas (5.17)		Parama tiesioginėms užsienio investicijoms į MTEPI sritį („SmartInvest LT+“) (3.7)	
Remti Lietuvos bei užsienio studentų bei dėstytojų judumą (5.18)		Parama išradimams ir dizainui patentuoti tarptautiniu mastu („InoPatentas LT“) (1.4)	
Praktiniai mokymai mokslininkams ir kitiems tyrėjams, mokslininkų ir kitų tyrėjų dalyvavimas tarptautinių programų tiksliniuose renginiuose, Lietuvos tyrėjų dalyvavimas tiksliniuose susitikimuose, skirtuose projektų paraiškoms rengti, Lietuvos atstovų dalyvavimas Europos Sąjungos ir kitose tarptautinėse darbo grupėse, komitetuose, komisijose, susijusiose su moksliniais tyrimais ir eksperimentine (socialine, kultūrine) plėtra. / Dalyvavimo H2020 skatinimas (5.19)		Į rinką orientuotų mokslo ir verslo projektų įgyvendinimas per tarpvalstybinį tinklą (4.3)	
Remti tarpsektorinį bendradarbiavimą MTEP srityje (5.21)			
Sudaryti tyrėjams sąlygas naudotis skaitmeniniais mokslo duomenų ištekliais (5.22)			
Materialinės bazės, skirtos bendriems mokslo ir verslo projektams įgyvendinti, kūrimas ir plėtra mokslo ir studijų institucijose (kompetencijos centrų infrastruktūros kūrimas ir plėtra) (4.1)			
Parama kompetencijos centrų vykdomai MTEP veiklai įgyvendinti (4.2)			