

MTEP IR INOVACIJŲ PRIORITETŲ IDENTIFIKAVIMO METODIKA

Parengė:

Dr. Žilvinas Martinaitis

Agnė Paliokaitė

Dr. Asta Pundzienė

Dr. Gintaras Valinčius

Dr. Deividas Vijeikis

11/9/2013

TURINYS

Turinys.....	1
Metodikos naudojamos sąvokos.....	2
Įvadas	3
1. Sumanios specializacijos prioritetai ir jų vertinimo kriterijai.....	6
1.1. Sumani specializacija ir jos tikslai.....	6
1.2. Sumanios specializacijos prioritetai.....	9
1.3. Prioritetų vertinimo kriterijai.....	10
2. Prioritetų išskyrimo procesas ir metodai	12
2.1. Konsultacija dėl sumanios specializacijos prioritetų.....	13
2.2. Tendencijų apžvalga	14
2.3. Ekspertų grupių sudarymas ir ekspertų grupių darbo organizavimo principai	15
2.4. Pirmoji ekspertų diskusija	16
2.5. Gebėjimų apžvalga	18
2.6. Antroji ekspertų diskusija	19
2.7. Delphi apklausa	20
2.8. Trečioji ekspertų diskusija	21
2.9. Kelrodžiai	22
2.10. Ketvirtoji ekspertų diskusija.....	24

METODIKOS NAUDOJAMOS SAŲOKOS

Sąvoka	Šioje metodikoje taikomas apibrėžimas
Sumanios specializacijos prioritėtinė kryptis	Atsakas į globalius ar nacionalinius iššūkius ir galimybes, kuriomis Lietuvos MTEP ir inovacijų sistema gali geriausiai pasinaudoti. Sumanios specializacijos prioritėtines kryptis įgyvendina prioritetai.
Sumanios specializacijos prioritetas	Tematiškai koncentruotų novatoriškų technologijų ar procesų kūrimas (arba pritaikymas) ir panaudojimas, turintis aukštą potencialą transformuoti Lietuvos ūkį, išnaudojant turimą MTEPI potencialą ir atliepiant globalias tendencijas/iššūkius
Didelio poveikio technologijos	Tai technologijos sudarančios sąlygas veiklos prekių ar paslaugų inovacijoms visose ekonomikos srityse. Komisijos komunikate „Europos didelio poveikio technologijų strategija – ekonomikos augimo ir darbo vietų kūrimo skatinimo priemonė“ (Briuselis, 2012 06 26 COM(2012) 341 final) išskirtos šias didelio poveikio technologijos: mikro- ir nanoelektronika, nanotechnologijos, fotonika, pažangiosios medžiagos, pramoninės biotechnologijos ir pažangiosios gamybos technologijos (vadinamosios kompleksinės DPT). Komisijos komunikate „Bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (Briuselis, 2011.11.30 KOM(2011) 808 galutinis) papildomai išskiriamos IRT ir kosmoso technologijos.
Novatoriškos technologijos ar procesai	Didelio poveikio technologijų taikymas tradiciniuose, žinioms neimliuose sektoriuose (modernizacija), visiškai naujose srityse (steigimas), vienuose sektoriuose egzistuojančių aukštų MTEPI pajėgumų pritaikymas kitų sektorių/veiklų vystymui (persiliejamasis ar diversifikacija) ar įvairios šių alternatyvų kombinacijos.
Prioriteto įgyvendinimo kelrodis	Planas, atspindintis, kokiais etapais ir įgyvendinimo priemonėmis bus pasiekti rezultatai.

ĮVADAS

Europos Komisija (EK), siekdama paskatinti šalis efektyviau planuoti Europos Sąjungos (ES) paramos panaudojimą iškelė *ex ante* sąlygas, kurių neįvykdžius lėšos nebus skiriamos. Pirmoji teminė *ex ante* sąlyga – turi būti parengta Sumanios specializacijos (angl. *smart specialisation*) strateginė programa, numatanti sutelkti išteklius išskirtiems mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų (MTEPI) prioritetams. Ši metodika nustato MTEP ir inovacijų prioritetų išskyrimo metodus, veiklas ir siekiamus rezultatus.

Prioritetų išskyrimo procesas vykdomas dviem etapais. Pirmasis etapas buvo įgyvendintas 2013 m. vasario-birželio mėn.¹ Jo metu išskirtos prioritetinės kryptys ir jų dedamosios, kurios pateiktos lentelėje 1. Antrojo etapo, kuriam skirta ši metodika, tikslas – išskirti ribotą prioritetų skaičių prioritetinėse kryptyse ir pateikti siūlymus dėl prioritetų įgyvendinimo kelrodžių (angl. *roadmaps*).

Lentelė 1. Pirmojo etapo metu išskirtos prioritetinės kryptys ir jų dedamosios.

Prioritetinės kryptys	Krypties dedamosios, kuriose tikėtini apčiuopiami struktūriniai pokyčiai
Efektivi energetika ir tvari aplinka	Energetikos sektoriaus darnios raidos planavimas; Efektyvus apsirūpinimas energija; Efektyvūs energijos tiekimo tinklai; Energijos gavybos ir kaupimo technologijos ir integruoti sprendiniai; Neigiamą poveikį aplinkai mažinančios technologijos.
Sveikatos technologijos ir biofarmacija	Biotechnologijos, įskaitant ląstelių ir audinių technologijas medicinai ir farmacijai; Medicinos ir farmacijos inžinerija; Visuomenės sveikatos technologijos; Inovatyvūs e-sprendimai medicinai, e-resursai ir biobankai.
Maisto technologijos ir agroinovacijos	Modernios žemės ūkio technologijos tvariam biologinių išteklių panaudojimui Inovatyvios ir tradicinės maisto gamybos technologijos Maisto produktų saugojimo ir pakavimo technologijos
Nauji procesai, medžiagos ir technologijos gamybai	Naujos funkcinės medžiagos gamybai; Lankstūs automatizuoti gamybos procesai; Naujos produktų ir procesų dizaino technologijos; Naujos gamybos technologijos.
Transportas, logistika ir e-sistemos	Transporto infrastruktūros vystymas; Darnių transporto sistemų kūrimas ir plėtra; Sumanios logistikos sistemos; Efektyvių IRT kūrimas ir plėtra
Įtrauki ir besimokanti visuomenė	Nauji ir į rezultatus orientuoti viešųjų paslaugų teikimo modeliai. Nauji metodai, procesai ir technologijos, įgalinantys savivaldų mokymąsi ir perėjimą prie naujosios mokymosi paradigmos.

Šaltinis: Tarptautinė nepriklausoma ekspertų grupė, Pasiūlymai dėl Lietuvos Sumanios specializacijos prioritetinių krypčių, Vilnius, 2013.

Ši metodika remiasi Sumanios specializacijos strategijos rengimo gairėmis² bei Europos Komisijos (toliau – EK) gairėmis dėl to, kaip bus vertinamas teminių *ex ante* sąlygų

¹ Pirmojo etapo metu taikyti metodai ir pasiekti rezultatai pateikti čia: Tarptautinė nepriklausoma ekspertų grupė, Pasiūlymai dėl Lietuvos Sumanios specializacijos prioritetinių krypčių, Vilnius, 2013. http://mosta.lt/images/ss/Pasiulymai_dėl_Lietuvos_sumanios_specilizacijos_krypčių.pdf

² Foray, et. al. Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), March 2012, p. 9

įgyvendinimas³. Principinės nuostatos, kuriomis remtasi rengiant šį dokumentą, pateiktos lentelėje 2.

Lentelė 2. Šioje metodikoje taikomas požiūris.

Dažnai užduodamas klausimas	Principinė nuostata
Kas ir kaip išskirs prioritetus?	
Kas išskirs prioritetus?	Prioritetinėje kryptyje dirbantys mokslo, verslo ir viešojo sektoriaus atstovai. Jų darbo metodai pateikti 2 dalyje.
Kaip pasverti, ar siūlymai dėl prioritetų yra tinkami?	Remiantis aiškiais kriterijais (jie įvardinti 1.3 skyriuje)
Kaip išvengti „pinigų dalybų“ inercijos ir sumažinti neigiamą trumpalaikės naudos siekiančių interesų grupių poveikį?	<p>I. Įtraukiant platų mokslo, verslo ir viešojo sektoriaus atstovų ratą: siekiama, kad kiekvienas atitinkamoje kryptyje dirbantis turėtų galimybę išreikšti savo nuomonę.</p> <p>II. Remiantis duomenimis ir pamatuojamais kriterijais, atspindinčiais: a) globalias ir Vakarų Europos tendencijas; b) Lietuvos mokslo ir verslo potencialą atitinkamoje prioritetinėje kryptyje.</p>
Kam reikalingi prioritetai?	
Kas yra Sumanios specializacijos prioritetas?	Tematiškai koncentruotų novatoriškų technologijų ar procesų kūrimas (arba pritaikymas) ir panaudojimas, turintis aukštą potencialą transformuoti Lietuvos ūkį, išnaudojant turimą MTEPI potencialą ir atliepiant globalias tendencijas/iššūkius
Kam reikalingi prioritetai?	Struktūriniai pokyčiai ūkyje ar jo segmentuose, galintys reikšmingai sustiprinti šalies tarptautinį konkurencingumą, per inovacijas ir žinių kapitalizaciją, tikėtini tik pasiekus kritinę kapitalo ir aukštos kvalifikacijos darbuotojų masę. Ribotų žmonių, finansinių ir materialųjų resursų sąlygomis mažai tikėtina, kad inovacinis šalies potencialas ir tvarus augimas gali būti pasiektas visomis kryptimis vienu metu. Koordinuotomis (nuo idėjos iki patekimo į rinką) valdžios, verslo ir mokslo pastangomis koncentruojant inovacinį aktyvumą prioritetinėmis kryptimis tikėtina sukurti kritinę verslo ir mokslo dalyvių masę, kuri dirbdama kartu galėtų pasiekti sisteminių pokyčių, stiprinant Lietuvos ūkio konkurencingumą.
Kaip bus įgyvendinami prioritetai?	
Kurie 2014-2020 m. ES struktūrinės paramos Veiksmų programos prioritetai finansuos prioritetų įgyvendinimą?	Didžioji dalis lėšų, numatytų pirmajam Veiksmų programos prioritetui „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, yra skirta Sumanios specializacijos strategijos įgyvendinimui. Prie jos finansavimo taip pat gali prisidėti kiti prioritetai: „Informacinės visuomenės skatinimas“, „Smulkiojo ir vidutinio verslo konkurencingumo skatinimas“, „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ ir kt.
Ar visa parama verslui bus sutelkta prioritetų įgyvendinimui?	Ne, pasiteisinusios (horizontalios) paramos verslui priemonės ir toliau bus finansuojamos.

³ European Commission, Directorate-General Regional and Urban Policy, Guidance of Ex Ante Conditionalities, Part II, Draft, Brussels, 2013.

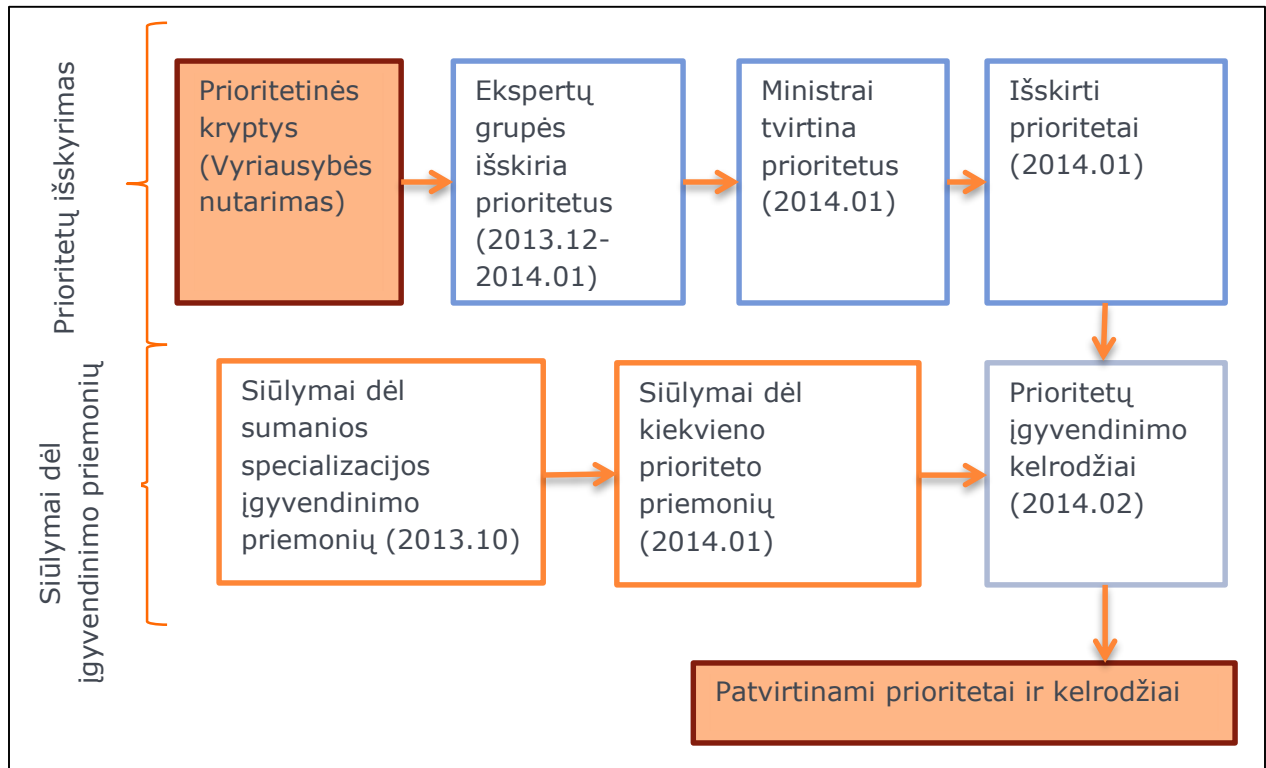
http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/pdf/preparation/part2_guidance_ex-ante_conditionalities_guidance.pdf

Ar visas moksliniams tyrimams numatytas finansavimas bus sutelktas prioritetų įgyvendinimui?	Ne. Sumanios specializacijos prioritetų įgyvendinimo metu numatoma koncentruoti investicijas tyrimams, kuriais siekiama komercinių tikslų, tačiau tai nereiškia, kad bus mažinama parama tyrimams, kuriais siekiama pasaulio pažinimo.
--	--

Šaltinis: sudaryta autorių.

Prioritetų išskyrimo tvarkaraštis pateiktas pav. 1. Šioje metodikoje aptariamos tik veiklos, susijusios su prioritetų identifikavimu ir jų įgyvendinimo kelrodžių parengimu. Siūlymai dėl sumanios specializacijos įgyvendinimo principų pateikiami atskirame dokumente.

Pav. 1. Projekto planas

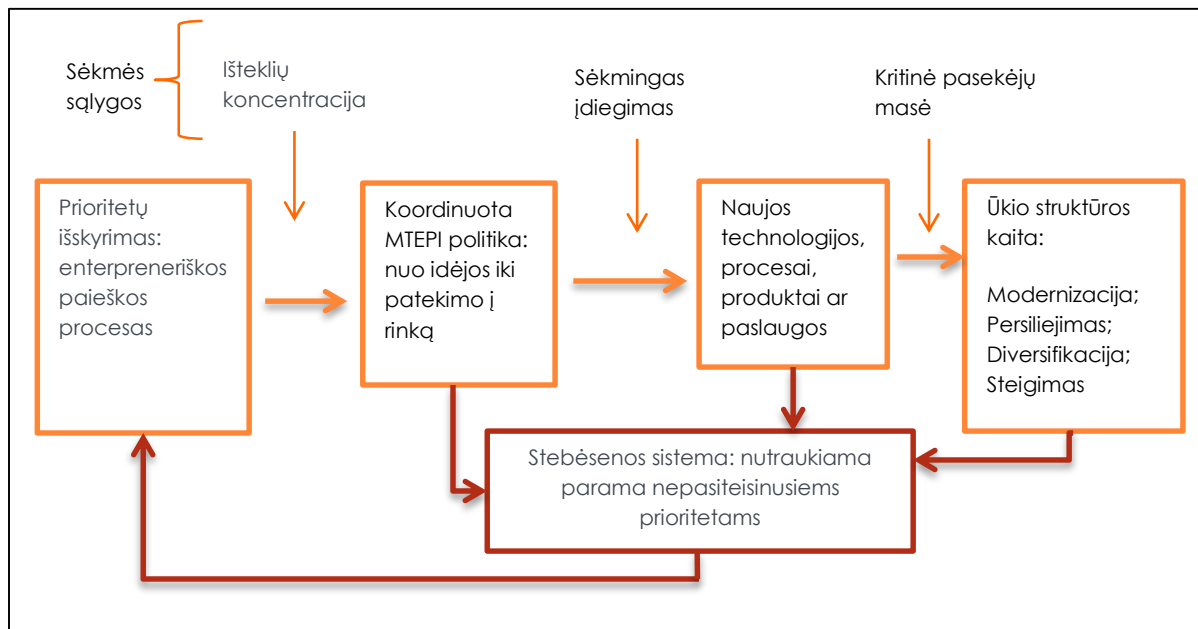


1. SUMANIOS SPECIALIZACIJOS PRIORITETAI IR JŲ VERTINIMO KRITERIJAI

1.1. Sumani specializacija ir jos tikslai

Sumanos specializacijos strategija yra ūkio transformacijos darbotvarkė, siekianti padidinti Lietuvos konkurencingumą, koncentruojant išteklius prioritetų įgyvendinimui⁴. Ekonominė transformacija suprantama kaip struktūriniai pokyčiai, lemiantys didelės pridėtinės vertės, žinioms ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgai imlių ekonominių veiklų svorio šalies BVP augimą. Šios strategijos kūrimas ir įgyvendinimas apima 4 elementus (žr. pav. 2).

Pav. 2. Sumanos specializacijos strategija: prioritetai, įgyvendinimas, siekiami rezultatai ir poveikis



Šaltinis: sudaryta autorių.

Pirmasis Sumanos specializacijos strategijos elementas apima MTEPI prioritetų išskyrimą. Tai sudėtingas procesas, kurio metu neretai susiduriama su sisteminėmis klaidomis (žr. lentelę 3). Siekiant atsižvelgti į išmokus pamokas, prioritetai turi būti išskiriami remiantis entrepreneriškos paieškos logika. Tai reiškia, kad:

- Procesas apima sistemingą technologinių, ekonominių, socialinių ir kt. procesų skenavimą, vertinant, kaip išnaudoti turimą potencialą, siekiant sukurti naujas technologijas, procesus, produktus ar paslaugas.
- Prioritetas suvokiamas kaip tematiškai koncentruotų novatoriškų technologijų ar procesų kūrimas (arba pritaikymas) ir panaudojimas, turintis aukštą potencialą transformuoti Lietuvos ūkį, išnaudojant turimą MTEPI potencialą ir atliepiant globalias tendencijas/iššūkius. Prioritetus išskiria mokslo, verslo ir viešojo sektoriaus atstovai, turintys patirties ir žinių apie turimą potencialą, technologinę kaitą, galimas rinkas ir t.t.

⁴ Foray, et. al. Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), March 2012, p. 9.

- Valstybės (valdžios) vaidmuo yra: a) skatinti sistemingą paieškos procesą, integruojant ir sintetinant mokslo ir verslo atstovų žinias ir b) sumažinti eksperimentavimo kaštus.

Lentelė 3. Prioritetų išskyrimas: išmoktos pamokos.

Valstybių dažniausiai darytos klaidos	Nesėkmės priežastys	Kuo sumani Sumanioji specializacija?
Nacionalinių "čempionų" finansavimas	Skiriamas finansavimas mokslo kryptims / ūkio sektoriams, kurie ir be paramos buvo konkurencingi. Todėl neretai būdavo: <ol style="list-style-type: none"> „Išstumiamos“ privačios investicijos; Didinama šalies priklausomybė nuo kelių ūkio sektorių; Sudaromos išskirtinės sąlygos „čempionams“, menkinama konkurencija ir motyvacija bendradarbiauti. Sukuriami iliuzija, kad investicija yra atlygis (premija) už aukštus pasiekimus, o ne priemonė tikslui šalies mastu pasiekti 	Sumanios specializacijos prioritetų išskyrimas skiriasi nuo ankstesnių pastangų, nes: <ol style="list-style-type: none"> Valstybė siekia ne išskirti čempionus, o identifikuoti, kuo ir kokiose srityse čempionai gali prisidėti prie šalies ūkio augimo. Valstybė skatina enteprenerišką naujų ūkio augimo kelių paiešką, bet ne pati išskiria prioritetus; Skatinama pajėgumais grįsta diversifikacija: nauja aukštesnės pridėtinės vertės ekonominė veikla, kuri išnaudotų turimus MTEPI gebėjimus; Stebėsenos ir įgyvendinimo sistema turi skatinti eksperimentavimą.
Pažangiausios praktikos kopijavimas	Kopijuojant kitų šalių prioritetus ar renkantis „madingas nišas“ menkai išnaudojami turimi MTEPI gebėjimai ir įdirbis, pasirinkti prioritetai dažnai neatitinka šalies konkurencinio pranašumo.	Kadangi kiekvienos šalies/regiono intelektinis kapitalas yra unikalus, išskirti prioritetai turėtų leisti išnaudoti MTEPI potencialą ir stiprinti turimą konkurencinį pranašumą.
Sprendimas neiškirti prioritetų	<ol style="list-style-type: none"> Išskaidomi intelektualiniai, finansiniai ir kt. ištekliai Požiūris, kad valstybė neturėtų kištis, nes rinka pati paskatins inovacijas ir struktūrinę transformaciją, nėra visiškai teisingas. Rinkos ydos (nėra rinkos dar nesukurtoms prekėms, informacijos stoka dėl tokių prekių kainos, skirtumas tarp privačių ir socialinių inovacijų kaštų bei naudos ir kt.) lemia tai, kad realus ūkio augimas stipriai atsilieka nuo potencialaus. Sprendimas švelninti rinkos ydas taikant „horizontalias“ priemones neskatina 	<p>Sumanios specializacijos strategijos įgyvendinimo metu siekiama koncentruoti išteklius ir sustiprinti struktūrinės transformacijos tikimybę. Valstybės vaidmuo yra skatinti eksperimentavimą, kartu mažinant entepreneriškos paieškos kaštus ir švelninant rinkos ydas.</p> <p>Kadangi niekas negali numatyti ateities, baigtinis prioritetų išskyrimas yra rizikingas. Todėl stebėsenos ir įgyvendinimo sistema turi: a) teikti savalaikę informaciją, leidžiančią nutraukti nepasiteisusių prioritetų įgyvendinimą; b) užtikrinti nuolatinį prioritetų atnaujinimą, atsižvelgiant į aplinkos pokyčius.</p>

	išteklų koncentracijos ir kritinės masės susiformavimo: ūkio struktūrinė transformacija yra įmanoma, bet mažai tikėtina.	
--	--	--

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis: Foray, et. al. Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), March 2012.

Prioritetų įgyvendinimas yra sudėtingas uždavinys, todėl tinkama įgyvendinimo sistema turi apimti kiekvienam prioritetui aktualų MTEPI politikos instrumentų derinį. Toks derinys turėtų leisti sušvelninti rinkos ydas, tinkamai pasidalinti viešojo ir privataus sektorių rizikas bei kaštus visuose įgyvendinimo etapuose: nuo idėjos iki patekimo į rinką. Išskirtų prioritetų pasirinkimo tinkamumas paaiškės tik įgyvendinimo metu, nes MTEPI ir ją supanti aplinka yra sudėtingos, nuolat kintančios sistemos. Todėl yra būtina stebėsenos sistema, leisianti laiku sustabdyti investicijas į nepasiteisinsius prioritetų įgyvendinimą.

Siekiamas prioritetų įgyvendinimo rezultatas – sukurtos ir pritaikytos naujos technologijos, produktai ar paslaugos. Aukščiausių MTEPI pažangos lygį pasiekusios šalys dažniausiai pastangas sutelkia ties didelio poveikio technologijų (angl. *key enabling technologies*)⁵ vystymu. Tai ženklų pajėgumų reikalaujanti, labai brangi ir rizikinga strategija, kuri, sėkmės atveju, leidžia praplėsti visos ekonomikos inovacijų potencialą. Tuo tarpu besivejančioms šalims rekomenduojama⁶ sutelkti MTEPI investicijas ties technologijų taikymo inovacijomis (angl. *co-invention of applications*). Tokios MTEPI strategijos taikymas leistų pakeisti gamybos procesą ar sukurti naujus/iš esmės patobulinti esamus produktus ar paslaugas. Taip pat būtų sumažinama investicijų rizika ir atskleidžiamas didesnis komercinis potencialas. Lietuvoje gali būti prasminga derinti šias dvi strategijas, atsižvelgiant į egzistuojančius MTEPI gebėjimus.

Siekiamas prioritetų įgyvendinimo poveikis – ūkio struktūros kaita. Ji bus įmanoma tokiu atveju, jei pirmųjų įmonių, pritaikiusių inovacijas, pavyzdžiu ims sekti kritinė egzistuojančių ar naujai, novatorių sėkmės paskatintų, įkurtų „imituojančių“ įmonių masė. Ūkio struktūros kaita gali vykti vienu ar keliais iš šių būdų:

- *Modernizacija*. Didelio poveikio technologijų taikymas (dažniausiai) tradiciniuose sektoriuose, siekiant pakeisti gamybos (paslaugų teikimo) procesą ar kurti aukštesnės pridėtinės vertės produktus. Modernizacija apima žinioms neimlaus sektoriaus virsmą žinioms imliu. Tai atspindi produktyvumo ir aukštos kvalifikacijos darbo jėgos paklausos augimo rodikliai. Pavyzdžiui, nanotechnologijų taikymas gaminant popierių ir celiuliozę Suomijoje.
- *Persiliejimas*. Ribotą augimo potencialą turinčio sektoriaus gebėjimų pritaikymas naujoms aukštesnės pridėtinės vertės kūrimo veikloms. Pavyzdžiui, Austrijos

⁵ Komisijos komunikate „Europos didelio poveikio technologijų strategija – ekonomikos augimo ir darbo vietų kūrimo skatinimo priemonė“ (Briuselis, 2012 06 26 COM(2012) 341 final) išskirtos šias didelio poveikio technologijos: mikro- ir nanoelektronika, nanotechnologijos, fotonika, pažangiosios medžiagos, pramoninės biotechnologijos ir pažangiosios gamybos technologijos (vadinamosios kompleksinės DPT). Komisijos komunikate „Bendroji mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Horizontas 2020“ (Briuselis, 2011.11.30 KOM(2011) 808 galutinis) papildomai išskiriamos IRT ir kosmoso technologijos.

⁶ Dominique Foray, Paul A. David, and Bronwyn Hall (2009), „Smart Specialisation – The Concept“, *Knowledge Economists Policy Brief*, No. 9.

mechaninės inžinerijos sektoriaus MTEPI pajėgumų taikymas kuriant ir gaminant medicinoje naudojamas technologijas.

- *Diversifikacija.* Aukštų MTEPI pajėgumų, sukurtų viename sektoriuje, išnaudojimas naujoje veikloje / sektoriuje. Pavyzdžiui, Tulūzos regiono aeronautikos MTEPI gebėjimų pritaikymas kuriant satelitų ir GPS technologijas.
- *Steigimas.* Didelio poveikio technologijų taikymas sektoriuose ar veiklose, kurios anksčiau buvo komerciškai neperspektyvios. Tai apima visiškai naujų ekonominių veiklų vykdymą, kurių komercinė sėkmė grįsta žinių taikymu ir kapitalizavimu. Pavyzdžiui, informacinių komunikacinių technologijų (IKT) taikymas, siekiant užtikrinti tvarią gamtos ir istorinių paminklų apsaugą.

1.2. Sumanios specializacijos prioritetai

Prioritetų išskyrimas yra pirmasis žingsnis rengiant Sumanios specializacijos strategiją. Prioritetų išskyrimas apima du etapus. Pirmojo etapo metu buvo išskirtos prioritetinės kryptys ir jų dedamosios (žr. 1 lentelę, pateiktą įvade). Antrojo etapo tikslas yra išskirti prioritetus prioritetinėse kryptyse. Šiame skyriuje pateikiamas prioriteto apibrėžimas, kuriuo norima iliustruoti siekiamus antrojo etapo rezultatus.

Prioritetas apibrėžiamas kaip tematiškai koncentruotų novatoriškų technologijų ar procesų kūrimas (arba pritaikymas) ir panaudojimas, turintis aukštą potencialą transformuoti Lietuvos ūkį, išnaudojant turimą MTEPI potencialą ir atliepiant globalias tendencijas/iššūkius. Technologija/procesai čia suprantami kaip žinių taikymas, kuris:

- Remiasi mokslo tyrimų ar eksperimentinės plėtros metu susistemintomis žiniomis;
- Apima esamų žinių taikymą, naujus atradimus ar abiejų derinį;
- Yra pritaikomas siekiant komercinių tikslų ir/arba sprendžiant socialinius, technologinius ar kt. iššūkius;
- Yra atkartojamas ir pritaikomas įvairiuose kontekstuose.

Prioritetus rekomenduojama formuluoti atsižvelgiant į šiuos principus:

- *Konkretūs ir išmatuojami rezultatai.* Lietuva, kaip ir kitos šalys, turi daug patirties įgyvendinant prioritetus, kuriais siekiama „gerinti“, „plėtoti“ ar „skatinti“. Nors „skatinantys“ prioritetai leisdavo išvengti sudėtingų diskusijų formuluojant prioritetus, įgyvendinimo metu susiduriama su sunkumais, nes neaišku, kokių pokyčių siekiama ir ar tai, kas pasiekta, atitinka tai, kas planuota. Todėl rekomenduojama prioritetą formuluoti kaip siekiamą rezultatą, pasižymintį išmatuojamomis savybėmis, t.y. prioriteto formuluotė turėtų apibrėžti, kas bus sukurta (arba pritaikyta) ir panaudota.
- *Didelė aprėptis ir persilieimo potencialas.* Įgyvendinant prioritetus siekiama paskatinti ūkio struktūros kaitą (modernizaciją, persilieimą, diversifikaciją ar naujų ekonominių veiklų atsiradimą). Todėl prioritetų įgyvendinimas turi leisti apjungti bent kelių didelių mokslininkų grupių ir verslo įmonių pastangas, o gauti rezultatai pritaikomi daugelyje veiklos sričių bei pasižymėti aukštu ūkio transformaciniu potencialu.
- *Novatoriškos technologijos ar procesai.* Sumani specializacija siekia išnaudoti sukauptą MTEPI potencialą vystant naujas sritis arba modernizuojant žinioms neimlius tradicinius sektorius. Todėl prioritetai turėtų apimti naujų technologijų /

procesų kūrimą ir panaudojimą, o ne vykdomos veiklos kaštų finansavimą. Novatoriškumas suprantamas kaip didelio poveikio technologijų taikymas tradiciniuose, žinioms neimliuose sektoriuose (modernizacija), visiškai naujose srityse (steigimas), vienuose sektoriuose egzistuojančių aukštų MTEPI pajėgumų pritaikymas kitų sektorių/veiklų vystymui (persilieėjimas ar diversifikacija) ar įvairios šių alternatyvų kombinacijos.

Lentelėje 4 pateikti aukščiau aptartų principų neatitinkantys prioritetų pavyzdžiai.

Lentelė 4. Netinkamai apibrėžti prioritetai.

Netinkamai apibrėžti prioritetai	Pavyzdžiai	Komentaras
Ūkio sektorius ar mokslo šaka	Modernizuoti x sektorių; Skatinti x mokslo šakos rezultatų komercinį pritaikymą.	Apibrėžiant prioritetą kaip sektorių/mokslo kryptį: <ul style="list-style-type: none"> • Neapibrėžiami, konkretūs siektini rezultatai. Todėl sėkmės atveju pavyks sustiprinti mokslo/verslo MTEPI gebėjimus, bet neaišku, ar pavyks pasiekti konkrečių rezultatų. • Skatinama sektorių/mokslo šakų konkurencija dėl "nacionalinės vertybės statuso", kas užkerta kelią produktyviam mokslo-verslo ir tarpsektoriniam bendradarbiavimui; • Ignoruojamos galimybės/potencialios rinkos, kurias būtų galima išnaudoti/užimti, jei būtų susitelkta į tendencijų/iššūkių atliepimą;
Vienos ar kelių įmonių inovacijos	X produkto, gaminamo y įmonėje tobulinimas.	Įgyvendinant prioritetus siekiama sutelkti MTEPI pastangas, o gauti rezultatai turėtų būti naudingi daugeliui įmonių (priešingu atveju sunku tikėtis struktūrinės ūkio kaitos, o valdžios intervencija iškreiptų konkurenciją). Tad prioritetai neturėtų būti matomi kaip vienos įmonės ir kelių mokslininkų bendras projektas.
Šiuo metu vykdomų veiklų tolesnis vystymas	Transporto priemonių parko atnaujinimas.	Prioritetų įgyvendinimo metu siekiama struktūrinės ūkio kaitos, o ne finansuoti einamųjų veiklų kaštus, kuriuos, jei nebūtų paramos, tikėtina, padengtų pačios įmonės.

1.3. Prioritetų vertinimo kriterijai

Tinkamai suformuluotus pasiūlymus dėl prioritetų rekomenduojama vertinti remiantis penkiais kriterijais:

1. Turi didelį potencialą atliepti svarbiausius iššūkius/išnaudoti tendencijas ar galimybes. Šis kriterijus taikomas dėl dviejų priežasčių:
 - a. Visada egzistuos rinka iššūkių/problemų sprendimui. Tad nors formuluojant prioritetus neįmanoma atlikti išsamios ateities rinkų analizės (ypač, jei numanoma technologija dar neegzistuoja), šio kriterijaus taikymas leidžia patikrinti idėjos gyvybingumą.

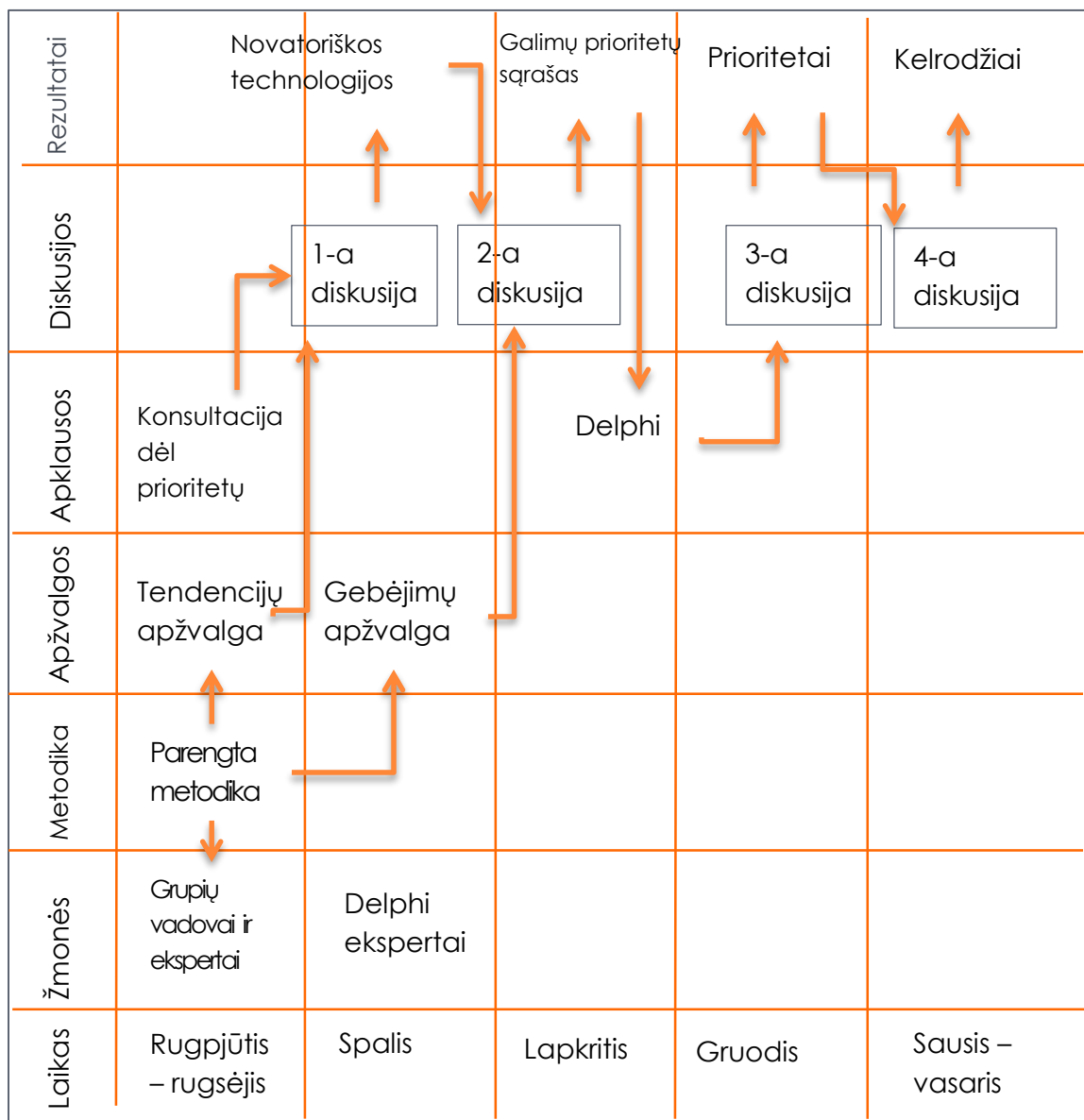
- b. Siekiama koordinuoti prioritetus su kitomis šalimis, kurios savuosius išskiria, atsižvelgdamos į prognostinius tendencijų, ateities scenarijų ar galimybių prognostinius tyrimus.
2. *Prioriteto įgyvendinimas remiasi egzistuojančiais aukštais MTEPI gebėjimais sukurti novatoriškas technologijas ar procesus ir aukštais verslo (ar viešojo sektoriaus) gebėjimais panaudoti gautus rezultatus.*
 3. *Pasižymi aukštu ūkio struktūros transformaciniu potencialu. Numatomos technologijos turi leisti sukurti pakankamą pridėtinę vertę, ženkliai sustiprinti konkurencingumą ir būti plačiai pritaikomos tam, kad generuotų kritinę „imituojančių“ įmonių ar viešojo sektoriaus įstaigų masę, būtiną ūkio struktūros kaitai.*
 4. *Egzistuoja didelis potencialas kapitalizuojant žinias padidinti Lietuvos įmonių užimamą globalių rinkų dalį arba įsitvirtinti rinkose, kuriose Lietuvos verslas gali realistiškai tikėtis konkuruoti (šis kriterijus netaikomas, jei pagrindinis užsakovas yra viešojo sektoriaus įstaigos).*
 5. *Leidžia išnaudoti unikalias sinergijas, kylančias bendradarbiaujant tarp skirtų Lietuvos mokslo ir ūkio išskirtinės kompetencijos centrų.*

2. PRIORITETŲ IŠSKYRIMO PROCESAS IR METODAI

Prioritetų išskyrimo procesas, veiklų seka ir metodai glaustai iliustruoti pav. 3. Svarbiausi šio proceso elementai yra tokie:

- Svarbiausi sprendimai (dėl prioritetų, jų įgyvendinimo kelrodžių ir kt.) bus priimami konsensuso būdu ekspertų (suinteresuotų šalių) diskusijose, apimančiose platų mokslo ir verslo bendruomenės atstovų ratą. Kiekvienai kryptčiai numatomos 4 diskusijos (iš viso 24 diskusijos, kuriose dalyvaus apie 120 ekspertų). Siekiant skaidrumo kiekvienos jų rezultatai bus viešai skelbiami.
- Siekiant įrodymais grįstų ekspertų diskusijų, joms bus rengiama medžiaga:
 - Analitinės apžvalgos apims: prioritetinės kryptties tendencijų apžvalgą bei MTEPI gebėjimų apžvalgą;
 - Dalyvavimu grįsti metodai apims: konsultaciją dėl sumanios specializacijos prioritetų ir dviejų etapų Delphi apklausą. Šie metodai turi sudaryti galimybę kiekvienam toje krypttyje dirbančiam mokslo, verslo ir viešojo sektoriaus atstovui išsakyti savo nuomonę ir pateikti siūlymus. Tikimasi, kad tai leis į procesą įtraukti apie 1 tūkst. mokslo/verslo/viešojo sektoriaus atstovų.

Pav. 3. Prioritetų išskyrimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių.

Kiekvieno etapo metu numatomi taikyti metodai ir siejami jų rezultatai išsamiau aptariami toliau tekste.

2.1. Konsultacija dėl sumanios specializacijos prioritetų

Pagrindinis šios konsultacijos tikslas – gauti plataus mokslo, verslo ir viešojo sektoriaus atstovų rato nuomonę ir pasiūlymus dėl galimų sumanios specializacijos prioritetų.

Konsultacijos sėkmės sąlygos:

- *Parengtas pakankamai trumpas ir konkretus klausimynas.* Klausimyne bus prašoma pasiūlyti prioritetą(us) konkrečioje sumanios specializacijos kryptyje ir glaustai jį

apibūdinti. Taip pat bus aiškinamasi, kokie ūkio sektoriai ir mokslininkų grupės aukštajame moksle turi aukštą MTEP potencialą, įgyvendinant šį prioritetą.

- *Platus dalyvaujančiųjų ratas*: siekiama, kad kiekvienas turėtų galimybę pareikšti savo nuomonę. Informacija apie kvietimą teikti pasiūlymus dėl sumanios specializacijos prioritetų bus platinama per Lietuvos universitetų rektorių konferenciją, Lietuvos kolegijų direktorių konferenciją, Lietuvos pramonininkų konfederaciją, Lietuvos verslo darbdavių konfederaciją; tiesiogiai įmonėms, teikusioms paraiškas ESF konkursams bei vystančioms inovatyvią veiklą.
- *Patogi ir paprasta dalyvavimo konsultacijoje forma*. Anketinė apklausa bus patalpinta internetinėje erdvėje ir bus aktyvi 2013 m. rugsėjo mėn.
- *Aiškūs gautos informacijos naudojimo principai*. Potencialių prioritetų atranka vyks remiantis prioritetų formulavimo principais, pagal kuriuos bus įvertintas jų tinkamumas. Pateiktasis prioritetas turi atitikti bent du iš minėtų trijų principų. Apibendrinta informacija bus pateikiama pirmosioms sumanios specializacijos kryptių diskusijoms, kurios dalyviai bus prašomi suranguoti pateiktus pasiūlymus pagal prioritetų vertinimo kriterijus.

Rezultatai ir jų panaudojimas

Per konsultaciją dėl sumanios specializacijos prioritetų gauti pasiūlymai bus apibendrinti ir teikiami svarstymui pirmosioms sumanios specializacijos kryptių diskusijoms.

2.2. Tendencijų apžvalga

Tendencijų apžvalgų tikslas – parengti kokybišką medžiagą apie ateities tendencijas/novatoriškas technologijas ekspertų panelių diskusijoms ir Delphi apklausai.

Kiekvienai prioritetinei kryptiai bus parengta atskira apžvalga. Jos bus rengiamos remiantis Lietuvoje, ES ir tarptautinių organizacijų atliktų prognostinių tyrimų metaanalize. Kiekviena apžvalga išskirs:

- *Tendencijas*: kaip per artimiausius 10-20 metų, tikėtina, vystysis prioritetinės kryptys? Kokie svarbiausi veiksniai tai lems? Atsakymai į šiuos klausimus leis identifikuoti prioritetinių kryptių kaitą lemiančius veiksnius.
- *Problemas, iššūkius ir galimybes*: su kokiais svarbiausiais apribojimais (angl. *bottlenecks*), tikėtina, bus susidurta vystantis prioritetinėms kryptims.
- *Technologijas ir procesus*: kokios technologijos, procesai (produktai ar paslaugos) vyraus per artimiausius 10-20 metų, t.y. padės spręsti kertinius iššūkius? Atsakymai į šį klausimą leis identifikuoti technologijų, procesų (produktų ar paslaugų) sąrašus, kuriuos verta aptarti ekspertų grupėse.

Rezultatai ir jų panaudojimas

Tendencijų apžvalgos bus naudojamos pirmojoje ekspertų diskusijoje prioritetinės krypties scenarijų rengimui.

2.3. Ekspertų grupių sudarymas ir ekspertų grupių darbo organizavimo principai

Ekspertų grupių naudojimas Sumanios specializacijos prioritetų išskyrimo proceso metu yra sietinas su ekspertinių žinių panaudojimu ir sutelkimu. Specifiniai, kiekvienai diskusijai keliami tikslai ir uždaviniai aptarti tekste toliau, tuo tarpu bendrieji uždaviniai ekspertų grupėms yra šie:

- ekspertų grupėms pateiktos informacijos įvertinimas, susistemimas, apdorojimas ir naudojimas sprendimų priėmimui;
- naujų žinių pateikimas, skirtingų požiūrių skatinimas, kūrybiškų įžvalgų apie ateities galimybes pateikimas, naujų tinklų sukūrimas;
- sprendimų dėl prioritetų ir jų įgyvendinimo kelrodžių priėmimas;
- informacijos ir žinių apie MTEP ir inovacijų prioritetų išskyrimo procesą ir rezultatus paskleidimas platesniam visuomenės ratui.

Grupių veikloje turės būti taikomi įvairūs konsensuso siekimo metodai, kurių svarbiausieji būtų susiję su kūrybiškumo skatinimu ir sprendimų priėmimu. Vykdamas ekspertų diskusijas labai svarbu, kad tai būtų atviras, dalyvius įtraukiantis procesas, pagrįstas apžvalgų metu gautais įrodymais apie Lietuvos stiprybes, nuosekliai taikant pasirinktus prioritetų išskyrimo ir konsensuso formavimo metodus. Tai gali sumažinti interesų grupių dominavimo riziką bei riziką likti tradicinės veiklos rėmuose. Nustačius Sumanios specializacijos prioritetus, svarbu, kad strategija būtų patvirtinta ar įteisinta plataus institucijų rato.

Ekspertų diskusijos turi vykti pagal numatytą grafiką, su kuriuo iš anksto supažindinami visi ekspertai. Sesijos darbo trukmė – viena darbo diena (8 valandos, įskaitant kavos pertraukėles). Pasirinktas ekspertų grupių darbo stilius – diskusijos iš anksto apibrėžtų temų ir pasirinktos metodikos ribose. Ekspertų grupė aptaria klausimus, susijusius su specifine tema, sukuria aprašymus, prioritetų rinkinius ir pan. Išankstinio darbų ar funkcijų pasidalijimo grupės viduje nenumatoma, bet jis leistinas, ir atitinkami sprendimai lieka grupės vadovo dispozicijoje. Pastaruoju atveju grupės vadovas turėtų atsižvelgti į konkrečių ekspertų patirtį, žinomus gebėjimus ir atstovaujama sritį.

Prielaidos tinkamam ir kokybiškam ekspertų diskusijų rezultatų pasiekimui:

- kokybiškai parengta medžiaga ekspertų diskusijoms;
- parengtas ir su MOSTA bei TNEG suderintas detalus ir kokybiškas kiekvienos diskusijos įgyvendinimo scenarijus. Parengtas scenarijus privalo apimti šiuos būtinus elementus:
 - detali darbotvarkė: detalus būtinų išnagrinėti klausimų ir žingsnių sąrašas bei kiekvieno jų, įskaitant ir laukiamus rezultatus aprašymas;
 - konkrečių klausimų išnagrinėjimui skiriamas laikas;
 - taikomų metodų aprašymas ir pagrindimas;
 - naudojamų priemonių sąrašas;
 - pirmininkaujančiojo funkcijos ir veiksmai;
 - fasilitatoriaus funkcijos ir veiksmai;
- efektyvi ir savalaikė komunikacija su proceso dalyviais ir ekspertais, tinkamas jų išlaikymas ir panaudojimas procese;

- vienodo lygmens ir kokybės rezultatų tarp skirtingų ekspertų grupių užtikrinimas;
- nuoseklus metodų laikymasis, kad užtikrinti dalyvių pasitikėjimą procesu ir jo rezultatais.

Iš viso numatoma sudaryti 6 ekspertų grupes: po vieną kiekvienai prioritetinei krypčiai. Šios grupės susitiks 4 kartus. Kiekvieną grupę sudarys 23 ekspertai. Jų vaidmuo ir kandidatūrų atrankos principai aptariami lentelėje 5.

Lentelė 5. Ekspertų grupių dalyviai, jų atrankos principai ir vaidmuo.

Dalyviai	Atrankos principai	Vaidmuo
Ekspertų grupių vadovai (mokslo atstovai)	Išskirtinę reputaciją ir kompetenciją toje prioritetinėje kryptyje turintis mokslininkas.	Atsakingi už diskusijos tikslų įgyvendinimą. Tai apima šias veiklas: įvadinių pranešimų rengimą, dalyvavimą diskusijose, diskusijos moderatorių parengtų diskusijos išvadų peržiūrą ir kokybės kontrolę, pasiūlymų dėl prioritetų ir jų įgyvendinimo kelrodžių teikimą.
Ekspertų grupių vadovai (verslo atstovai)	Prioritetinėje kryptyje dirbančių verslo įmonių asociacijos atstovas, turintis išskirtinę kompetenciją ir žinias.	Užtikrinti, kad išskiriant ateities tendencijas, novatoriškas technologijas/procesus, įvardinant prioritetus ir jų įgyvendinimo kelrodžius būtų atsižvelgta į struktūrinės ūkio kaitos potencialą.
Moderatorius	Atviro paslaugų pirkimo konkurse atrinktas paslaugų teikėjas.	Atsakingas už medžiagos diskusijoms rengimą, siūlymų ir rekomendacijų teikimą dėl kiekvienos diskusijos moderavimo metodų, diskusijų moderavimą, diskusijų apibendrinimų rengimą.
Verslo atstovai	8-9 enterpreneriai ar įmonių/viešojo sektoriaus įstaigų vadovai, turintys išskirtinę kompetenciją atitinkamoje kryptyje.	Pasitelkiant turimas žinias, patirtį ir įžvalgas bei atsižvelgiant į diskusijoms pateiktą medžiagą, pasiekti sutarimą dėl riboto prioritetų skaičiaus ir prioritetų įgyvendinimo priemonių.
Mokslo atstovai	8-9 atitinkamos krypties laboratorijų, fakultetų ar katedrų vadovai, ar jų deleguoti asmenys, demonstruojantys išskirtinius mokslo rezultatus ir/ar turintys ženklų mokslo rezultatų komercinimo patirtį.	Pasitelkiant turimas žinias, patirtį ir įžvalgas bei atsižvelgiant į diskusijoms pateiktą medžiagą, pasiekti sutarimą dėl riboto prioritetų skaičiaus ir prioritetų įgyvendinimo priemonių.
Sprendimų priėmėjai	3-4 suinteresuotų ministerijų ar joms pavaldžių institucijų atstovai.	Teikti įžvalgas dėl numatomų reguliacinių pokyčių, rekomendacijas ir siūlymus dėl įgyvendinimo priemonių.

Šaltinis: sudaryta autorių.

2.4. Pirmoji ekspertų diskusija

Pirmosios ekspertų diskusijos tikslas – išskirti krypties raidą ateityje veikiančias tendencijas ir prie jų prisitaikyti leisiančias novatoriškas technologijas / procesus ar jų grupes. Ši ekspertų diskusija turėtų būti vykdoma trimis etapais.

Pirma: išskirti galimas ateities tendencijas / iššūkius ir novatoriškų technologijų bei procesų grupes. Tendencijų / iššūkių sąrašas turėtų būti išskiriamas atsižvelgiant į du kriterijus: (i)

tikėtinumai, kad tendencijos / iššūkis pasireiškis; (ii) poveikis prioritetinės krypties plėtrai. Rekomenduojama vertinti tas tendencijas / iššūkius, kurių pasireiškimo tikimybė ir poveikis yra aukšti. Preliminarus novatoriškų technologijų / procesų ir tendencijų / iššūkių sąrašas bus pateiktas krypties / tendencijų apžvalgoje. Jis turėtų būti papildytas diskusijos metu.

Antrasis etapas – susieti novatoriškų technologijų / procesų grupes su tendencijomis / iššūkiais. Vertinimas turėtų nurodyti, kokį poveikį išskirtos technologijų grupės gali turėti, siekiant atliepti iššūkius / išnaudoti tendencijas. Šio etapo rezultatas – užpildyta iššūkių / tendencijų ir technologijų matrica, kaip tai pavaizduota lentelėje 6.

Trečiasis etapas – sudaryti galutinį galimų novatoriškų technologijų / procesų, kurie bus toliau vertinamos antroje ekspertų diskusijoje, sąrašą. Šiame etape rekomenduojama taikyti vėjo tunelio (angl. *wind-tunneling*) techniką, kuri leidžia atlikti "realistiškumo" vertinimą, išryškinti pagrindinius iššūkius ir rizikas susijusius su technologijų / procesų realizavimu. Vienas iš galimų būdų įvertinti technologijas / procesus tendencijų ir iššūkių kontekste yra jų tvarumo patikrinimas vienas kito atžvilgiu. Vertinimas atliekamas nustatant, kiek kiekviena ateities technologija / procesas yra realistiškas (ar tai gali būti sukurta pasireiškus daugiau nei vienam iššūkiui) ir kokia jos strateginė vertė (kiek tai svarbu pasireiškus konkrečiai tendencijai / iššūkiui). Toks vertinimas leidžia prioritetizuoti konkrečias technologijas / procesus, nustatant ar:

- sukūrimas realistiškas ir svarbus pasireiškus visoms tendencijoms / iššūkiams – suteikiamas aukštas prioritetas;
- sukūrimas realistiškas, tačiau nėra ypač svarbus pasireiškus visoms tendencijoms / iššūkiams – suteikiamas vidutinis prioritetas;
- sukūrimas nėra nei realistiškas, nei svarbi pasireiškus visoms tendencijoms / iššūkiams – suteikiamas žemas prioritetas.

Kiekviename iš etapų taikytinas vienas ar keli iš šių metodų:

- Reitingavimo technika leidžia agreguoti kiekvieno diskusijos dalyvio nuomonę dėl tendencijų / iššūkių ir galimų technologijų / procesų.
- Nominalios grupės technika. Ši technika ypač aktuali kai reikia įtraukti visų nuomones (ir paprasto balsavimo nepakanka). Jos taikymas apima keletą pagrindinių žingsnių. Pirma, kiekvienas ekspertų grupės narys pateikia savo nuomonę ir / ar siūlymus su trumpu paaiškinimu. Antra, besikartojantys siūlymai yra eliminuojami ir trečia, vyksta visų likusių pasiūlymų reitingavimas (identifikuojant svarbiausius).
- Darbo grupėse metodas. Siekiant geriau išnaudoti turimą ribotą laiką, ekspertų turimas žinias ir norint gauti kuo kokybiškesnį rezultatą, siūlytina visų diskusijų metu ekspertams sudaryti galimybę atskirus klausimus aptarti / išnagrinėti mažesnėse grupelėse.
- Tarpininkavimas (angl. *mediation*) – pagalba siekiant kompromiso tarp šalių, tarp kurių iškilo stiprūs nesutarimai (nesuderinamos pozicijos).

Lentelė 6. Siekiamas pirmosios diskusijos rezultatas

	Tendencija/ iššūkis x1	Tendencija/ iššūkis x2	Tendencija/ iššūkis x3	Tendencija/ iššūkis x4	Tendencija/ iššūkis xn
Technologijų / procesų grupė y1	xxx	xx	0	x	xx
Technologijų / procesų grupė y2					
Technologijų / procesų grupė y3					
Technologijų / procesų grupė y4					
Technologijų / procesų grupė yn					

- Pastaba: xxx – esminis poveikis/labai aktuali; x – mažas poveikis / tik iš dalies aktuali; 0 – neaktuali.

Rezultatai ir jų panaudojimas:

Identifikuotas galimų novatoriškų technologijų / procesų sąrašas, kuris bus vertinamas (atsižvelgiant į Lietuvos MTEPI gebėjimus) antrojoje ekspertų diskusijoje

2.5 Gebėjimų apžvalga

Gebėjimų apžvalgos tikslas – kiekvienoje prioritetinėje kryptyje išskirti sritis, kuriose sutelktas mokslo ir verslo MTEPI potencialas. Analizės metu bus lyginamos krypties dedamosios, bet ne kryptys tarpusavyje. Vertinimas atliekamas remiantis kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais. Mokslo potencialas bus vertinamas remiantis šiais rodikliais:

- Gebėjimai ir infrastruktūra sukaupta „Slėniuose“ / atviros prieigos centruose;
- Mokslo produkcija apimtys, tarptautiškumas ir cituojamumas (Thomson Reuters);

Verslo MTEPI potencialas konkrečioje kryptyje vertinamas remiantis šiais rodikliais:

- Krypties dedamosioms priskirtinos paramos MTEP veiklai įmonėse apimtys tūkst. ltl. (Idėja LT; Intelektas Lt; Intelektas Lt +);
- Krypties dedamosioms priskirtinos paramos klasterių kūrimui apimtys tūkst. ltl. (Inoklaster LT; Inoklaster Lt+);
- Krypties dedamosioms priskirtinos paramos procesų tobulinimui ir technologijų atnaujinimui apimtys tūkst. ltl. (Procesas Lt; Lyderis Lt);
- Krypties dedamosioms priskirtinų tarptautinių projektų apimtys tūkst. ltl. (EUREKA, Eurostars, KIP).

Mokslo ir verslo bendradarbiavimo potencialas vertinamas šiais rodikliais:

- Sudarytų sutarčių, kurias Lietuvos mokslo taryba įvertino kaip apimančias MTEPI, su Lietuvos ir užsienio subjektais vertė. Analizė apima tik tas sutartis, kurių vertė didesnė nei 10 tūkst. litų;
- Krypties dedamosioms priskirtinų inovacinių projektų vertė (tūkst. lit.);

2.6 Antroji ekspertų diskusija

Antrosios ekspertų diskusijos tikslas – atsižvelgiant į pirmosios diskusijos rezultatus bei mokslo ir verslo MTEPI pajėgumus, identifikuoti galimų prioritetų „ilgąjį sąrašą“. Tai atliekama pildant lentelėje 7 pateiktą matricą. Vertinimas atliekamas keliais atsikartojančiais turais:

- Pirmajame ture pateikiamas ekspertinis vertinimas. Tik teigiamai įvertintos potencialios technologijos / procesai toliau vertinamos antrajame ture;
- Antrajame ture nurodomi argumentai, kuriais pagrįstas ekspertinis vertinimas. Jei grupė nusprendžia, kad argumentai nėra pakankami, potencialios technologijos atmetamos.
- Jei po antrojo turo tarp ekspertų grupės narių nėra konsensuso dėl pasiekto rezultato (įtraukti galimi prioritetai, kurie netenkina dalies dalyvių arba neįtraukti potencialiai svarbūs prioritetai), abu turai kartojami tol, kol pasiekiamas sutarimas.

Pirmojo turo metu rekomenduojama taikyti darbo grupės, balsavimo ir/arba reitingavimo metodus, o antrojo turo-darbo grupės ir nominalios grupės metodus.

Lentelė 7. Potencialių prioritetų vertinimas atsižvelgiant į egzistuojantį MTEPI potencialą.

Technologijos / procesai x	Ar egzistuoja būtina MTEPI infrastruktūra?	Ar egzistuoja mokslo potencialas?	Ar šalyje ūkyje egzistuoja eksperimentinės plėtros, inovacinis potencialas?	Kokia tikėtina sukurtos technologijos / procesų paklausa / rinkos dydis?
Klausimai pirmojo turo vertinimui	<ul style="list-style-type: none"> • Taip, papildomos investicijos nereikalingos; • Taip, tačiau būtų reikalingos didelės papildomos investicijos; • Ne, neegzistuoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taip, papildomos investicijos nereikalingos; • Taip, tačiau būtų reikalingos didelės papildomos investicijos; • Ne, neegzistuoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taip, papildomos investicijos nereikalingos; • Taip, tačiau būtų reikalingos didelės papildomos investicijos; • Ne, neegzistuoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tikėtina, kad numatomų kurti technologijų / procesų naudotojai bendrai - finansuos jų kūrimą. • Tikėtina – ženkli paklausa globaliose rinkose, tačiau potencialių pirkėjų grupė nėra aiški. • Tikėtina paklausa neaiški.
Antrojo turo klausimai	Kur egzistuoja ši infrastruktūra? Kuo ji reikšminga įgyvendinant prioritetą?	Kokios mokslo ir studijų institucijos, laboratorijos, mokslininkų grupės, turi aukštą MTEPI potencialą? Koks galimas jų vaidmuo įgyvendinant šį prioritetą? Kuo reikšmingas	Kokie įmonių klasteriai / ūkio sektoriai ar įmonės pasižymi šiuo potencialu? Kuo ir kaip šie klasteriai/sektoriai ar įmonės galėtų prisidėti?	Kas ir kiek būtų galutinio produkto vartotojų? Kuriose šalyse yra numanomi vartotojai?

		kiekvienos iš nurodytos institucijos, laboratorijos ar grupės turimas potencialas, kokių šio prioriteto įgyvendinimui svarbių MTEPI rezultatų jau pavyko pasiekti?		
--	--	--	--	--

Gauti rezultatai bus naudojami formuojant Delphi apklausos klausimyną.

Rezultatai ir jų panaudojimas:

Remiantis Lietuvos MTEPI gebėjimų vertinimu, identifikuotas galimų prioritetų "ilgasis sąrašas", kuris bus naudojamas Delphi apklausos metu.

2.7. Delphi apklausa

Delphi apklausos tikslas yra per kelis turus, remiantis patikimomis socialinių mokslų metodologijomis, įvardinti svarbiausias ateities tendencijas bei atrinkti trumpą numanomų Sumanios specializacijos prioritetų sąrašą. Svarbiausi tendencijų ir potencialių prioritetų vertinimo kriterijai: (i) kiek tikėtina, kad ši tendencija pasireikš; (ii) koks tikėtinas tendencijų poveikis; (iii) kiek tikėtina, kad specifinės technologijos / procesai bus sukurti (pritaikyti) ir sėkmingai įdiegti Lietuvoje; (iv) koks tikėtinas sukurtų / įdiegtų technologijų ir procesų poveikis / komercinis potencialas.

Delphi apklausos sėkmės sąlygos:

- *Kiekvienai kryptčiai parengtas klausimynas.* Kiekvienai prioritetinei kryptčiai bus parengtas atskiras klausimynas, susidedantis iš: svarbiausių ateities tendencijų sąrašo bei galimų prioritetų „ilgojo sąrašo“. Teiginių (projekcijų) galutinio sąrašo validavimas bus užtikrintas, įtraukiant ekspertų grupėse dirbančius kryptčių ekspertus. Bus organizuojami du Delphi apklausos turai. Pirmajame ture ekspertų individualiam vertinimui pateikiami numatyti prognostiniai teiginiai. Gavus įvertinimus, tyrėjai apskaičiuoja ir antrojo turo metu praneša visiems ekspertams vidutinį įvertį. Tų ekspertų, kurie pateikė stipriai išsiskiriančius įverčius, prašoma pagrįsti savo nuomones. Išlaikant anonimiškumą šie pagrindimai pranešami visiems ekspertams. Antrajame ture vykdomas balsavimas dėl tų pačių (pirmajame ture) vertintų klausimų. Du turai reikalingi tam, kad pavyktų pasiekti pakankamą ekspertų nuomonių artumą / konsensusą.
- *Apklausoje dalyvaujantys ekspertai.* Kiekvienai kryptčiai bus parengtas atskiras ekspertų, turinčių geras sektorines žinias, sąrašas. Ekspertai bus atrinkti iš a) konkrečioje srityje veikiančių verslo įmonių, įstaigų, sektorialių asociacijų, klasterių, technologijų platformų ir kitų socialinių tinklų; b) mokslininkų, dirbančių atitinkamoje krypttyje; c) nevyriausybinėse organizacijose; d) politiką formuojančių ir įgyvendinančių institucijų atstovų. Dėl skirtingų prioritetinių kryptčių apimtys, turės būti užtikrinamas atitinkamas sektoriaus atstovavimas. Preliminariai, kiekvienoje prioritetinėje krypttyje bus apklausiami apie 50-100 ekspertų. Tikėtinas pirmojo turo apklausos grįžtamumas yra apie 30-50%, todėl pirminis respondentų sąrašas kiekvienai prioritetinei kryptčiai

sudarys apie 150-300 ekspertų. Svarbu užtikrinti, kad antrajame Delphi ture dalyvautų tie patys ekspertai, kurie pateiks savo vertinimus pirmajame ture.

- *Patogi apklausos terpė.* Delphi apklausa vyks elektroniniu būdu, internete. Preliminari Delphi metodo taikymo trukmė nuo Delphi apklausos 1 turo pradžios iki antro turo galutinių rezultatų analizės pabaigos yra apytiksliai 1 mėn.
- *Aiškūs gautos informacijos naudojimo principai.* Delphi apklausos rezultatus sudarys šie sąrašai: svarbiausių ateities tendencijų sąrašas, trumpasis numanomų prioritetų sąrašas. Apklausų rezultatai bus naudojami prioritetų išskyrimui.

Rezultatai ir jų panaudojimas

Delphi apklausų rezultatai bus naudojami prioritetų išskyrimui trečiosios ekspertų diskusijos metu.

2.8. Trečioji ekspertų diskusija

Diskusijos tikslas – atsižvelgiant į Delphi apklausos rezultatus, identifikuoti konkrečius Lietuvos MTEP ir inovacijų prioritetus.

Esminis šios diskusijos žingsnis – prioritetizavimas – yra ypač sunkus ir rizikingas. Pagrindinis jo tikslas yra gana paprastas – sutrumpinti pirminį sąrašą, pagal nusistatytus kriterijus pasiekiant tik svarbiausius prioritetus. Kadangi šiame procese neišvengiamai atsiranda “laimėtojai” ir “pralaimėtojai”, labai svarbu, kad šis procesas būtų kuo skaidresnis ir nejautus spaudimui iš įvairių interesų grupių. Todėl ypatingais svarbiais tampa vertinimo kriterijai. Atrankos metu bus taikomi šie kriterijai dėl kurių interpretacijos turėtų būti pasiektas konsensusas tarp visų ekspertų:

- Turi didelį potencialą atliepti svarbiausius iššūkius / išnaudoti tendencijas ar galimybes. Prioriteto įgyvendinimas remiasi egzistuojančiais aukštais MTEPI gebėjimais sukurti novatoriškas technologijas ar procesus ir aukštais verslo (ar viešojo sektoriaus) gebėjimais panaudoti gautus rezultatus.
- Pasižymi aukštu ūkio struktūros transformaciniu potencialu.
- *Egzistuoja didelis potencialas kapitalizuojant žinias padidinti Lietuvos įmonių užimamą globalių rinkų dalį arba įsitvirtinti rinkose, kuriose Lietuvos verslas gali realistiškai tikėtis konkuruoti (šis kriterijus netaikomas, jei pagrindinis užsakovas yra viešojo sektoriaus įstaigos).*
- *Leidžia išnaudoti unikalias sinergijas, kylančias bendradarbiaujant tarp skirtų Lietuvos mokslo ir ūkio išskirtinės kompetencijos centrų.*
- Idėjos branda: prioriteto įgyvendinimo metu (iki 2020 m.) bus sukurtos naujos (ar pritaikytos) aiškiai apibrėžtos technologijos / procesai.

Kriterijų pagrindu sukuriama prioritetų matrica, kur reitinguojami potencialūs prioritetai pagal visus tris kriterijus. Jei identifikuojamas prioritetas, kuris yra labai svarbus ir egzistuoja aukštas MTEPI potencialas, tačiau idėjos branda yra žema, tokie prioritetai įvardinami kaip nebrandūs.

Prioritetų reitingavimas gali vykti naudojant tokius metodus:

- Nominalios grupės technika (žr. 2.4 skyrių).
- “Vieno teksto procedūra”.

- Tarpininkavimas (angl. *mediation*).
- Darbo grupėse metodas.

Rezultatai ir jų panaudojimas:

Išskirti prioritetai bei pateiktas glaustas jų aprašymas

2.9. Kelrodžiai

Tikslas – pateikti siūlymus dėl to, kokiais etapais turi būti įgyvendinamas kiekvienas iš išskirtų prioritetų ir kokios priemonės turėtų būti taikomos atitinkamuose etapuose. Prioriteto įgyvendinimo kelrodį sudaro grafiškai pavaizduoti ryšiai tarp: (a) prioritetų įgyvendinimo etapų išdėstytų laike; (b) priemonių, aktualių kiekviename iš etapų, rinkinio; (c) siekiamų kiekvieno etapo produkto ir rezultato rodiklių. Tikėtina, kad prioritetų įgyvendinimui bus aktualūs individualūs MTEPI priemonių rinkiniai. Todėl kelrodžiai turi būti rengiami atskirai kiekvienam prioritetui.

Prioriteto įgyvendinimo etapai bus susieti su apibendrintomis technologinės parengties stadijomis, kaip tai aptarta lentelėje 8.

Lentelė 8. Technologinės parengties stadijos ir prioritetų įgyvendinimo etapai.

Technologinės parengties lygis		Technologinės parengties lygio rezultatas	Apžvalgoje taikomi parengties lygiai
0	Žinios	Paskelbtas mokslo darbas, perskaitytas pranešimas mokslinėje konferencijoje	Parengiamasis etapas
1	Idėja	Suformuluota idėja	Idėja
2	Koncepcija	Suformuluota idėjos įgyvendinimo koncepcija	Koncepcija
3	Koncepcijos patvirtinimas	Parengtas technologinis sprendimas, pateikta paraiška patentui	
4	Maketo testavimas	Pagamintas bandomasis maketas ir atliktas jo testavimas	
5	Maketo patikrinimas	Maketas patikrintas imituojant realias sąlygas	
6	Prototipas	Pagamintas prototipas	
7	Prototipo demonstravimas	Licencija, know-how, prototipas išbandytas realiomis sąlygomis	
8	Bandomoji partija	Pagaminta bandomoji produktų partija	Eksperimentinė gamyba (nebe MTEP)
9	Vartotojo patvirtinimas	Bandomieji produktai pateikti vartotojo vertinimui	
10	Įdiegimas į rinką	Masinė gamyba, produktai pateikti rinkai	Įvedimas į rinką (nebe MTEP)

Šaltinis: technologinės parengties lygiai ir jų rezultatai, patvirtinti LMT pirmininko 2011-11-28 įsakymu Nr.196

Priemonių, kurios gali būti aktualios įgyvendinant prioritetus, sąrašas yra pateiktas lentelėje 9.

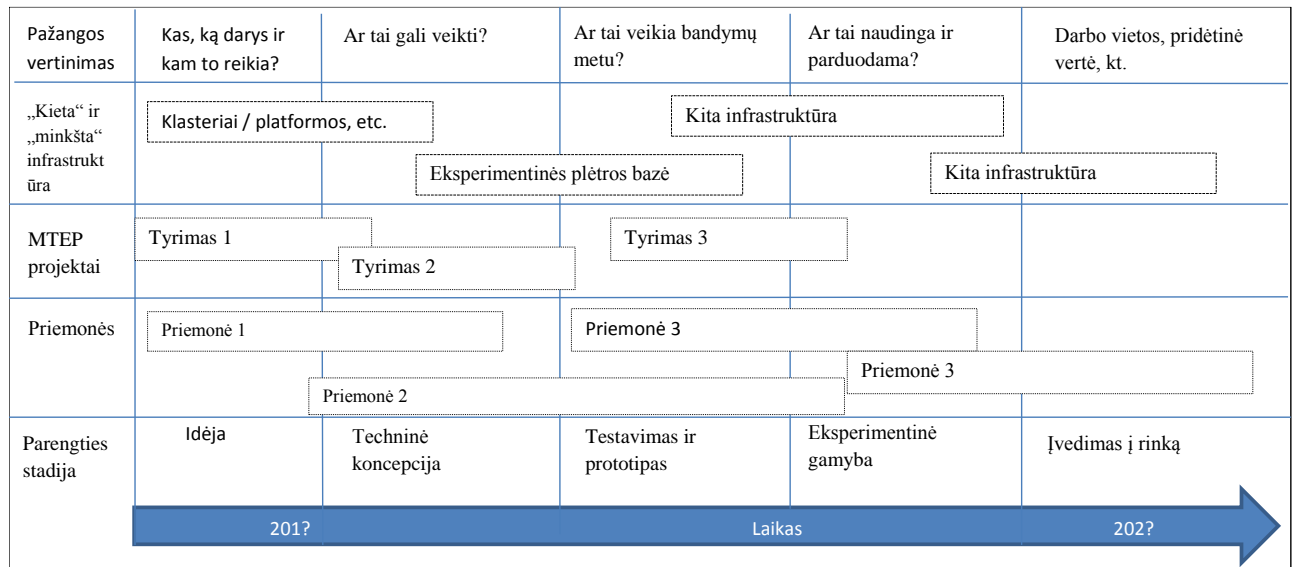
Lentelė 9. prioritetų įgyvendinimo priemonių rinkinys.

Grupė	Priemonė	Grupė	Priemonė
I. Inovacijų pasiūlos stiprinimas: investicijų rizikos mažinimas		III. Parama žinių perdavimui ir bendradarbiavimui (pasiūla)	
1. Netiesioginės paramos priemonės	1.1. Mokestinės lengvatos	8. Tiesioginė parama bendriems MTEPI projektams	8.1. Subsidijos mokslo-verslo MTEPI projektams
	1.2. Valstybės garantijos paskoloms		8.2. Parama užsakoviesiems tyrimams (pvz., inovacijų čekiai)
2. Tiesioginės MTEPI veiklos versle paramos priemonės (subsidijos)	2.1. MTEPI subsidijos (nuo idėjos iki prototipo validavimo)		8.3. Subsidijos demonstraciniams projektams, prototipų kūrimui, idėjų testavimui.
	2.2. Finansinė parama inovatyvioms naujoms įmonėms		9.1. Atviros inovacijų / technologijų platformos, klasteriai, vertės grandinės integracija.
	2.3. Subsidijuojamos paskolos	9.2. Išvalgos bendrų strategijų formavimui	
	2.4. Konkursai ir prizai už reikšmingų MTEPI uždavinių sprendimą	9.3. Verslo-verslo technologijų perdavimas (įskaitant paramą technologijų įsigijimui)	
3. Finansinė inžinerija	3.1. Rizikos kapitalas	9.4. Geografinės aglomeracijos priemonės (inkubatoriai, „slėniai“, tyrimų-pramonės parkai)	
		10.1 Parama intelektinių teisių apsaugai	
	3.2. Verslo angelai	10.2. Mokslo-verslo žinių perdavimo institucijos	
	3.3. Subsidijuojamos paskolos	10.3. Žinių apie inovacijų galimybes kūrimas: mokslo teikiamų paslaugų katalogai, mugės, parodos, kiti tarpininkavimo renginiai, konsultacijos, tarptautinė technologijų kaitos stebėseną	
	3.4. Ankstyvosios stadijos (seed ir pre-seed) kapitalas, verslo akceleratoriai	10.4. Inovacijų valdymo ir konsultacinės paslaugos	
II. Inovacijų paklausos skatinimo priemonės		11. Reguliacinės priemonės	11.1. Tyrimų finansavimo ir tyrėjų karjeros reguliavimas (pvz., į veiklos vertinimą įtraukiant verslo užsakymus)
4. Rinkos paklausos skatinimas	4.1. Finansinė parama (subsidijos, investicijos į infrastruktūrą) skatinanti inovatyvių produktų paklausą		11.2. Intelektinių teisių apsaugos reguliavimas
	4.2. Mokestinės lengvatos inovatyvių produktų įsigijimui.	IV. MTEPI gebėjimų stiprinimas	
	4.3. Viešinio priemonės	12. Įmonių inovacijų gebėjimų stiprinimas	12.1. Subsidijos tyrėjų įdarbinimui įmonėse, praktikoms, doktorantūros studijoms, apimančioms darbą įmonėse
5. Sistemines priemonės	5.1. Naujų rinkų plėtros iniciatyvos (angl. Lead market initiatives)		12.2. Subsidijos dalyvavimui tarptautiniuose MTEPI projektuose
6. Viešieji pirkimai	6.1. Iki-prekybiniai viešieji pirkimai		12.3. Parama verslo MTEPI infrastruktūros kūrimui
7. Reguliacinės priemonės	7.1. Standartų diegimas	13. Mokslo ir studijų institucijų MTEPI gebėjimų stiprinimas	13.1. Tarptautinis tyrėjų mobilumas
	7.2. Reguliavimo sistemų tobulinimas (testavimas ir sertifikavimas; ankstyvos stadijos sertifikavimas, ženklavimas, vartotojų apsauga, bio-apsaugos reguliavimas)		13.2. Konkursinis ir bazinis tyrimų finansavimas
			13.3. MTEPI infrastruktūros kūrimas / atnaujinimas
			13.4. Parama dalyvavimui tarptautiniuose MTEPI projektuose
V. Valdymas			
14. Reguliavimas ir teisės aktai	14.1. bendrosios / šakinės MTEPI strategijos	14.3. Teisės aktų / reguliavimo kaita	
	14.2. Programos	14.4. MTEPI sutarčių reguliavimas	
15. Žinių kūrimas	15.1. Poveikio vertinimas, stebėseną, išvalgos, prognozės, kt.		

Šaltinis: Visionary Analytics, remiantis Erawatch Platform; OECD (2010a,b); European Commission (2003),

Siekiamo rezultato – kelrodžio – grafinė iliustracija pateikta pav. 3.

Pav. 3. Prioriteto įgyvendinimo kelrodžio grafikinė iliustracija.



Šaltinis: Visionary Analytics

Rezultatai ir jų panaudojimas:

Pateikti siūlymai dėl kiekvieno prioriteto įgyvendinimo programos etapų ir tame etape aktualių priemonių.

2.10 Ketvirtoji ekspertų diskusija

Šios diskusijos tikslas – parengti pasirinktų Lietuvos MTEP ir inovacijų prioritetų įgyvendinimo kelrodžius, kurie aptarti tekste aukščiau. Siekiant efektyvesnio laiko naudojimo numatomas darbas grupėse, kuris turėtų būti organizuojamas tokiais etapais:

1. Numatyti rezultatai, kurie turi būti pasiekti kiekvieno prioriteto įgyvendinimo etapo metu;
2. Įvertintos kiekvieno etapo sėkmės sąlygos;
3. Išskirtos kiekvieno etapo veiklos ir aktualios MTEPI politikos priemonės;
4. Įvertintos sąsajos tarp kelrodžio elementų ir sėkmingo įgyvendinimo tikimybė.

Kelrodžių kūrimas gali vykti naudojant tokius metodus:

- Reitingavimo technika leidžia agreguoti kiekvieno diskusijos dalyvio nuomonę dėl tendencijų / iššūkių ir galimų novatoriškų technologijų beoi procesų.
- Nominalios grupės technika. Ši technika ypač aktuali kai reikia įtraukti visų nuomones (ir paprasto balsavimo nepakanka). Jos taikymas apima keletą pagrindinių žingsnių. Pirma, kiekvienas ekspertų grupės narys pateikia savo nuomonę ir / ar siūlymus su trumpu paaiškinimu. Antra, besikartojantys siūlymai yra eliminuojami ir trečia, vyksta visų likusių pasiūlymų reitingavimas (identifikuojant svarbiausius).
- Darbo grupėse metodas. Siekiant geriau išnaudoti turimą ribotą laiką, ekspertų turimas žinias ir norint gauti kuo kokybiškesnį rezultatą, siūlytina visų diskusijų metu

ekspertams sudaryti galimybę atskirus klausimus aptarti / išnagrinėti mažesnėse grupelėse.

Rezultatai ir jų panaudojimas:

Patvirtinti prioritetų įgyvendinimo kelrodžiai.