

Brüssel, 7.6.2018
COM(2018) 436 final

ANNEXES 1 to 3

LISAD

järgmise dokumendi juurde:

ETTEPANEK:

**EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU OTSUS,
millega kehtestatakse teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi „Euroopa
horisont“ rakendamise eriprogramm**

ILISA

PROGRAMMIGA SEOTUD TEGEVUS

Programmi rakendamisel kohaldatakse järgmist.

STRATEEGILINE PLANEERIMINE

Raamprogrammi „Euroopa horisont“ programmitasandi eesmärkide rakendamine lõimitud viisil tagatakse mitmeaastast perioodi hõlmava strateegilise planeerimisega. Sellise planeerimise kaudu saab keskenduda programmi üldmõjule ja selle eri sammaste omavahelisele sidususele, samuti koostoimele teiste ELi programmidega ning sellele, kuidas programmiga toetatakse ELi muid poliitikameetmeid ja kuidas need omakorda programmi toetavad.

Strateegilise planeerimisega soodustatakse kodanike ja kodanikuühiskonna organisatsioonide ulatuslikku kaasamist kõikidesse teadus- ja innovatsioonitegevuse etappidesse, ühist teadmiste loomist ja soolise võrdõiguslikkuse tõhusat edendamist – sealhulgas sooküsimuse sidumist teadus- ja innovatsioonitegevuse sisuga – ning tagatakse kõrgeimate usaldusväärsuse ja eetikastandardite järgimine ja propageeritakse sellistest standarditest kinnipidamist.

See hõlmab ulatuslikku konsulteerimist ja teabevahetust liikmesriikide ja vajaduse korral Euroopa Parlamendiga ning samuti sidusrühmadega, et leppida kokku samba „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ prioriteetide, sealhulgas missioonide suhtes ning kasutatavate meetmeliikide, eelkõige Euroopa partnerluste suhtes.

Kõnealuse ulatusliku konsulteerimise alusel tehakse strateegilise planeerimise käigus kindlaks ühised eesmärgid ja ühised tegevusvaldkonnad, näiteks partnerlusvaldkonnad (kavandatud õigusliku aluse puhul sätestatakse üksnes asjaomased vahendid ja nende kasutamise suuniskriteeriumid) ja missioonivaldkonnad.

Strateegilise planeerimise kaudu aidatakse töötada välja ja rakendada programmiga hõlmatud asjaomaste valdkondade poliitikat nii ELi tasandil kui ka liikmesriikide poliitika ja poliitiliste lähenemisviiside täiendamise kaudu. Strateegilise planeerimise protsessis võetakse arvesse ELi poliitilisi prioriteete, et suurendada teadusuuringute ja innovatsiooni panust poliitikameetmete ellurakendamisse. Samuti võetakse arvesse prognoose, uuringuid ja muid teaduslikke tõendeid ning asjakohaseid käimasolevaid algatusi nii ELi kui ka riikide tasandil.

Strateegilise planeerimisega edendatakse koostoimet raamprogrammi „Euroopa horisont“ ja teiste liidu programmide, sealhulgas Euratomi programmi vahel ning luuakse lähtepunkt kõikide raamprogrammiga seotud, ELi eelarvest rahastatavate programmide ja muude vahendite kui rahastamisvahendite toel läbi viidava teadus- ja innovatsioonitegevuse jaoks. Sellega aidatakse ühtlasi kaasa teadus- ja innovatsioonitegevuse tulemuste kiiremale levikule ja kasutuselevõtule ning hoitakse ära rahastamisvõimaluste dubleerimist ja kattumist. Luuakse raamistik Teadusuuringute Ühiskeskuse teadustegevuse otsemeetmete sidumiseks muude

programmi raames toetatavate meetmetega, sealhulgas tulemuste kasutamiseks poliitikameetmete toetamise eesmärgil.

Strateegilise kavaga nähakse ette mitmeaastane strateegia tööprogrammi sisu elluviimiseks (nagu on sätestatud artiklis 11); samal ajal säilitatakse piisav paindlikkus, et oleks võimalik ootamatutele võimalustele ja kriisidele kiiresti reageerida. Kuna „Euroopa horisont“ on seitsmeaastane raamprogramm, võib majanduslik, ühiskondlik ja poliitiline kontekst, milles seda ellu viiakse, programmi rakendamise käigus oluliselt muutuda. „Euroopa horisont“ peab olema suuteline nende muutustega kiiresti kohanema. Seepärast nähakse ette võimalus toetada nõuetekohaselt põhjendatud juhtudel ka allpool kirjeldatust erinevat tegevust, mis on seotud oluliste arengute või ettenägematute sündmuste, poliitilise vajaduse või kriisiolukorraga, näiteks epideemiast tulenevale tõsisele terviseohule reageerimisega.

Raamprogrammi „Euroopa horisont“ rakendamisel pööratakse erilist tähelepanu sellele, et oleks tagatud tasakaalustatud laiapõhjaline lähenemisviis teadusuuringutele ja innovatsioonile, mis ei hõlma ainult uute toodete, protsesside ja teenuste väljatöötamist teaduslike ja tehnoloogiaalaste teadmiste ja saavutuste alusel, vaid ka olemasoleva tehnoloogia rakendamist uuel viisil, pidevat täiustamist ning mittetehnoloogilist ja sotsiaalset innovatsiooni. Teadusuuringuid ja innovatsiooni käsitleva valdkonna-, sektori- ja poliitikasuunaülese süsteemse lähenemisviisiga tagatakse, et probleemide lahendamise kõrval luuakse võimalused uute konkurentsivõimeliste ettevõtete ja tööstusharude tekkeks, edendatakse konkurentsi, soodustatakse erainvesteeringute tegemist ja säilitatakse võrdsed tingimused siseturul.

Sammaste „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ ning „Avatud innovatsioon“ puhul täiendatakse teadusuuringuid ja innovatsiooni lõppkasutajale ja turule lähedal läbi viidava tegevusega, näiteks esitluste või katseprojektidega või kontseptsiooni tõestamisega; see ei hõlma aga teadusuuringute ja innovatsiooni etapi järgset turustamistegevust. Samuti toetatakse nõudlust mõjutavat tegevust, mis aitab kiirendada suure hulga eri uuenduste kasutuselevõttu ja levikut. Rõhk seatakse ettekirjutusteta projektikonkurssidele.

Sambas „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ lõimitakse programmist „Horisont 2020“ saadud kogemustest lähtuvalt sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonna tegevused, sealhulgas konkreetset eesmärgil tehtavad ja eritegevused täielikult kõikide teemavaldkondade lõikes. Samal viisil rakendatakse mere- ja merendusuringuid ja sellealast innovatsiooni hõlmavate tegevuste läbiviimisel strateegilist ja terviklikku lähenemisviisi kooskõlas ELi integreeritud merenduspoliitika, ühise kalanduspoliitika ja rahvusvaheliste kohustustega.

Programmi „Horisont 2020“ raames toetatavaid tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogialahenduste juhtalgatusi toetatakse jätkuvalt ka programmi „Euroopa horisont“ raames. Muid tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogialahenduste juhtalgatusi, kui neid on, toetatakse raamprogrammi „Euroopa horisont“ raames kui tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogialahenduste väljatöötamisele suunatud missioone, kuna neil on missioonidega olulisi ühisjooni.

Teadus- ja tehnoloogiakoostöö alane dialoog ELi rahvusvaheliste partneritega ja poliitiline dialoog maailma suuremate piirkondadega aitavad oluliselt kaasa koostöövõimaluste

süsteemilisele kindlakstegemisele, mis koos riigi- või piirkonnapõhise eristamisega hõlbustab prioriteetide seadmist.

Kuna Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituut (EIT) on keskendunud innovatsiooni ökosüsteemidele, sobitub ta loomulikult teel raamprogrammi „Euroopa horisont“ sarnasse „Avatud innovatsioon“, EIT teadmiste- ja innovaatikakogukondade kavandamisel aga viiakse need strateegilise planeerimise käigus vastavusse sarnaga „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“.

TULEMUSTE LEVITAMINE JA KOMMUNIKATSIOON

Raamprogrammis „Euroopa horisont“ toetatakse sihtotstarbeliselt avatud juurdepääsu teaduspublikatsioonidele, teadmusvaramutele ja muudele andmeallikatele. Koostöös teiste ELi programmidega toetatakse tulemuste ja teadmiste levitamise meetmeid, sealhulgas tulemuste ja andmete koondamist ja ettevalmistamist sihtrühmadele ja võrgustikele sobivas keeles ja vormis nii kodanike, tööstussektori, haldusasutuste, teadusasutuste, kodanikuühiskonna organisatsioonide kui ka poliitikakujundajate jaoks. Selleks võib raamprogrammis „Euroopa horisont“ kasutada kõrgtehnoloogiat ja teabekogumisvahendeid.

Toetatakse asjakohaselt mehhanisme potentsiaalsete taotlejate teavitamiseks programmist (nt riiklikud kontaktpunktid).

Ühtlasi viib komisjon läbi raamprogrammiga „Euroopa horisont“ seotud teavitus- ja kommunikatsioonitegevust, et propageerida asjaolu, et tulemused on saavutatud ELi rahastuse toel. Samuti soovitakse selle tegevusega suurendada üldsuse teadlikkust teadusuuringute ja innovatsiooni tähtsusest ning ELi rahastatava teadus- ja innovatsioonitegevuse laiemast mõjust ja asjakohasusest; selleks kasutatakse näiteks väljaandeid, meediasuhteid, üritusi, teadmusvaramuid, andmebaase, mitme kanaliga platvorme, veebisaitide ja suunatud sotsiaalmeediat. Toetusesaajad saavad raamprogrammist „Euroopa horisont“ toetust ka oma töö ja selle mõju laiemaks tutvustamiseks ühiskonnas.

TULEMUSTE KASUTAMINE JA TURULEJÕUDMINE

Komisjon kehtestab ulatuslikud meetmed raamprogrammi „Euroopa horisont“ tulemuste ja kogutud teadmiste kasutamiseks. Sellega kiirendatakse tulemuste kasutuselevõttu ja turulejõudmist ning võimendatakse programmi mõju.

Komisjon teeb süstemaatiliselt kindlaks ja dokumenteerib programmi raames läbi viidud teadus- ja innovatsioonitegevuse tulemused ning edastab või levitab neid tulemusi ja kogutud teadmisi mittediskrimineerival viisil tööstussektoris, igas suuruses ettevõtetele, haldusasutustele, teadusasutustele, kodanikuühiskonna organisatsioonidele ja poliitikakujundajatele, et maksimeerida programmist tulenevat Euroopa lisaväärtust.

RAHVUSVAHELINE KOOSTÖÖ

Suurema mõju saavutamiseks ühildatakse võetavad meetmed enneolematu ulatusega rahvusvahelise koostöö raames muude maailma riikide ja piirkondade meetmetega. Partnereid kõikjalt maailmast kutsutakse vastastikuse kasu saamise eesmärgil ühinema ELi jõupingutustega lahutamatu osana algatustest, millega toetatakse ELi meetmeid kestlikkuse, tõhustatud teadusuuringute, tipptasemel innovatsiooni ja konkurentsivõime edendamiseks.

Rahvusvaheliste ühismeetmetega tagatakse tõhus tegelemine üleilmsete ühiskondlike probleemidega, kestliku arengu eesmärkide järgimine, ligipääs maailma parimatele talentidele, eksperditeadmistele ja ressurssidele ning suurem pakkumine ja nõudlus seoses uuenduslike lahendustega.

TÖÖMEETODID HINDAMISEL

Kvaliteetsete sõltumatute eksperdiarvamuste kasutamine hindamisprotsessis on kõikide sidusrühmade, kogukondade ja huvide programmi kaasatuse põhialus ning rahastatud tegevuste tipptaseme ja olulisuse säilitamise eeldus.

Komisjon või rahastamisasutus tagab erapooletuse selles protsessis ning hoiab ära huvide konflikti kooskõlas finantsmääruse artikliga 61.

Erandjuhul, kui see on parimate kättesaadavate ekspertide kasutamise nõudest ja/või pädevate ekspertide piiratud arvust tulenevalt põhjendatud, võivad hindamiskomiteed abistavad või selle liikmeks olevad sõltumatud eksperdid hinnata konkreetseid taotlusi, mille suhtes nad on deklareerinud oma võimalikku huvi. Sellisel juhul võtab komisjon või rahastamisasutus kõik vajalikud parandusmeetmed, et tagada hindamisprotsessi usaldusväärsus. Sellest lähtutakse ka hindamisprotsessi haldamisel: hindamine hõlmab ka eri ekspertide omavahelise suhtlemise etappi. Hindamiskomitee võtab rahastamiseks sobivate taotluste kindlakstegemisel arvesse konkreetseid asjaolusid.

I SAMMAS

AVATUD TEADUS

Mis tahes viisil toimuva majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise arengu keskmes on otsingud murrangute saavutamiseks mõistmises ja teadmiste omandamises, selleks vajalikud maailmatasemel vahendid – sealhulgas teadusuuringute ja innovatsiooni valdkonna füüsilised ja teadmistaristud ning võimalused teadmiste avalikuks levitamiseks ja jagamiseks – ning piisav hulk tipptasemel teadlasi.

Avatud tipptasemel teadus on lahutamatult seotud maailma parimate uuendusteni jõudmisega. Paradigmade muutumist teaduses ja tehnoloogias loetakse tootlikkuse, konkurentsivõime ja jõukuse kasvu ning säästva arengu ja sotsiaalse progressi peamiseks tõukejõuks. Sellised paradigmuuutused on varem tavaliselt tekkinud avaliku sektori teadusbaasi põhjal ja alles seejärel pannud aluse täiesti uutele tööstus- ja majandusharudele.

Avaliku sektori investeeringud teadusuuringutesse, eelkõige ülikoolide ning riiklike teadusasutuste ja teadussüsteemi kaudu, on sageli pikaajalisemad ja suurema riskiga ning täiendavad erasektori tegevust. Peale selle luuakse nende investeeringutega oskusi, teadmisi ja kogemusi, uusi meetodeid ja teadusaparatuuri, samuti võrgustikke uusimate teadmiste edastamiseks.

Euroopa teadus ja teadlased on olnud ja on jätkuvalt paljudes valdkondades esirinnas. Ent me ei saa võtta sellist olukorda enesestmõistetavana. On palju tõendeid selle kohta, et teadusuuringute tempo kasvades suureneb ka esikoha pärast konkureerivate riikide arv. Selliste tavapäraste konkurentide nagu Ameerika Ühendriikide kõrvale on ilmumas niisugused majandushiiud nagu Hiina ja India, maailma hiljuti industrialiseerunud piirkondade riigid ning riigid, kelle valitsused saavad aru teadusuuringutesse investeerimisest tulenevast mitmel eri viisil avalduvast suurest kasust.

1. EUROOPA TEADUSNÕUKOGU (*EUROPEAN RESEARCH COUNCIL – ERC*)

1.1. Põhimõtted

Ehkki EL on teaduspublikatsioonide arvult endiselt maailmas esikohal, toimub liidus eelkõige teadmiste „masstootmine“, kuna ELi suurust silmas pidades on siin maailmatasemel tippkeskusi suhteliselt vähe ning on suuri piirkondi, kus tulemused on keskmised või kehvad. USAg ja nüüd juba teataval määral ka Hiinaga võrrelduna järgib EL üldjoontes praegugi „jagatud tippteaduse“ mudelit, mille puhul ressursid on jaotunud suurema arvu teadlaste ja teadusasutuste vahel. Teine probleem seisneb selles, et paljudes ELi riikides ei pakuta avalikus sektoris parimatele teadlastele ikka veel piisavalt atraktiivseid tingimusi. Need tegurid muudavad Euroopa üleilmses konkurentsisis andekate teadlaste jaoks suhteliselt väheatraktiivseks.

Maailma teadusmaastik areneb kiiresti ja muutub järjest multipolaarsemaks, kuna üha rohkem tärkava majandusega riike – eelkõige Hiina – suurendab oma teadustoodangut. Kui aastal 2000 langes ELi ja USA arvele ligikaudu kaks kolmandikku maailmas teadus- ja arendustegevusele tehtud kulutustest, oli see osakaal langenud 2013. aastaks vähem kui pooleni.

Euroopa Teadusnõukogu (ERC) toetab parimaid teadlasi paindliku pikaajalise rahastamise teel, et võimaldada teha paljulubavaid, ent kõrge riskiastmega murrangulisi teadusuuringuid. ERC tegutseb autonoomselt ning seda juhib kõige mainekamatest ning asjakohaste teadmiste ja taustaga teadlastest ja inseneridest koosnev sõltumatu teadusnõukogu. ERC saab tugineda suuremale arvule talentidele ja ideedele, kui ükski riiklik kava seda võimaldaks, edendades tippataset selle kaudu, et paneb parimad teadlased ja parimad ideed omavahel konkureerima.

ERC rahastatavatel teedrajavatel uuringutel on oluline otsene mõju, mis avaldub teadmiste piiride avardamises ning selle tulemusena uute ja sageli ootamatute tulemuste saavutamises teaduse ja tehnoloogia valdkonnas ning uute uurimissuundade tekkes. See omakorda võimaldab luua uusi pöördelisi ideid innovatsiooni ja ärilise leidlikkuse edendamiseks ning ühiskondlike probleemide lahendamiseks. ERC avaldab ka olulist struktuurset mõju, parandades Euroopa teadussüsteemi kvaliteeti suuremas ulatuses kui vaid otseselt ERC rahastatavate meetmete ja teadlaste kaudu. ERC rahastatavate meetmete ja teadlaste näol seatakse inspireeriv siht Euroopa teedrajavate uuringute jaoks, suurendatakse nende nähtavust ja muudetakse need maailma parimatele teadlastele atraktiivsemaks nii töökoha kui ka koostöövõimaluste mõttes. ERC uurimistoetuse saajate võõrustamise prestiižikus loob Euroopa ülikoolide ja teadusasutuste vahel konkurentsi tippteadlaste jaoks kõige atraktiivsemate tingimuste pakkumisel ning võib kaudselt aidata neil hinnata oma tugevusi ja nõrkusi ning viia läbi reforme.

Vahe USA ja ELi riikide teadusuuringute tulemuslikkuses on ERC loomisest möödunud 10 aasta jooksul vähenenud. ERC rahastab suhteliselt väikest osa kõikidest Euroopa teadusuuringutest, ent tema mõju teadusele on ebaproportsionaalselt suur. ERC toetatud teadusuuringute puhul on keskmine tsiteerimise määr võrreldav maailma parimate eliitülikoolide omaga. ERC teadustulemused on maailma suurimate teadustegevuse rahastajate tulemustega võrreldes erakordselt head. ERC rahastab suurt hulka teedrajavaid uuringuid paljudes sellistes teadusvaldkondades, kus tsiteerimise määr on suurim, sealhulgas

kiirelt arenevates valdkondades. Ehkki ERC rahastus on suunatud teedrajavatele uuringutele, on selle tulemusena võetud arvukalt patente.

Seega on selgelt näha, et ERC tõmbab oma projektikonkursside kaudu ligi ja rahastab tipptasemel teadlasi ning ERC meetmete abil saavutatakse esilekerkivates valdkondades arvukalt üleilmselt olulisi suure mõjuga teadustulemusi, mis viivad murrangute ja oluliste edusammudeni. ERC uurimistoetuse saajate töö on ühtlasi väga valdkondadevaheline ning nad teevad rahvusvahelist koostööd ja avaldavad oma andmeid avatult kõikides teadusvaldkondades, sealhulgas sotsiaal- ja humanitaarteadustes.

Samuti on juba tõendeid tugevaks võrdlusaluseks peetavate ERC uurimistoetuste pikemaajalise mõju kohta karjäärile, kõrge kvalifikatsiooniga doktorikraadiga teadlaste ja doktorantide koolitamisele, Euroopa teadusuuringute üleilmse nähtavuse ja prestiiži suurenemisele ning riikide teadussüsteemidele. See mõju on ELis järgitava jagatud tippteaduse mudeli puhul eriti väärtuslik, kuna ERC rahastuse saamine võib olla parem uuringute kvaliteedi näitaja kui teadusasutuse staatusel põhinev tunnustus ning võib olla kasutatav selle asemel. See võimaldab ambitsioonikatel üksikisikutel, asutustel, piirkondadel ja riikidel võtta initsiatiiv ning edendada neid teadusprofiile, milles nad on eriti tugevad.

1.2. Sekkumisvaldkonnad

1.2.1. Teedrajav teadus

ERC rahastatavad teadusuuringud viivad eeldatavalt teadmiste piiride nihutamiseni ja kõrgeima kvaliteediga teaduspublikatsioonideni, samuti potentsiaalselt suure ühiskondliku ja majandusliku mõjuga teadustulemusteni; seejuures seab ERC selge ja inspireeriva sihi nii ELis, Euroopas kui ka mujal maailmas tehtavate teedrajavate uuringute jaoks. ERC eesmärk on muuta EL maailma parimatele teadlastele keskkonnana atraktiivsemaks ja seepärast seatakse mõõdetavaks sihiks suurendada ELi publikatsioonide osakaalu maailma 1 % enim tsiteeritud publikatsioonide hulgas ning suurendada oluliselt väljaspool Euroopat asuvate ERC rahastatavate tippteadlaste arvu. ERC järgib rahastamisel järgmisi väljakujunenud põhimõtteid. ERC uurimistoetuse saamise ainus kriteerium on teaduse tipptase. ERC tegutseb kindlaksmääratud prioriteetideta, alt-üles lähenemisviisi põhiselt.

Põhisuunad:

- tippteadlaste ja nende uurimisrühmade toetamine pikaajalise rahastamise teel, et võimaldada teha paljulubavaid kõrge riskiastmega murrangulisi teadusuuringuid;
- alustavate, silmapaistvate ideedega teadlaste toetamine, et võimaldada üleminekut iseseisvale karjäärile ning oma uurimisrühma või -programmi kokkupanemist;
- teadusmaailmas selliste uute tööviiside toetamine, mis võivad viia murranguliste tulemusteni, ning rahastatavate uuringute äriinnovatsiooni- ja sotsiaalse innovatsiooni potentsiaali edendamine;
- kogemuste ja parima tava jagamine piirkondlike ja riiklike teadusuuringuid rahastavate asutustega, et soodustada tippteadlaste toetamist;
- ERC programmide nähtavuse suurendamine.

1.3. Rakendamine

1.3.1. Sõltumatu teadusnõukogu

Sõltumatu teadusnõukogu tagab tegevuse teadusliku kvaliteedi ja tal on täielik voli otsustada, milliseid teadusuuringuid rahastatakse.

Raamprogrammi rakendamiseks ja artiklis 7 sätestatud ülesannete täitmiseks teeb sõltumatu teadusnõukogu järgmist.

1) Teadustöö strateegia:

- kehtestab ERC üldise teadustöö strateegia, pidades silmas teaduslikke võimalusi ja Euroopa vajadusi teadusvaldkonnas;
- kehtestab kooskõlas teadustöö strateegiaga tööprogrammi ja töötab välja ERC eri toetusmeetmed;
- kehtestab kooskõlas teadustöö strateegiaga vajalikud rahvusvahelised koostööalgatused, mis hõlmavad ka teavitustegevust, et suurendada ERC nähtavust mujal maailmas tegutsevate parimate teadlaste jaoks.

2) Teaduslik haldamine, järelevalve ja kvaliteedikontroll:

- tagab täielikult läbipaistval, õiglasel ja erapooletul taotluste läbivaatamisel põhineva maailmatasemel vastastikuse eksperdihindamise süsteemi olemasolu, kehtestades seisukohad projektikonkursside korraldamise ja haldamise kohta, hindamiskriteeriumid, eksperdihindamise korra koos ekspertide valimise korraga, eksperdihindamise ja taotluste hindamise meetodid ning vajalikud rakenduseeskirjad ja suunised, mille alusel määratakse sõltumatu teadusnõukogu järelevalve all kindlaks rahastatavad taotlused;
- teedrajavate uuringute jaoks ette nähtud ERC meetmete puhul määratakse eksperdid ERC sõltumatu teadusnõukogu ettepaneku alusel;
- tagab, et ERC uurimistoetuste rakendamine toimub lihtsa ja läbipaistva korra kohaselt, mille puhul keskendutakse jätkuvalt tipptasemele, soodustatakse initsiatiivikut ning tasakaalustatakse paindlikkust vastutusega, jälgides pidevalt tegevuste ja uurimistoetuse rakendamise kvaliteeti;
- vaatab läbi ERC saavutused ja ERC rahastatavate teadusuuringute kvaliteedi- ja mõjunäitajad, hindab neid ning esitab soovitusi parandusmeetmete või tulevaste meetmete kohta;
- kujundab oma seisukoha mis tahes muude aspektide kohta, mis mõjutavad ERC tegevuse tulemusi ja mõju ning tehtavate teadusuuringute kvaliteeti.

3) Kommunikatsioon ja tulemuste levitamine:

- parandab ERC üleilmset mainet ja nähtavust, viies läbi kommunikatsiooni- ja teavitustegevust, sealhulgas teaduskonverentse, et tutvustada ERC tegevust ja saavutusi ning ERC rahastatavate projektide tulemusi teadusringkondadele, peamistele sidusrühmadele ja üldsusele;

- vajaduse korral konsulteerib teadus-, tehnika- ja akadeemiliste ringkondadega, piirkondlike ja riiklike teadusuuringuid rahastavate asutustega ja teiste sidusrühmadega;
- annab komisjonile korrapäraselt aru oma tegevuse kohta.

Sõltumatu teadusnõukogu liikmetele makstakse ülesannete täitmise eest honorari ning vajaduse korral kaetakse nende reisi- ja elamiskulud.

ERC presidendi töökoht on tema ametiaja vältel Brüsselis ning ta pühendab suurema osa¹ oma tööajast ERCga seotud tegevusele. Tema palgatase vastab komisjoni kõrgema juhtkonna palgatasemele ja ta saab spetsiaalselt rakendusstruktuurilt oma ülesannete täitmiseks vajalikku toetust.

Sõltumatu teadusnõukogu valib oma liikmete hulgast kolm aseesimeest, kes abistavad presidenti sõltumatu teadusnõukogu esindamisel ja selle töö korraldamisel. Aseesimeest võib nimetada ka ERC asepresidendiks.

Kolm aseesimeest saavad toetust, et neile oleks tagatud piisav kohalik haldusabi nende koduinstituudis.

1.3.2. *Spetsiaalne rakendusstruktuur*

Spetsiaalne rakendusstruktuur vastutab kõikide haldusalaste rakendamisküsimuste ja programmi elluviimise aspektide eest vastavalt ERC tööprogrammile. Rakendusstruktuur rakendab eelkõige hindamiskorda ja viib läbi eksperdihindamist ja valikuprotsessi vastavalt sõltumatu teadusnõukogu kehtestatud strateegiale ning tagab uurimistoetuste rahalise ja teadusliku haldamise. Spetsiaalne rakendusstruktuur toetab sõltumatut teadusnõukogu kõikide eespool kirjeldatud ülesannete täitmisel, sealhulgas teadustöö strateegia väljatöötamisel, tegevuste järelevalves, ERC saavutuste läbivaatamisel ja hindamisel ning teavitus- ja kommunikatsioonitegevuses, teeb kättesaadavaks tema valduses olevad vajalikud dokumendid ja andmed ning hoiab sõltumatut teadusnõukogu oma tegevusega kursis.

Et tagada strateegia ja jooksvate küsimustega seotud tõhus koostöö spetsiaalse rakendusstruktuuriga, korraldavad sõltumatu teadusnõukogu juhtkond ja spetsiaalse rakendusstruktuuri direktor korrapäraselt koordineerimiskoosolekuid.

ERCd juhivad selleks palgatud töötajad, sealhulgas vajaduse korral ELi institutsioonide ametnikud, ning nende tegevus hõlmab ainult tegelikke haldusvajadusi, et oleks tagatud tõhusaks haldamiseks vajalik stabiilsus ja järjepidevus.

1.3.3. *Komisjoni roll*

Artiklites 6–8 sätestatud kohustuste täitmiseks ja seoses oma kohustustega eelarve täitmisel teeb komisjon järgmist:

¹ Üldjuhul vähemalt 80 %.

- tagab sõltumatu teadusnõukogu tegevuse järjepidevuse ja selle koosseisu uuendamise ning toetab selle uute liikmete leidmise ülesannet täitvat alalist valimiskomiteed;
- tagab spetsiaalse rakendusstruktuuri tegevuse järjepidevuse ning sellele ülesannete ja vastutuse delegeerimise, võttes arvesse sõltumatu teadusnõukogu seisukohti;
- tagab, et spetsiaalne rakendusstruktuur täidab kõiki oma ülesandeid ja kohustusi;
- nimetab ametisse spetsiaalse rakendusstruktuuri direktori ja juhtkonna, võttes arvesse sõltumatu teadusnõukogu arvamust;
- tagab sõltumatu teadusnõukogu seisukohti arvesse võttes tööprogrammi, rakendusmetoodikat käsitlevate seisukohtade ja vajalike rakenduseeskirjade, sealhulgas ERC taotlemiseeskirjade ja ERC näidistoetuslepingu õigeaegse vastuvõtmise;
- teavitab programmikomiteed korrapäraselt ERC meetmete rakendamisest ja konsulteerib komiteega sel teemal;
- teostab teadusuuringute raamprogrammi üldise rakendamise eest vastutajana järelevalvet spetsiaalse rakendusstruktuuri üle.

2. MARIE SKŁODOWSKA-CURIE NIMELISED MEETMED (MSC-MEETMED)

2.1. Põhimõtted

Euroopa vajab teadusuuringute ja innovatsiooni valdkonnas vastupidavat kõrge kvalifikatsiooniga inimkapitalibaasi, mis on võimeline tulevikuprobleemidega – näiteks Euroopa suurte demograafiliste muutustega – hõlpsalt kohanema ja neile kestlikke lahendusi leidma. Tipptaseme tagamiseks peavad teadlased olema liikuvad, tegema koostööd ja levitama teadmisi riikide, sektorite ja valdkondade vahel ning neil peavad olema sobivad teadmised ja oskused ühiskondlike probleemidega toimetulemiseks ja innovatsiooni toetamiseks.

Euroopa on teadusemootor, kus tuhandetes ülikoolides, teaduskeskustes ja maailma juhtivates ettevõtetes töötab umbes 1,8 miljonit teadlast. Siiski peab EL aastaks 2027 koolitama ja tööle võtma hinnanguliselt vähemalt miljon uut teadlast, et saavutada suuremate teadus- ja innovatsiooniinvesteeringutega seatavaid eesmärgi. See vajadus on eriti terav mitteakadeemilises sektoris. EL peab tugevdama jõupingutusi, et veenda noori naisi ja mehi valima teadlase karjääri, tõmmata ligi teadlasi kolmandatest riikidest, veenda oma teadlasi paigale jääma ja tuua mujal töötavad Euroopa teadlased tagasi Euroopasse. Peale selle tuleb tipptasemel teaduse laiema leviku tagamiseks parandada veelgi teadlaste töötingimusi kõikjal Euroopa teadusruumis. Sellest lähtuvalt on vaja tugevdada sidemeid eelkõige Euroopa haridusruumi, Euroopa Regionaalarengu Fondi ja Euroopa Sotsiaalfondiga (ESF+).

Nende probleemidega saab kõige paremini tegeleda ELi tasandil, kuna tegemist on süsteemsete probleemidega, mille lahendamine nõuab riigiüleseid jõupingutusi.

Marie Skłodowska-Curie nimeliste meetmete (MSC-meetmete) puhul keskendutakse täielikult alt-üles lähenemisviisi põhisele tippteadusele ning need on ette nähtud kõikide teadus- ja innovatsioonivaldkondade jaoks alates alusuuringutest kuni turustamise ja innovatsiooniteenusteni. See hõlmab ka Euroopa Liidu toimimise lepingus ja Euroopa Aatomienergiaühenduse (Euratom) asutamislepingus käsitletud teadusvaldkondi. Konkreetse vajaduse tekkimisel ja täiendavate rahastamisallikate olemasolul võib MSC-meetmetega toetada teatavat tegevust, mis on seotud konkreetsete probleemidega (sh kindlaksmääratud missioonid), konkreetset liiki teadus- ja innovatsiooniasutustega või konkreetse geograafilise asukohaga, et reageerida Euroopa muutuvatele vajadustele seoses oskuste, teadustöötajate koolituse, karjäärivõimaluste ja teadmiste jagamisega.

MSC-meetmed on peamine ELi tasandi vahend kolmandate riikide teadlaste meelitamiseks Euroopasse ning annavad seega suure panuse üleilmsesse teadus- ja innovatsioonialasesse koostöösse. Tõenditest nähtub, et MSC-meetmed mitte ainult ei avalda positiivset mõju üksikisikutele, organisatsioonidele ja süsteemi tasandil, vaid viivad ka suure mõjuga murranguliste teadustulemusteni ja samal ajal aitavad oluliselt kaasa nii ühiskondlike kui ka strateegiliste probleemide lahendamisele. Pikaajaline investeerimine inimestesse tasub end ära, nagu nähtub Nobeli preemia saanud endiste MSC-meetme stipendiaatide ja nende juhendajate arvust.

MSC-meetmed annavad nii akadeemilise kui ka mitteakadeemilise sektori teadlaste ja võõrustavate organisatsioonide vahelise üleilmse teaduslase konkurentsi ning kõrgetasemeliste teadmiste loomise ja riigi-, sektori- ja valdkonnaüleselt jagamise kaudu märkimisväärse panuse tööhõive, majanduskasvu ja investeerimise tegevuskava eesmärkide täitmisel, ELi üldisesse strateegiasse ja ÜRO kestliku arengu eesmärkide saavutamisse.

MSC-meetmed aitavad muuta Euroopa teadusruumi maailma mastaabis tõhusamaks, konkurentsivõimelisemaks ja atraktiivsemaks. Selle saavutamiseks keskendutakse kõrge kvalifikatsiooniga uue põlvkonna teadlastele ja toetatakse esilekerkivaid talente nii ELis kui ka väljaspool, soodustatakse uute teadmiste ja ideede levimist ja nende rakendamist Euroopa poliitikas, majanduses ja ühiskonnas, muu hulgas tõhusamate teaduslase suhtluse ja üldsuse teavitamise meetmete kaudu, hõlbustatakse koostööd teadusuuringutega tegelevate organisatsioonide vahel ning propageeritakse Euroopa teadusruumile avalduva tugeva struktureeriva mõju kaudu avatud tööturгу ja luuakse kvaliteetse koolituse, atraktiivsete töötingimuste ja avatud värbamise standardid kõikide teadlaste jaoks.

2.2. Sekkumisvaldkonnad

2.2.1. Tiptaseme edendamine teadlaste piiri-, sektori- ja valdkonnaülese liikuvuse soodustamise kaudu

EL peab jääma tiptasemel teaduse võrdluseliseks ja seega säilitama oma atraktiivsuse kõige lootustandvamate teadlaste jaoks nii Euroopast kui ka mujalt kogu nende karjääri jooksul. Selleks tuleks võimaldada teadlastel ja teadusuuringutega seotud töötajatel liikuda ja teha koostööd riikide, sektorite ja valdkondade üleselt ning saada sel viisil kasu kvaliteetsest koolitusest ja karjäärivõimalustest. See hõlbustab karjääri vältel liikumist akadeemilise ja mitteakadeemilise sektori vahel ning soodustab ettevõtlusega tegelemist.

Põhisuunad:

- liikuvusel põhinevate kogemuste võimaldamine Euroopa piires või väljaspool Euroopat parimatele või lootustandvaimatele mis tahes rahvusest teadlastele tiptasemel teadustöö tegemiseks ning oskuste ja karjääri edendamiseks nii akadeemilises kui ka mitteakadeemilises sektoris.

2.2.2. Uute oskuste edendamine teadlaste tiptasemel koolitamisega

EL vajab tugevat, vastupidavat ja loomingulist inimressursside baasi, kus on olemas sobivad oskused, et rahuldada tööturu tulevikuvajadusi, tagada innovatsioon ning muuta teadmised ja ideed toodeteks ja teenusteks, mis toovad nii majanduslikku kui ka sotsiaalset kasu. Seda on võimalik saavutada teadlaste koolitamise kaudu, et veelgi suurendada nende teaduslast põhipädevust ning edendada nende valdkonnaüleseid oskusi, näiteks loomingulist ja ettevõtlikku meelelaadi. See võimaldab neil tulla toime nii praeguste kui ka tulevaste üleilmsete probleemidega ning parandada oma karjäärivõimalusi ja innovatsioonipotentsiaali.

Põhisuunad:

- koolitusprogrammid teadlastele praeguste ja tulevaste üleilmsete probleemidega tegelemiseks vajalike mitmesuguste oskuste omandamiseks.

2.2.3. Inimkapitali tugevdamine ja oskuste arendamine kõikjal Euroopa teadusruumis

Tiipstaseme soodustamiseks, teadusuuringutega tegelevate organisatsioonide vahelise koostöö edendamiseks ja positiivse struktureeriva mõju saavutamiseks on vaja tagada kvaliteetse koolituse standardite, heade töötingimuste ja teadlaste tõhusate karjäärivõimaluste laiem levik Euroopa teadusruumis. See aitab kaasajastada ja edendada teadusalaseid koolitusprogramme ja süsteeme ning suurendada institutsioonide atraktiivsust maailmas.

Põhisuunad:

- koolitusprogrammid tiipstaseme soodustamiseks ja parima tava levitamiseks institutsioonide vahel ning teadus- ja innovatsioonisüsteemides;
- koostöö ning teadmiste loomine ja levitamine ELi piires ja kolmandate riikide osalusel.

2.2.4. Koostoime tugevdamine ja soodustamine

Teadus- ja innovatsioonisüsteemide ning ELi, piirkondliku ja riigi tasandi programmide vahelist koostoimet on vaja oluliselt tugevdada. Seda on võimalik saavutada eelkõige raamprogrammi „Euroopa horisont“ muude osadega, näiteks Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudiga (EIT), samuti muude ELi programmide, eelkõige ESF+-ga koostoime ja vastastikuse täiendavuse kaudu, sealhulgas kvaliteedimärgise kasutamise kaudu.

Põhisuunad:

- koolitusprogrammid ja muud sarnased teadlasekarjääri edendamise algatused, mida toetatakse täiendavatest piirkondliku, riigi või ELi tasandi avaliku sektori või erarahastamisallikatest.

2.2.5. Üldsuse teadlikkuse suurendamine

Kõikjal ELis ja sellest väljaspool tuleb edendada teadlikkust programmi tegevustest ja teadlaste tunnustamist üldsuse seas, et suurendada MSC-meetmete üleilmset nähtavust, luua parem arusaamine teadlaste töö mõjust kodanike igapäevaelule ja julgustada noori valima teadlase karjääri. Seda on võimalik saavutada teadmiste ja tavade tõhusama levitamise ja kasutamise kaudu.

Põhisuunad:

- üldsuse teadlikkuse suurendamise algatused huvi tekitamiseks teadlasekarjääri vastu, eelkõige noorte seas;
- teavitustegevus MSC-meetmetest teadlikkuse ning nende üleilmse tähtsuse ja nähtavuse suurendamiseks;
- teadmiste levitamine ja koondamine projektiülese koostöö ja muu võrgustikutegevuse, näiteks vilistlasteenuste kaudu.

3. TEADUSTARISTUD

3.1. Põhimõtted

Tipptasemel teadustaristutel, mille kaudu pakutakse teadus- ja innovatsioonikogukondadele põhiteenuseid, on väga oluline roll teadmiste piiride nihutamises. Teadustaristute toetamisega ELi tasandil aidatakse leevendada sageli esinevat olukorda, kus riiklikud teadustaristud on hajusad ja tippteaduskeskused paiknevad eraldi, ning parandada isoleeritusest tulenevat vähest teadmiste ringlust.

Üldeesmärk on luua Euroopas kestlikud maailmatasemel teadustaristud, mis on avatud ja kättesaadavad kõikidele Euroopa ja muu maailma teadlastele ning kus kasutatakse täiel määral ära nende potentsiaal teaduse ja innovatsiooni edendamiseks. Peamised eesmärgid on vähendada teadusuuringute ja innovatsiooni ökosüsteemi killustatust, hoida ära tegevuse dubleerimist ning kooskõlastada paremini teadustaristute loomist ja kasutamist. On ülitähtis toetada avatud juurdepääsu teadustaristutele kõikide Euroopa teadlaste jaoks ning digitaalsetele teadusressurssidele juurdepääsu parandamist Euroopa avatud teaduse pilve kaudu; seejuures tuleb konkreetset edendada avatud teaduse ja avalike andmetega seotud tavade praegu ebapiisavat omaksvõttu. Ühtlasi peab EL võtma arvesse talentide värbamisega seotud üleilmse konkurentsi kiiret tihenemist ning meelitama kolmandate riikide teadlasi kasutama töötamiseks Euroopa maailmatasemel teadustaristuid. Üks põhieesmärk on ka Euroopa tööstuse konkurentsivõime suurendamine teadustaristute ja nende kasutajate jaoks oluliste esmatähtsate tehnoloogialahenduste ja teenuste toetamise kaudu; sel viisil parandatakse ka tingimusi uuenduslike lahenduste väljatöötamiseks.

Varasemad raamprogrammid on aidanud oluliselt kaasa riiklike taristute tõhusamale ja tulemuslikumale kasutamisele ning nende raames on Euroopa teadustaristu strateegiafoorumi abil töötatud välja sidus strateegiapõhine lähenemisviis üleeuroopalisi teadustaristuid käsitleva poliitika kujundamiseks. Kõnealune strateegiline lähenemisviis on loonud selgeid eeliseid: selle abil on muu hulgas vähendatud tegevuse dubleerimist ja tõhustatud üldist ressursikasutust ning samuti standardiseeritud protsesse ja menetluskorda.

ELi toetatav tegevus loob lisaväärtust järgmiste aspektide kaudu: olemasolevate teadustaristute koondamine ja optimeerimine ning jõupingutused uute taristute loomiseks; Euroopa avatud teaduse pilve kui andmepõhiseks teadustööks sobiva tõhusa, kohandatava ja kestliku keskkonna loomine; riiklike ja piirkondlike teadus- ja haridusvõrgustike omavaheline ühendamise, ülisuurte andmemahutude jaoks ette nähtud suure läbilaskevõimega võrgutaristu tagamine ja selle täiustamine ning digiressurssidele piiriülese ja valdkonnaülese ligipääsu tagamine; selliste tõkete kõrvaldamine, mis takistavad parimate uurimisrühmade ligipääsu ELi parimatele teadustaristuteenustele; teadustaristute innovatsioonipotentsiaali edendamine ning seejuures keskendumine tehnoloogiaarendusele ja ühisinnovatsioonile ning teadustaristute tihedamale tööstuse vajadustest lähtuval kasutamisele.

Samuti tuleb suurendada ELi teadustaristute rahvusvahelist mastaapi ning soodustada vastastikuse kasu saamise eesmärgil tihedamat koostööd rahvusvaheliste partneritega ja rahvusvahelist osalust Euroopa teadustaristutes.

Kõnealuse tegevusega aidatakse kaasa mitmesuguste, näiteks järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 3 – „Inimeste tervis ja heaolu“;

kestliku arengu eesmärk nr 7 – „Taskukohane ja puhas energia“; kestliku arengu eesmärk nr 9 – „Tööstus, innovatsioon ja taristu“; kestliku arengu eesmärk nr 13 – „Kliimameetmed“.

3.2. Sekkumisvaldkonnad

3.2.1. Euroopa teadustaristumaastiku korrastamine

Euroopa teadustaristu strateegiafoorumi raames kindlaks tehtud teadustaristute loomine, haldamine ja pikaajaline kestlikkus on ELi jaoks väga oluline, et tagada ELi juhtpositsioon teedrajavates uuringutes, teadmiste loomine ja kasutamine ning liidu tööstuse konkurentsivõime.

Euroopa avatud teaduse pilvest peaks kujunema tõhus ja terviklik teadustaristuteenuste edastuskanal ning see peaks võimaldama pakkuda Euroopa teadusringkondadele uue põlvkonna andmeteenuseid teaduslike suurandmete kogumiseks, salvestamiseks, töötlemiseks (nt analüüs, simuleerimine, visualiseerimisteenused) ja jagamiseks. Ühtlasi peaks Euroopa avatud teaduse pilv võimaldama Euroopa teadlastele ligipääsu suuremale osale teadustaristutes loodud ja kogutud andmetest, samuti Euroopa andmetaristuga² hõlmatud kõrgjõudlusega ja eksatasandi andmetöötluse ressurssidele.

Üleeuroopalise teadus- ja haridusvõrgustiku abil ühendatakse omavahel teadustaristud ja -ressursid ning tagatakse neile kaugjuurdepääs; selleks luuakse nii ELi tasandi ühendused ülikoolide, teadusinstituutide ning teadus- ja innovatsioonikogukondade vahel kui ka rahvusvahelised ühendused partnervõrgustikega mujal maailmas.

Põhisuunad:

- üleeuroopaliste teadustaristute kogu olelusring lähtuvalt uute teadustaristute kavandamisest; nende ettevalmistamise ja rakendamise etapp, algetapis nende töösse panustamine täiendusena muudele rahastamisallikatele, samuti teadustaristute ökosüsteemi korrastamine ja optimeerimine Euroopa teadustaristu strateegiafoorumi teetähiste järgimise kaudu ning üleeuroopaliste teadustaristute teenuselepingute sõlmimise ning taristute edasiarendamise, ühinemise ja tegevuse lõpetamise hõlbustamine;
- Euroopa avatud teaduse pilv, sealhulgas järgmised aspektid: juurdepääsukanali kohandatavus ja kestlikkus; Euroopa, riiklike, piirkondlike ja institutsionaalsete vahendite tõhus ühendamine; selle tehniliste ja poliitikaaspektide edasiarendamine, et rahuldada uusi uuringuvajadusi ja -nõudeid (nt tundlike andmekogumite kasutamine, lõimprivaatsus); andmetega seotud koostalitlusvõime ja vastavus FAIR-põhimõtetele; lai kasutajaskond;
- Euroopa avatud teaduse pilve ja Euroopa andmetaristu aluseks olev üleeuroopaline teadus- ja haridusvõrgustik, mis võimaldab pakkuda kõrgjõudlusega andmetöötlust ja andmeteenuseid pilvepõhises keskkonnas, kus on võimalik hallata ülisuuri andmekogumeid ja kasutada ülisuurt arvutusjõudlust.

² Euroopa andmetaristust saab Euroopa avatud teaduse pilve alustala, mis võimaldab pakkuda maailmatasemel kõrgjõudlusega andmetöötlust, kiiret ühendust ning tipptasemel andme- ja tarkvarateenuseid.

3.2.2. Teadustaristute kättesaadavaks tegemine, lõimimine ja omavahel ühendamine

Teadusmaastik võib väga palju sellest, kui tagatakse oluliste rahvusvaheliste, riiklike ja piirkondlike teadustaristute avatus kõikidele ELi teadlastele ning vajaduse korral lõimitakse taristutes pakutavad teenused, et ühtlustada juurdepääsutingimusi, tõsta teenuste kvaliteeti ja mahtu ning soodustada kõrgtehnoloogilisi komponente ja lisaväärtusteenuseid käsitleva ühise arengustrateegia väljatöötamist innovatsioonimeetmete toel.

Põhisuunad:

- riiklikke ja piirkondlikke teadustaristute rahastajaid ühendavad võrgustikud, mis võimaldavad ühisrahastamist riigiülese juurdepääsu loomiseks teadlastele;
- kogu ELi hõlmavate, riiklike ja piirkondlike teadustaristute võrgustikud ühiste probleemide lahendamiseks, et tagada teadlastele taristute kättesaadavus ning ühtlustada ja edendada taristutes pakutavaid teenuseid;
- teadustaristute lõimitud võrgustikud tehnoloogia arengut käsitleva sellise ühise strateegia või tegevuskava väljatöötamiseks ja rakendamiseks, mis on vajalik teenuste kvaliteedi parandamiseks koostöös tööstusega; kõrgtehnoloogilised komponendid näiteks sellises valdkonnas nagu teadusaparatuuri tootmine; selle soodustamine, et teadustaristuid kasutatakse lähtuvalt tööstuse vajadustest, näiteks katserajatisena.

3.2.3. Euroopa teadustaristupoliitika ja rahvusvahelise koostöö tugevdamine

On vaja toetada poliitikakujundajaid, rahastamisasutusi ja selliseid nõuanderühmi nagu Euroopa teadustaristu strateegiafoorum, et neil kujuneks ühine nägemus ELi sidusa pikaajalise teadustaristute strateegia väljatöötamise ja rakendamise kohta.

Samamoodi tugevdatakse strateegilise rahvusvahelise koostöö toetamisega Euroopa teadustaristute positsiooni rahvusvahelisel tasandil ning tagatakse nende üleilmne võrgustumine, koostalitlusvõime ja ulatus.

Põhisuunad:

- teadustaristute vaatlemine, seire ja hindamine ELi tasandil, samuti poliitikauuringud, kommunikatsiooni- ja koolitusmeetmed, teadustaristute alase rahvusvahelise koostöö meetmed ning asjakohaste poliitiliste ja nõuandvate organite konkreetsed tegevused.

II SAMMAS

ÜLEILMSED PROBLEEMID JA TÖÖSTUSE KONKURENTSIVÕIME

Paljud ELi ees seisvad probleemid on ühtlasi üleilmsed probleemid. Need probleemid on väga ulatuslikud ja keerukad ning nendele lahenduse leidmine nõuab neile vastavas ulatuses raha, vahendeid ja jõupingutusi. EL peab just nendes valdkondades ühiselt tööd tegema ning näitama oma kodanike kasu ja heaolu nimel üles arukust, paindlikkust ja ühtsust.

Suurema mõju saavutamiseks ühildatakse asjaomased meetmed enneolematu ulatusega rahvusvahelise koostöö raames kestliku arengu eesmärkidest ja Pariisi kliimakokkuleppest lähtuvalt muude maailma riikide ja piirkondade meetmetega. Partnereid kõikjalt maailmast kutsutakse vastastikuse kasu saamise eesmärgil ühinema ELi jõupingutustega lahutamatu osana kestlikkusele suunatud teadusuuringutest ja innovatsioonist.

Teadusuuringud ja innovatsioon on kestliku majanduskasvu ja tööstuse konkurentsivõime tagamise põhitegurid ning aitavad leida lahendusi tänastele probleemidele, pöörata võimalikult kiiresti vastupidiseks praeguse ohtliku negatiivse suundumuse, mille puhul majandusareng, loodusvarade kasutamine ja sotsiaalküsimused on omavahel seotud, ning luua selle baasil uusi äri võimalusi.

EL võidab sellest tehnoloogia- ja tööstuslahenduste kasutaja ja väljatöötajana ning annab eeskujuga, kuidas kaasaegne industrialiseeritud, kestlik, kaasav, avatud ja demokraatlik ühiskond ja majandus on võimelised toimima ja arenema. Soodustatakse ja propageeritakse majandus-, keskkonna- ja sotsiaalaspektidega seotud üha arvukamate näidete esilekerkimist kestliku tööstuspõhise tulevikumajanduse kohta, rajanegu need siis kõikide inimeste tervisel ja heaolul või vastupidaval, kaasaval ja turvalisel ühiskonnal või kättesaadaval puhtal energial ja liikuvusel või digimajandusel ja -ühiskonnal või valdkondadevahelisel ja loomingulisel tööstusel või kosmose-, mere- või maismaapõhistel lahendustel või toidu ja toitainetega seotud lahendustel või loodusvarade säästval kasutamisel, kliimakaitsel ja kliimamuutustega kohanemisel; kõigi nende puhul luuakse Euroopas jõukust ja kvaliteetsemaid töökohti. Tööstuse ümberkujundamine muutub äärmiselt oluliseks.

Raamprogrammi „Euroopa horisont“ selle sambaga hõlmatud teadus- ja innovatsioonitegevus on jagatud lõimitud teemavaldkondadesse. Investeeringud ei ole sektoripõhised, vaid nende eesmärk on kutsuda meie ühiskonnas ja majanduses esile süsteemsed muutused kestlikkuse toetamise kaudu. Need muutused on saavutatavad vaid juhul, kui kõik osalised nii avalikust kui ka erasektorist võtavad osa teadus- ja innovatsioonitegevuse ühisest kavandamisest ja elluviimisest. See hõlmab nii lõppkasutajaid, teadlasi, tehnolooge, tootjaid, novaatoreid, ettevõtjaid, haridustöötajaid, kodanikke kui ka kodanikuühiskonna organisatsioone. Seega ei ole ühegi teemavaldkonna puhul silmas peetud vaid ühte osaliste rühma.

Teemavaldkondades toimub digitaalsete, progressi võimaldavate ja kujunemisjärgus tehnoloogialahenduste väljatöötamine ja rakendamine osana ühtsest strateegiast, mille eesmärk on edendada ELi juhtpositsiooni tööstuses. Vajaduse korral kasutatakse selleks ELi kosmosepõhiseid andmeid ja teenuseid.

Toetatakse tehnoloogiapiire laborist turule ning rakenduste, sealhulgas katseliinide ja näidiseksplaride väljatöötamist; samuti rakendatakse meetmeid lahenduste turulejõudmise

soodustamiseks ja erasektori osaluse suurendamiseks. Püütakse saavutada võimalikult suurt koostoimet teiste programmidega.

Teemavaldkondade kaudu soodustatakse unikaalsete uuenduslike lahenduste kiiret kasutuselevõttu ELis; selleks kasutatakse paljusid eri lõimitud tegevusi, sealhulgas teavitamist, tulemuste levitamist ja kasutamist ning standardiseerimist, samuti mittetehnoloogiliste uuenduste ja uuenduslike rakendusmehhanismide toetamist. Sel viisil aidatakse luua innovatsiooni soosivad ühiskondlikud, regulatiivsed ja turutingimused, mis väljenduvad näiteks innovatsioonilepetes. Koostatakse teadus- ja innovatsioonimeetmete tulemusena välja töötatud uuenduslike lahenduste nimekiri, mida tutvustatakse avaliku ja erasektori investoritele ning teistest asjakohastest ELi ja riiklikest programmidest toetuse saamiseks.

1. TEEMAVALDKOND „TERVIS“

1.1. Põhimõtted

ELi sotsiaaloiguste samba kohaselt on igäiühel õigus õigeaegsele juurdepääsule kvaliteetsele ja taskukohasele ennetavale tervishoiule ja ravile. See on aluseks ELi võetud kohustusele järgida ÜRO kestliku arengu eesmäärke, mille kohaselt soovitakse 2030. aastaks tagada üldine tervisekindlustus igäiühele vanusest sõltumata ja kedagi välja jätmata ning ennetatavate surmade lakkamine.

Elanikkonna hea tervis on stabiilse, kestliku ja kaasava ühiskonna toimimiseks väga tähtis ning tervise edendamisel on oluline roll vaesuse vähendamises, sotsiaalse progressi ja jõukuse soodustamises ning majanduskasvu suurendamises. OECD andmetel on eeldatava eluea pikenemine 10 % võrra seotud majanduskasvu suurenemisega 0,3–0,4 % võrra aastas. Eeldatav eluiga on ELis selle loomisest alates tõusnud 12 aasta võrra tänu ELi elanikkonna elukvaliteedis, hariduses, tervishoius ja hoolekandes toimunud tohutu suurele edasiminekule. Aastal 2015 oli üldine eeldatav eluiga sünnihetkel ELis 80,6 aastat ja maailmas tervikuna 71,4 aastat. Viimastel aastatel on see ELis igal aastal pikenenud keskmiselt 3 kuu võrra.

Tervisega seotud teadusuuringud ja innovatsioon on mänginud selle saavutamises, ent samuti tervishoiu- ja hoolekandesektoris toimunud tootlikkuse ja kvaliteedi paranemises olulist rolli. Siiski seisab EL jätkuvalt silmitsi nii uute, esilekerkivate kui ka püsivate probleemidega, mis ohustavad liidu kodanikke ja rahvatervist, liidu tervishoiu- ja sotsiaalkaitstesüsteemide kestlikkust ning liidu tervishoiu- ja hoolekandesektori konkurentsivõimet. Peamised terviseküsimused ELis hõlmavad muu hulgas järgmist: tervislike eluviiside ebapiisav edendamine ja haiguste ebapiisav ennetamine; mittenakkushaiguste ulatuslikum levik; antimikroobikumiresistentsuse levik ja nakkushaiguste epideemiate teke; keskkonnareostuse suurenemine; riikidevaheline ja riigisisene püsiv tervisealane ebavõrdsus, millel on ebaproportsionaalne mõju ebasoodsas olukorras või haavatavas eluetapis olevatele inimestele; terviseriskide tuvastamine, mõistmine, kontrolli all hoidmine, ennetamine ja leevendamine kiiresti muutuvast sotsiaalses, linna- ja looduskeskkonnas; Euroopa tervishoiusüsteemide kulukuse suurenemine ning personaalmeditsiini lähenemisviiside ja digiteerimise üha ulatuslikum levik tervishoius ja hoolekandes; ning Euroopa tervishoiu- ja hoolekandesektorile avalduv surve säilitada uute ja esilekerkivate globaalsete turuosaliste kõrval konkurentsivõime tervisevaldkonna innovatsioonis ja selle kaudu.

Need terviseküsimused on keerukad, üksteisega seotud ja oma olemuselt üleilmsed ning nõuavad multidistsiplinaarset, sektoriülest ja riikidevahelist koostööd. Teadus- ja innovatsioonitegevusega luuakse tihedad sidemed avastustele suunatud, kliiniliste, epidemioloogiliste, keskkonnaalaste ja sotsiaal-majanduslike uuringute vahel ning samuti reguleerimisalaste teadusuuringutega. Selle tegevuse käigus rakendatakse kombineeritult nii teadusringkondade kui ka tööstussektori oskusi ning soodustatakse nende koostööd tervishoiuteenuste pakkujate, patsientide, poliitikakujundajate ja kodanikega, et saavutada avaliku sektori rahastuse võimendus ning tagada tulemuste kasutuselevõtt nii kliinilises praktikas kui ka tervishoiusüsteemides. Samuti soodustatakse selle tegevusega strateegilist koostööd ELi ja rahvusvahelisel tasandil, et koondada kokku eksperditeadmised, võimekus ja

ressursid vajaliku mastaabisäästu, haarde ja kiiruse saavutamiseks ning jagada eeldatavat tulu ja kaasnevaid finantsriske.

Kõnealuste üleilmsete probleemide lahendamisele suunatud teadus- ja innovatsioonitegevusega luuakse vajalik teadmiste baas ning uuringu- ja innovatsioonivõimekus ning töötatakse välja vajalikud lahendused tervislike eluviiside tõhusamaks edendamiseks ning haiguste ennetamiseks ja raviks. Tervisenäitajate paranemine toob omakorda kaasa eeldatava eluea pikenemise, tööealiste inimeste elu muutumise tervislikumaks ja aktiivsemaks, nende suurema tööviljakuse ning tervishoiu- ja hoolekandesüsteemide suurema kestlikkuse.

Oluliste terviseprobleemidega tegelemisega aidatakse saavutada ELi poliitikaeesmärke ja strateegilisi sihte, eelkõige seoses ELi sotsiaaloiguste samba, ELi digitaalse ühtse turu, ELi piiriülese tervishoiu direktiivi ja antimikroobikumiresistentsuse vastu võitlemist käsitleva Euroopa terviseühitsuse tegevuskavaga; samuti aidatakse sellega kaasa asjakohaste ELi õigusraamistike rakendamisele. Ühtlasi toetatakse selle tegevusega ELi võetud kohustuste järgimist seoses aastani 2030 ulatuva ÜRO kestliku arengu tegevuskava ning muude ÜRO organisatsioonide ja rahvusvaheliste algatustega, sealhulgas Maailma Terviseorganisatsiooni üleilmsete strateegiate ja tegevuskavadega.

Kõnealuse tegevusega aidatakse otseselt kaasa eelkõige järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 3 – „Inimeste tervis ja heaolu“; kestliku arengu eesmärk nr 13 – „Kliimameetmed“.

1.2. Sekkumisvaldkonnad

1.2.1. Tervis kogu elu jooksul

Haavatavas eluetapis (sünd, väikelapseiga, lapsepõlv, noorus, rasedus, keskiga, hiline täiskasvanuiga) olevatel inimestel, sealhulgas puudega või vigastatud inimestel on tervisega seotud erivajadused, mis nõuavad paremat arusaamist ja kohandatud lahendusi. See võimaldab vähendada sellise olukorraga seotud tervisealast ebavõrdsust ja parandada tervisenäitajaid ning seeläbi vananeda igas eluetapis aktiivse ja tervena, eelkõige tulenevalt heast tervisest elu algetapis, millega kaasneb väiksem vaimsete ja füüsiliste haiguste risk hilisemas elus.

Põhisuunad:

- varajane areng ja vananemine kogu elu kestel;
- ema, isa, imiku ja lapse tervis ning lapsevanema roll;
- noorukite tervisealased vajadused;
- puuete ja vigastuste tervisemõjud;
- vanurite ja/või puudega inimeste iseseisev ja aktiivne elu;
- tervisealane haridus ja digikirjaoskus.

1.2.2. Tervist mõjutavad keskkonna- ja sotsiaaltegurid

Inimest igapäevaelus ja töökohal ümbritsevast sotsiaalsest, majanduslikust ja füüsilisest keskkonnast tulenevate tervisemõjurite ja riskitegurite, sealhulgas digiteerimise, reostuse, kliimamuutuse ja muude keskkonnaprobleemidega seotud tervisemõju parem mõistmine aitab terviseriske ja vastavaid ohte paremini tuvastada ja leevendada, samuti vähendada kemikaalide ja keskkonnareostusega kokkupuutest tulenevate surma- ja haigusjuhtude arvu, toetada keskkonnasõbralikku, tervislikku, vastupanuvõimelist ja kestlikku elu- ja töökeskkonda, edendada tervislikke eluviise ja tervislikke tarbimisharjumusi ning kujundada õiglase, kaasava ja usaldusväärse ühiskonna.

Põhisuunad:

- tehnoloogialahendused kemikaalidest, saasteainetest ja muudest stressiteguritest, sealhulgas kliima ja keskkonnaga seotud stressiteguritest ning mitme stressiteguri koosmõjust tulenevate ohtude, kokkupuute ja tervisemõju hindamiseks;
- inimeste füüsilist ja vaimset tervist ja heaolu mõjutavad keskkonnavalused, kutsealased, sotsiaalsed ja käitumuslikud tegurid ning nende koosmõju, kusjuures erilist tähelepanu tuleb pöörata haavatavatele ja puudega inimestele;
- riskihindamine, riskijuhtimine ja riskist teavitamine tõendus põhiste otsuste tegemist võimaldavate tõhusamate vahendite, sealhulgas loomkatsetele alternatiivi pakkuvate vahendite toel;
- võimekus ja taristud kõiki tervisenäitajaid hõlmavate, sealhulgas kokkupuute, tervises seisundi ja haigustega seotud andmete kogumiseks, jagamiseks ja koondamiseks nii ELi kui ka rahvusvahelisel tasandil;
- tervislike eluviiside edendamine ja esmased ennetavad sekkumismeetmed.

1.2.3. Mittenakkuslikud ja harvikaigused

Mittenakkushaigused, sealhulgas harvikaigused on oluline tervisealane ja ühiskondlik probleem ning nende ennetamine ja ravi nõuab tõhusamate lähenemisviiside, sealhulgas personaalmeditsiini kasutamist.

Põhisuunad:

- diagnostikameetodid varasemaks ja täpsemaks diagnoosimiseks ning patsiendile kohandatud ravi võimaldamiseks;
- ennetus- ja sõeluuringuprogrammid;
- enesejälgimise, tervislike eluviiside, haiguste ennetamise ning krooniliste haigusseisundite ja haiguste koosinemisega seotud lõimitud lahendused;
- ravilahendused, sealhulgas nii farmakoloogiline kui ka mittefarmakoloogiline ravi;
- palliatiivravi;
- sekkumiste ja lahenduste suhtelise tõhususe hindamine;
- rakendusuuringud tervisemeetmete ulatuslikumaks rakendamiseks ning tervise poliitikas ja tervishoiusüsteemides kasutusele võtmise toetamiseks.

1.2.4. Nakkushaigused

Inimeste kaitsmine piiriüleste terviseohtude eest on tõsine rahvaterviseprobleem, mis nõuab tõhusat rahvusvahelist koostööd ELi ja üleilmsel tasandil. See hõlmab nakkushaiguste ennetamist, nendeks valmisolekut ning nende varajast avastamist ja ravi, samuti antimikroobikumiresistentsuse vastu võitlemist terviseühtsuse põhimõttest lähtuvalt.

Põhisuunad:

- nakkushaiguste ilmnemist, taasesinemist ja levikut, sealhulgas loomadelt inimesele ülekandumist (zoonoos) ja mujalt keskkonnast (veest, mullast, taimedelt, toidult) inimesele levimist mõjutavad tegurid;
- nakkushaiguste, sealhulgas haiglanakkuste ning antimikroobikumiresistentsetest patogeenidest ja keskkonnaga seotud teguritest põhjustatud nakkuste ennetamine, varajane avastamine ja seire;
- nakkushaiguste, samuti nendega kaasnevate haiguste ja nakkustega seotud vaktsiinid, diagnostika ja ravi;
- tõhusad kogukonnapõhised tervisealaseks hädaolukorraks valmisoleku, sellele reageerimise ja sellega toimetuleku meetmed ja strateegiad;
- tegurid, mis takistavad meditsiinilise sekkumise rakendamist ja kasutuselevõttu kliinilises praktikas ja tervishoiusüsteemis;
- nakkushaiguste piiriülesed aspektid ning väikeste või keskmiste tuludega riikidega seotud eriprobleemid, näiteks troopilised haigused.

1.2.5. Vahendid, tehnoloogiarakendused ja digilahendused tervishoius ja hoolekandes

Tervisevaldkonna tehnoloogial ja vahenditel on rahvatervise seisukohalt väga tähtis roll ja need on aidanud oluliselt kaasa inimeste elukvaliteedi, tervise ja hoolekande tõhusale paranemisele ELis. Seepärast on sobivate, usaldusväärsete, ohutute ja kulutõhusate tervishoiu ja hoolekande valdkonna tehnoloogialahenduste ja vahendite kavandamine, väljatöötamine, kasutuselevõtt ja rakendamine strateegiliselt esmatähtis ning seejuures tuleb võtta piisaval määral arvesse puudega inimeste ja vananeva ühiskonna vajadusi. See hõlmab tehisintellekti ja muid digitehnoloogia väljundeid, millel on olemasolevate lahendustega võrreldes olulisi eeliseid ja millega edendatakse konkurentsivõimelist ja kestlikku tervishoiusektorit, kus luuakse väärtuslikke töökohti. Euroopa tervishoiusektor on üks ELi tähtsamaid majandussektoreid, mille arvele langeb 3 % SKPst ja kus töötab 1,5 miljonit inimest.

Põhisuunad:

- tervisevaldkonna mis tahes harus ja mis tahes asjakohase meditsiinilise näidustuse, sealhulgas talitlushäirete puhul rakendatavad vahendid ja tehnoloogialahendused;
- inimeste tervisega seotud lõimitud vahendid ning tehnoloogia- ja digilahendused, sealhulgas mobiilne ja kaugtervishoid;

- tervishoiu ja hoolekande valdkonna tehnoloogialahenduste ja vahendite katsetamine, ulatuslikum kasutuselevõtt, optimeerimine ja innovatsioonihanked reaalses tingimustes, sealhulgas kliinilistes uuringutes ja rakendusuringutes;
- uuenduslikud protsessid ja teenused tervishoiu ja hoolekande valdkonna tehnoloogialahenduste ja vahendite väljatöötamiseks, tootmiseks ja kiireks kasutuselevõtuks;
- tervishoiu ja hoolekande valdkonna tehnoloogialahenduste ja vahendite ohutus, tõhusus ja kvaliteet ning nende eetikaalne, õiguslik ja sotsiaalne mõju;
- tervisevaldkonna tehnoloogiat ja vahendeid käsitlevad reguleerimisalased teadusuuringud.

1.2.6. Tervishoiusüsteemid

Tervishoiusüsteemidel on ELi sotsiaalsüsteemides keskne roll ning 2017. aastal töötas tervishoiu ja sotsiaaltöö sektoris 24 miljonit inimest. Peamine prioriteet on muuta tervishoiusüsteemid kättesaadavaks, kulutõhusaks, vastupidavaks, kestlikuks ja usaldusväärseks ning vähendada ebavõrdsust muu hulgas selle kaudu, et Euroopa avatud andmetaristutele tuginevalt kasutatakse ära andmepõhise ja digiinnovatsiooni potentsiaali parema tervise ja inimkeskse hoolekande tagamiseks. Sellega edendatakse tervishoiu ja hoolekande digitaalset ümberkujundamist.

Põhisuunad:

- riiklike tervishoiusüsteemide ja tervishoiupoliitika reformimine Euroopas ja mujal;
- uued mudelid ja lähenemisviisid tervishoiu ja hoolekandes ning nende riikide- või piirkondadevaheline ülekantavus ja kohandatavus;
- tervishoiutehnoloogia hindamise tõhustamine;
- tervishoiualase ebavõrdsusega seotud arengud ja tõhusad poliitikameetmed;
- tulevased tervisevaldkonna töötajad ja nende vajadused;
- õigeaegse tervise teabe kvaliteedi parandamine ja terviseandmete, sealhulgas elektrooniliste terviseandmete kasutuse tõhustamine ning seejuures turvalisusele, privaatsusele, koostalitlusvõimele, standarditele, võrreldavusele ja terviklikkusele piisava tähelepanu pööramine;
- tervishoiusüsteemide vastupidavus kriiside mõjule ja suutlikkus võtta omaks murrangulisi uuenduslikke lahendusi;
- kodanikele suunatud lahendused ning patsientide võimestamine, enesejälgimine ja suhtlemine tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandetöötajatega, et tagada lõimitum tervishoid ja kasutajakeskne lähenemisviis;
- andmete, teabe, teadmiste ja parima tava ammutamine tervishoiusüsteemide käsitlevatest ELi tasandi ja üleilmsetest teadusuuringutest.

2. TEEMAVALDKOND „KAASAV JA TURVALINE ÜHISKOND“

2.1. Põhimõtted

EL sümboliseerib majanduskasvu ja sotsiaalpoliitika ainulaadsel viisil ühendamist, mis hõlmab ulatuslikku sotsiaalset kaasamist ning demokraatia, inimõiguste, soolise võrdsuslikkuse ja mitmekesisuse ühist väärtustamist. See mudel areneb pidevalt ja nõuab muu hulgas üleilmastumisest ja tehnoloogilisest muutusest tulenevate küsimustega tegelemist. Samuti peab Euroopa reageerima püsivate julgeolekuohtudega seotud probleemidele. Terrorirünnakud ja radikaliseerumine, samuti küberrünnakud ja hübriidohud toovad esile olulised julgeolekuküsimused ja tekitavad ühiskonnas märkimisväärsed pingeid.

EL peab edendama kaasava ja kestliku majanduskasvu mudelit ja samal ajal lõikama kasu tehnoloogia arengust, suurendama usaldust demokraatliku valitsemistava vastu ja propageerima selles uuenduste tegemist, võitlema ebavõrdsuse, tööpuuduse, marginaliseerumise, diskrimineerimise ja radikaliseerumise vastu, tagama inimõiguste kaitse, soodustama kultuurilist mitmekesisust ja hoidma Euroopa kultuuripärandit ning võimestama kodanikke sotsiaalse innovatsiooni kaudu. Samuti on jätkuvalt prioriteetsed teemad rändega tegelemine ja sisserändajate lõimimine. Sotsiaal- ja humanitaarvaldkonna teadusuuringute ja innovatsiooni roll nendele probleemidele reageerimisel ja ELi eesmärkide saavutamisel on väga suur.

Euroopa kodanikke, riigiasutusi ja majandust tuleb kaitsta pidevate ohtude eest, mis tulenevad organiseeritud kuritegevusest, sealhulgas tulirelvade salakaubaveost, uimastikaubandusest ja inimkaubandusest. Samuti on oluline kaitse ja julgeoleku tugevdamine parema piirihalduse kaudu. Küberkuritegevus on sagenemas ja sellega seotud riskid muutuvad majanduse ja ühiskonna digiteerudes mitmekesisemaks. Euroopa peab jätkuvalt tegema jõupingutusi küberjulgeoleku, digipriivaatsuse ja isikuandmete kaitse tõhustamiseks ning kahjuliku ja vääртеabe leviku vastu võitlemiseks, et tagada demokraatia ja majanduse stabiilsus. Ühtlasi on vaja teha lisapingutusi, et piirata kliimamuutuse tõttu sagenevate äärmuslike ilmastikunähtuste, näiteks üleujutuste, tormide, metsatulekahjusid põhjustavate põudade, mullaviljakuse vähenemise, maavärinate ja muude loodusõnnetuste mõju inimeste elule ja elatusallikatele. Suurõnnetused, olgu need loodusõnnetused või inimese põhjustatud, võivad ohustada olulisi ühiskonna toimimise aspekte, näiteks tervishoidu, energiavarustust ja valitsemist.

Kõnealuste probleemide ulatus, keerukus ja riigiülesus nõuavad mitmetasandiliste ELi meetmete võtmist. Selliste kriitilise tähtsusega sotsiaalsete, poliitiliste, kultuuri- ja majandusküsimuste ning julgeolekuprobleemidega tegelemine üksnes riikide tasandil tooks kaasa ressursside ebatõhusa kasutamise, lähenemisviiside killustatuse ning teadmiste ja võimekuse standardite erinevuse.

Julgeolekualased teadusuuringud on osa ELi üldistest laiapõhjalisematest julgeolekuohtudele reageerimise meetmetest. Nendega aidatakse kaasa võimekuse suurendamisele tehnoloogialahenduste ja rakenduste tulevase kättesaadavuse võimaldamise kaudu, et kaotada poliitikakujundajate ja praktikute tuvastatud võimekuslüngad. ELi raamprogrammi kaudu julgeolekualastes teadusuuringutesse suunatavad summad moodustavad ELis juba praegu umbes 50 % selliste uuringute jaoks avaliku sektori vahenditest eraldatud üldsummast.

Olemasolevaid vahendeid kasutatakse täiel määral, sealhulgas Euroopa kosmoseprogrammi (Galileo ja EGNOS, Copernicus, kosmose olukorrast ülevaate saamise programm ning valitsuste satelliitside programm). Soovitakse saavutada koostoimet ELi rahastatavate kaitseuuringute toel läbi viidava tegevusega ning hoitakse ära rahastamise dubleerimist. Piiriülene koostöö aitab kaasa Euroopa ühtse julgeolekuturu väljakujunemisele ja tööstusnäitajate paranemisele ning on ELi autonoomia aluseks.

Selle üleilmse probleemi raames tehtav teadus- ja innovatsioonitegevus viiakse üldisesse kooskõlla järgmiste komisjoni prioriteetidega: demokraatlikud muutused; tööhõive, majanduskasv ja investeerimine; õigusküsimused ja põhiõigused; ränne; lõimitum ja õiglasem Euroopa majandus- ja rahaliit; digitaalne ühtne turg. Sellega järgitakse Rooma tegevuskavaga võetud kohustust seada sihiks „sotsiaalne Euroopa“ ja „liit, mis hoiab alal meie kultuuripärandit ja edendab kultuurilist mitmekesisust“. Samuti toetatakse sellega Euroopa sotsiaalõiguste samba ning ülemaailmse turvalise, korrakohase ja seadusliku rände kokkuleppe eesmärgi. Julgeolekualaste teadusuuringutega järgitakse Rooma tegevuskavaga võetud kohustust seada sihiks turvaline ja kaitstud Euroopa ning aidatakse kaasa tulemusliku ja tegeliku julgeolekuliidu loomisele. Kasutatakse ära koostoimet õigusprogrammi ning õiguste ja väärtuste programmiga, mille raames toetatakse tegevust õiguskaitse kättesaadavuse, ohvrite õiguste, soolise võrdõiguslikkuse, diskrimineerimise kaotamise, andmekaitse ja Euroopa kodakondsuse propageerimise valdkonnas.

Kõnealuse tegevusega aidatakse otseselt kaasa eelkõige järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 1 – „Vaesuse kaotamine“; kestliku arengu eesmärk nr 4 – „Kvaliteetne haridus“; kestliku arengu eesmärk nr 8 – „Inimväärne töö ja majanduskasv“; kestliku arengu eesmärk nr 9 – „Tööstus, innovatsioon ja taristu“; kestliku arengu eesmärk nr 10 – „Ebavõrdsuse vähendamine“; kestliku arengu eesmärk nr 11 – „Säästvad linnad ja kogukonnad“; kestliku arengu eesmärk nr 16 – „Rahu, õigus ja tugevad institutsioonid“.

2.2. Sekkumisvaldkonnad

2.2.1. Demokraatia

Usaldus demokraatia ja poliitiliste institutsioonide vastu näib vähenevat. Poliitikaga rahulolematuse väljendub üha enam kehtiva süsteemi vastaste ja populistlike erakondade tegevuses ning taastärganud nativismis. Sellele lisanduvad sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse, suurte rändevoogude ja julgeolekuga seotud probleemid. Tänapäeva- ja tulevikuprobleemidele reageerimine nõuab uuesti läbimõtlemist, kuidas demokraatlikud institutsioonid kõikidel tasanditel peaksid kohanema suurema mitmekesisuse, üleilmse majanduskonkurentsi ning tehnoloogia ja digiteerimise kiire arengu kontekstis, kusjuures väga oluline roll on siin kodanike kogemustel seoses demokraatlike arutelude ja institutsioonidega.

Põhisuunad:

- demokraatlike riikide ajalugu, areng ja tõhusus eri tasanditel ja eri vormides; digiteerimise aspektid, sotsiaalvõrgustikupõhise suhtluse mõju ning haridus- ja noorsoopoliitika roll kui demokraatliku kodanikkonna nurgakivid;

- uuenduslikud lähenemisviisid demokraatlike valitsuste läbipaistvuse, reageerivuse, vastutavuse, tõhususe ja õiguspärasuse toetamiseks lähtuvalt põhiõiguste ja õigusriigi põhimõtete täielikust järgimisest;
- strateegiad populismi, äärmusluse, radikaliseerumise ja terrorismiga toimetulekuks ning rahulolematute ja marginaliseerunud kodanike kaasamiseks ja nende osaluse suurendamiseks;
- ajakirjandusstandardite ja kasutaja loodud sisu rolli parem mõistmine ülivõrgustatud ühiskonnas ning väärtuste vastu võitlemise vahendite väljatöötamine;
- multikultuurse kodanikkonna ja multikultuursusel põhineva identiteedi roll demokraatliku kodanikkonna ja poliitilise osaluse kontekstis;
- tehnoloogia ja teaduse arengu, sealhulgas suurandmete, veebipõhiste sotsiaalvõrgustike ja tehisintellekti mõju demokraatiale;
- arutelupõhine ja osalusdemokraatia ning aktiivne ja kaasav kodanikkond, sealhulgas digimõõde;
- majandusliku ja sotsiaalse ebavõrdsuse mõju poliitikas osalemisele ja demokraatiale ning selle näitamine, kuidas ebavõrdsuse vähendamisega ja mis tahes liiki diskrimineerimise, sealhulgas soolise diskrimineerimise vastu võitlemisega saab demokraatiat toetada.

2.2.2. Kultuuripärand

Kultuuripärand on meie elu aluspõhi, mis on tähendusrikas nii kogukondadele, rühmadele kui ka ühiskonnale ning loob kuuluvuse tunde. See on sild meie ühiskonna mineviku ja tuleviku vahel. See on kohaliku majanduse liikumapanev jõud ning võimas inspiratsiooniallikas loome- ja kultuurimajandusele. Meie kultuuripärandile ligipääsu tagamine, selle kaitsmine, taastamine ja tõlgendamine ning selle potentsiaali täiel määral kasutamine on praeguste ja tulevaste põlvkondade jaoks ülioluline küsimus. Kultuuripärand on peamine sisend ja inspiratsiooniallikas kunstis, traditsioonilises käsitöös ning kultuuri-, ettevõtlus- ja loomesektoris, mis kõik on kestliku majanduskasvu, uute töökohtade loomise ja väliskaubanduse eestvedajad.

Põhisuunad:

- pärandiuuringud ja päranditeadus uusima tehnoloogia, sealhulgas digilahenduste toel;
- kultuuripärandile ligipääs ja pärandi jagamine uuenduslike võimaluste ja kasutusviiside ning osaluspõhiste majandamismudelite rakendamise teel;
- ühenduse loomine kultuuripärandi ja esilekerkivate loomesektorite vahel;
- kultuuripärandi panus kestlikku arengusse kultuurimaastike säilitamise, kaitse ja taastamise kaudu, kusjuures ELis saab pärandipõhise innovatsiooni ja kultuurturismi katselava;
- kultuuripärandi ja keelte säilitamine, kaitse, võimendamine ja taastamine uusima tehnoloogia, sealhulgas digilahenduste abil;

- traditsioonide, käitumismustrite, ettekujutuste ja uskumuste mõju väärtustele ja kuuluvustundele.

2.2.3. Sotsiaalsed ja majanduslikud muutused

Euroopa ühiskonnas on toimumas põhjalikud sotsiaal-majanduslikud muutused, mis tulenevad eelkõige üleilmastumisest ja tehnoloogilisest innovatsioonist. Samal ajal on sissetulekute ebavõrdsus enamikus Euroopa riikides suurenenud³. Kaasava majanduskasvu edendamiseks ja ebavõrdsuse vähendamiseks, tootlikkuse suurendamiseks (sealhulgas selle mõõtmise edendamiseks) ja inimkapitali arendamiseks, rände- ja lõimimisprobleemidele reageerimiseks ning põlvkondadevahelise solidaarsuse ja sotsiaalse liikuvuse toetamiseks on vaja tulevikku suunatud poliitikat. On vaja luua haridus- ja koolitussüsteemid võrdsema ja jõukama tuleviku nimel.

Põhisuunad:

- teadmusbaas investeerimise ja poliitikameetmete alase nõu saamiseks eelkõige hariduse ja koolituse valdkonnas seoses suurt lisaväärtust andvate oskuste, tööviljakuse, sotsiaalse liikuvuse, majanduskasvu, sotsiaalse innovatsiooni ja töökohtade loomisega; hariduse ja koolituse roll ebavõrdsuse vähendamisel;
- sotsiaalne kestlikkus, mis ei kajastu üksnes SKP näitajates, eelkõige uued majandus- ja ärimudelid ning uued finantstehnoloogialahendused;
- statistilised ja muud majanduslikud vahendid majanduskasvu ja innovatsiooni paremaks mõistmiseks tootlikkuse aeglase kasvu kontekstis;
- uut liiki töö, töö roll, tööturu ja sissetulekute suundumused ja muutused kaasaegses ühiskonnas ning nende mõju sissetulekute jaotusele, diskrimineerimisele, sealhulgas soolise diskrimineerimise kaotamisele ja sotsiaalsele kaasatusele;
- maksu- ja sotsiaalkindlustussüsteemid koos sotsiaalkindlustuse ja sotsiaalinvesteeringute poliitikaga, mille eesmärk on ebavõrdsuse vähendamine ning tehnoloogia, demograafiliste muutuste ja mitmekesisuse negatiivse mõju leevendamine;
- inimeste liikuvuse arvessevõtmine üleilmses ja kohalikus kontekstis paremaks rände juhtimiseks ja sisserändajate, sealhulgas pagulaste lõimimiseks; rahvusvaheliste kohustuste ja inimõiguste järgimine; kvaliteetse hariduse, koolituse ja tugiteenuste ulatuslikum ja parem kättesaadavus ning aktiivsesse ja kaasavasse kodanikkonda kuulumine, eelkõige haavatavate inimeste puhul;
- haridus- ja koolitussüsteemid ELi digipöörde soodustamiseks ja sellest suurima kasu saamiseks, samuti üleilmsest vastastikusest seotusest ja tehnoloogilisest innovatsioonist tulenevate riskide juhtimiseks, eelkõige esilekerkivate internetiohtude, eetikaküsimuste, sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse ja radikaalsete turumuutustega tegelemiseks;

³ OECD: „Understanding The Socio-Economic Divide in Europe“ („Euroopa sotsiaal-majandusliku lõhe olemus“), 26. jaanuar 2017.

- avaliku sektori asutuste kaasajastamine, et rahuldada kodanike ootusi seoses teenuste osutamise, läbipaistvuse, kättesaadavuse, avatuse, vastutavuse ja kasutajakesksusega;
- õigussüsteemide tõhusus ja õiguskaitse parem kättesaadavus lähtuvalt kohtute sõltumatuse ja õigusriigi põhimõtetest ning õiglased, tõhusad ja läbipaistvad menetlusnormid nii tsiviil- kui ka kriminaalasjades.

2.2.4. Suurõnnetuste suhtes vastupidav ühiskond

Suurõnnetustel on palju looduslikke ja inimtegevusest tulenevaid põhjusi, sealhulgas terrorirünnakud, kliimaga seotud ja muud äärmuslikud sündmused (muu hulgas merevee taseme tõus), metsatulekahjud, kuumalained, üleujutused, maavärinad, tsunamid, vulkaanipursked, vee kriisid, kosmoseilmastikunähtused, tööstus- ja transpordiõnnetused, KBRT-ainetest põhjustatud õnnetused ning dominoefektist tulenevad riskid. Eesmärk on hoida ära või vähendada suurõnnetustest tulenevat elude kaotust, tervise- ja keskkonnakahju ning majanduslikku ja materiaalselt kahju ning tagada toiduga kindlustatus, samuti parandada arusaamist suurõnnetuse riskidest ja neid tõhusamalt vähendada ning õnnetuste toimumise järgselt neist õppida.

Põhisuunad:

- tehnoloogia ja võimekus esmaseks reageerimiseks hädaabi osutamisel kriisiolukorras või suurõnnetuse korral;
- ühiskonna suutlikkus suurõnnetuse riske paremini juhtida ja neid vähendada, sealhulgas looduspõhiste lahenduste abil, ning sel eesmärgil olemasolevate ja uute riskide ennetamise, nendeks valmisoleku ja neile reageerimise tõhustamine;
- seadmete koostalitlusvõime ja tegevuskorra ühilduvuse tagamine piiriülese koostöö hõlbustamiseks ja ELi lõimitud turu edendamiseks.

2.2.5. Kaitse ja julgeolek

On vaja kaitsta kodanikke kuritegevusest, sealhulgas terrorismist tulenevate julgeolekuohtude ja hübridohtude eest ning nendele ohtudele reageerida; kaitsta inimesi, avalikku ruumi ja kriitilise tähtsusega taristut nii füüsiliste rünnakute (sealhulgas KBRTL-rünnakute) kui ka küberrünnakute eest; võidelda terrorismi ja radikaliseerumise vastu, sealhulgas terroristide ideede ja uskumuste mõistmise ja nendele reageerimise kaudu; ennetada nii raskeid kuritegusid, sealhulgas küberkuritegusid, kui ka organiseeritud kuritegevust ning sellise kuritegevuse vastu võidelda; toetada ohvreid; jälgida kuritegevusega seotud rahavooge; toetada andmete kasutamist õiguskaitstes ja tagada isikuandmete kaitse õiguskaitsetegevuse käigus; toetada ELi õhu-, maismaa- ja merepiiri haldamist seoses rände- ja kaubavoogudega. On väga oluline säilitada paindlikkus tekkida võivate uute julgeolekuprobleemide kiireks lahendamiseks.

Põhisuunad:

- uuenduslikud lähenemisviisid ja tehnoloogialahendused julgeolekuvaldkonna praktikutele (näiteks politseijõud, piiri- ja rannikuvalve, tolliasutused),

rahvatervise valdkonna praktikutele, taristuettevõtjatele ja avaliku ruumi haldajatele;

- kuritegevuse ja vägivaldse radikaliseerumise inim- ja sotsiaalmõõde nii selliselt käituvate või käituda võivate isikute kui ka sellisest käitumisest mõjutatud või potentsiaalselt mõjutatud isikute perspektiivist;
- kodanike, avaliku sektori asutuste ja tööstussektori hoiakud seoses uute julgeolekuriskide tekke ennetamise ja olemasolevate riskide, sealhulgas sellistest uutest tehnoloogiavaldkondadest nagu tehisintellektist tulenevate riskide vähendamisega;
- julgeolekut mõjutavate libauudiste ja väärteabe vastu võitlemine;
- seadmete koostalitlusvõime ja tegevuskorra ühilduvuse tagamine piiriülese ja asutustevahelise operatiivkoostöö hõlbustamiseks ning ELi lõimitud turu edendamiseks;
- isikuandmete kaitse tagamine õiguskaitsetegevuse käigus, eelkõige seoses tehnoloogia kiire arenguga.

2.2.6. Küberturvalisus

Kuritahtlik kübertegevus ohustab mitte ainult meie majandust, vaid ka meie demokraatlike riikide toimimist ning meie vabadusi ja väärtusi. Küberohtude puhul on sageli tegemist kuritegevusega kasu saamise eesmärgil, kuid nende põhjus võib olla ka poliitiline või strateegiline. Meie tulevane julgeolek ja jõukus sõltuvad meie suutlikkusest suurendada oma võimekust ELi kaitsmisel küberohtude eest. Digipööre nõuab küberturvalisuse olulist tõhustamist, et tagada kaitse tohutule hulgale eeldatavalt interneti ühendatavatele asjade interneti seadmetele, sealhulgas seadmetele, mille abil juhitakse elektrivõrke, autosid ja transpordivõrke, haiglaid, finantssüsteeme, riigiasutusi, tehaseid ja kodusüsteeme. Euroopas tuleb suurendada vastupanuvõimet küberrünnakute suhtes ja töötada välja tõhusad küberheidutusmeetmed.

Põhisuunad:

- tehnoloogialahendused kogu digitaalse väärtusahela lõikes (turvalistest komponentidest kuni krüptograafia ning iseparanevate võrkude ja tarkvarani);
- tööstuse konkurentsivõimet säilitavad tehnoloogialahendused nii olemasolevate küberohtude eest kaitsmiseks kui ka tulevikuvajaduste rahuldamiseks;
- Euroopa küberturvalisuse pädevusvõrgustik ja pädevuskeskus.

3. TEEMAVALDKOND „DIGIVALDKOND JA TÖÖSTUS“

3.1. Põhimõtted

Tööstuse konkurentsivõime ja eelseisvate üleilmsete probleemide lahendamise suutlikkuse tagamiseks peab EL säilitama ja suurendama oma tehnoloogilist ja tööstuslikku võimekust põhivaldkondades, millest sõltub meie majanduse ja ühiskonna ümberkujundamine.

ELi tööstuse arvele langeb üks viiendik kõigist töökohtadest, kaks kolmandikku erasektori investeeringutest teadus- ja arendustegevusse ning 80 % ELi ekspordist. Uus innovatsioonilaine, mis hõlmab füüsilise ja digitehnoloogia ühendamist, vallandab ELi tööstuse jaoks tohtu hulga võimalusi ja parandab ELi kodanike elukvaliteeti.

Peamine liikumapanev jõud on siin digiteerimine. Selle jätkumine kiires tempos kõikides sektorites muudab investeerimise prioriteetsetesse valdkondadesse – alates tehisintellektist kui uue põlvkonna interneti, kõrgjõudlusega andmetöötuse, fotoonika ja nanoelektronikani – meie majanduse tugevuse ja meie ühiskonna kestlikkuse tagamiseks hädavajalikuks. Investeerimine, tootmine ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamine kiirendavad oluliselt ELi majanduskasvu ning ainuüksi ajavahemikul 2001–2011 kasvas majandus tänu nendele 30 %.

Tänu peamistele progressi võimaldavatele tehnoloogiavaldkondadele⁴ toimub digitaalse ja füüsilise maailma ühtesulamine, mis on kõnealuse uue üleilmse innovatsioonilaine puhul kesksel kohal. Peamiste progressi võimaldavate tehnoloogialahenduste väljatöötamisse, tutvustamisse ja kasutuselevõtmisse investeerimine ning tooraine ja kõrgtehnoloogiliste materjalide tarnekindluse tagamine kestlikul ja taskukohasel viisil võimaldab saavutada ELi strateegilise autonoomia ja aitab oluliselt vähendada ELi tööstuse CO₂-jalajälge ja ökoloogilist jalajälge.

Vastavalt vajadusele võidakse arendada ka konkreetseid tulevasi ja kujunemisjärgus tehnoloogiavaldkondi.

Üks strateegilise tähtsusega valdkond on kosmos; kosmoseteenuste kasutamisest sõltub umbes 10 % ELi SKPst. ELil on maailmatasemel kosmosesektor, mis hõlmab tugevat satelliiditootmissektorit ja dūnaamilist järeleteenuste sektorit. Kosmosevaldkond hõlmab olulisi sidepidamis-, navigatsiooni- ja seirevahendeid ning pakub palju ärivõimalusi, eriti seotuna digitehnoloogia ja muude andmeallikatega. EL peab neid võimalusi täiel määral kasutama, rakendades oma kosmoseprogramme Copernicus, EGNOS ja Galileo ning kaitstes maapealseid ja kosmosetaristuid kosmosega seotud ohtude eest.

ELil on ainulaadne võimalus olla üleilmses juhtrollis ja suurendada oma osakaalu maailmaturul, näidates, kuidas digipööre, juhtroll peamistes progressi võimaldavates ja kosmosetehnoloogiavaldkondades, üleminek vähese CO₂-heitega ringmajandusele ja konkurentsivõime võivad tipptasemel teaduse ja tehnoloogia kaudu üksteist võimendada.

⁴ Tulevikus hõlmavad peamised progressi võimaldavad tehnoloogiavaldkonnad kõrgtehnoloogilisi materjale ja nanotehnoloogiat, fotoonikat ning mikro- ja nanoelektronikat, bioteadusepõhist tehnoloogiat, kõrgtehnoloogilist tootmist ja töötlemist, tehisintellekti ning digiturvalisust ja -ühenduvust.

Et digitaalne vähese CO₂-heitega vähesaastav ringmajandus muutuks reaalsuseks, on vaja võtta meetmeid ELi tasandil, kuna tegemist on keerukate väärtusahelatega, asjaomane tehnoloogia on oma olemuselt süsteemne ja multidistsiplinaarne, selle väljatöötamine on kallis ning lahendamist vajavad probleemid on sektoriülesed. EL peab tagama, et keskkonnasõbralikust kõrgtehnoloogiast ja digiteerimisest saavad kasu kõik tööstussektori osalised ja ka ühiskond tervikuna. Tehnoloogia väljatöötamisest üksi ei piisa. Tööstussuunitlusega taristute, sealhulgas katseliinidega aidatakse ELis ettevõtteid luua ning eelkõige kasutavad sellist tehnoloogiat VKEd oma innovatsioonitegevuse tulemuslikkuse suurendamiseks.

Tööstuse ulatuslik osalus on hädavajalik prioriteetide seadmiseks ning teadus- ja innovatsioonikavade väljatöötamiseks, avaliku sektori rahastamisvahendite mõju suurendamiseks ja tulemuste kasutuselevõtu tagamiseks. Edu saavutamisel on väga oluline roll ühiskonnas kujuneval arusaamisel ja omaksvõtul, samuti tööstussektoris olulisi oskusi ja standardimist käsitleval uuel tegevuskaval.

digitehnoloogia, peamiste progressi võimaldavate tehnoloogialahenduste ja kosmosetehnoloogia valdkonna tegevuste ühendamine ning toorainevaru kestlikkuse tagamine võimaldavad rakendada süsteemsemat lähenemisviisi ning saavutada kiirema ja põhjalikuma digitaalse ja tööstussektori ümberkujunemise. Sellega tagatakse, et nende valdkondade teadus- ja innovatsioonitegevusega luuakse sisend ja antakse panus tööstust, digiteerimist, keskkonda, energiat ja kliimat, ringmajandust, toorainet ja kõrgtehnoloogilisi materjale ning kosmost käsitleva ELi poliitika väljatöötamiseks ja rakendamiseks.

Tagatakse täiendavus digitaalse Euroopa programmi raames läbi viidavate tegevustega; seejuures järgitakse nende kahe programmi vahelist eraldusjoont ja hoitakse ära tegevuste kattumist.

Kõnealuse tegevusega aidatakse otseselt kaasa eelkõige järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 8 – „Inimväärne töö ja majanduskasv“; kestliku arengu eesmärk nr 9 – „Tööstus, innovatsioon ja taristu“; kestliku arengu eesmärk nr 12 – „Vastutustundlik tarbimine ja tootmine“; kestliku arengu eesmärk nr 13 – „Kliimameetmed“.

3.2. Sekkumisvaldkonnad

3.2.1. Tootmistehnoloogia

Tootmine on ELis peamine tööhõive ja jõukuse allikas: selle arvele langeb üle kolmveerandi ELi üleilmsest ekspordist ja enam kui 100 miljonit otseselt või kaudselt loodud töökohta. ELi tootmissektori peamine ülesanne on toota üleilmse konkurentsivõime säilitamiseks suure lisaväärtusega arukamaid ja kohandatumaid tooteid oluliselt väiksemate energiakasutuskuludega. Lisaväärtuse loomisele aitavad oluliselt kaasa loomingu- ja kultuurilised sisendid.

Põhisuunad:

- murranguline tootmistehnoloogia, näiteks kihtlisandustootmine, tööstusrobotika ja inimesega lõimitud tootmissüsteemid, mida edendatakse ka ELi tööstussuunitlusega taristute võrgustiku kaudu;

- murrangulised uuendused, mille puhul kasutatakse mitmesuguseid progressi võimaldavaid tehnoloogialahendusi (nt ühendtehnoloogia, tehisintellekt, andmeanalüüs, tööstusrobotika, biotootmine, uusim akutehnoloogia) väärtusahela mis tahes osas;
- uuele tehnoloogiale täiel määral kohandatud oskused ja töökohad kooskõlas Euroopa sotsiaalsete väärtustega;
- kliendi vajadustele vastavad paindlikud, ülitäpsed, praagivabad ja jäätmevabad kognitiivsed tehased ja arukad tootmissüsteemid;
- murrangulised uuendused ehitusplatside analüüsimise meetodites, et võimaldada täisautomaatset kohapealset montaaži ja valmiselementide paigaldust.

3.2.2. Olulised digitehnoloogiavaldkonnad

Suure kavandamis- ja tootmisvõimekuse säilitamine ja autonoomne arendamine sellistes olulistes digitehnoloogiavaldkondades nagu mikro- ja nanoelektronika, fotoonika, tarkvara ja süsteemid ja nende lõimimine ning nende rakenduste jaoks vajalikud kõrgtehnoloogilised materjalid on ELi konkurentsivõime seisukohalt väga oluline.

Põhisuunad:

- nanoelektronikas kasutatavad kavandamis- ja töötlemislahendused, mis vastavad digipöördest ja üleilmsetest probleemidest tulenevatele konkreetsetele funktsionaalsuse, energiatarbe ja lõimimisega seotud vajadustele;
- asjade interneti võimaldamiseks vajalik seiretehnoloogia ja selle lõimimine koos arvutusseadmetega, sealhulgas inimsõbralike interakteeruvate esemete puhul kasutatavate painduvate ja kujujärgivate materjalidega seotud uuenduslikud lahendused;
- nanoelektronikat täiendav või sellele alternatiivi pakkuv tehnoloogia, näiteks tehisintellektirakenduste aluseks olev neuromorfne andmetöötlus või lõimitud kvantandmetöötlus;
- andmetöötlusstruktuurid ja vähese energiatarbega protsessorid paljudes eri rakendusvaldkondades, sealhulgas servandmetöötlus, tööstuse digiteerimine, suurandmed ja pilvandmetöötlus, arukad energiasüsteemid ning ühendusepõhine ja automatiseeritud sõidukijuhtimine;
- andmetöötlusriistvara, mille puhul on kindlalt tagatud usaldusväärne toimimine ja mis hõlmab lõimitud kaitsemeetmeid privaatsuse ja turvalisuse tagamiseks nii sisend- ja väljundandmete kui ka töötlemisjuhistele puhul;
- fotoonikalahendused, mis võimaldavad välja töötada murranguliselt parema funktsionaalsuse ja jõudlusega rakendusi;
- süsteemide projekteerimise tehnoloogia, millega toetatakse täisautonoomsete süsteemide loomist füüsilise maailmaga interakteeruvate usaldusväärsete rakenduste, sealhulgas tööstuslike ja ohutuse seisukohast kriitilise tähtsusega rakenduste jaoks;
- tarkvaratehnoloogia, mis võimaldab parandada tarkvara kvaliteeti, turvalisust ja töökindlust ning selle kasutusiga, suurendada arendustegevuse tootlikkust

ning täiendada tarkvara lõimitud tehisintellektiga ja suurendada selle vastupidavust;

- kujunemisjärgus tehnoloogialahendused, mis võimaldavad laiendada digitehnoloogia kasutust ning ületada lõhe kontseptsiooni tõestamiseks tehtud teadusuuringute ja asjaomastel turgudel tööstusliku rakendatavuse uuringute vahel.

3.2.3. Kõrgtehnoloogilised materjalid

ELil on üleilmne juhtpositsioon kõrgtehnoloogiliste materjalide ja nendega seotud protsesside valdkonnas, mis moodustab 20 % liidu tööstusbaasist ja millest lähtuvad tooraine muundamisest tulenevalt peaaegu kõik väärtusahelad. Konkurentsipüsimeks ja kodanike vajaduste rahuldamiseks seoses kestlike, ohutute ja kõrgtehnoloogiliste materjalidega peab EL suurendama materjalide ringlussevõetavust, vähendama asjaomast CO₂-jalajälge ja ökoloogilist jalajälge ning edendama sektoriülest innovatsiooni tööstuses, toetades uute rakendusvõimaluste loomist kõikides tööstussektorites.

Põhisuunad:

- uute omaduste ja funktsioonidega materjalid (sealhulgas plast-, bio-, nano-, kahemõõtmelised, arukad ja multifunktsionaalsed materjalid), mis vastavad regulatiivsetele nõuetele (ning mille tootmine, kasutamine ja kasutuselt kõrvaldamine ei suurenda survet keskkonnale);
- lõimitud materjalid, protsessid ja tootmisviisid, mille puhul järgitakse kliendipõhist eetilist lähenemisviisi, sealhulgas normide kehtestamisele eelnev tegevus ja olelusringi hindamine, tooraine hankimine ja majandamine, materjalide vastupidavus, korduvkasutatavus, ringlussevõetavus ja ohutus ning riskihindamine ja -juhtimine;
- materjalide kasutuselevõttu võimaldav tegevus, näiteks iseloomustamine (nt kvaliteedi tagamiseks), modelleerimine, katsetamine ja suuremahulisele tootmisele üleminek;
- ELi innovatsiooni ökosüsteem, mis hõlmab liikmesriikidega kokkuleppel kindlaks määratud ja prioriteetsena käsitatavaid tehnoloogiataristuid⁵, mille kaudu osutatakse teenuseid tehnoloogilise ümberkujundamise ja kasutuselevõtu kiirendamiseks ELi tööstussektoris, eelkõige VKEde seas; see hõlmab kõiki olulisi tehnoloogialahendusi, mis on vajalikud innovatsiooni võimaldamiseks materjalide valdkonnas;
- kõrgtehnoloogiliste materjalidega ja muude oluliste progressi võimaldavate tehnoloogialahendustega seotud tulevaste ja esilekerkivate suundumuste analüüs;

⁵

Tegemist on avaliku või erasektori taristutega, mille kaudu pakutakse vahendeid ja osutatakse teenuseid peamiselt Euroopa tööstussektorile, et võimaldada oluliste progressi võimaldavate tehnoloogialahenduste ja toodete katsetamist ja valideerimist. Selline taristu võib paikneda ühes kohas või olla hajutatud või virtuaalne ning peab olema registreeritud liikmesriigis või programmiga ühinenud kolmandas riigis.

- disainil, ülesehitusel ja üldisel loominguulisusel põhinevad, selgelt kasutajale suunatud lahendused, millega luuakse tööstussektorites ja loomemajanduses lisaväärtust.

3.2.4. *Tehisintellekt ja robotika*

Üks põhisuundumus on mis tahes eseme või seadme muutmine intelligentseks. Tehisintellekti välja töötavad ning robotikas ja muudes valdkondades rakendusi pakkuvad teadlased ja novaatorid on tulevase majanduskasvu ja tootlikkuse kasvu peamised edendajad. Kõnealust olulist progressi võimaldavat tehnoloogiat kasutatakse ja arendatakse raamprogrammi teiste osade raames edasi paljudes sektorites, sealhulgas tervishoius, tootmises, ehituses ja põllumajanduses. Selle tehnoloogia arendamisel tuleb tagada tehisintellektil põhinevate rakenduste ohutus, hinnata kaasnevaid riske ning vähendada kuritahtliku kasutamise ja soovimatu diskrimineerimise, näiteks soolise või rassilise diskrimineerimise võimalust. Samuti tuleb tagada, et tehisintellekti väljatöötamine toimub raamistikus, kus järgitakse ELi väärtusi ja Euroopa Liidu põhiõiguste hartat.

Põhisuunad:

- progressi võimaldavad tehisintellektipõhised tehnoloogiavaldkonnad, näiteks läbipaistva otsustusprotsessiga tehisintellekt, järelevalveta masinõpe, tõhus andmekasutus ning inimese ja masina vaheline kõrgetasemel suhtlus;
- ohutud, arukad ja tõhusad robotikalahendused ning keerukad kehastatud süsteemid;
- kasutajakeskne tehisintellektitehnoloogia tehisintellektil põhinevate lahenduste väljatöötamiseks;
- tehisintellekti pädevuskeskuste teaduspädevuse edendamine ja nende võrgustamine kõikjal Euroopas;
- avatud tehisintellektiplatvormidega seotud tehnoloogialahendused, sealhulgas tarkvaraalgoritmid, andmehoidlad, robotikalahendused ja autonoomsete süsteemide põhised platvormid.

3.2.5. *Uue põlvkonna internet*

Internet on muutunud meie ühiskonna ja kõikide majandussektorite digitaalset ümberkujundamist võimaldavaks peamiseks teguriks. EL peab võtma juhtrolli uue põlvkonna interneti kujundamisel inimkeskseks ökosüsteemiks kooskõlas meie sotsiaalsete ja eetiliste väärtustega. Uue põlvkonna internetiga seotud tehnoloogiasse ja tarkvarasse investeerimine parandab ELi tööstuse konkurentsivõimet üleilmses majanduses. Uue põlvkonna interneti kasutuselevõtu optimeerimine kõikjal ELis eeldab ulatuslikku koostööd kõikide sidusrühmadega.

Põhisuunad:

- usaldusväärsetele ja energiatõhusatele arukatele võrgu- ja teenusetaristutele (5G-järgne ühenduvus, tarkvarapõhised taristud, asjade internet, pilvetaristud, kognitiivsed pilved) ette nähtud tehnoloogia ja süsteemid, mis võimaldavad reaajas toiminguid, virtualiseerimist ja detsentraliseeritud juhtimist (ülikiire

paindlik raadioside, servandmetöötlus, plokiahelad, jagatud kontekstid ja teadmised);

- tarbijatele, tööstusele ja ühiskonnale suunatud uue põlvkonna interneti põhised rakendused ja teenused, mis rajanevad usaldusel, koostalitlusvõimel, kasutaja paremal kontrollil andmete üle, läbipaistval keelel põhineval juurdepääsul, uutel mitmeliigilise suhtluse kontseptsioonidel ning kaasaval ja äärmiselt isikustatud juurdepääsul esemetele, teabele ja sisule, sealhulgas immersiiivsele ja usaldusväärsele meediale, sotsiaalmeediale ja sotsiaaltööstustikele;
- tarkvarapõhine vahevara – sealhulgas hajusandmebaasi tehnoloogia –, mis töötab väga hajusas keskkonnas, hõlbustab andmete kaardistamist ja andmeedastust hübriidtaristutes, hõlmates seejuures lõimitud andmekaitset, ning võimaldab kasutada andmete ja teadmiste vabal liikumisel põhinevaid internetirakendusi ja -teenuseid lõimituna tehisintellekti, andmeanalüüsi ning turva- ja kontrollielementidega.

3.2.6. Kõrgtasemel andmetöötlus ja suurandmed

Kõrgjõudlusega andmetöötlus ja suurandmed on muutunud asendamatuks vahendiks uues üleilmses andmemajanduses, kus suurem arvutusvõimsus tähendab konkurentsieelist. Kõrgjõudlusega andmetöötlusel ja suurandmetel on väga oluline roll poliitikakujundamise, teaduslase juhtpositsiooni, innovatsiooni ja tööstuse konkurentsivõime toetamisel ning riikide suveräänsuse säilitamisel.

Põhisuunad:

- kõrgjõudlusega andmetöötlus: olulised uue põlvkonna eksatasandi ja sellejärgse tasandi tehnoloogialahendused ja süsteemid (nt vähese energiatarbega mikroprotsessorid, tarkvara, süsteemi lõimimine); algoritmid, koodid ja rakendused ning analüüsivahendid ja katsekeskkonnad; tööstuslikud katsekeskkonnad ja teenused; maailmatasemel kõrgjõudlusega andmetöötlustaristuga, sealhulgas ELi esimese kõrgjõudlusega andmetöötlust ja kvantandmetöötlust ühendava hübriidtaristuga seotud teadus- ja innovatsioonitegevuse toetamine;
- suurandmed: ülisuure jõudlusega andmeanalüüs; lõimprivaatsus isikuandmete ja konfidentsiaalsete suurandmete analüüsis; täieulatuslike andmeplatvormidega seotud tehnoloogia tööstus-, isiku- ja avalike andmete korduvkasutamiseks; andmehalduse, koostalitlusvõime ja linkimisega seotud vahendid; üleilmsete probleemidega seotud andmerakendused;
- CO₂-jalajälje vähendamine seoses info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga, mis hõlmab riistvara, tarkvara, andureid, võrke ning salvestus- ja andmekeskusi, sealhulgas standarditud hindamine.

3.2.7. Ringtööstus

Euroopa on üleilmsel ringmajandusele üleminekul esirinnas. Euroopa tööstus peaks muutuma ringtööstuseks: ressursside, materjalide ja toodete väärtus peaks säilima praegusega võrreldes oluliselt kauem ning see võib tekitada isegi uusi väärtusahelaid.

Esmasel toorainel saab ringmajanduses olema jätkuvalt oluline roll ning on vaja pöörata tähelepanu selle säästvale tootmisele. Peale selle tuleks ringluse võimaldamiseks välja töötada täiesti uued materjalid, tooted ja protsessid. Ringtööstuse loomisel Euroopas on mitu eelist: sellega tagatakse taskukohase tooraine kestlikkus ja tarnekindlus, mis omakord kaitseb tööstust toorainenappuse ja hinnakõikumise eest. Samuti luuakse sellega uusi ärivõimalusi ja uuenduslikke, tõhusamaid tootmisviise.

Eesmärk on töötada välja taskukohased murrangulised uuenduslikud lahendused ning rakendada üheaegselt eri kõrgtehnoloogilisi lahendusi ja protsesse, et kõiki ressursse maksimaalselt ära kasutada.

Põhisuunad:

- tehastevahelistel ressursivoogudel põhinev sektori- ja linnakogukonnaülene tööstussümbioos; protsessid ja materjalid ressursside transportimiseks, muundamiseks, korduvkasutamiseks ja ladustamiseks koos kõrvalsaaduste, jäätmete ja CO₂ väärimdamisega;
- materjali- ja tootevoogude väärimdamine ja nende olelusringi hindamine uute alternatiivsete lähteainete kasutamise, ressursikontrolli, materjalide jälgimise ja sortimise teel;
- tõhusama olelusringiga, kestvamad ning hõlpsamini täiendatavad, parandatavad, osadeks võetavad ja ringlussevõetavad tooted;
- ringlussevõetusektor, teise tooraine kasutusvõimaluste ja ohutuse maksimeerimine ning reostuse, kvaliteedilanguse ja töötlemisjärgse koguste vähenemise minimeerimine;
- tootmisetapis ja kasutuselt kõrvaldamise etapis esinevatest probleemsetest ainetest loobumine; ohutud asendusained ning ohutu ja kulutõhus tootmistehnoloogia;
- tooraine, sealhulgas kriitilise tähtsusega tooraine tarnekindlus või sellise tooraine asendamine kogu väärtusahela lõikes.

3.2.8. Vähesed CO₂-heitega keskkonnasõbralik tööstus

Tööstussektorites, sealhulgas suure energiatarbega sektorites on miljoneid töökohti ning nende sektorite konkurentsivõime on meie ühiskonna jõukuse loomisel väga oluline. Samal ajal langeb nende arvele 20 % kasvuhoonegaaside heitkogusest maailmas ja nende keskkonnamõju on suur (eelkõige seoses õhu-, vee- ja pinnasereostusega).

Kasvuhoonegaaside ja reostuse olulise vähendamiseni viiv murranguline tehnoloogia, mida sageli kasutakse koos eespool kirjeldatud ringtööstusega seotud tehnoloogiaga, võimaldab luua tugevaid tööstuse väärtusahelaid, suurendada hüppeliselt tootmisvõimekust ja parandada tööstuse üleilmset konkurentsivõimet ning aitab samal ajal oluliselt kaasa meie eesmärkide saavutamisele seoses kliimameetme ja keskkonnaseisundiga.

Põhisuunad:

- protsessitehnoloogia, sealhulgas kütte- ja jahutustehnoloogia, digitaalsed vahendid ning protsesside tulemuslikkuse ja tõhususega seotud suuremahulised

- tööstusest pärineva CO₂ väärimine;
- elektriseadmete ja ebatraditsiooniliste energiaallikate kasutamine tööstusettevõtetes ning energia ja ressursside liikumine tööstusettevõtete vahel (näiteks tööstussümbioosi kaudu);
- tööstustooted, mille puhul kasutatakse kogu olelusringi vältel tootmisprotsesse, kus CO₂-heide on vähene või puudub.

ELi kosmosesüsteemide ja -teenuste abil on võimalik hoida kokku kulused, suurendada tõhusust, leida lahendusi ühiskonnaprobleemidele, suurendada ühiskonna vastupidavust ning edendada majanduse konkurentsivõimet ja kestlikkust. ELi toetus on selle mõju ja nende eeliste saavutamisele oluliselt kaasa aidanud. ELi kosmoseprogrammi tuleb esirinnas püsimiseks edasi arendada.

Põhisuunad:

- Euroopa globaalsed satelliitnavigatsioonisüsteemid (Galileo ja EGNOS): uuenduslikud rakendused, üleilmne kasutuselevõtt, sealhulgas rahvusvaheliste partnerite seas, töökindlust suurendavad lahendused, autentimine, teenuste usaldusväärsus, selliste põhielementide nagu kiibistike, vastuvõtuseadmete ja antennide väljatöötamine, tarneahelate kestlikkus ning uus tehnoloogia (nt kvanttehnoloogia, optilised ühendused, koormuste ümberprogrammeerimine), mis võimaldab teenuste pikaajalist kasutamist ühiskonnaprobleemide lahendamisele kaasaaitamiseks; uue põlvkonna süsteemide väljatöötamine uute küsimuste, näiteks julgeoleku või autonoomse sõidukijuhtimisega tegelemiseks;
- Copernicus: uuenduslikud rakendused, üleilmne kasutuselevõtt ja rahvusvahelised partnerid, teenuste töökindlus ja nende edasiarendamine, tarneahelate kestlikkus, andurid, süsteemid ja missioonidega seotud võimalused (nt suurel kõrgusel asuvad platvormjaamad, mehitamata õhusõidukid, väikesatelliidid); kaliibrimine ja valideerimine; teenuste pikaajaline kasutus ja mõju ühiskonnaprobleemide lahendamisele; Maa seire andmetega seotud meetodid, suurandmed, andmetöötlusressursid ja algoritmipõhised vahendid; uue põlvkonna süsteemide väljatöötamine uute küsimuste, näiteks kliimamuutuse või julgeolekuga tegelemiseks;
- kosmose olukorrast ülevaate saamine: ELi tugev suutlikkus seirata ja prognoosida kosmosekeskkonna seisundit, näiteks kosmoseilmastikku,

kosmoseprügi ja Maa-lähedasi objekte, ning uued teenusekontseptsioonid, näiteks kosmoseliikluse juhtimine ning rakendused ja teenused kriitilise tähtsusega kosmose- ja maapealse taristu turvalisuse tagamiseks;

- turvaline satelliitside ELi valitsustele: ELi autonoomiat toetavad kosmosetaristuga seotud arhitektuurilised, tehnoloogilised ja süsteemilahendused võimalikult laiale ringile valitsusasutustele ning vastavad kasutajaseadmed;
- satelliitside täisteenus kodanikele ja ettevõtetele: kulutõhus kõrgtehnoloogiline satelliitside varade ja inimeste ühendamiseks alateenindatud piirkondades osana üldkättesaadavast 5G-võimekusega ühenduvusest ja asjade interneti loomisest, ning uue põlvkonna interneti taristu loomisele kaasaaitamine; maapealse segmendi ja kasutajaseadmete võimekuse suurendamine, standardimine ja koostalitlusvõime parandamine, et kindlustada ELile juhtpositsioon tööstuses;
- tarneahela sõltumatus ja kestlikkus: satelliitide ja kanderakettide tehnilise valmiduse taseme tõstmine; sellega seotud maapealsed ja kosmosesegmendid ning tootmis- ja katsetamisrajatised; ELi juhtrolli ja autonoomia tagamine tehnoloogiavaldkonnas, tarneahela kestlikkuse suurendamine, mujal kui ELis välja töötatud kriitilise tähtsusega kosmosetehnoloogiast sõltuvuse vähendamine ning teadmiste suurendamine selle kohta, kuidas pakkuda kosmosetehnoloogia abil lahendusi muudes tööstussektorites;
- kosmose ökosüsteem: orbiidil valideerimise ja demonstreerimise teenused, sealhulgas lennujagamisteenused väikesatelliitide jaoks; näidisprojektid kosmoses sellistes valdkondades nagu hübriidsed, arukad ja ümberkonfigureeritavad satelliidid, orbiidil tootmine ja montaaž, korduvkasutatavad kanderaketid, orbiidil teenindamine ja mikrokanderaketid; murranguline innovatsioon ja tehnoloogiasiire sellistes valdkondades nagu ringlussevõtt, saastevaba kosmosekeskkond, tehisintellekt, robotika, digiteerimine, kulutõhusus ja miniaturiseerimine;
- kosmoseteadused: teaduslike ja uurimismissioonide käigus kogutud teaduslike andmete kasutamine ning uuendusliku aparatuuri väljatöötamine rahvusvahelises keskkonnas; teaduslikesse eelmissioonidesse panustamine kosmoseprogrammi edendamiseks.

4. TEEMAVALDKOND „KLIIMA, ENERGEETIKA JA LIIKUVUS“

4.1. Põhimõtted

Kliima, energeetika ja liikuvuse valdkonna teadus- ja innovatsioonitegevuste kokkupuutealal tegeldakse äärmiselt lõimitud ja tõhusal viisil ühe kõige olulisema meie keskkonna ja eluviisi kestlikkust ja tulevikku mõjutava üleilmse probleemiga.

Pariisi kokkuleppe eesmärkide saavutamiseks tuleb ELis üle minna vähese CO₂-heitega ressursitõhusale ja vastupidavale majandusele ja ühiskonnale. Selle aluseks on põhjalikud muutused tehnoloogia ja teenuste valdkonnas ning ettevõtete ja tarbijate käitumises, samuti hõlmab see uusi valitsemisvorme. Üleilmse keskmise temperatuuri tõusu piiramine sellisel määral, et see jääb tublisti alla 2 °C, ning jõupingutused selle piiramiseks 1,5 °C-ni nõuavad kiireid edusamme CO₂ heitkoguste vähendamisel energiasüsteemis ja kasvuhoonegaaside heite olulist piiramist transpordisektoris⁶. Samuti on vaja uut impulssi uue põlvkonna läbimurrete kiiremaks saavutamiseks ning uuendusliku tehnoloogia ja uuenduslike lahenduste tutvustamiseks ja kasutuselevõtuks; selleks tuleks kasutada ka digi- ja kosmosetehnoloogiast tulenevaid võimalusi. Selle eesmärgi järgimiseks rakendatakse lõimitud lähenemisviisi, mis hõlmab CO₂ heitkoguste vähendamist, ressursitõhusust, õhusaaste vähendamist, tooraine kättesaadavust ja ringmajandust.

Edusammud nendes sektorites – ent samuti kõikjal mujal ELi tööstuses, muu hulgas seoses põllumajanduse, hoonete, tööstusprotsesside, tootekasutuse ja jäätmekäitlusega – nõuavad jätkuvaid jõupingutusi, et mõista paremini kliimamuutuse mehhanisme ja nendest tulenevat mõju kogu majandusele ja ühiskonnale; selleks tuleb kasutada ära koostoimet riikide tegevuse ja muud liiki ELi meetmetega ning teha rahvusvahelist koostööd.

Viimase kümnendi jooksul on kliimateaduses tehtud märkimisväärsed edusamme, eelkõige seoses vaatluste, andmete assimileerimise ja kliima modelleerimisega. Kliimasüsteemi keerukus ning vajadus toetada Pariisi kokkuleppe rakendamist, kestliku arengu eesmarke ja ELi poliitikat ajendab siiski suurendama jõupingutusi järelejäänud teadmiselünkade täitmiseks.

EL on loonud energialiidu strateegia näol põhjaliku poliitikaraamistiku, mis hõlmab siduvaid eesmarke, õigusakte ning teadus- ja innovatsioonitegevust, ning soovib näidata eeskuju taastuvallikatel põhinevate tõhusate energiatootmissüsteemide väljatöötamisel ja kasutuselevõtul.

Transport tagab inimeste ja kaupade liikuvuse, mis on vajalik Euroopa lõimitud ühtse turu, territoriaalse sidususe ning avatud ja kaasava ühiskonna toimimiseks. Samal ajal avaldab transport märkimisväärselt negatiivset mõju inimeste tervisele, ummikute määrale, maakasutusele, õhukvaliteedile, müratasemele ja ohutusele ning põhjustab arvukalt enneaegseid surmasid ja suurendab sotsiaal-majanduslikke kulusid. Seepärast peavad kestlikud liikuvus- ja transpordivõrgud muutuma saastevabaks, ohutuks, arukaks, turvaliseks,

⁶ CO₂ heitkoguste olulist vähendamist muudes sektorites käsitletakse raamprogrammi „Euroopa horisont“ samba „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ teiste tegevusvaldkondade raames.

vaikseks, töökindlaks ja taskukohaseks ning võimaldama pakkuda sujuvat lõimitud teenindust uksest ukseni.

Transpordi- ja energiasektoris lahendamist vajavad küsimused ei piirdu siiski heitkoguste vähendamise vajadusega. Tuleb pöörata tähelepanu mitmele probleemile, sealhulgas kosmosepõhise ja digitehnoloogia üha suuremale kandepinnale, muutustele kasutajate käitumises ja liikuvusmustrites, uutele turuosalistele ja murrangulistele ärimudelitele, üleilmastumisele, tihenevale rahvusvahelisele konkurentsile ning eakamale, linnastunumale ja üha mitmekesisemale rahvastikule.

Kumbki kõnealune sektor on Euroopa majanduse konkurentsivõime ja majanduskasvu oluline alustala. ELis töötab taastuvenergia ja energiatõhususe valdkonnas üle 1,6 miljoni inimese. ELi transpordi- ja laondussektoris on leidnud töö enam kui 11 miljonit inimest ning nende sektorite arvele langeb umbes 5 % SKPst ja 20 % ekspordist. EL on maismaasõidukite, õhusõidukite ja laevade projekteerimises ja tootmises maailmas juhtpositsioonil ning puhta energiaga seotud uuendusliku tehnoloogia patentimises maailmas teisel kohal.

Uute võimaluste leidmine saastevabade lahenduste ja tehnoloogia kasutuselevõtu kiirendamiseks eesmärgiga vähendada CO₂ heitkoguseid Euroopa majanduses eeldab ka suuremat innovatsiooninõudlust. Seda on võimalik soodustada kodanike võimestamise, samuti sotsiaal-majandusliku ja avalikus sektoris toimuva innovatsiooni kaudu ning selle tulemusena töötatakse välja lähenemisviisid, mis on laiapõhjalisemad kui üksnes tehnoloogiast lähtuv innovatsioon. Selliste meetmete võtmist, millega edendatakse regulatiivset, rahastamisalast ja sotsiaalset innovatsiooni, oskusi ning turuosaliste ja tarbijate osalust ja võimestamist, hõlbustavad ka sotsiaal-majanduslikud teadusuuringud, mis muu hulgas hõlmavad kasutajate vajadusi ja tegevusmustreid, prognoosimist, keskkonna-, majandus-, sotsiaal- ja käitumisaspekte, äriprojekte ja ärimudeleid ning normide kehtestamisele eelnevaid, standardite kindlaksmääramiseks tehtavaid teadusuuringuid.

Käesolevas teemavaldkonnas läbi viidav tegevus aitab kaasa eelkõige energialiidu, kuid ka digitaalse ühtse turu ning tööhõive, majanduskasvu ja investeerimise tegevuskava eesmärkide saavutamisele, ELi üleilmse positsiooni tugevdamisele ning ELi uue tööstuspoliitikastrateegia, ringmajanduse, tooraineid käsitleva algatuse, julgeolekuliidu ja linnade tegevuskava, samuti ELi ühise põllumajanduspoliitika ning müra ja õhusaaste vähendamist käsitlevate ELi õigusnormide edendamisele.

Kõnealuse tegevusega aidatakse otseselt kaasa eelkõige järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 7 – „Taskukohane ja puhas energia“; kestliku arengu eesmärk nr 9 – „Tööstus, innovatsioon ja taristu“; kestliku arengu eesmärk nr 11 – „Säästvad linnad ja kogukonnad“; kestliku arengu eesmärk nr 13 – „Kliimameetmed“.

4.2. Sekkumisvaldkonnad

4.2.1. Kliimateadus ja kliimalahendused

Pariisi kokkuleppe tõhus teadusele tuginev rakendamine nõuab, et pidevalt ajakohastataks teadmisi kliima-maakera-süsteemi ning kättesaadavate leevendus- ja kohanemisvõimaluste kohta, mis võimaldab saada süsteemse ja täieliku ettekujutuse ELi majandusele tekkivatest

probleemidest ja võimalustest. Sellest lähtuvalt töötatakse välja teaduspõhiseid lahendusi kuluefektiivseks üleminekuks vähese CO₂-heitega, kliimamuutustele vastupanuvõimeliseks ja ressursitõhusaks ühiskonnaks.

Põhisuunad:

- teadmusbaas kliima-maakera-süsteemi toimimise, selle edaspidise arengu ja sellega seotud mõjude, riskide ja võimaluste kohta;
- kõiki majandussektoreid hõlmavad CO₂-heite vähendamise stsenaariumid, leevendusmeetmed ja poliitikameetmed, mis on kooskõlas Pariisi kokkuleppe ja ÜRO säästva arengu eesmärkidega;
- kliimaprognoosid, prognoosimismeetodid ja kliimateenused ettevõtjatele, avaliku sektori asutustele ja kodanikele;
- haavatavate ökosüsteemide, elutähtsate majandussektorite ja ELi taristu (kohalik/piirkondlik/riiklik) kohanemistsenaariumid ja -meetmed, sealhulgas paremad riskihindamisvahendid.

4.2.2. *Energiavarustus*

ELi eesmärk on olla maailmas juhtival kohal taskukohaste, turvaliste ja säästvate energiatehnoloogiate poolest, mis parandavad ELi konkurentsivõimet üleilmsetes väärtusahelates ja positsiooni kasvuturgudel. ELis valitsevad erinevad kliimaatilised, geograafilised, keskkonna- ja sotsiaalmajanduslikud tingimused ning vajadus tagada energia turvalisus ja juurdepääs toorainele tingivad energiaalaste lahenduste, sealhulgas mittetehniliste lahenduste ulatusliku valiku. Mis puutub taastuvenergiatehnoloogiasse, peavad kulud veelgi vähenema ja jõudlus paranema, parandada tuleb energiasüsteemiga ühendamist ja välja töötada läbimurdelised tehnoloogialahendused. Fossiilkütuste osas on kliimaeesmärkide täitmiseks oluline vähendada nende kasutamisest tingitud CO₂-heidet.

Põhisuunad:

- taastuvenergiatehnoloogia ja -lahendused elektritootmiseks, kütmiseks ja jahutamiseks, säästvad sõidukikütused ja vahekandjad; see kõik eri tasanditel ja arenguetappides, kohandatud ELi ja kogu maailma geograafiliste tingimuste ja turgude järgi;
- murrangulised taastuvenergiatehnoloogiad uute rakenduste jaoks ning läbimurdelised lahendused;
- tehnoloogiad ja lahendused fossiilkütuste baasil elektritootmisest tuleneva kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks CO₂ kogumise, kasutamise ja säilitamise teel.

4.2.3. *Energiasüsteemid ja elektrivõrgud*

Mitmekesisema elektritootmise oodatav kasv ja suundumus suurema elektrikütte, -jahutuse ja -transpordi poole tingivad vajaduse uute lähenemisviiside järele energiavõrkude haldamisel. Peale CO₂-heite vähendamise on eesmärk tagada energia taskukohasus, turvalisus ja tarnete stabiilsus, mille saavutamiseks investeeritakse uuenduslikesse võrgutaristutehnoloogiatesse ja

uuenduslikku süsteemihaldusesse. Energia salvestamisel eri vormides on oluline osa võrgule teenuste pakkumisel ning võrgu ülekandevõime parandamisel ja tõhustamisel. Eri võrkude (nt elektrivõrgud, kütte- ja jahutusvõrgud, gaasivõrgud, sõidukite laadimis- ja tankimistaristud, vesinikutanklate võrgud ja telekommunikatsioonivõrgud) ja osalejate (nt tööstusala, andmekeskused, isetootjad) vahelise koostoime ärakasutamine on asjaomaste taristute aruka lõimitud toimimise seisukohast otsustava tähtsusega.

Põhisuunad:

- tehnoloogiad ja vahendid, millega ühendada elektrivõrguga taastuvenergia allikad ja uued tarbijad, nt elektromobiilsusega seotud tarbijad ja soojuspumbad;
- üleeuroopalised lähenemisviisid energiavõrgu majandamisele;
- uutel teenustel ja kogukondlikel algatustel põhinevad lõimitud lähenemisviisid kohalikul tasandil, sealhulgas saartel, taastuvenergia tootmise ja tarbimise kokkusobitamiseks;
- võrgu paindlikkus ning eri energiaallikate, võrkude, taristute ja osalejate koostoime.

4.2.4. Hooned ja tööstusrajatised ümberkujundatavas energiasüsteemis

Hoonete ja tööstusrajatiste aktiivne roll nende ja energiasüsteemi koostoimes suureneb. Seepärast on nad taastuvenergia ülekande seisukohast otsustava tähtsusega.

Hooned on oluline tegur, mis mõjutab kodanike elukvaliteeti. Eri tehnoloogiate, seadmete ja süsteemide lõimimine ning mitmesuguste energiakasutusviiside, hoonete ja nende elanike ning kasutajate omavaheline sidumine on energiatootmise, -salvestamise ja -tõhususe seisukohalt äärmiselt võimalusterohke.

Tööstused, eriti energiamahukad tööstused saaksid energiatõhusust veelgi parandada ja taastuvenergiaallikate lõimimist soodustada.

Põhisuunad:

- elekter ja küte tööstusrajatise ja energiasüsteemi käitaja vahel;
- vahendid ja taristu elektri ja gaasi protsessijuhtimiseks, et optimeerida energiavoogu energiasüsteemiga vastastiktoimes;
- asjakohased protsessid, projekteerimine ja materjalid;
- arukad hooned ja suured transpordikeskused (sadamad, lennujaamad, logistikakeskused) kui laiemate energiavõrkude ja uuenduslike liikuvuslahenduste aktiivsed komponendid;
- hoonete olelusringi projekteerimine, nende ehitamine, toimimine ja lammutamine, võttes energia- ja ressursitõhususe ning kliimatingimustele vastupidavuse saavutamiseks arvesse ringlust ja keskkonnatoimet, ning nende hoonete lammutusjärgne ringlussevõtt;
- uued ärimudelid, lähenemised ja teenused renoveerimise finantseerimiseks, ehitusalaste oskuste parandamiseks, hoonete elanike ja muude turuosaliste kaasamiseks;

- hoonete energiatõhususe jälgimine ja optimeerimine;
- vahendid ja arukad seadmed hoonete energiatõhususe suurendamiseks;
- olemasolevate hoonete renoveerimine liginullenergiahooneteks.

4.2.5. Kogukonnad ja linnad

2050. aastaks elab hinnanguliselt üle 80 % ELi rahvastikust linnapiirkondades, kus tarbitakse lõviosa saadavatest ressurssidest, sealhulgas energiast. Need piirkonnad on eriti haavatavad ilmastikumuutuste kahjulike mõjude suhtes, mida juba praegu ja tulevikus veelgi rohkem halvendavad kliimamuutused ja loodusõnnetused. Peamine probleem on üldise energia- ja ressursitõhususe ning kliimamuutustele vastupidavuse märkimisväärne suurendamine Euroopa linnades tervikuna, keskendudes kõigile hoonetele, energiasüsteemidele, liikuvusele, kliimamuutustele, samuti vee, pinnase ja õhu kvaliteedile, jäätmetele ja mürale. Tuleb uurida koostoimet Euroopa Regionaalarengu Fondi rahastatava linnapoliitika ja sellekohaste meetmetega ning seda koostoimet kasutada.

Põhisuunad:

- vähese CO₂-heitega tehnoloogiate kasutuselevõtmine kogu ELi linnade/piirkondade energia-/liikuvussüsteemides, plussenergiapiirkonnad ning heitevaba liikuvus ja logistika aastaks 2050, mis suurendab ELi integreeritud lahenduste konkurentsivõimet maailmas;
- linnaplaneerimine, taristud ja süsteemid, sh nendevahelised ühendused ja koostalitlusvõime, looduspõhised lahendused ning digitehnoloogial ja -ruumil põhinevate teenuste ja andmete kasutamine, võttes arvesse prognoositud kliimamuutuste mõju ning vastupanuvõimet kliimamuutustele;
- kodanike elukvaliteet, ohutu liikuvus, linnade sotsiaalne innovatsioon, linnade ringmajanduse rakendamise ja taastumisvõime, väiksem ökoloogiline jalajälg ja reostus;
- linna käsitlevate üleilmsete teadusuuringute tegevuskava.

4.2.6. Tööstuse konkurentsivõime transpordisektoris

Üleminek puhtamatele tehnoloogiatele, ühendatusele ja automatiseerimisele sõltub õhusõidukite, sõidukite ja laevade õigeaegsest projekteerimisest ja tootmisest, lõimides eri tehnoloogiaid ja kiirendades nende kasutussevõtmist. Kõige olulisemateks eesmärkideks jäävad endiselt mugavuse, tõhususe ja taskukohasuse suurendamine, minimeerides samas olulusringi mõju keskkonnale, inimeste tervisele ja energiakasutusele. Võttes arvesse liikuvuse suurenenud nõudlust ja kiiresti muutuvaid tehnoloogia kontrollirežiime, on kõigi transpordiliikide nõuetekohaseks toimimiseks hädavajalik tõhusalt toimiv uuenduslik transporditaristu. Energiakulu ja keskkonnamõju vähendamise seisukohast väärib erilist tähelepanu lõimitud lähenemine taristu ja sõidukite/laevade/õhusõidukite arendamisele.

Põhisuunad:

- füüsilise ja digitaalse ühendamise sõidukite/laevade/õhusõidukite projekteerimisel, tootmisel, käitamisel, standardimisel, sertifitseerimisel ning

asjakohane reguleerimine ja lõimimine (sealhulgas digiprojekteerimise ja digitootmise lõimimine);

- sõidukite/laevade/õhusõidukite, k.a nende varuosade kontseptsioonid ja projektid, milles on kasutatud parendatud materjale ja konstruktsioone, tõhusust, energia salvestus- ja tagastustehnoloogiat, ohutussüsteeme ja turvaelemente, et keskkonna- ja tervisemõju oleks väiksem;
- kõigi transpordiliikide pardatehnoloogiad ja alamsüsteemid, sealhulgas automaاتفunktsioonid, uurides ja võttes arvesse taristu asjaomaste liideste vajadusi; eri transpordiliikide tehnoloogiline koostoime; ohutus- ja õnnetuste vältimise süsteemid ning küberturvalisuse suurendamine; kasutajaliidese arendamine;
- uued materjalid, tehnoloogiad ja meetodid taristute ehitamiseks, käitamiseks ja hooldamiseks, et tagada võrgu usaldusväärne kättesaadavus ja täielik olulusringipõhine lähenemisviis;
- taristu hooldus, taastamine ja ajakohastamine ning transpordi lõimimine, koostalitlusvõime ja ühendveod.

4.2.7. Keskkonnasõbralik transport ja liikuvus

Selleks et EL saavutaks õhukvaliteedi, kliima- ja energiaeesmärgid, sealhulgas kasvuhoonegaaside heite 60 % vähenemise 2050. aastaks ja müra vähenemise, tuleb põhjalikult muuta kogu liikuvussüsteemi, sealhulgas kasutajaid, sõidukeid, kütuseid ja taristuid. Samuti on vaja kasutada vähese heitega alternatiivenergiat ja lasta turule heitevabad sõidukid/laevad/õhusõidukid. Peale kasvuhoonegaaside heite kahjuliku mõju on Euroopas transpordil märkimisväärne osa õhu halva kvaliteedi põhjustamises ja müra tekitamises, millel on kodanike tervisele halvad tagajärjed⁷. Tuginedes edusammudele elektriliste lahenduste kasutussevõtmises ning kütuseelementide kasutamises autode, busside ja kergsõidukite puhul, on oluline kiirendada teadusuuringuid ja uudsete lahenduste leidmist teistes sektorites, näiteks lennunduses, mere- ja siseveelaevanduses ning veoautode puhul.

Põhisuunad:

- elektriliste lahenduste kasutussevõtt kõigi transpordiliikide puhul (nt akud, kütuseelemendid, hübriidiseerimine jm), sealhulgas sõidukite/laevade/õhusõidukite jõuseadmete uued tehnoloogiad, kiire laadimine/tankimine, energiakogumine ning kasutajasõbralikud ja juurdepääsetavad liidised laadimistaristuga, millega tagatakse koostalitlusvõime ja teenuste sujuv pakkumine; vähese heitega ja heitevabadele sõidukitele ettenähtud konkurentsivõimeliste, ohutute, hästitoimivate ja säästlike akude väljatöötamine ja turuletoomine;
- säästvad uued kütused ja uued arukad sõidukid/laevad/õhusõidukid olemasolevates ja tulevikus kasutatavates liikuvusmudelites ning tugitaristud; koostalitlusvõimet ja teenuste sujuvat pakkumist soodustavad tehnoloogiad ja kasutajapõhised lahendused;

⁷

Ligikaudu kolmandik ELi kodanikest elab linnapiirkondades, kus saasteainete sisaldused ületavad seadusega ette nähtud piirnorme.

- liikuvuse keskkonna- ja tervisemõju vähendamine.

4.2.8. Arukas liikuvus

Arukas liikuvus aitab eelkõige digitehnoloogiat, kaasaegseid satelliitnavigatsioonisüsteeme (EGNOS/Galileo) ja tehisintellekti kasutades tagada uksest ukseni liikuvuse tõhusust, ohutust ja vastupidavust. Uued tehnoloogiad aitavad optimeerida transporditaristu ja -võrkude kasutamist ja tõhusust, parandades mitmeliigilist transporti ja ühenduvust ning optimeerides liikluskorraldust, samuti võimaldavad need kasutada uuenduslikke transpordilahendusi ja -teenuseid, vähendades ummikuid ja negatiivset keskkonnamõju ning pakkudes kodanikele ja ettevõtjatele paremat liikuvus- ja logistikateenust. Ühendatud ja automatiseeritud liikuvus koos seda võimaldava taristuga parandab kõigi transpordiliikide tõhusust ja ohutust.

Põhisuunad:

- digitaalne võrguhaldus ja liikluskorraldus: kaasaegsed otsusetegemise tugisüsteemid; uue põlvkonna liikluskorraldus (sealhulgas mitmeliigiline võrk ja liikluskorraldus); reisijate ja kaupade sujuva, mitmeliigilise ja ühendatud liikuvuse toetamine; suurandmete kasutamine ja piirangud; uudsete satelliitnavigatsioonisüsteemide (EGNOS/Galileo) kasutamine;
- ühtne Euroopa taevast: lahendused automatiseerimise, ühenduvuse, ohutuse, koostalitlusvõime, võimsuse, heite vähendamise ja teenuse kõrgema taseme saavutamiseks;
- suure läbilaskevõimega, vaikset, koostalitlusvõimelist ja automatiseeritud raudteesüsteemi võimaldavad raudteetehnoloogiad ja -toimingud;
- ühendatud, koostoimivad ja automatiseeritud liikuvussüsteemid ja -teenused, sealhulgas tehnoloogialahendused ja mittetehnoloogilised küsimused.

4.2.9. Energia salvestamine

Massilise, kontsentreeritud ja detsentraliseeritud salvestamise lahendused (mis on keemilised, elektrokeemilised, elektrilised, mehaanilised ja soojuslikud) energiasüsteemi jaoks suurendavad süsteemi tõhusust, paindlikkust, tehnoloogilist iseseisvust ja ligipääsetavust, samuti varustuskindlust. Väikese CO₂-heitega transport nõuab niisuguste elektrisõidukite ja/või muid alternatiivkütuseid kasutavate sõidukite osakaalu suurendamist, millele on paremini toimivad, odavamad, ringlussevõetavad ja korduvkasutatavad akud, samuti on vaja pakkuda kohapeal sünteetilisi/taastuvkütuseid (nt vesinikku) ning leida uuenduslikud lahendused salvestamiseks kohapeal.

Põhisuunad:

- tehnoloogiad, sealhulgas taastuvad vedel- ja gaaskütused ning nendega seotud väärtusahelad, nii energia salvestamise igapäevase kui ka hooajalise vajaduse rahuldamiseks;
- akud ja ELi väärtusahel, sealhulgas tehnilised lahendused, akuelementide suuremahulise tootmise tehnoloogiad, taaskasutus- ja ringlussevõtumeetodid;

- heitevabad vesinikul töötavad kütuseelemendid ning ELi väärtusahel tehnilisest lahendusest kuni lõppkasutuseni mitmesugusel otstarbel.

5. TEEMAVALDKOND „TOIT JA LOODUSVARAD“

5.1. Põhimõtted

Inimtegevus avaldab suurenevat mõju pinnasele, meredele ja ookeanidele, veele, õhule, elurikkusele ja teistele loodusvaradele. Planeedi kasvava elanikkonna toiduga varustamine sõltub otseselt loodussüsteemide ja loodusvarade seisundist. Üheskoos kliimamõjudega avaldab inimkonna kasvav nõudlus loodusvarade järele keskkonnale survet, mis tugevalt ületab jätkusuutlikku taset, mõjutab ökosüsteeme ja nende võimet osutada teenuseid inimeste hüvanguks. Ringmajanduse, biomajanduse ja sinise majanduse kontseptsioonid annavad võimaluse keskkonna-, sotsiaal- ja majanduseesmärke tasakaalustada ning korraldada inimtegevust kestliku arengu suunas.

Selleks et saavutada kestliku arengu eesmärgid, tagada ohutu ja tervisliku toidu tootmine ja tarbimine, edendada säästvaid tavasid põllumajanduses, vesiviljeluses, kalanduses ja metsanduses, tagada kõigile puhta vee, pinnase ja õhu kättesaadavus, puhastada meresid ja ookeane ning säilitada ja taastada planeedi elujõulisi loodussüsteeme ja keskkonda, on vaja ära kasutada teadusuuringute ja innovatsiooni potentsiaal. Kuid jätkusuutlikkusele ülemineku teid ja vastupidavate takistuste ületamise võimalusi on vähe teada. Üleminek säästvale tarbimisele ja tootmisele ning planeedi heaolu taastamine nõuavad investeerimist tehnoloogiatesse, uutesse ärimudelitesse ning sotsiaalsesse ja keskkonnavalasse innovatsiooni. See annab uusi võimalusi muuta Euroopa majandus jätkusuutlikumaks, vastupidavamaks, uuenduslikumaks ja vastustundlikumaks, edendada ressursitõhusust, tootlikkust ja konkurentsivõimet ning luua töökohti ja majanduskasvu.

Tegevused loovad teadmusbasi ja leiavad lahendused, mis võimaldavad: kestlikult majandada ja kasutada nii meres kui ka maismaal leiduvaid loodusvarasid ning soodustada maismaad ja vee ökosüsteemide osa CO₂ sidumisel; tagada toidu ja toitainetega kindlustatus, varustades ohutu, tervisliku ja täisväärtusliku toiduga; kiirendada üleminekut fossiilsel toorainel põhinevalt lineaarmajanduselt ressursitõhusale, vastupidavale, vähese heite ja CO₂-heitel ringmajandusele ning toetada kestliku biomajanduse ja sinise majanduse arengut; arendada maa-, ranniku- ja linnapiirkonnad vastupidavaks ja elujõuliseks.

Need aitavad säilitada ja soodustada elurikkust ning tagada ökosüsteemi teenuste pikaajalise osutamise, kliimamuutustega kohanemise ja CO₂ sidumise (nii maismaal kui ka vees). Need aitavad vähendada kasvuhoonegaaside ja muid heiteid ning esmatootmisest (nii maismaal kui ka vees), töötlemisest, tarbimisest ja muust inimtegevusest pärit jäätmeid ja reostust. Need hoogustavad investeerimist, toetades muutust ringmajanduse, biomajanduse ja sinise majanduse suunas ning kaitstes ühtlasi keskkonna seisundit ja terviklikkust.

Samuti soodustavad need teadusuuringutes ja innovatsioonis osaluspõhist lähenemisviisi, sealhulgas mitme osalejaga lähenemisviisi, ning arendavad teadmisi ja innovatsioonisüsteeme kohalikul, piirkondlikul, riiklikul ja Euroopa tasandil. Kodanikke kaasav ja nende usaldust pälviv sotsiaalne innovatsioon on uute haldus-, tootmis- ja tarbimismustrite soodustamisel olulise tähtsusega.

Kuna need probleemid on loomult keerukad, omavahel seotud ja globaalsed, rakendatakse tegevuste puhul süsteemset lähenemist, tehes koostööd liikmesriikidega ja rahvusvaheliste partneritega, muude rahastamisallikatega ning muude poliitikaalgatustega. See hõlmab selliste

keskkonnaalaste suurandmete allikate kasutajakeskset kasutamist, nagu Copernicus, EGNOS/Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS, EMODnet.

Selles teemavaldkonnas toimuva teadus- ja innovatsioonitegevusega aidatakse eelkõige kaasa järgmiste poliitikavaldkondade, kavade ja õigusnormide eesmärkide saavutamisele: keskkonnaalane tegevusprogramm, ühine põllumajanduspoliitika, ühine kalanduspoliitika, toidualased õigusnormid, merenduspoliitika, ringmajanduse tegevuskava, ELi biomajanduse strateegia, kliima- ja energiapoliitika raamistik 2030 ning ELi õigusnormid õhusaaste vähendamiseks.

Kõnealuse tegevusega aidatakse otseselt kaasa eelkõige järgmiste kestliku arengu eesmärkide saavutamisele: kestliku arengu eesmärk nr 2 – „Nälja kaotamine“; kestliku arengu eesmärk nr 6 – „Puhas vesi ja kanalisatsioon“; kestliku arengu eesmärk nr 11 – „Säästvad linnad ja kogukonnad“; kestliku arengu eesmärk nr 12 – „Vastutustundlik tarbimine ja tootmine“; kestliku arengu eesmärk nr 13 – „Kliimameetmed“; kestliku arengu eesmärk nr 14 – „Veealune elu“; kestliku arengu eesmärk nr 15 – „Elu maismaal“.

5.2. Sekkumisvaldkonnad

5.2.1. Keskkonnaseire

Suutlikkus teha keskkonnaseiret on aluseks teadusuuringutele ja innovatsioonile⁸ toidu ja loodusvarade säästlikuks kasutamiseks ja seireks. Laiaulatuslikum ja pikaajalisem seire ning lühemad proovivõtuintervallid väiksemate kuludega, samuti juurdepääs suurandmetele ja mitmest allikast pärit andmete ühendamine võimaldavad Maa süsteemi uutmoodi jälgida, mõista ja prognoosida. On olemas vajadus uute tehnoloogiate laiemal kasutuselevõtmise, kasutamise ja uuendamise ning jätkuvate teadusuuringute ja innovatsiooni järele, et kaotada puudused Maa seires nii maismaal ja meres kui ka atmosfääris, tehes koostööd eelkõige Maa jälgimise süsteemide süsteemi (GEOSS) ja selle Euroopa haru (EuroGEOSS) kaudu.

Põhisuunad:

- kasutajapõhised ja süsteemsed lähenemisviisid (sealhulgas avaandmed) keskkonnaandmetele, teabele, mis on vajalik keerukaks modelleerimiseks, ning prognoosimissüsteemidele;
- Copernicuse toote- ja teenusevaliku laiendamine;
- elurikkuse olukord, ökosüsteemide kaitse, kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine, toiduga kindlustatus, põllumajandus ja metsandus, maakasutus ja maakasutuse muutused, linnade ja linnalähedaste piirkondade areng, loodusvarade majandamine, ookeanide kasutamine ja kaitse, meresõidu turvalisus ja muud asjakohased valdkonnad;
- kasutajale suunatud rakendused ja nende täiustamine, et toetada Euroopa loodusvarade ja ökosüsteemi teenuste majandamist ja nendega seotud väärtusahelat.

⁸

Maa seire toetab teadusuuringuid ja innovatsiooni käesoleva üleilmse probleemi muudes sekkumisvaldkondades ning programmi „Euroopa horisont“ muudes asjakohastes osades.

5.2.2. Elurikkus ja looduskapital

Ühiskonna probleemide lahendamiseks, jätkusuutlikkuse edendamiseks ja ELi seitsmenda keskkonnavalase tegevusprogrammiga aastani 2050 „Hea elu maakera võimaluste piires“ ette nähtud ELi eesmärgi saavutamiseks on vaja elurikkuse ja ökosüsteemide, nende pakutavate rohkearvuliste teenuste ja planeedi taluvuspiiride paremat mõistmist ning lahendusi, milles rakendatakse looduse jõudu ja keerukust. Kogu väärtusahelate ulatuses tuleb asjakohaselt arvesse võtta varasemate etappide võimalikku mõju. Selle valdkonna eesmärkide saavutamiseks on olulise tähtsusega rahvusvaheline koostöö ja osalemine rahvusvahelistes jõupingutustes ja algatustes, nagu näiteks valitsustevahelisel bioloogilist mitmekesisust ja ökosüsteemi teenuseid käsitleval teaduslik-poliitilisel foorumil. Vaja on paremini mõista majandus-, sotsiaal- ja loodussüsteemide ülemineku juhtimist jätkusuutlikkuse suunas kohalikust tasandist globaalseni.

Põhisuunad:

- elurikkuse seisund ja väärtus, maismaa ja mere ökosüsteemid, looduskapital ja ökosüsteemi teenused;
- terviklik ja süsteemne lähenemisviis sotsiaalmajandusliku raamistiku piires elurikkuse, ökosüsteemide ja nende teenuste omavahelistele seostele ning nende põhjuslikele seostele muutuste põhjustajatega eri tasanditel ja eri majandustegevustega seoses, sealhulgas üleminekuprotsesside juhtimine jätkusuutlikkuse suunas;
- elurikkuse, ökosüsteemi teenuste ja hea elukvaliteedi suundumuste ja lõimitud stsenaariumide modelleerimine eri mastaapides ja perspektiividega; biotoopide ja ökosüsteemide võimalik panus CO₂ sidumisel mitmesugustes kliimamuutuste stsenaariumides;
- ühendite ja uute saasteainete ökotoksilisus, vastastiktoimed ja käitumine keskkonnas; kliimamuutuste tõttu muutunud biokeemilised rajad;
- elurikkuse ja ökosüsteemi teenuste arvestamine valitsuste ja ettevõtete otsuste tegemise raamistikutes ja arvestussüsteemides, samuti nendest saadava kasu kvantifitseerimine;
- kohandatavad ja multifunktsionaalsed looduspõhised lahendused linnades, maa- ja rannikupiirkondades esinevatele probleemidele, mis on seotud kliimamuutuste, loodusõnnetuste, elurikkuse vähenemise, ökosüsteemide seisundi halvenemise, reostuse ning kodanike tervise ja heaoluga;
- lähenemisviisid, mis mitme osalejaga eluslaborites kaasavad asutusi, sidusrühmi, ettevõtteid ja kodanikuühiskonda üheskoos kavandama ja looma süsteemseid lahendusi jätkusuutlikkusele ülemineku juhtimiseks, looduskapitali säilitamiseks, taastamiseks ja säästvaks kasutamiseks ning säästvaid majandamisvõimalusi kogu suletud väärtusahelas toimuvast majandustegevusest.

5.2.3. Põllumajandus, metsandus ja maapiirkonnad

Vastupidavad ja säästlikud põllumajandustootmis- ja metsandussüsteemid annavad esmatootmise muutuvast kontekstis majanduslikku, keskkonnavalast ja sotsiaalset kasu. Lisaks toidu ja toitainetega kindlustatusele annavad need sisendi dunaamilistesse väärtusahelatesse, majandavad maad ja loodusvarasid ning pakuvad eluliselt tähtsaid avalikke hüvesid, nagu näiteks CO₂ sidumine, elurikkuse säilitamine, tolmeldamine ja rahvatervis. Agro- ja metsa(öko)süsteemide arvukate funktsioonide soodustamiseks on vaja integreeritud lähenemisviise, milles võetakse arvesse esmatootmise muutuvat konteksti eeskätt seoses kliima ja keskkonna, ressursside kättesaadavuse, demograafiliste ja tarbimismustritega. Samuti on vaja pöörata tähelepanu põllumajandus- ja metsandustegevuse ruumilisele ja sotsiaal-majanduslikule mõõtmele ning kasutada ära maapiirkondade potentsiaali.

Põhisuunad:

- säästva ja vastupidava tootmise meetodid, tehnoloogiad ja vahendid põllumajandustootmises ja metsanduses;
- loodusvarade (nt pinnas, vesi, toitained ja elurikkus, sh geneetilised ressursid) säästlik majandamine ja tõhus kasutamine põllumajanduses ja metsanduses; fossiilsete ressursside alternatiivid ja ringmajanduse põhimõtete vastuvõtmine;
- primaarsektori tegevuse mõju kliimale ja keskkonnale; põllumajanduse ja metsanduse potentsiaal CO₂ sidumisel ning kasvuhooonegaaside heite vähendamisel, sealhulgas negatiivsetel heitkogustel põhinevad lähenemisviisid;
- taimekahjurid ja -haigused ning loomatervis ja loomade heaolu; vaidlusaluste pestitsiidide, antibiootikumide ja muude ainete kasutamise alternatiivid;
- antimikroobikumiresistentsus ning bioloogilised ja agrokeemilised ohud, samuti keemilistest saasteainetest tulenevad ohud, käsitledes taime-, looma-, ökosüsteemide ja rahvatervist nii terviseühitsuse kui ka ülemaailmse tervise vaatepunktist;
- ökosüsteemi teenuste kasutamine ja rakendamine põllumajandus- ja metsandussüsteemides, rakendades ökoloogilisi lähenemisviise ning katsetades looduspõhiseid lahendusi põllumajandusettevõtte tasandist kuni maastiku tasandini, et soodustada keskkonnahoidlikku põllumajandust;
- põllumajandus- ja metsandussüsteemid põllumajandusettevõtte tasandist kuni maastiku tasandini; ökosüsteemi teenuste kasutamine ja rakendamine primaartootmises;
- põllumajandustootmise uuendused põllumajanduse, vesiviljeluse ja metsanduse kokkupuutepunktides ning linnapiirkondades;
- maakasutus, maaelu areng ja territoriaalsed sidemed; maapiirkondade sotsiaalse, kultuuri-, majandusliku ja keskkonnapitali kasutamine uutes teenustes, ärimudelites, väärtusahelates ja avalikes hüvedes;
- digiuuendused põllumajanduses, metsanduses ning väärtusahelate ja maapiirkondade vahel andmekasutuse ning taristute, tehnoloogiate ja juhtimismudelite väljatöötamise tulemusena;
- põllumajandusalased teadmised ja innovatsioonisüsteemid ning nende ühendamine eri tasanditel; nõuandmine, oskuste arendamine ja teabe jagamine.

5.2.4. Mered ja ookeanid

Merede ja ookeanide looduskapital ja ökosüsteemi teenused annavad märkimisväärsed sotsiaalmajanduslikku ja heaoluga seotud kasu. Seda potentsiaali ohustab tugev surve, mida avaldavad inimtekkelised ja looduslikud stressitegurid, näiteks reostus, kalavarude ülepüük, kliimamuutused, merevee taseme tõus ja äärmuslikud ilmastikutingimused. Selleks et vältida merede ja ookeanide jõudmist pöördumatu olukorrani, on vaja süvendada teadmisi, et jätkusuutlikult majandada, kaitsta ja taastada mere ja rannaalade ökosüsteeme ning vältida merereostust ookeanide parema ja vastutustundliku majandamise raamistikus. See hõlmab ka teadusuuringuid, et säästlikult ära kasutada merede ja ookeanide hiiglaslik ja läbi uurimata majanduslik potentsiaal eesmärgiga toota rohkem toitu ilma merele ja ookeanile suurenevat survet avaldamata, samuti leevendada survet maismaale, mageveele ja ookeaniressurssidele. Vaja on partnerlusel põhinevaid lähenemisviise, sealhulgas merepiirkonna ja makropiirkondlikke strateegiaid, mis ulatuvad ELi kaugemale (nt Vahemerd, Läänemerd, Musta merd, Atlandi ookeani, Kariibi merd ja India ookeani käsitlevad strateegiad), samuti on vaja osaleda rahvusvahelise ookeanide majandamisega seotud kohustuste täitmisel, algatustes, nagu ÜRO algatus „Ookeaniteaduste dekaad kestliku arengu hüvanguks“, ning mere elurikkuse kaitsega seotud kohustuste täitmisel riikliku jurisdiktsiooni alt välja jäävates piirkondades.

Põhisuunad:

- säästev meri- ja ookeaniviljelus, kalandus ja marikultuur toidu, sealhulgas alternatiivsete valgusallikate hankimiseks, suurendades toiduga kindlustust, toiduainetega varustamise sõltumatust ja vastupidavust kliimamuutustele;
- mereökosüsteemide vastupanuvõime tugevdamine, tagades seega merede ja ookeanide hea seisundi ning võideldes niisuguste looduslike ja inimtekkeliste survetegurite vastu, nagu reostus ja plastid, eutrofeerumine, hapestumine, merede ja ookeanide soojenemine, merevee taseme tõus, ning neid leevendades, arvestades seejuures maismaa ja mere kokkupuutepunkti ja soodustades ringmajanduslikku lähenemisviisi;
- ookeanide majandamine globaalsel ja piirkondlikul tasandil, et tagada mere- ja ookeaniressursside kaitse ja säästlik kasutamine;
- tehnoloogiad ookeaniga (merepõhi, veesammas ja veepind) toimuva digiteerimiseks, mis ühendavad teenuseid ja kogukondi maismaal toimuvates kliima, kosmose või ilmaga seotud tegevustes ning mida edendatakse sinise pilve kaudu, mis on osa Euroopa avatud teaduse pilvest;
- seire- ja prognoosimisvõime, sh merevee taseme tõusu ja muude looduslike ohtude, nt ajuvee, tsunami jälgimiseks ja prognoosimiseks;
- sinised väärtusahelad, mereruumi mitmesugune kasutamine ning meredest ja ookeanidest saadava taastuvenergia (sealhulgas jätkusuutlikud mikro- ja makrovetikad) sektori kasv;
- mere ja ranniku ökosüsteemide dünaamil, elurikkusel ja mitmetel ökosüsteemi teenustel põhinevad looduspõhised lahendused, mis võimaldavad läheneda mere- ja ookeaniressursside säästlikule kasutamisele süstemaatiliselt,

aitavad kaitsta keskkonda ja hallata rannikualasid ning kohaneda kliimamuutustega;

- meremajanduse innovatsioon, kaasa arvatud sinine ja digimajandus rannikualadel, rannikulinnades ja sadamates, et tugevdada rannikualade vastupanuvõimet ja suurendada kodanike hüvesid;
- paremad teadmised ookeanide rolli kohta kliimamuutuste leevendamisel ja nendega kohanemisel.

5.2.5. Toidusüsteemid

Rahvastiku kasvu, ressursside nappuse ja liigkasutuse, keskkonnaseisundi halvenemise, kliimamuutuste ja rände ühine mõju tekitab enneolematuid probleeme, mis nõuavad toidusüsteemi ümberkujundamist (FOOD 2030)⁹. Toidu tootmine ja tarbimine ei ole praegu peaaegu üldse säästvad, ühtlasi seisame silmitsi väärtoitumusest tingitud topeltkoormusega, mida iseloomustab alatoitluse ja rasvumise samaaegne esinemine. Tuleviku toidusüsteemid peavad kõiki piisavalt varustama ohutu, tervisliku ja kvaliteetse toiduga, mida toetab ressursitõhusus, säästlikkus (sealhulgas kasvuhoonegaaside heite, saaste ja jäätmetekke vähendamine), maismaa ja mere ühendamine, toidu raiskamise vähendamine, meredes ja ookeanides toidu tootmise soodustamine ning kogu toidu väärtusahela kaasamine tootjatest tarbijateni. See peab toimuma käsikäes tuleviku toiduohutussüsteemi arendamisega ning niisuguste vahendite, tehnoloogiate ja digilahenduste väljatöötamisega, mis annavad tarbijale märkimisväärset kasu ning parandavad toidu väärtusahela konkurentsivõimet ja säästlikkust. Lisaks on vaja soodustada toidu tarbimis- ja tootmiskäitumise muutusi ning kaasata esmatootjad, tööstus (sealhulgas VKEd), jaemüüjad, toiduteenuste sektor, tarbijad ja avalike teenuste osutajad. *Põhisuunad:*

- säästlik ja tervislik toitumine, et tagada inimeste heaolu kogu eluea jooksul;
- individuaalsed toitumisskeemid, eriti haavatavate rühmade jaoks, et leevendada toitumisega seotud ja mittenakkushaiguste riskitegureid;
- tarbijate käitumine, elustiil ja motivatsioon, mis kogu toidu väärtusahela ulatuses soodustab sotsiaalset innovatsiooni ja ühiskonna kaasamist parema tervise ja keskkonna jätkusuutlikkuse saavutamiseks;
- kaasaegsed toiduohutus- ja -autentsussüsteemid, mis suurendavad tarbija usaldust toidusüsteemi vastu;
- kliimamuutuste leevendamine toidusüsteemi abil ja toidusüsteemi kohandamine nendega, sealhulgas mikrobioomi, unarusse jäänud põllumajanduskultuuride ja alternatiivsete valguallikate võimaluste ning kasutamise uurimine;
- keskkonnasäästlikud, ringmajandusel põhimõtteid järgivad ja ressursitõhusad toidusüsteemid nii maismaal kui ka vees, suunaga toidujäätmete kadumise poole kogu toidusüsteemis, mis saavutatakse toidu ja biomassi taaskasutusega, toidujäätmete ringlussevõtt, uued toiduainepakendid, nõudlus individuaalselt kohandatud ja kohaliku toidu järele;

⁹

SWD(2016) 319 final: *European Research and Innovation for Food and Nutrition Security*

- innovatsioon ja toidusüsteemid asukohapõhise innovatsiooni ja kogukondade võimestamise toetamiseks, õiglase kaubanduse ja hinnakujunduse, kaasavuse ja säästlikkuse soodustamine tööstuse, kohalike omavalitsuste, teadlaste ja ühiskonna partnerluse kaudu.

5.2.6. *Biotoorainepõhise innovatsiooni süsteemid*

Biotoorainepõhine innovatsioon paneb aluse fossiilse tooraine põhisest majandusest eemaldumisele, hõlmates biomassi säästvat hankimist maismaalt ja merest ning selle tööstuslikku töötlemist ja muutmist biotoorainepõhisteks materjalideks ja toodeteks. Samuti kasutab see elusressursside, bioteaduste ja tööstusliku biotehnoloogia potentsiaali uute avastuste tegemiseks ning uute toodete ja protsesside väljatöötamiseks. Biotoorainepõhine innovatsioon, sealhulgas asjaomased tehnoloogiad, võivad piirkondades ja linnades kaasa tuua uusi majandustegevusalasid ja suurendada tööhõivet, aidata elavdada maa- ja rannikupiirkondade majandust ning suurendada ringluse osakaalu biomajanduses.

Põhisuunad:

- säästlikud biomassi hankimise ja tootmissüsteemid, mis keskenduvad väärtuslikumatele rakendustele ja kasutusviisidele, sotsiaalsele ja keskkonnavalasele jätkusuutlikkusele, kliimamuutuste vähendamise eesmärkidele ja elurikkusele avalduvatele mõjudele ning üldisele ressursitõhususele;
- bioteadused ja nende lähenemine digitehnoloogiatele bioressursside säästliku kasutamise uurimiseks ja sellealaste teadmiste saamiseks;
- biotoorainepõhised väärtusahelad ja materjalid (sealhulgas bioloogilise mudeli alusel loodud materjalid), tooted ja protsessid, millel on uudne kvaliteet, uudsed funktsioonid ja mis on säästlikumad (sealhulgas vähendavad kasvuhoonegaaside heidet); see kõik soodustab rohkem erinevat biomassi kasutavate täiustatud biorafineerimistehaste arengut;
- biotehnoloogia, sealhulgas sektoriülene tippasemel biotehnoloogia, mida rakendatakse konkurentsivõimelistes, säästvates ja uudsetes tööstusprotsessides, keskkonnateenustes ja tarbekaupades¹⁰;
- bioressursipõhise majanduse ringluspõhimõtte edendamine tehnoloogilise, süsteemse, sotsiaalse ja ärimudeli innovatsiooni kaudu, et teadusuuringute ja innovatsiooni abil oluliselt suurendada bioressursiühiku kohta loodud väärtust, hoida asjaomaste ressursside väärtust majandusringluses kauem ja toetada jätkusuutliku biomassi astmelise kasutamise põhimõtet;
- kaasavad biomajandusmustrid eri osalejatega, kes võtavad osa väärtuse loomisest, suurendades ühiskonnale avalduvat mõju;
- paremad teadmised bioressursipõhise majanduse piiridest ning selle ja tervisliku keskkonna vahelistest koostoimetest ja kompromissidest.

¹⁰

Tervishoiuga seotud biotehnoloogiarakendusi käsitletakse käesoleva samba teemavaldkonnas „Tervis“.

5.2.7. Ringsüsteemid

Tootmise ja tarbimise ringsüsteemid toovad kasu Euroopa majandusele, vähendades ressursisõltuvust ja suurendades ettevõtete konkurentsivõimet, ning Euroopa kodanikele, luues uusi töövõimalusi ja vähendades keskkonnale ja kliimale avalduvat survet. Lisaks tööstuse ümberkujundamisele vajab ka üleminek väikese CO₂-heitega ressursitõhusale ringmajandusele suuremat süsteeminihet, milleks on vaja süstemaatilisi ökoinnovatiivseid lahendusi, uusi ärimudeleid, turgusid ja investeringuid, kvaliteetset taristut, sotsiaalselt innovatiivseid muutusi tarbijate käitumiseks ning juhtimismudeleid, mis hoogustavad eri sidusrühmade koostööd, tagamaks et kavandatud süsteemi muutusega saavutatakse paremad majanduslikud, keskkonnavalased ja sotsiaalsed tulemused¹¹. Avatus rahvusvahelisele koostööle on oluline võrreldavuse, teadmiste kogumise ja jagamise ning võimaliku topelttöö vältimise seisukohast, rahvusvahelist koostööd võimaldavad näiteks rahvusvahelised algatused nagu rahvusvaheline ressursside tööühm.

Põhisuunad:

- süsteemi üleminek ressursitõhusale ringmajandusele koos tarbijasuhete uute paradigmatena, uute ressursitõhusate ja parema keskkonnatoimega ärimudelitega; tooted ja teenused, mis soodustavad ressursitõhusust kogu olelusringi jooksul; jagamis-, taaskasutus-, parandus-, ümbertöötlemis-, ringlussevõtu- ja kompostimissüsteemid;
- parameetrid ja indikaatorid ringmajanduse ja olelusringi tulemuslikkuse mõõtmiseks; ringmajanduse ja ressursitõhususe levikut kiirendavad juhtimissüsteemid, mis loovad sekundaarse materjali turud; eri sidusrühmade ja väärtusahelate ülene koostöö; vahendid ringmajandusse investeerimiseks;
- linnade ja linnalähedaste piirkondade jätkusuutliku ja taastava arengu lahendused, mis ühendavad ringmajandusele ülemineku looduspõhiste lahenduste ja tehnoloogiliste, digitaalsete, sotsiaalsete, kultuuriliste ja piirkondlike juhtimistavade uuendustega;
- ökoinnovatsioon ohtlikest ainetest ja üha probleemsematest kemikaalidest tuleneva reostuse ennetamiseks ja kõrvaldamiseks, arvestades ka kemikaalide, toodete ja jäätmete vahelist seost;
- veeressursside ringkasutus, sealhulgas veevajaduse vähendamine, kadude vältimine, vee taaskasutus, reovee ringlussevõtt ja väärtustamine ning juhtimismudelid vee arukaks jaotamiseks, reostusallikate ja muu veeressurssidele avalduva surve vähendamine.

¹¹ Ringsüsteemide sekkumisvaldkonna tegevused täiendavad teemavaldkonda „Digivaldkond ja tööstus“ kuuluva väikese CO₂-heitega keskkonnasõbraliku tööstuse sekkumisvaldkonna tegevusi.

6. TEADUSUURINGUTE ÜHISKESKUSE OTSEMEETMED VÄLJASPOOL TUUMAENERGIAVALDKONDA

6.1. Põhimõtted

Hea avaliku poliitika jaoks on äärmiselt oluline kvaliteetne ja usaldusväärne teaduslik tõendusmaterjal. Uute algatuste ja ettepanekute jaoks EL õigusaktide kohta on vaja läbipaistvat, terviklikku ja tasakaalustatud tõendusmaterjali, samas poliitika rakendamiseks vajatakse tõendeid selle mõju ja tehtud edusammude mõõtmiseks ja seireks.

Teadusuuringute Ühiskeskus annab ELi poliitikameetmetele lisandväärtust, sest selle teadus on esmaklassiline, multidistsiplinaarne ning riiklikest, era- ja muudest huvidest sõltumatu. Tegeldes kõigi ELi poliitikavaldkondadega, pakub see poliitikakujundajatele sektoriteülest tuge järjest keerukamate ühiskonnaprobleemide lahendamisel. Teadusuuringute Ühiskeskuse sõltumatus erihuvidest ning teadus- ja tehnikaalase nõuandja roll võimaldavad keskusel hõlbustada konsensuse saavutamist sidusrühmade ja poliitikakujundajate vahel ning aidata lahendada tundlikke olukordi. Kuna Teadusuuringute Ühiskeskus suudab poliitikavajadustele kiiresti reageerida, täiendab selle tegevus kaudseid meetmeid, mis toetavad poliitika pikaajalisi eesmärke.

Teadusuuringute Ühiskeskus viib läbi omaenda uuringuid ning on teadmiste, teabe, andmete ja pädevuste strateegiline haldur, pakkudes kvaliteetset ja asjakohast tõendusmaterjali arukama poliitika kujundamiseks. Selle saavutamiseks teeb Teadusuuringute Ühiskeskus koostööd parimate organisatsioonidega kogu maailmas, samuti rahvusvaheliste, riiklike ja kohalike sidusrühmadega. Keskuse teadusuuringud aitavad kaasa programmi „Euroopa Horisont“ üldeesmärkide saavutamisele ja eelisteemadega tegelemisele ning keskenduvad Euroopa poliitilistele prioriteetidele, toetades Euroopat, mis on ohutu ja turvaline, jõukas ja jätkusuutlik, sotsiaalne ning üha tugevam ülemaailmsel areenil.

6.2. Sekkumisvaldkonnad

6.2.1. Teadmusbaasi tugevdamine poliitika kujundamiseks

Teadmiste ja andmete hulk kasvab eksponentsiaalselt. Selleks, et poliitikakujundajad neid mõistaksid ja kasutada saaksid, tuleb need läbi vaadata ja filtrida. Samuti on vaja tiptasemel teaduslike meetodeid ja analüüsivahendeid kasutamiseks kõigile komisjoni talitustele eelkõige ühiskonna tulevaste probleemidega ettearvestamiseks ja parema õigusloome toetamiseks. See hõlmab ka uudseid protsesse sidusrühmade ja kodanike kaasamiseks poliitika kujundamisse.

Põhisuunad:

- modelleerimine, mikromajanduslik hindamine, riski hindamise metoodikad, mõõtmiste kvaliteedi tagamise vahendid, seireprogrammide, -näitajate ja tulemustabelite kavandamine, tundlikkuse analüüs ja kontrollimine, olulusringi hindamine, andme- ja tekstikaeve, (suur)andmete analüüs ja rakendamine, disainerimõtlemine, tulevikuseire, tuleviku-uuringute korraldamine ja prognoosimine, käitumisuuringud ning sidusrühmade ja kodanike kaasamine;
- teadmus- ja pädevuskeskused;

- praktikakogukonnad ja teadmiste vahetamise platvormid;
- andmehaldus, andmete jagamine ja andmete sidusus.

6.2.2. Üleilmsed probleemid

Teadusuuringute Ühiskeskus annab oma panuse konkreetsetes ELi poliitikavaldkondades ja viide üleilmsete probleemide teemavaldkonda koondatud valdkondadega seotud kohustuste täitmisel ning ELi pühendumisel kestliku arengu eesmärkide saavutamisele.

Põhisuunad

1. Tervishoid

- Poliitika tehniline ja teaduslik toetamine rahvatervise ja tervishoiusüsteemide parandamiseks, sealhulgas meditsiiniseadmete ja tervisetehnoloogiate hindamiseks, andmebaasid, digiteerimine;
- keemilistest ainetest ja saasteainetest lähtuvate võimalike tervise- ja keskkonnariskide ohutuse hindamise meetodid;
- loomkatsete alternatiivide ELi referentlabor;
- kvaliteedi tagamise vahendid, näiteks tervise biomarkerite sertifitseeritud etalonained;
- hiljuti tekkinud tervishoiuprobleemide ja terviseohtude uurimine.

2. Kaasav ja turvaline ühiskond

- Ebavõrdsuse, vaesuse ja tõrjutuse, sotsiaalse liikuvuse, kultuurilise mitmekesisuse ja oskuste uuringud; majanduses ja ühiskonnas toimivate sotsiaalsete, demograafiliste ja tehnoloogiliste muutuste hindamine;
- kultuuripärandi säilitamise toetamine;
- rände ja demograafia teadmuskeskus;
- katastroofiriski juhtimise teadmuskeskus;
- julgeolekupoliitika toetamine elutähtsate taristute ja avaliku ruumi kaitsmisel, keemiliste, bioloogiliste, radioloogiliste, tuuma- ja lõhkeainete ning hübriidohtude valdkonnas, piirikaitse ja dokumentide turvalisuse ning terrorismivastaseks võitluseks vajaliku teabe ja jälitusteabe alal;
- tehnoloogiad keemiliste, bioloogiliste, radioloogiliste, tuuma- ja lõhkematerjalide avastamiseks, biomeetrilised süsteemid ja jälitusteabe kogumise meetodid;
- ELi julgeolekupositsiooni toetamine maailmas; liidu kaitsetööstuse konkurentsivõime ja innovatiivsuse hindamine; turvalisus- ja kaitsetöö koostoime kasutamine;
- uuringud küberturvalisuse alase suutlikkuse, küberrünnakutele vastupanuvõime ja küberheidutuse tugevdamiseks.

3. Digivaldkond ja tööstus

- Digiteerimise mõjud, keskendumine uutele ja tekkivatele IKT tehnoloogiatele, näiteks masinõpe ja andmetöötlus tehisintellektiga, hajusandmebaasid, asjade internet ja kõrgjõudlusega andmetöötlus;

- üksiksektorite, nt energia, transpordi, ehituse, tervishoiu ja valitsemise digiteerimine;
- tööstusmetrooloogia ja kvaliteedi tagamise vahendid arukaks tootmiseks;
- nanotehnoloogia ja teiste peamiste progressi võimaldavate tehnoloogiate uuringud;
- parimate võimalike tehnikate ja keskkonnajuhtimistavade uuringud, tööstusprotsesside, jäätmekäitluse, vee taaskasutuse, tooraine ja esmatahtsa tooraine majanduslik-tehniline analüüs ja olelusingi hindamine ning taaskasutusse võetud materjali kvaliteedi kvaliteedikriteeriumid; kõik eelpool loetletu toetab ringmajandust;
- Copernicuse meetmete rakendamine;
- ülemaailmse satelliitnavigatsioonisüsteemi Euroopa programmide rakenduste tehniline ja teaduslik tugi.

4. Kliima, energeetika ja liikuvus

- EL, kliima-, energia- ja transpordipoliitika rakendamise, vähese CO₂-heitega majandusele ülemineku ning 2050. aastaks CO₂-heite vähendamise strateegiate toetamine; lõimitud riiklike energia- ja kliimakavade analüüs; CO₂-heite vähendamise hindamine kõigis sektorites, sealhulgas põllumajandus ja maakasutus, maakasutuse muutused ja metsandus;
- haavatavatele ökosüsteemidele ning elutähtsatele majandussektoritele ja taristutele avalduvate riskide hindamine, keskendudes kohanemisstrateegiatele;
- energialiidu teadusuuringute ja innovatsiooni mõõtme analüüs; ELi konkurentsivõime hindamine ülemaailmsel puhta energia turul;
- taastuvenergiaallikate kasutamise ja puhta energia tootmistehnoloogiate hindamine;
- hoonete, nutikate ja säästlike linnade ning tööstuste energiakasutuse analüüs;
- energia salvestamise, eelkõige sektorite ühendamise ja akudega seotu tehniline ja sotsiaal-majanduslik analüüs;
- ELi energiavarustuskindluse, sealhulgas energiataristu ja energiaturgude analüüs;
- tugi energiasüsteemi ümberkujundamiseks, sh linnapeade pakt, ELi saarte puhas energia, tundlikud piirkonnad ja Aafrika;
- lõimitud analüüs koostöömehhanismide, ühendatud ja automatiseeritud liikuvuse kasutamiseks;
- lõimitud analüüs järgmise põlvkonna akutehnoloogiate väljatöötamiseks ja kasutamiseks;
- ühtlustatud katsemenetlused sõidukite CO₂-heite ja õhusaasteainete heite määramiseks ning turujärelevalve, innovatiivsete tehnoloogiate hindamine;
- aruka transpordi, liikluskorraldussüsteemide ja ummikuindikaatorite hindamine;
- alternatiivkütuste ja nendega seotud taristuvajaduste analüüs.

5. Toit ja loodusvarad

- Maa, pinnase, metsade, õhu, vee, mereressursside, tooraine ja elurikkuse uurimine, et toetada looduskapitali tõhusat säilitamist, taastamist ja säästvat kasutamist, sealhulgas ressursside säästev kasutamine Aafrikas;
- ülemaailmse toidu ja toitainetega kindlustatuse teadmuskeskus;
- kliimamuutuste ning põllumajandus- ja kalanduspoliitika (sh toiduga kindlustatud) võimalike leevendus- ja kohanemismeetmete hindamine;
- põllumajandusressursside seire ja prognoosimine ELis ja naaberriikides;
- uurimistegevus säästva ja majanduslikult eduka vesiviljeluse ja kalanduse saavutamiseks ning meremajanduse kasvu ja sinise majanduse edendamiseks;
- valideeritud meetodid, laborite pädevuskatsed ja uued analüüsivahendid toiduohutuspoliitika kohaldamiseks;
- toidu lisaainete, geneetiliselt muundatud organismide ja toiduga kokkupuutuvate materjalide ELi referentlaborid;
- toidupettuse ja toiduainete kvaliteedi teadmuskeskus;
- biomajanduse teadmuskeskus.

6.2.3. *Innovatsioon, majandusareng ja konkurentsivõime*

Teadusuuringute Ühiskeskus aitab kaasa innovatsioonile ja tehnosiirdele. Ta toetab siseturu toimimist ja liidu majandusjuhtimist. Keskus aitab kaasa niisuguse poliitika väljatöötamisele ja rakendamise jälgimisele, mille eesmärgiks on sotsiaalsem ja jätkusuutlikum Euroopa. Ta toetab ELi välispoliitilist tegevust ja rahvusvaheliste eesmärkide saavutamist ning aitab edendada head valitsemistava. Hästi toimiv siseturg koos tugeva majandusjuhtimise ja õiglase ühiskondliku süsteemiga edendavad innovatsiooni ja konkurentsivõimet.

Põhisuunad:

- innovatsioonipoliitika analüüs;
- majandus-, finants- ja eelarveanalüüs;
- normide kehtestamisele eelnevad teadusuuringud ning katsed ühtlustamiseks ja standardimiseks;
- sertifitseeritud etalonainete tootmine;
- turujärelevalvetoimingud;
- intellektuaalomandiõiguste haldamine;
- tehnosiirdealase koostöö edendamine.

6.2.4. *Tiip tasemel teadus*

Teadusuuringute Ühiskeskus seab oma sihiks teadusuuringute tiip taseme ja ulatusliku koostöö tiip tasemel teadusasutustega kogu maailmas. Keskus teeb uurimistööd alles kujunemisjärgus olevates teadus- ja tehnoloogiavaldkondades ning edendab avatud teadust, avatud andmeid ja teadmussiiret.

Põhisuunad:

- uurimisprogrammid;
- teadusasutuste ja teadlaste vahelised sihipärased koostöö- ja vahetusprogrammid;
- juurdepääs Teadusuuringute Ühiskeskuse teadustaristule;
- teadlaste ja riiklike ekspertide koolitus;
- avatud teadus ja avatud andmed.

6.2.5. *Territoriaalne areng ning liikmesriikide ja piirkondade toetamine*

Teadusuuringute Ühiskeskus toetab piirkondlikku ja linnapoliitikat, keskendudes innovatsioonil põhinevale territoriaalsele arengule ja eri piirkondade erinevuste vähendamisele. Samuti pakub keskus liikmesriikidele ja kolmandatele riikidele tehnilist abi ja toetab Euroopa õigusaktide ja meetmete rakendamist.

Põhisuunad:

- piirkondliku ja linnapoliitika rakendamine, aruka spetsialiseerumise strateegiad, üleminekupiirkondade majanduse ümberkujundamise strateegiad, linnaarenduse lõimitud strateegiad ja andmed;
- kohalike ja piirkondlike osalejate suutlikkuse suurendamine makropiirkondlike strateegiate rakendamisel;
- territoriaalpoliitika teadmuskeskus;
- tellitavad nõuanded ja kohandatud tugi liikmesriikidele, piirkondadele ja linnadele, sealhulgas Science4Policy platvormide virtuaalvõrgu kaudu.

III SAMMAS

AVATUD INNOVATSIOON

Avatud innovatsioon on oluline paradigma, mille alusel EL jätkab oma kodanike jõukuse tagamist ja tulevikuprobleemide lahendamist. Selle rakendamine nõuab süstemaatilist, valdkondadevahelist ja mitmetahulist lähenemist. Euroopa majandusarengu, sotsiaalhoolekande ja elukvaliteedi aluseks on Euroopa võime tootlikkust ja majanduskasvu edendada, mis omakorda sõltub suuresti innovatsioonivõimest. Innovatsioon on samuti peamiste ELil ees seisvate probleemide lahendamise võti.

Nagu oma eelkäijad, on innovatsioon „Euroopa horisondi“ keskpunktis. Uute ideede, toodete ja protsesside otsing aitab kaasa „Euroopa horisondi“ eesmärkide saavutamisele ja rakendusviiside kasutamisele alates strateegilise programmi koostamisest kuni projektikonkurssideni ning toimub iga toetatava projekti algusest lõpuni alates nn sinise taeva uuringutest (blue-sky research) kuni tööstuse ja tehnoloogiliste tegevuskavade ja missioonideni.

Innovatsioon väärrib erimeetmeid, sest EL peab otsustavalt parandama Euroopa innovatsioonitingimusi ja -keskkonda, nii et innovatsiooni ökosüsteemis osalejad saaksid omavahel kiiresti ideid vahetada ning uued ideed ja tehnoloogiad muudetakse kiiresti toodeteks ja teenusteks, mida ELil on vaja pakkuda.

Viimastel aastakümnetel on tekkinud suuri globaalseid meelelahutus-, meedia-, tervishoiu-, majutus- ja jaemüügiturge, mis põhinevad läbimurdelistel uuendustel IKT, biotehnoloogia, interneti ja platvormimajanduse valdkonnas. Neid turge loovaid uuendusi, mis mõjutavad ELi majandust tervikuna, kasutavad kiiresti kasvavad ja sageli uued ettevõtted. Aga vaid vähesed on pärit EList.

Saabumas on läbimurdelise innovatsiooni uus üleilmne laine, mis põhineb rohkem süvatehnoloogiatel, nagu näiteks plokiahel, tehisintellekt, genoomika ja robotika ning muud tehnoloogiad, mis võivad pärineda ka üksikisikutest novaatoritelt ja kodanike kogukondadelt. Nende ühiseks jooneks on kujunemine eri tehnoloogiate, tööstussektorite ja teadusvaldkondade kokkupuutepunktides, pöördeliselt uute toodete, protsesside, teenuste ja ärimudelite kombinatsioonide pakkumine ja potentsiaal avada uusi turge kogu maailmas. Mõju avaldub ka muudele valdkondadele, näiteks tootmisele, finantsteenustele, transpordile ja energeetikale.

Euroopa peab laineharjal püsima. Tal on hea positsioon, kuna uus laine tuleb süvatehnoloogia valdkondades, nagu näiteks tehisintellekt, kvanttehnoloogia, puhta energia allikad, kus Euroopal on teaduse ja teadmiste osas mõned konkurentsieelised ja võime toetuda avaliku ja erasektori tihedale koostööle (nt tervishoiu ja energia valdkonnas).

Selleks et Euroopa saaks seda uut läbimurdelise innovatsiooni lainet juhtida, tuleb lahendada järgmised alusprobleemid:

- parandada teadustulemuste üleminekut innovatsiooniks, et kiirendada ideede, tehnoloogiate ja annete siiret teadusbaasist idufirmadesse ja tööstusesse;

- kiirendada tööstuse ümberkujundamist: Euroopa tööstus on uute tehnoloogiate kasutussevõtmisel ja täiustamisel maha jäänud, 77 % uutest ja suurtest teadus- ja arendusettevõtetest asuvad USAs või Aasias ning ainult 16 % Euroopas;
- suurendada riskirahastamist, et kõrvaldada rahastamispuudujäägid: Euroopa novaatorid kannatavad vähese riskirahastamise all. Läbimurdeliste uuenduste maailmas juhtpositsioonil olevateks ettevõteteks muutmise võti on riskikapital, kuid Euroopas on see umbes veerand USAs ja Aasias kogutud summadest. Euroopa peab üle saama madalseisust, kus ideedel ja uuendustel ei õnnestu turule jõuda lõhe tõttu avaliku sektori toetuse ja erainvesteeringute vahel, seda eelkõige kõrge riskiga läbimurdeliste uuenduste ja pikaajaliste investeeringute puhul;
- parandada ja lihtsustada teadusuuringute ja innovatsiooni rahastamis- ja toetamistingimusi Euroopas: rahastamisallikate rohkus muudab olukorra novaatorite jaoks keeruliseks. EL peab sekkuma koostöös ja kooskõlas teiste Euroopa, riiklike ja piirkondlike tasemete algatustega (nii avaliku sektori kui ka eraalgatustega), et parandada ja ühtlustada toetusvõimet ning pakkuda kõigile Euroopa novaatoritele lihtsalt arusaadavaid tingimusi;
- kõrvaldada innovatsiooni ökosüsteemi killustatus. Kuigi innovatsiooni toimumispunktide hulk Euroopas kasvab, ei ole need omavahel hästi ühendatud. Rahvusvahelise kasvupotentsiaaliga ettevõtted peavad tulema toime riiklike turgude killustatusega ja nende eri keelte, ärikultuuride ja regulatsioonidega.

Selleks, et selle läbimurdelise innovatsiooni uue globaalse lainega toime tulla, vajab ELi toetus läbimurdeliste novaatoritele elavat, lihtsat, sujuvat ja kohandatud lähenemist. Läbimurdeliste uuenduste ja kasvufirmade arendamise ja kasutamise poliitika peab julgema võtta riske, arvestama eespool loetletud probleemidega ning andma lisaväärtust innovatsiooniga seotud meetmetele, mida rakendavad liikmesriigid eraldi.

„Euroopa horisondi“ samm „Avatud innovatsioon“ on kavandatud koostöös teiste ELi poliitikavaldkondadega ja eriti programmiga „InvestEU“ niisuguseid käegakatsutavaid tulemusi andma. See tugineb varasematest raamprogrammidest saadud õppetundidele ja kogemustele, eelkõige neile, mis on saadud tulevikutehnoloogiate ja innovatsiooni (nt tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad (FET), innovatsiooni kiirtee (FTI)) ning VKEd, kuid ka erasektori ja ettevõtete rahastamisega seotud tegevustest (nt seitsmenda raamprogrammi riskijagamisrahastu (RSFF), „Horisont 2020“ (InnovFin)), mis kõik on osa Euroopa innovatsiooninõukogu pilootprojekti tegevustest, mis käivituvad ajavahemikus 2018–2020.

Neile kogemustele tuginedes nähakse selles sambas ette Euroopa innovatsiooninõukogu asutamine, mis hakkab edendama läbimurdelist kiire kasvupotentsiaaliga innovatsiooni üleilmsel tasemel ning sihtotstarbeliste meetmete ja tegevustega:

- tulevaste ja kujunemisjärgus läbimurdeliste uuenduste arengu toetamine;
- rahastamispuudujääkide kõrvaldamine turgu loovate uuenduste arendamisel, kasutamisel ja täiustamisel;
- ELi innovatsiooni toetamistegevuse mõju ja nähtavuse suurendamine.

Sellal kui Euroopa innovatsiooninõukogu toetab otseselt läbimurdelisi uuendusi, tuleb edasi arendada ja parandada üldist keskkonda, milles Euroopa innovatsioon tõrjub ja kujuneb: Euroopa ühiseks püüdluseks peab olema innovatsiooni toetamine kogu Euroopas, kõigis mõõtmetes ja vormides, sealhulgas võimaluse korral üksteist täiendavate ELi ja riikide poliitika ja ressursidega. Seega nähakse selles sambas ette ka

- uuendatud ja tõhustatud koostööstus- ja koostöömehhanismid liikmesriikide ja assotsieerunud riikidega, samuti eraalgatustega, et toetada igat liiki Euroopa innovatsiooni ökosüsteeme ja nendes osalejaid;
- toetus Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudile (EIT) ning teadmis- ja innovaatikakogukondadele.

Peale selle on see sammas seotud programmiga „InvestEU“, jätkates jõupingutusi riskirahastamisvõime suurendamiseks teadusuuringute ja innovatsiooni valdkonnas Euroopas ja mujal, kus see vajalikuks osutub. Programmi „Horisont 2020“ rahastamisalgatuse „InnovFin“ ja EFSI töö raames tehtud edusammudele ja sealt saadud kogemustele tuginedes parandab programm „InvestEU“ riskirahastamise kättesaadavust pankade nõudmistele vastavate teadusasutuste, novaatorite ja ettevõtjate, eelkõige VKEde ja väikeste keskmise turukapitalisatsiooniga ettevõtete, samuti investorite jaoks.

1. EUROOPA INNOVATSIOONINÕUKOGU (EUROPEAN INNOVATION COUNCIL – EIC)

1.1. Sekkumisvaldkonnad

Euroopa innovatsiooninõukogu eesmärk on teha kindlaks läbimurdelised ja murrangulised uuendused (sealhulgas tehnoloogiad), neid arendada ja kasutada ning toetada innovatiivsete ettevõtete kiiret kasvu ELi ja rahvusvahelisel tasemel, teel ideedest kuni turustamiseni.

EIC tegevust viiakse ellu eelkõige kahe teineteist täiendava meetmega, nimelt *Pathfinder for advanced research* tehnoloogia arendamise algetappideks ja *Accelerator* innovatsiooni- ja turuletoomistevõimeks, sealhulgas massilisele turustamisele eelnevad etapid ja ettevõtte kasv. Vahendi *Accelerator* põhimõte on pakkuda üht kontaktpunkti ja üht toetusprotsessi, seega võimaldab see ka segarahastamist, kombineerides uurimistoetusi omakapitaliinvesteeringutega. Samuti pakub see juurdepääsu laenudele, mida antakse programmi „InvestEU“ raames.

Neil kahel teineteist täiendaval meetmel on sarnased omadused. Need:

- keskenduvad läbimurdelistele ja murrangulistele, uuendustele (k.a sotsiaalsed), mis suudavad luua uusi tuge vastandina neile, mis olemasolevaid tooteid, teenuseid või ärimudeleid järkjärguliselt parandavad;
- on peamiselt alt-üles-põhimõttel toimiv, avatud uuendustele kõigis teadus- ja tehnoloogiavaldkondades ning rakendustele mis tahes sektorites, pakkudes ühtlasi sihipärast tuge kujunemisjärgus läbimurdelistele ja murrangulistele tehnoloogiatele, mis võivad olla strateegiliselt olulised;
- stimuleerivad uuendusi, mis puudutavad eri teadus- ja tehnoloogiavaldkondi (nt ühendades füüsilise ja digitaalse) ja sektoreid;
- keskenduvad novaatoritele, lihtsustades menetlusi ja haldusnõudeid, viivad läbi vestlusi, et aidata taotlusi hinnata, ning tagavad kiire otsustamine;
- toetavad kõrge riskiga uuendusi, millega seotud riskidest, olgu need tehnoloogilised, regulatiivsed või tururiskid, tulenevaid kulusid ei saa katta ainult turu jõul või mida ei toetata täielikult programmi „InvestEU“ rahastamisvahenditest;
- neid juhitakse ennetavalt, hinnates vahe-eesmärkide abil protsessi ja võimalust projekte vajaduse korral ümber korraldada.

Lisaks rahalisele toetusele on novaatoritel juurdepääs ka EIC ärinõustamisteenustele, mis pakuvad projektitöö juhendamist, nõustamist ja tehnilist abi ning viivad novaatorid kokku teiste novaatorite, tööstuspartnerite ja investoritega. Samuti on novaatoritel hõlbustatud juurdepääs eksperditeadmistele, vahenditele (sealhulgas innovatsioonikeskustele¹²) ja ELi poolt toetatavatele tegevustele (sealhulgas EIT omadele, eelkõige teadmis- ja innovaatikakogukondade kaudu toimuvatele).

¹² Need on avaliku või erasektori vahendid, mis pakuvad juurdepääsu uusimatele teadmistele ja eksperditeadmistele digitaalsete ja nendega seotud, progressi võimaldavate tehnoloogiate kohta, mida ettevõtted vajavad konkurentsivõime suurendamiseks, arvestades tootmist, teenuseid ja äriprotsesse.

Erilist tähelepanu pööratakse nõuetekohasele ja tõhusale vastastikusele täiendavusele liikmesriikide üksikute või võrku koondunud algatustega, ka Euroopa partnerluse vormis.

1.1.1. *Pathfinder for Advanced Research*

Pathfinder'i raames antakse uurimistoetusi kõrge riskiga sektoriteülestele projektidele, mis uurivad uusi valdkondi ja võimalusi eesmärgiga luua radikaalselt uuenduslikke tuleviktehnoloogiasid ja uusi turuvõimalusi. See tugineb nendest tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate (FET) kavadele saadud kogemustele, mida toetati seitsmenda raamprogrammi ja „Horisont 2020“ raames, sealhulgas „Horisont 2020“ innovatsiooni hüppelaud FET-Innovation Launchpad ning VKEdele ettenähtud vahendi 1. etapp.

Pathfinder'i üldeesmärk on toetada võimalikke turgu loovaid uuendusi, mis põhinevad läbimurdelistel tehnoloogilistel ideedel, ja viia need tutvustusetappi või arendada ärimudeleid või strateegiaid, et jätkata meetmega *Accelerator* või muude turuletoomislahendustega. Selleks toetatakse *Pathfinder*'iga esialgu teadus-tehnoloogilise uurimis- ja arendustöö varaseimaid etappe, sealhulgas kontseptsiooni tõendamist ja prototüübi valmistamist tehnoloogia kontrollimiseks.

Et olla ulatuslikule uurimisele, juhuslikele võimalustele ja ootamatutele ideedele, kontseptsioonidele ja avastustele täielikult avatud, rakendatakse *Pathfinder*'it peamiselt alt-üles-põhimõttel toimiva pideva avaliku projektikonkursi kaudu. Samuti aitab *Pathfinder* toime tulla konkurentsiprobleemidega, et arendada välja peamisi strateegilisi eesmärke¹³, milleks on vaja süvatehnoloogiat ja radikaalset mõtlemist. Väljavalitud projektide ümberrühmitamine temaatilistesse või eesmärgikohastesse pakettidesse võimaldab saavutada tegevuste kriitilise massi ja struktureerida uusi valdkondadevaheliste uuringutega tegelevaid teadusringkondi.

Neid väljavalitud projektidest¹⁴ moodustatud pakette arendatakse ja täiustatakse nende novaatorite visiooni kohaselt ning jagatakse ühtlasi ka kogu innovatsioonikogukonnaga. *Pathfinder*'i üleminekutegevuste rakendamisega aidatakse novaatoritel leida võimalusi kaubanduse arendamiseks, nagu näiteks tutvustamistegevus ja teostatavusuuringud võimaliku ärimudeli hindamiseks, ning toetatakse kõrvalettevõtete ja idufirmade loomist. Need *Pathfinder*'i üleminekutegevused võivad koosneda ka täiendavatest uurimistoetustest, et suurendada eelnenud ja käimasolevate tegevuste ulatust, kaasata uusi partnereid, võimaldada paketisest koostööd ja arendada sellega seotud valdkondadevahelist ringkonda.

Pathfinder on avatud igat liiki novaatoritele eraisikutest ülikoolide, teadusasutuste ja ettevõtetele, milleks on eelkõige idufirmad ja VKEd, ning üksiktoetusesaajatest valdkondadevaheliste konsortsiumiteni. Üksiktoetusesaaja projektide korral ei lubata suurematel ettevõtetel osaleda. *Pathfinder*'it rakendatakse tugevas kooskõlas teiste „Euroopa horisondi“ osadega, eelkõige Euroopa Teadusnõukogu tegevusega, Marie Skłodowska-Curie

¹³ Nende seas võivad olla niisugused teemad nagu tehisintellekt, kvantitehnoloogiad, biotõrje, uue põlvkonna digitaalsed kaksikud või mis tahes muu „Euroopa horisondi“ strateegilise programmi (sealhulgas liikmeriikide võrgustikesse kuuluvad programmid) kontekstis määratletud teema.

¹⁴ Need võivad hõlmata ka „Horisont 2020“ programmide, näiteks FETi raames valitud projekte. Need võivad hõlmata ka muid ELi poolt toetatavaid asjakohaseid tegevusi ja rahastatud kvaliteedimärgist, mis on pärit *Pathfinder*'i raames toimunud projektikonkurssidest.

meetmetega (MSC-meetmed) ning Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi (EIT) teadmis- ja innovaatikakogukondade tegevusega. Samuti rakendatakse seda tugevas kooskõlas liikmesriikide programmide ja meetmetega.

1.1.2. Accelerator

Kättesaadav erarahastamine ja ettevõttevahastamine jääb uurimis- ja innovatsioonitegevuse hilisemate etappide ning kõrge riskiga läbimurdeliste ja turguloovate uuenduste turuleviimise vahel napiks. Selleks et eriti Euroopa tulevase majanduskasvu võtmeteguriks olevate süvatehnoloogiliste uuenduste puhul madalseisust välja tulla, tuleb avaliku sektori toetuse jaoks välja töötada pöördeliselt uus lähenemisviis. Kui turg ei paku toimivaid finantslahendusi, peaks avalik sektor toetuseks pakkuma konkreetset riskijagamismehhanismi, mis kannab suuremat osa võimalike läbimurdeliste turguloovate uuenduste esialgsest riskist või kogu seda riski, et kaasata alternatiivseid erainvestoreid teises etapis, mil tegevus areneb ja risk väheneb.

Seega annab *Accelerator* rahalist tuge novaatoritele, kes ei vasta veel pankade nõuetele ega tõmba ligi investoreid, ning ettevõtetele, kellel on soov arendada oma läbimurdelisi uuendusi, viia need ELi ja rahvusvahelistele turgudele ning kiiresti kasvada. Selleks tugineb see „Horisont 2020“ VKEdele ettenähtud vahendi 2. ja 3. etapist ning algatusest „InnovFin“ saadud kogemustele, eelkõige uurimistoetusi mittehõlmavaid vahendeid lisades ja võimega toetada suuremaid ja pikaajalisemaid investeeringuid.

Accelerator annab toetust EIC segarahastamise vormis, mis on segu järgmisest:

- uurimistoetus või tagasimakstav ettemakse,¹⁵ millega kaetakse innovatsioonitegevuse kulud;
- toetus omakapitali investeerimiseks¹⁶ või muu tagasimakstav vorm, et ühendada innovatsioonitegevus tõhusa turuletoomisega, samuti kasvamisega nii, et see ei tõrju välja erainvesteeringuid ega häiri konkurentsi siseturul. Vajaduse korral vahendab ta novaatorile juurdepääsu laenurahale, mida pakub programm „InvestEU“.

Toetust antakse vaid ühe protsessi läbimisel ja ühe otsusega, mille tulemusena toetust saanud novaatorile tekib vaid üks üldine kohustus seoses rahaliste vahenditega, mis katavad mitmesugused innovatsioonietapid kuni turuletoomiseni, sealhulgas massilisele turustamisele eelnevad etapid. Saadud toetuse täielikule rakendamisele kehtestatakse vahe-eesmärgid ja see vaadatakse läbi. Rahastamise kombineerimist ja ulatust kohandatakse vastavalt ettevõtte vajadustele, suurusele ja tegevusetapile, tehnoloogia/uuenduse laadile ja innovatsioonitsükli pikkusele. See katab rahastamisvajadused, kuni tulevad asemele alternatiivsed investeerimisallikad.

Kõrge tehnoloogilise riskiga (süvatehnoloogilistele) uuendustele antav toetus sisaldab alati innovatsioonitegevust katvat uurimistoetust. Kui mitmesugused riskid (tehnoloogilised,

¹⁵ Tagasimakstav ettemakse makstakse ELile tagasi kokkulepitud maksegraafiku kohaselt või konverteeritakse omakapitaliks, kui toetuse saaja seda soovib.

¹⁶ Tavaliselt mitte üle 25 % hääleõigusest. Erandjuhul võib EL kindlustada blokeeriva vähemuse staatuse omandamise, et kaitsta Euroopa huve olulistes valdkondades, näiteks küberturvalisuse alal.

regulatiivsed, tururiskid jms) on vähenenud, suureneb tõenäoliselt tagasimakstava ettemakse komponendi olulisus.

Kuigi EL võib väljavalitud innovatsiooni- ja turuletoomistegevusega seotud esialgset riski üksi kanda, on eesmärgiks kõnealuseid riske vähendada ja soodustada alates tegevuse algusest ja selle edenedes ühisinvesteeringuid alternatiivsetest allikatest ning isegi asendusinvestorite leidmist. Vajaduse korral seatakse ühisinvesteeringuga seotud vahe-eesmärgid. Kui riskid on maandatud ja finantsmääruse artikli 209 lõikes 2 sätestatud tingimused täidetud, kavandatakse tegevusi rakenduspartnerite toetamiseks programmi „InvestEU“ raames.

Accelerator’it rakendatakse peamiselt alt-üles-põhimõttel toimiva pideva avaliku projektikonkursi kaudu, mis on suunatud üksikettevõtjatele (peamiselt idufirmad ja VKEd), pöörates erilist tähelepanu noortele ja naisnovaatoritele. Seda alt-üles-põhimõttel toimivat avalikku projektikonkurssi täiendatakse sihipärase toetusega kujunemisjärgus läbimurdelistele või murrangulistele tehnoloogiatele, millel võib olla strateegiline tähtsus. Ettepanekuid võivad esitada ka investorid, sealhulgas riiklikud innovatsiooniasutused, kuid toetust antakse ettevõttele.

Accelerator võimaldab *Pathfinder*’ist, liikmesriikide samalaadsete kõrgetasemeliste teadusuuringute programmide ja ELi raamprogrammide¹⁷ muudest sammastest saadud toetusega projektidest pärit uuenduste kiirendatud kasutuselevõttu, et aidata neil turule jõuda. „Euroopa horisondi“ ja varasemate raamprogrammide muude sammaste raames toetust saanud projektide kindlakstegemine toimub asjakohaste meetodikate, näiteks innovatsiooniradari abil.

1.1.3. EIC muu tegevus

EIC rakendab lisaks ka:

- EIC ettevõtluse kiirendamisteenuseid, mis toetavad vahenditega *Pathfinder* ja *Accelerator* seotud tegevusi ja meetmeid. Eesmärk on viia EIC rahastatavad novaatorid (sealhulgas rahastatava kvaliteedimärgisega) kokku investorite, partnerite ja avaliku sektori hankijatega. EIC meetmetega seoses pakutakse mitmeid juhendamise- ja nõustamisteenuseid. Novaatoritele luuakse juurdepääs võimalike partnerite, sealhulgas tööstuspartnerite rahvusvahelisele võrgustikule, et täiendada väärtusahelat või luua turuvõimalusi ning leida investoreid ja muid erasektori või ettevõtete rahastamisallikaid. Tegevused hõlmavad ürituste (nt vahendusüritused, esitluskohtumised) korraldamist, kuid ka partnerite leidmise platvormide väljatöötamist või olemasolevat platvormide kasutamist tihedas seoses finantsvahendajatega, keda toetab InvestEU, ja EIP grupiga. Need tegevused soodustavad ka kogemuste vahetamist, mis on innovatsiooni ökosüsteemis

¹⁷ Näiteks Euroopa Teadusnõukogu kontseptsiooni tõendamine, projektid, mis on saanud toetust samba „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ raames, Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi teadmis- ja innovaatikakogukondades tekkinud idufirmad, ... sealhulgas programmi „Horisont 2020“ meetmete toetus, eelkõige projektid, mis on välja valitud „Horisont 2020“ VKEdele ettenähtud vahendi 2. etapis ja saanud sellega seotud kvaliteedimärgise, mida rahastavad liikmesriigid, ning projektid (olemasolevate ja tulevaste) Euroopa partnerlustest.

õppeallikas, kasutades eriti hästi ära EIC kõrgema nõuandekogu liikmeid ja EIC stipendiaate;

- EIC stipendiumi, et tunnustada ELi juhtivaid novaatoreid. Kõrgema nõuandekogu ettepanekul maksab komisjoni neile stipendiumi, et tunnustada neid kui innovatsioonisaadikuid;
- EIC väljakutseid, st ergutusauhindu, mis aitavad kaasa uute lahenduste leidmiseks globaalprobleemidele, kaasata uusi osalejaid ja luua uusi kogukondi. EIC tunnustavate auhindade hulka kuuluvad iCapital, sotsiaalse innovatsiooni ergutusauhind ja naisnovaatorite auhind¹⁸. Auhindade ülesehitus seob EIC teiste raamprogrammi osadega, sealhulgas missioonide ja muude rahastamisasutustega. Uuritakse koostöövõimalusi organisatsioonidega (nt ettevõtted, ülikoolid, teadusasutused, ettevõtluse edendajad, heategevusasutused ja sihtasutused);
- EIC innovatiivseid hankeid, et hankida prototüüpe või töötada välja ostukava hõlbustamiseks uuenduslike tehnoloogiate turustamiseelset katsetamist ja omandamist avalik-õiguslike asutuste poolt.

1.2. Rakendamine

EIC ülesannete täitmiseks tuleb võtta kasutusele spetsiaalsed halduselemendid, et kajastada EIC novaatorikeskset lähenemisviisi ja meetmeliike.

1.2.1. EIC nõuandekogu

EIC kõrgem nõuandekogu (edaspidi „EIC nõuandekogu“) abistab komisjoni EIC ülesannete täitmisel. Lisaks EIC tööprogrammide kohta nõu andmisele on EIC nõuandekogul aktiivne nõuandev roll juhtimis- ja järelmeetmete alal. Sellel on teabevahetusfunktsioon ja selle liikmetel on saadiku roll innovatsiooni edendamisel ELis. Teabevahetuskanaliteks on muu hulgas peamistel innovatsioonisündmustel viibimine, sotsiaalmeedia, EIC novaatorite kogukonna loomine, peamiste meediakanalite kaasamine innovatsioonile keskendudes, ühisüritused ettevõtlusinkubaatorite ja kiirenduskeskustega.

EIC nõuandekogu annab komisjonile soovitusi seoses innovatsioonitrendide või -algatustega, mis on vajalikud ELi innovatsiooni ökosüsteemi soodustamiseks ja edendamiseks, samuti seoses võimalik regulatiivsete tõketega. Nõuandekogu soovitude abil peab samuti olema võimalik kindlaks teha tärkavaid innovatsioonivaldkondi, mida tuleb arvesse võtta samba „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ ja missioonide raames toimivas tegevuses. Sel viisil aitab nõuandekogu kaasa programmi „Euroopa Horisont“ üldise sidususe saavutamisele.

1.2.2. EIC programmijuhid

Komisjon läheneb kõrge riskiga projektide juhtimisele proaktiivselt, kasutades juurdepääsu vajalikele eksperditeadmistele.

¹⁸ EIC auhinnaprogramm võtab üle „Horisont 2020“ raames väljaantavate auhindade haldamise ning näeb ette uute ergutus- ja tunnustusauhindade väljatöötamise ja rakendamise.

Komisjon määrab ajutiselt EIC programmijuhid, kes abistavad tehnoloogiapõhise visiooni ja tegevussuunistega.

Programmijuhid tulevad paljudest ringkondadest, sealhulgas ettevõtetest, ülikoolidest, riiklikest laboritest ja teaduskeskustest. Neil on põhjalikud eksperditeadmised, mis on saadud aastatepikkuse töö jooksul isikliku kogemuse läbi. Nad on tunnustatud juhid, kes on juhtinud kas valdkondadevahelisi uurimisrühmi või suuri institutsionaalseid programme ning teavad, kui oluline on oma visiooni väsimatult, loominguliselt ja ulatuslikult levitada. Lõpuks on neil kogemus oluliste eelarvete läbivaatamisel, mis nõuab vastutustunnet.

Programmijuhtidelt oodatakse EIC rahastuse mõju suurendamist, edendades aktiivse juhtimise kultuuri, osalevat lähenemist visioonist lähtuva eelarve ja ajakava koostamisel ning vaheeesmärkide määramisel paketi ja projekti tasemel; nimetatud eelarve, ajakava ja vaheeesmärgid on EIC projektidele vajalikud, et pidevalt saada rahalisi vahendeid.

Eelkõige jälgivad programmijuhid *Pathfinder*'i projektikonkursi läbiviimist ja soovitavad hindamise pingerida, arvestades ühtlase strateegilise projektipaketi sisu, millelt oodatakse olulist panust võimalike ühiskondlikku või majandusturgu loovate uuenduste kujunemisel.

Programmijuhtide ülesanne on edendada *Pathfinder*'i pakette, töötades koos toetusesaajatega välja ühise visiooni ja strateegilise lähenemise, millega saavutatakse tegevuste kriitiline mass. See hõlmab uute ringkondade ülesehitamist ja struktureerimist eesmärgiga muuta läbimurdelised ideed ehtsateks ja küpseteks turgu loovateks uuendusteks. Programmijuhid rakendavad *üleminekumeetmeid*, arendades paketti edasi lisategevuste ja -partneritega, ning jälgides tähelepanelikult võimalikke võrse- ja idufirmasid.

Programmijuhid vaatavad *Pathfinder*'i ja *Accelerator*'i projektid läbi iga vahe-eesmärgi suhtes või asjakohasete ajavahemike tagant, et hinnata, kas neid tuleks jätkata, ümber korraldada või lõpetada vastavalt kindlaksmääratud projektijuhtimismeetoditele ja menetlustele. Sellistesse hindamistesse võidakse kaasata väliseksperte.

Võttes arvesse meetmete kõrget riskitaset, on tõenäoline, et märkimisväärne arv projekte jääb lõpule viimata. Selliste projektide lõpetamise tõttu vabanenud eelarvevahendeid kasutatakse teiste EIC meetmete toetamiseks.

1.2.3. EIC segarahastamise rakendamine

Komisjon haldab kõiki *Accelerator*'i projektide rakenduslikke elemente, sealhulgas uurimistoetust või muid tagastamatuid toetusvorme.

EIC segarahastamise haldamiseks võib komisjon kasutada kaudset eelarve täitmist või, kui see ei ole võimalik, asutada selleks eriotstarbelise üksuse. Komisjon püüab tagada teiste era- ja avaliku sektori investorite osalust. Kui see ei ole eriotstarbelise üksuse loomisel esialgu võimalik, struktureeritakse üksus liidu panuse võimendava mõju suurendamiseks selliselt, et see tõmbaks ligi teisi avaliku või erasektori investoreid.

EIC eriotstarbeline üksus suunab proaktiivselt vahendeid avaliku ja erasektori kaas- ja alternatiivinvesteeringutest *Accelerator*'i üksiktehingutesse ja üksusesse, täidab hoolsuskohustust ja peab läbirääkimisi iga investeeringu tehniliste tingimuste üle, järgides täiendavuse põhimõtet ja vältides huvide konflikti üksuste või partnerite muude tegevustega.

EIC eriotstarbeline üksus määrab kindlaks omakapitaliosaluse lõpetamise strateegia, mis vajaduse korral võib hõlmata rakenduspartneritele InvestEU raames rahastamise soovitamist, ning nendest tehingutest väljumise strateegia, millega seotud riske on piisavalt vähendatud, nii et need vastavad finantsmääruse artikli 209 lõikes 2 sätestatud kriteeriumidele, ning rakendab kõnealuseid strateegiaid.

2. EUROOPA INNOVATSIOONI ÖKOSÜSTEEMID

2.1. Põhimõtted

Selleks et teadlasi, ettevõtjaid, tööstust ja ühiskonda üldiselt kaasava innovatsiooni potentsiaali täielikult ära kasutada, peab EL parandama keskkonda nii, et innovatsioon oleks seal igal tasandil edukas. See tähendab kaasa aitamist tõhusa innovatsiooni ökosüsteemi väljakujundamisele ELi tasandil ning koostöö, võrgustumise ja ideede, rahastamise ja oskuste vahetamise soodustamine riiklikes ja kohalikes innovatsiooni ökosüsteemides.

Samuti peab ELi eesmärgiks olema niisuguste ökosüsteemide kujundamine, mis toetavad lisaks eraettevõtetes toimuvale innovatsioonile sotsiaalset innovatsiooni ja avaliku sektori innovatsiooni. Muidugi peab valitsemissektor olema innovaatiline ja end uuendama, et suuta toetada reguleerimise ja valitsemise muutusi, mis on vajalikud uute tehnoloogiate ulatusliku levitamise ja avaliku sektori kasvava nõudluse toetamiseks, et võimaldada tulemuslikku ja tõhusat teenuste osutamist. Sotsiaalsetel uuendustel on oluline tähtsus ühiskonna heaolu suurendamisel.

2.2. Sekkumisvaldkonnad

Esimese sammuna organiseerib komisjon EIC foorumi, kuhu kuuluvad liikmesriikide ja assotsieerunud riikide avaliku sektori asutused ja muud asutused, mis vastutavad riikliku innovatsioonipoliitika ja riiklike innovatsiooniprogrammide elluviimise eest; foorumi organiseerimise eesmärk on kooskõlastamise ja dialoogi edendamine ELi innovatsiooni ökosüsteemi kujundamisel. Selle EIC foorumi raames teeb komisjon järgmist:

- arutab, kuidas töötada välja innovatsioonisõbralikke õigusakte, järgides pidevalt innovatsioonipõhimõtet, ning innovaatilist lähenemist riigihangetele, sealhulgas avalike innovatsioonihangete vahendi suurendamist innovatsiooni soodustamiseks. Ka avaliku sektori innovatsiooni jälgimiskeskus jätkab valitsusesiseselt innovatsiooniga seoses tehtavate jõupingutuste toetamist uuendatud poliitika toetusvahendiga;
- edendab teadus- ja innovatsioonikavade kooskõlastamist ELi tööga avatud kapitalivoo- ja investeerimisturu tugevdamiseks, nt innovatsiooni edendavate oluliste raamtingimuste väljatöötamist kapitaliturgude liidu raames;
- suurendab kooskõla riiklike innovatsiooniprogrammide ja EIC vahel, et soodustada tegevuste sünergiat ja vältida nende kattumist, jagades andmeid programmide ja nende rakendamise kohta, samuti ressursside ja oskusteabe ning tehnoloogia- ja innovatsioonisuundumuste analüüsi ja jälgimise kohta, ning viies omavahel kokku vastavad novaatorite ringkonnad;
- töötab välja ühise teabevahetusstrateegia innovatsiooni kohta ELis. Selle eesmärk on stimuleerida kõige andekamaid ELi novaatoreid, ettevõtjaid, eriti noori, VKEsid ja idufirmasid, samuti neid, kes on pärit ELi uusimatest liikmesriikidest. Ta rõhutab ELi lisaväärtust, mida tehnilised, mittetehnilised ja sotsiaalsed novaatorid võivad ELi kodanikele tuua, arendades oma idee/visiooni jõudsalt edenevaks ettevõtteks (sotsiaalne väärtus/mõju, töökohad ja majanduskasv, ühiskondlik areng).

Tegevusi rakendatakse selleks, et tagada EIC meetmeliikide (mis keskenduvad eelkõige läbimurdelisele innovatsioonile) ning liikmesriikide ja assotsieerunud riikide, samuti eraalgatuste rakendatavate tegevuste tulemuslik vastastikune täiendavus, eesmärgiga toetada igat laadi innovatsiooni, ulatuda kõigi ELi novaatoriteni ja pakkuda neile tõhusamat ja piisavalt toetust.

Selleks teeb EL järgmist:

- edendab ja kaasrahastab ühiseid innovatsiooniprogramme, mida juhivad riikliku, piirkondliku või kohaliku innovatsioonipoliitika ja sellekohaste innovatsiooniprogrammide eest vastutavad asutused, sellega võivad ühineda innovatsiooni ja novaatoreid toetavad eraettevõtjad. Niisugused nõudluspõhised ühisprogrammid võivad muu hulgas olla suunatud varasemate etappide ja teostatavusuuringute toetamisele, teadusringkondade koostööle ettevõtetega, kõrgtehnoloogiliste VKEde teaduskoostöö toetamisele, tehnoloogia ja teadmiste siirdele, VKEde rahvusvahelistumisele, turgude analüüsile ja arendamisele, madaltehnoloogiliste VKEde üleminekule digitehnoloogiale, rahastusvahenditele, mis on ette nähtud turulähedaseks innovatsioonitegevuseks või turuletoomiseks, ning sotsiaalsele innovatsioonile. Need võivad hõlmata ka avalike ühishangete algatusi, mis võimaldavad uuendusi avalikus sektoris turustada, eriti uue poliitika arendamise toel. See võib olla eriti tõhus innovatsiooni stimuleerimiseks avalike teenuste valdkonnas ja Euroopa novaatoritele turuvõimaluste pakkumiseks;
- toetab ka ühiseid nõustamis-, juhendamise- ja tehnilise abi programme ning muid teenuseid, mis viiakse novaatoritele lähemale võrgustike (näiteks Euroopa ettevõtlusvõrgustik), klasterite, üleeuroopaliste platvormide (näiteks Startup Europe), innovatsioonis osalejate (nii avalikus kui ka erasektoris) ja eriti inkubaatorite ja innovatsioonikeskuste kaudu, mida saab peale selle omavahel ühendada, et soodustada novaatorite vahelist partnerlust. Samuti võidakse anda toetust pehmete oskuste edendamiseks innovatsiooni eesmärgil, sealhulgas kutseõppeasutuste võrgustikele, see toimub tihedas seoses Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudiga;
- parandab innovatsiooni toetamisega seotud andmestikku ja teadmisi, sealhulgas toetuskavade kaardistamist, andme jagamisplatvormi loomist, toetuskavade võrdlusanalüüsi ja hindamist.

Samuti võtab EL vajalikke meetmeid üldise innovatsioonikeskkonna ja innovatsioonitegevuse juhtimise suutlikkuse jälgimiseks ja soodustamiseks.

Ökosüsteemi toetusmeetmeid rakendab komisjon, keda hindamisprotsessis abistab rakendusamet.

3. EUROOPA INNOVATSIOONI- JA TEHNOLOOGIAINSTITUUT (EIT)

3.1. Põhimõtted

Nagu ELi teadus- ja innovatsiooniprogrammide mõju maksimeerimise kõrgetasemelise töörühma (Lamy juhitud kõrgetasemeline töörühm) aruandes sõnaselgelt väljendatakse, on parimaks edasiliikumise viisiks anda haridus tulevikuks ja investeerida inimestesse, kes midagi muudavad. Eelkõige kutsutakse Euroopa ülikoole üles stimuleerima ettevõtlust, kaotama valdkondade vahelisi piire ja institutsionaliseerima valdkondadega mitteseotud tugevat koostööd teadusringkondade ja tööstuse vahel. Viimaste uuringute kohaselt on Euroopa idufirmade asutajate asukohavalikut ülekaalukalt olulisim mõjutav tegur andekate inimeste leidmine. Ettevõtlusharidusel ja koolitusvõimalustel on põhiroll tulevaste novaatorite kasvatamisel ja praeguste novaatorite võimete arendamisel, et nad saaksid oma ettevõtet edukamaks muuta. Ettevõtlusalase ande ja kutsealateenuste, kapitali ja turgude kättesaadavus ELi tasandil ning peamiste innovatsioonitegevuses osalejate koondamine ühise eesmärgi saavutamiseks on innovatsiooni ökosüsteemi soodustamise põhielemendid. Tehtavad jõupingutused on vaja kooskõlastada kogu ELis, et luua omavahel ühendatud ELi-üleste ettevõtlusklastrite ja ökosüsteemide kriitiline mass.

Veel on vaja jõupingutusi niisuguste ökosüsteemide loomiseks, kus teadlased, novaatorid, tööstused ja valitsused saaksid omavahel hõlpsalt koostööd teha. Tegelikult ei toimi innovatsiooni ökosüsteemid ikka veel optimaalselt mitmesugustel põhjustel, näiteks:

- innovatsioonitegevuses osalejate koostööd takistavad nendevahelised organisatsioonilised, regulatiivsed ja kultuuribarjäärid;
- innovatsioonisüsteemide tugevdamiseks tehtav töö on puudulikult kooskõlastatud ega keskendu selgelt konkreetsetele eesmärkidele ja mõjule.

Tulevaste probleemide lahendamiseks, uute tehnoloogiate pakutavate võimaluste ärakasutamiseks ning jätkusuutlikule majanduskasvule, tööhõivele, konkurentsivõimele ja Euroopa kodanike heaolule kaasa aitamiseks on vaja Euroopa innovatsioonivõimet veelgi tugevdada, edendades koostööd ja innovatsiooni soodustavate uute keskkondade loomist, tugevdades teadusringkondade ja teadussektori innovatsioonisuutlikkust, toetades uut ettevõtjate põlvkonda ja edendades innovatsiooniprojektide loomist ja arendamist.

Innovatsioonivaldkonna probleemide laad ja ulatus nõuab osalejate koostööd ja ressursside mobiliseerimist ELi tasandil, soodustades piiriülest koostööd. Vaja on kaotada valdkondade ja väärtusahelate lülide isoleeritus ning edendada soodsa keskkonna loomist teadmiste ja oskusteabe tõhusaks vahetamiseks ning ettevõtlusalase võimekuse arendamiseks ja ligitõmbamiseks.

3.2. Sekkumisvaldkonnad

3.2.1. Kestlikud innovatsiooni ökosüsteemid kõikjal Euroopas

EIT-l on oluline roll jätkusuutlike innovatsiooni ökosüsteemide tugevdamisel kogu Euroopas. Eelkõige jätkab EIT tegevust esmajärjekorras teadmis- ja innovaatikakogukondade kaudu, mis on ulatuslikud Euroopa partnerlused, mis keskenduvad ühiskonna konkreetsete

probleemide lahendamisele. EIT jätkab neid ümbritseva innovatsiooni ökosüsteemi tugevdamist, soodustades teaduse, innovatsiooni ja hariduse lõimumist. Peale selle aitab EIT kogu Euroopas kaasa innovatsiooni tulemuslikkuse lünkade kõrvaldamisele, laiendades oma piirkondlikku innovatsioonikava. EIT töötab innovatsiooni ökosüsteemidega, millel on strateegiast, teemavaldkonnast ja mõjust tulenevalt suur innovatsioonipotentsiaal, tugevas koostöös aruka spetsialiseerumise strateegiate ja platvormidega.

Põhisuunad:

- olemasolevate teadmis- ja innovaatikakogukondade tulemuslikkuse suurendamine ning uute kogukondade loomine piiratud arvu teemavaldkondade jaoks;
- piirkondade arengu kiirendamine tipptasemeni riikides, mis on tagasihoidlikud või mõõdukad novaatorid.

3.2.2. Ettevõtlus- ja innovatsioonioskused elukestva õppe perspektiivis ning ELi ülikoolide muutmine ettevõtlussõbralikumaks

EIT koolitustegevust tugevdatakse, et soodustada innovatsiooni ja ettevõtlust parema hariduse ja koolituse abil. Suurem inimkapitali arendamisele pööratav tähelepanu suunatakse EIT teadmis- ja innovaatikakogukondade olemasolevate haridusprogrammide laiendamisele, et üliõpilastele ja spetsialistidele jätkuvalt pakkuda kvaliteetseid õppekavu innovatsiooni ja ettevõtluse alal kooskõlas eelkõige ELi tööstus- ja oskuste strateegiaga. See võib hõlmata teadlasi ja novaatoreid, keda toetatakse „Euroopa Horisondi“ teiste osade, eelkõige MSC-meetmete alusel. Samuti toetab EIT Euroopa ülikoolide uuendamist ja nende lõimimist innovatsiooni ökosüsteemidesse, edendades ja tõhustades nende ettevõtluspotentsiaali ja -suutlikkust ning julgustades neid paremini prognoosima uusi vajaminevaid oskusi.

Põhisuunad:

- uuenduslike õppekavade väljatöötamine, võttes arvesse tööstuse vajadusi tulevikus, ning niisuguste nii Euroopas kui ka väljaspool üliõpilastele, ettevõtjatele ja spetsialistidele pakutavate valdkondadevaheliste programmide väljatöötamine, milles erialateadmised ja sektoriomased teadmised on ühendatud ettevõtlus- ja innovatsioonialaste oskustega, näiteks kõrgtehnoloogiliste oskustega digitehnoloogia ja progressi võimaldavate tehnoloogiate alal;
- EIT kaubamärgi tugevdamine ja laiendamine, et parandada eri kõrgharidusasutuste, teaduskeskuste ja ettevõtete partnerlusel põhinevate haridusprogrammide kvaliteeti, ning tegevuse käigus õppimisel põhinevate õppekavade, tugeva ettevõtlushariduse ning rahvusvahelise, organisatsioonidevahelise ja sektorivahelise liikuvuse pakkumine;
- kõrgharidussektori innovatsiooni- ja ettevõtlussuutlikkuse arendamine, kasutades EIT kogukondade erialateadmisi hariduse, teaduse ja ettevõtluse ühendamisel;
- EIT vilistlaste kogukonna rolli tugevdamine, et see oleks rollimudel uutele üliõpilastele ja mõjus vahend EIT mõjust teavitamiseks.

3.2.3. Uute lahenduste kasutuselevõtmine

EIT võimestab ettevõtjaid, novaatoreid, haridustöötajaid, üliõpilasi ja teisi innovatsioonis osalejaid töötama üheskoos valdkondadevahelistes meeskondades, et genereerida ideid ja muuta need nii järkjärgulisteks kui ka murrangulisteks uuendusteks, ning hõlbustab seda laadi tööd. Tegevused, mida iseloomustavad avatud innovatsioon ja piiriülene lähenemine, keskenduvad teadmiste kolmnurga nende asjakohaste tegevuste kaasamisele, mis on olulised nende edukaks toimimiseks (näiteks saavad projektide läbiviijad parandada oma ligipääsu konkreetse kvalifikatsiooniga lõpetanutele, uudsete ideedega idufirmadele, asjakohaste täiendavate ressurssidega välisfirmadele jms).

Põhisuunad:

- uute toodete ja teenuste arendamise toetamine, millega seoses teadmiste kolmnurgas osalejad teevad koostööd, et saada turuletoomiseks valmis lahendused;
- innovaatilistele ettevõtete kõrgetasemeliste teenuste ja toe pakkumine, kaasa arvatud tehniline abi toodete või teenuste täppisviimistlemisel, sisuline nõustamine, abi sihtklientide leidmisel ja kapitali kaasamisel, et jõuda kiiresti turule ja kiirendada nende kasvuprotsessi.

3.2.4. Sünergia ja lisaväärtus raamprogrammis „Euroopa horisont“

EIT suurendab jõupingutusi, et kasutada ELi ja üleilmsel tasandil tegutsevate eri osalejate ja algatuste vahelist sünergia ja vastastikust täiendavust ning laiendada oma koostööd tegevate organisatsioonide võrku nii strateegilisel kui ka tegevustasandil.

Põhisuunad:

- koostöö EIC-ga silmapaistvate innovatsiooniprojektidele nii käivitus- kui ka kasvufaasis eelkõige teadmis- ja innovaatikakogukondade kaudu antava toe (s.t rahastamise ja teenuste) täiustamisel;
- EIT tegevuste kavandamine ja rakendamine eesmärgiga maksimeerida sünergia ja vastastikune täiendus samba „Üleilmsed probleemid ja tööstuse konkurentsivõime“ alusel rakendatavate meetmetega;
- ELi liikmesriikide kaasamine nii riiklikul kui ka piirkondlikul tasandil, käivitades struktureeritud dialoogi ja kooskõlastades jõupingutusi sünergia võimaldamiseks olemasolevate riiklike algatustega, eesmärgiga teha kindlaks head tavad ja kogemused ning neid jagada ja levitada;
- innovatsioonipoliitika aruteludel sisendi andmine ning ELi poliitiliste prioriteetide rakendamisele kaasa aitamine, tehes pidevalt koostööd kõigi Euroopa Komisjoni talitustega, muude ELi programmidega ja nende sidusrühmadega ning poliitika rakendusalgatustesse kätketud võimaluste edasine uurimine;
- inimkapitali arendamist ja innovatsiooni toetavate muude ELi programmidega (nt ESF+, ERF ja Erasmus) tekkiva sünergia kasutamine;
- strateegiliste liitude loomine oluliste innovatsioonis osalejatega ELi ja rahvusvahelisel tasandil ning teadmis- ja innovaatikakogukondade toetamine, et arendada koostööd ja sidemeid teadmiste kolmnurga peamiste partneritega

kolmandates riikides eesmärgiga avada uusi turge teadmis- ja innovaatikakogukondade poolt toetatud lahendustele ning meelitada ligi andekaid inimesi.

OSA – EUROOPA TEADUSRUUMI TUGEVDAMINE

ELi ajalugu sisaldab mitmeid maailmaklassist teadus- ja tehnoloogiaalaseid saavutusi, kuid liidu teadustöö- ja innovatsioonipotentsiaal ei ole veel täielikult ära kasutatud. Hoolimata edust Euroopa teadusruumi loomisel, on Euroopa teadus- ja innovatsioonikeskkond endiselt killustatud ning kõigi liikmesriikide teadus- ja innovatsioonisüsteemides esineb kitsaskohti, mis vajavad poliitika reformimist. Mõnes valdkonnas on progress liiga aeglane ega suuda järjest dünaamilisema teaduse ja innovatsiooni ökosüsteemiga sammu pidada¹⁹.

Teadus- ja innovatsioonitegevusse suunatud investeringute maht on Euroopas endiselt poliitika eesmärgiks olevast 3 % SKPst palju väiksem ning suureneb aeglasemalt kui meie peamistel konkurentidel, kelleks on USA, Jaapan, Hiina ja Lõuna-Korea.

Samas suureneb Euroopas erinevus innovatsioonis juhtivate ja mahajäänud piirkondade vahel. Kui Euroopa tervikuna soovib ära kasutada tipp-pädevused kogu kontinendilt, maksimeerida avaliku ja erasektori investeringute väärtust ja nende mõju tootlikkusele, majanduskasvule, töökohtade loomisele ja heaolule, on vaja muutusi.

Lisaks peetakse teadusuuringuid ja innovatsiooni mõnikord kaugeks ja elitaarseks nähtuseks, millel puudub selge kasu kodanikele, sisendades hoiakuid, mis takistavad loovust ja uudsete lahenduste kasutamist, ning skeptilisust tõendipõhise avaliku poliitika suhtes. Seega on vaja nii paremaid sidemeid teadlaste, kodanike ja poliitikakujundajate vahel kui ka töökindlaid lähenemisviise teaduslike tõendite koondamisele.

Nüüd peab EL kvaliteedi ning oma teadus- ja innovatsioonisüsteemi mõju suhtes lati kõrgemale tõstma, milleks on vaja elavdada Euroopa teadusruumi,²⁰ ja seda ELi teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi abil paremini toetada. Konkreetsemalt on vaja hästi lõimitud, kuid individuaalselt kohandatud ELi meetmete kogumit²¹ koos reformide ja tulemuslikkuse tõstmisega riiklikul tasandil (millele võivad kaasa aidata Euroopa Regionaalarengu Fondist toetavad aruka spetsialiseerumise strateegiad) ning teisest küljest institutsioonilisi muutusi teadusuuringuid rahastavates ja läbiviivates organisatsioonides, sealhulgas ülikoolides. Ühiste jõupingutustega ELi tasandil saab ära kasutada sünergia ja välja selgitada suurusjärgu, mis on vajalik riiklike poliitikareformide tõhusamaks ja mõjusamaks toetamiseks.

Selle osa raames toetatavad tegevused puudutavad Euroopa teadusruumi poliitika prioriteete ja toetavad ühtlasi üldiselt kõiki „Euroopa horisondi“ osi. Samuti võidakse luua tegevusi ajude ringluse soodustamiseks Euroopa teadusruumis teadlaste ja innovaatorite liikumise tulemusena.

Eesmärk on EL, kus teadmised ja tipposkustega tööjõud liiguvad vabalt, uurimistulemusi jagatakse kiiresti ja tõhusalt, teadlastel on atraktiivne karjäär ja tagatud on sooline

¹⁹ Euroopa teadusruumi 2018. aasta eduaruanne.

²⁰ Nõukogu järeldused Euroopa teadusruumi tegevuskava kohta, 19. mai 2015 [*To be updated as necessary*].

²¹ ELi toimimise lepingu artikli 181 lõige 2.

võrdõiguslikkus, EL, mille liikmesriigid töötavad välja ühiseid strateegilisi teadusuuringute kavasid, kooskõlastavad riiklikke kavasid, koostavad ja viivad läbi ühisprogramme, ning kus teavitatud kodanikud teadusuuringuid ja innovatsiooni mõistavad ja usaldavad ning tulemustest on kasu kogu ühiskonnale.

See osa toetab *de facto* kõiki ja otseselt järgmisi kestliku arengu eesmäärke: kestliku arengu eesmärk nr 4 – „Kvaliteetne haridus“; kestliku arengu eesmärk nr 5 – „Sooline võrdõiguslikkus“; kestliku arengu eesmärk nr 9 – „Tööstus, innovatsioon ja taristu“; kestliku arengu eesmärk nr 17 – „Partnerlus eesmärkide nimel“.

1. TIPP-PÄDEVUSTE JAGAMINE²²

Teadusuuringute ja innovatsiooni tulemuslikkuse erinevuste vähendamine, jagades kogu ELis teadmisi ja oskusteavet, aitab teadusuuringute ja innovatsiooni tulemuslikkus osas mahajäänud riikidel ja piirkondadel, sealhulgas ELi äärepoolseimatel piirkondadel saavutada globaalsetes väärtusahelates konkurentsivõime. Samuti võidakse luua tegevusi ajude ringluse soodustamiseks Euroopa teadusruumis ning olemasolevate (ja võib-olla ELi programmide raames ühiselt hallatavate) teadustaristute ärakasutamiseks sihtriikides teadlaste ja innovaatorite liikumise tulemusena.

Seega on vaja täiendavaid meetmeid, et võidelda nn suletud koostöö vastu, mille puhul võidakse välistada rohkesti paljulubavaid institutsioone, ning kasutada ära ELi talendipagasi potentsiaali, maksimeerides ja jagades teadusuuringutest ja innovatsioonist saadavat kasu kogu ELis.

Põhisuunad:

- liitumine, eesmärgiga luua kõlblikes riikides uusi tipp-pädevuste keskusi või täiendada olemasolevaid, tuginedes juhtivate teadusasutuste ja partnerasutuste vahelistele partnerlustele;
- mestimine, eesmärgiga suurendada kõlbliku riigi ülikooli või teadusasutuse tugevust konkreetses valdkonnas, viies selle kokku rahvusvahelisel tasandil juhtivate teadusasutustega teistes liikmesriikides või assotsieerunud riikides;
- Euroopa teadusruumi õppetoolid, eesmärgiga aidata ülikoolidel või teadusasutustel ligi meelitada ja hoida kvaliteetseid inimressursse suurepärase teadlase ja teadusjuhi (ametikohal Euroopa teadusruumi õppetoolis) juhtimise all ning teha struktuurimuudatusi, et saavutada püsiv tipptase;
- Euroopa teaduse ja tehnika alane koostöö, sealhulgas ambitsioonikad tingimused kõlblike riikide kaasamise suhtes ning muud meetmed, millega toetada nende sihtriikide teadlasi teadusalaste koostöövõrkude loomisel, suutlikkuse suurendamisel ja tööalasel arenemisel. 80 % Euroopa teaduse ja tehnika alase koostöö kogueelarvest suunatakse meetmetesse, mis on selle sekkumisvaldkonna eesmärkidega täielikus kooskõlas.

Ülalnimetatud eelarveridade arvelt soodustatakse spetsiaalseid uurimiselemente, mis on kohandatud vastavalt meetmete konkreetsetele vajadustele.

See sekkumisvaldkond toetab konkreetseid „Euroopa Horisondi“ eesmärke, milleks on tipp-pädevuste jagamine ja ühendamine kogu ELis; kvaliteetsete teadmiste loomise toetamine; sektoriülese, valdkondadevahelise ja piiriülese koostöö suurendamine.

²²

Nende liikmesriikide ja assotsieerunud riikide kindlaksmääramiseks, kus tuleb asutada õigussubjektid, et nad võiksid esitada ettepanekuid tipp-pädevuste jagamise koordinaatoritena, kasutatakse teadusuuringute ja innovatsiooni tipptasemel põhinevat kriteeriumi. See kriteerium kätkeb kombineerituna üldisi majandustulemusi (SKP), teadusuuringute tulemuslikkust ja innovatsioonitulemusi, mis on normaliseeritud vastavalt seotud riikide suurusele. Selle kriteeriumi alusel kindlaks määratud riike nimetatakse tipp-pädevuste jagamise kontekstis kõlblikeks riikideks. Euroopa Liidu toimimise lepingu artikli 349 kohaselt on äärepoolseimate piirkondade õigussubjektid tipp-pädevuste jagamise koordinaatoritena samuti täielikult kõlblikud.

2. LIIDU TEADUS- JA INNOVATSIOONISÜSTEEMI ÜMBERKUJUNDAMINE JA TÕHUSTAMINE

Riigisisese poliitika reformimist soodustatakse igakülgselt ELi tasandi poliitikaalgatuste väljatöötamise, uurimistööde, võrgustumise, partnerluse, koostöölastamise ning andmete kogumise, jälgimise ja hindamisega.

Põhisuunad:

- teadusuuringute ja innovatsiooni poliitika tõendusbaasi tugevdamine riiklike teadus- ja innovatsioonisüsteemide eri mõõtmete ja komponentide, sealhulgas liikumapanevate jõudude, mõjude ja seotava poliitika paremaks mõistmiseks;
- tulevikku suunatud tegevused, et koostöös ja kõiki osalisi kaasavas koostöös riiklike asutuste ja tulevikule orienteeritud sidusrühmadega ennetada tekkivaid vajadusi, kasutades prognoosimise metodoloogias tehtud edusamme, millega saadakse poliitikale olulisemaid tulemusi, kasutades ära kogu programmi raames ja väljaspool seda tekkivat sünergia;
- avatud teadusele ülemineku kiirendamine, jälgides, analüüsides ja toetades avatud teaduse poliitika ja tavade²³ väljatöötamist ja kasutusele võtmist liikmesriikide, piirkondade, institutsioonide ja teadlaste tasandil viisil, mis maksimeerib sünergia ja sidusust ELi tasandil;
- liikmesriikide ja assotsieerunud riikide riikliku teadus- ja innovatsioonipoliitika reformimise toetamine, sealhulgas poliitika toetusvahendi²⁴ tõhustatud teenustekomplekti (nt eksperdihinnangud, spetsiaalsed toetustegevused, vastastikused õppeüritused ja teadmiskeskus) abil, koostöös Euroopa Regionaalarengu Fondi, struktuurireformi tugiteenistuse ja reformide tugivahendiga;
- teadlastele atraktiivse tööalase arengukeskkonna ning kaasaegses teadmispõhises majanduses vajalike oskuste ja pädevuste pakkumine²⁵. Euroopa teadusruumi ja Euroopa kõrgharidusruumi ühendamise, toetades ülikoolide, muude teadusasutuste ja innovatsioonipoliitikaorganisatsioonide kaasajastamist, tunnustades riikliku tasandi meetmeid soodustavaid mehhanisme ning stiimuleid, mis edendavad avatud teaduse tavade, ettevõtluse (ja innovatsiooni ökosüsteemiga seotuse), valdkondadevahelisuse, kodanike kaasamise, rahvusvahelise ja sektoritevahelise liikuvuse, soolise võrdsuse kavade ning institutsioonilistele muutustele suhtes kohaldatavate terviklike lähenemisviiside omaksvõtmist. Sellega seoses

²³ Käsitletavat poliitikameetmeid ja tavade varieeruvad uurimistulemuste võimalikult varajases ja ulatuslikust jagamisest kokkulepitud formaatide ja ühise taristu (nt Euroopa avatud teaduspilv) kaudu ning kodanike teadusalgatustest kuni uute ja laiemate lähenemisviiside ja indikaatorite väljatöötamise ja kasutamiseni teadusuuringu hindamiseks ja teadlaste tunnustamiseks.

²⁴ Poliitika toetusvahend võeti kasutusele programmi „Horisont 2020“ raames. Poliitika toetusvahend töötab nõudluspõhiselt ja pakub vabatahtlikkuse alusel riiklikele asutustele kõrgetasemelisi erialateadmisi ja individuaalset nõustamist. Oma teenuste kaudu on sellel olnud keskne osa poliitika muutustes riikides, nagu Poola, Bulgaaria, Moldova ja Ukraina, ning see on üldiselt soodustanud poliitikamuutusi, millele on kaasa aidanud heade tavade vahetamine näiteks teadus- ja arendustegevuse maksustimulite, avatud teaduse, riiklike teadusasutuste tulemuspõhise rahastamise ning riiklike teadus- ja innovatsiooniprogrammide koostalitlusvõime valdkonnas.

²⁵ Siia kuuluvad eelkõige Euroopa teadlaste harta, teadlaste töölevõtmise juhend, EURAXESS ja RESAVERi pensionifond.

täiendatakse ka Erasmus programmi toetust Euroopa ülikoolide algatusele, eriti selle teadustegevusele kui uue areneva ühise ja integreeritud pikaajalise ning kestliku haridus-, teadus- ja innovatsioonitegevuse osale, mis põhineb valdkondadevahelisel ja sektoriülesel lähenemisviisil, et muuta see „teadmiste kolmnurk“ tegelikkuseks, hoogustades majanduskasvu;

- Kodanike teadusalgatused, mis toetavad igat liiki formaalset, mitteformaalset ja informaalset teadusharidust, sealhulgas kodanike kaasamist teadus- ja innovatsioonikavade ja -strateegiate kujundamisse ning teadusliku sisu ja innovatsiooni loomisesse valdkondadevaheliste tegevuste tulemusena;
- soolise võrdõiguslikkuse toetamine teaduskarjääris ja otsustusprotsessis, samuti sooküsimuse sidumine teadus- ja innovatsioonitegevuse sisuga;
- eetika ja usaldusväärus, eesmärgiga arendada edasi sidusat ELi raamistikku, järgides kõrgeimaid eetikanorme ja Euroopa käitumisjuhendit teadusuuringute usaldusvääruse kohta;
- rahvusvahelise koostöö toetamine kahepoolse, mitmepoolse ja piirkondadevahelise kahepoolse poliitilise dialoogi kaudu kolmandate riikide, piirkondade ja rahvusvaheliste foorumitega, et soodustada vastastikust õppimist ja prioriteetide seadmist, edendab vastastikust juurdepääsu ning aitab jälgida koostöö mõju;
- teaduslik panus teistesse poliitikavaldkondadesse, luues struktuure ja protsesse, mis tagavad ELi poliitika kujundamise parimate olemasolevate teaduslike tõendite ja kõrgetasemeliste teaduslike nõuannete alusel, ning neid struktuure ja protsesse toimimas hoides;
- ELi teadusuuringute ja innovatsiooniprogrammi rakendamine, sealhulgas tõendite kogumine ja analüüs eesmärgiga jälgida, hinnata, kavandada ja mõjutada raamprogrammide hindamist; spetsiaalsete tugistruktuuride tugevdamine ja nende seas riikidevahelise koostöö hõlbustamine (kasutades nt eelmiste raamprogrammide raames loodud riiklike kontaktpunktide tegevusi); teadusuuringute ja innovatsiooni tulemuste, andmete ja teadmiste levitamine ja kasutamine, sealhulgas sihtotstarbeline toetus toetusesaajatele; muude ELi programmidega tekkiva sünergia soodustamine; sihipärane teabevahetustegevus eesmärgiga suurendada teadlikkust ELi rahastatava teadus- ja innovatsioonitegevuse laiema mõju ja tähtsuse kohta.

II LISA

Programmikomitee koosseisud

Programmikomitee koosseisud vastavalt artikli 12 lõikele 2 on järgmised.

1. Strateegiline koosseis: strateegiline ülevaade kogu programmi rakendamisest, programmi eri osade vaheline sidusus, missioonid ja Euroopa teadusruumi tugevdamine
2. Euroopa Teadusnõukogu (ERC) ja Marie Skłodowska-Curie nimelised meetmed (MSC-meetmed)
3. Teadustaristud
4. Tervishoid
5. Kaasav ja turvaline ühiskond
6. Digivaldkond ja tööstus
7. Kliima, energeetika ja liikuvus
8. Toit ja loodusvarad
9. Euroopa Innovatsiooninõukogu (EIC) ja Euroopa innovatsiooni ökosüsteemid

III LISA

Teave, mille komisjon esitab vastavalt artikli 12 lõikele 6

1. Iga projekti käsitlev teave, mis võimaldab jälgida iga ettepaneku kõiki menetlusetappe ja hõlmab eelkõige järgmist:

- esitatud ettepanekud,
- iga ettepaneku hindamise tulemused,
- toetuslepingud,
- lõpuleviidud projektid.

2. Iga projektikonkursi tulemusi ja projektide rakendamist käsitlev teave, mis hõlmab eelkõige järgmist:

- iga projektikonkursi tulemused,
- toetuslepingute üle peetavate läbirääkimiste tulemused,
- projekti rakendamise teave, sealhulgas andmed maksete kohta ning projekti tulemused.

3. Teave programmi rakendamise kohta ja koostoime kohta muude asjakohaste liidu programmidega.

4. Teave raamprogrammi „Euroopa horisont“ eelarve täitmise kohta, sealhulgas ELi toimimise lepingu artiklite 185 ja 187 kohaste algatuste jaoks ette nähtud kulukohustuste ja maksete kohta.