



Bryssel 3.7.2019
COM(2019) 315 final

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

**Vuosikertomus EU:n toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla sekä
Horisontti 2020 -ohjelman seurannasta vuonna 2018**

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

EU:n toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla sekä Horisontti 2020 -ohjelman seurannasta vuonna 2018

1. TAUSTA

Tämä vuosikertomus EU:n toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla ja tulosten levittämisestä on laadittu Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 190 artiklan ja Euratomin perustamissopimuksen 7 artiklan nojalla. Se antaa suppean, ei-tyhjentävän kuvan vuonna 2018 toteutetuista keskeisistä toimenpiteistä.

2. POLIITTINEN TAUSTA

Komissio valmisteli 16. toukokuuta 2018 Sofiassa epävirallisesti kokoontuneelle Eurooppa-neuvostolle tiedonannon *Uudistettu tutkimuksen ja innovoinnin ohjelma: Euroopan mahdollisuus muokata tulevaisuutta*¹. Siinä nostettiin tutkimus ja innovointi (T&I) työllisyyden, kasvun, oikeudenmukaisuuden ja demokraattisen muutoksen ohjelman ja EU:n tulevaisuutta koskevien valmistelujen keskiöön. Tätä taustaa vasten komissio hyväksyi EU:n talousarvion 2021–2027 alaisia meno-ohjelmia koskevat lainsäädäntöehdotukset, joista neuvotellaan nyt toimielinten kesken.

Vuonna 2018 **EU:n talous** jatkoi kasvuaan jo viidettä vuotta peräkkäin, mutta maailmanlaajuiset epävarmuudet häämöttävät jo edessä. Makrotaloudelliset indikaattorit, kuten työllisyys ja investointi, palautuivat finanssikriisiä edeltäneisiin kehityssuuntauksiin², mutta hitaat tuottavuuden parannukset jarruttavat edelleen talouskasvua³. Marraskuuhun mennessä Euroopan strategisten investointien rahasto oli tukenut hankkeita kaikissa jäsenvaltioissa investoimalla yhteensä 360 miljardia euroa, josta kaksi kolmasosaa on yksityisiä varoja⁴. Horisontti 2020 on edistänyt suoraan tätä myönteistä kehitystä luomalla noin 592 000 uutta työpaikkaa vuosina 2014–2018⁵.

EU piti **digitaalisia sisämarkkinoita** koskevat kysymykset asialistan kärjessä. Uusi yleinen tietosuoja-asetus (joka tuli voimaan 25. toukokuuta 2018⁶) varmistaa henkilötietojen suojaamisen, mutta tukee sen ohella myös tutkimusta ja innovaatiota. Komissio tuki tekoälyä koskevien kansallisten toimien yhdistämistä⁷. Horisontti 2020 oli jälleen keskeisessä roolissa

¹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/com-2018-306-a-renewed-european-agenda-_for_research-and-innovation_may_2018_en_0.pdf

² https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-annual-growth-survey_en_1.pdf

³ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/rec-17-015-srip-report2018_mep-web-20180228.pdf

⁴ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/communication_investment_plan_for_europe_nov2018.pdf

⁵ [https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/h2020_evaluations/swd\(2017\)220-in-depth-interim_evaluation-h2020.pdf](https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/h2020_evaluations/swd(2017)220-in-depth-interim_evaluation-h2020.pdf)

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/content/news/general-data-protection-regulation-GDPR-applies-from-25-May-2018.html?locale=fi>

⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

erityisesti tukemalla sellaisen uuden suurteholaskennan yhteisyrityksen luomista, joka auttaa varmistamaan Euroopan strategisen itsenäisyyden tällä alalla⁸.

Energia ja ilmasto pysyvät maailmanlaajuisten ja EU:n tavoitteiden kärjessä. Päättäjille suunnatussa hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) erityisraportissa korostettiin voimakkaasti ilmastonmuutosta koskevien toimien kiireellisyyttä⁹. Komissio jatkoi Pariisin ilmastopimuksen 2015 ja Yhdistyneiden kansakuntien kestävä kehityksen tavoitteiden (SDG) kanssa linjassa olevien energiaa ja ilmastoa koskevien EU:n sitoumusten toteuttamista¹⁰. Tästä syystä komissio pani täytäntöön lainsäädännön, joka on välttämätön, jotta saavutetaan EU:n kansallisesti määritellyt osuudet kasvihuonekaasujen vähentämiseksi vuoteen 2030 mennessä 40 prosentilla (vuoteen 1990 verrattuna). Euroopan komissio esitti lisäksi marraskuussa 2018 visionsa kasvihuonekaasujen päästöjen nollatason saavuttamisesta vuoteen 2050 mennessä¹¹. Pitkän aikavälin strategiassa esitetään teknologiset, taloudelliset ja yhteiskunnalliset muutokset, joita tarvitaan ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi ja sosiaalisesti oikeudenmukaisen siirtymän varmistamiseksi. Tämän tason sitoutumisen tulisi tukea EU:n maailmanlaajuisia johtoasemaa tällä alalla, mikä olisi myös yhdenmukaista sen vaikutusvaltaisen aseman kanssa, jota puheenjohtaja Juncker peräänkuulutti vuonna 2018 pitämässään puheessa unionin tilasta.

3. POLIITTINEN KEHYS

Horisontti Eurooppa -puiteohjelma

Komissio hyväksyi 7. kesäkuuta ehdotukset **Horisontti Eurooppa** -puiteohjelmasta ja sen T&I-toimintakehyksestä vuosille 2021–2027 (seuraavan monivuotisen rahoituskehysten jakso). Lainsäädäntöpaketti koostuu ehdotuksista, jotka koskevat

- asetusta Horisontti Eurooppa -puiteohjelmasta ja osallistumista koskevista säännöistä;
- päätöstä erityisohjelmasta Horisontti Eurooppa -puiteohjelman täytäntöön panemiseksi; sekä
- asetusta Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom) tutkimus- ja koulutusohjelman perustamisesta vuosiksi 2021–2025.

Paketilla pyritään yksinkertaistamaan sääntöjä entisestään varmistamalla samalla jatkuvuus. Esimerkiksi EU:n tutkimusta ja innovointia koskevien puiteohjelmien keskeisiä periaatteita (huippuosaaminen, vaikutus ja avoimuus) sovelletaan jatkossakin. Sen pohjana oli sidosryhmien ja julkisuuden henkilöiden kattavia kuulemisia sekä muita merkittäviä panoksia, kuten raportti *LAB-FAB-APP: Investing in the European Future We Want*¹² EU:n tutkimus- ja innovointiohjelmien vaikutusten maksimointia käsittelevältä rippumattomalta korkean tason ryhmältä, jonka puheenjohtajana toimii Pascal Lamy.

⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

⁹ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15_SPM_High_Res.pdf

¹⁰ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/FI/COM-2018-773-F1-FI-MAIN-PART-1.PDF>

¹¹ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/FI/COM-2018-773-F1-FI-MAIN-PART-1.PDF>

¹² https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/hlg_2017_report.pdf

Vuoden 2018 loppuun mennessä kilpailukykyneuvosto oli päässyt sopimukseen osittaisesta yleisnäkemyksestä perusasetuksesta¹³, ja Euroopan parlamentti¹⁴ oli hyväksynyt täysistunnonsaan teollisuus-, tutkimus- ja energiavaliokunnan raportin paketista.

Komission ehdotukset rakentuvat kolmeen pilariin, jotka ovat

- avoin tiede;
- maailmanlaajuiset haasteet ja teollisuuden kilpailukyky; sekä
- avoin innovointi.

Lisäksi tulee erillinen osa eurooppalaisen tutkimusalueen (ERA) vahvistamisesta.

Koska ilmastonmuutoksen torjuminen on tärkeää Pariisin sopimuksen ja kestävän kehityksen tavoitteiden täytäntöönpanoa koskevien unionin sitoumusten mukaisesti, Horisontti Eurooppa -puiteohjelmaan sisältyy ilmastotavoite, jonka osuus on vähintään 35 % kokonaisrahoituksesta.

Ohjelmasuunnittelun avoimuuden osalta on ehdotettu **strategista suunnitteluprosessia**, joka antaa monivuotiset strategiset suuntaviivat, jotka perustuvat yhteissuunnitteluun jäsenvaltioiden ja sidosryhmien kanssa. Tästä osallistavasta prosessista saadaan myös synergiaa muiden EU-ohjelmien ja -politiikkojen kanssa, ja siinä voidaan olla jatkuvassa vuoropuhelussa kansalaisyhteiskunnan kanssa.

Toisessa pilarissa (”maailmanlaajuiset haasteet ja teollisuuden kilpailukyky”) aloitetaan muutamia ”**missioita**”, joita on suunniteltu loppukäyttäjien kanssa ja jotka perustuvat monialaiseen ja monitieteiseen toimintamalliin ja selkeisiin tavoitteisiin alusta alkaen. Raportin *Missions: Mission-oriented research & innovation in the European Union*¹⁵ innoittamana missiolähestymistapa vahvistaa T&I-politiikan ohjaamista.

Kolmannessa pilarissa (”avoin innovointi”) käytetään kahta täydentävää välinettä **Euroopan innovaationeuvoston** tuen kanavoimiseksi läpimurtoinnovaatioille ja markkinoita luoville innovaatioille aina tutkimuksesta ja innovoinnista markkinoille saattamiseen ja yritysten kasvun edistämiseen saakka:

- Pathfinder for advanced research tukee tutkimusta, joka on omiaan johtamaan muutokseen ja potentiaalsiin markkinoita luoviin innovaatioihin; ja
- Accelerator tarjoaa räätälöityä sekarahoitusta markkinoita luovien innovaatioiden ja innovatiivisten yritysten kasvun tukemiseksi.

Eurooppalainen ohjausjakso

Osana talouspolitiikan eurooppalaista ohjausjaksoa komissio antoi kertomukset jokaisesta jäsenvaltiosta¹⁶. Yhteensä 13 jäsenvaltiota sai maakohtaiset suositukset, joissa korostetaan

¹³ <https://www.consilium.europa.eu/media/37219/st14406-en18.pdf>

¹⁴ http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0509_FI.html

¹⁵ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato_report_2018.pdf

¹⁶ https://ec.europa.eu/info/publications/2018-european-semester-country-reports_en

kansallisten tutkimus- ja innovaatiojärjestelmien laatuun ja tehokkuuteen liittyviä haasteita ja joissa keskitytään

- tieteellisen tason parantamiseen, vahvempaan tieteelliseen perustaan ja julkisista T&I-sijoituksista saatavien vaikutusten lisäämiseen;
- tieteen ja liike-elämän välisten yhteyksien parantamiseen; sekä
- liiketoimintaympäristöön ja innovaatioinvestointeihin vaikuttavien pullonkaulojen poistamiseen.

Avoim innovointi

EIC-pilotin ensimmäisessä vaiheessa (ks. kohta 4.2) tukea annettiin monille innovaattoreille ja 1 276 hankkeelle myönnettiin rahoitusta yhteensä 731,15 miljoonaa euroa vuoden loppuun mennessä¹⁷.

Komissio ryhtyi toimiin varmistaakseen, että eurooppalaiset innovatiiviset yritykset saisivat paremmin rahoitusta, joka edistää tuottavuutta¹⁸. Se käynnisti yleiseurooppalaisten riskipääomarahasto-osuusrahastojen ohjelman (VentureEU)¹⁹, jonka tavoitteena on kaksinkertaistaa Euroopassa käytettävissä oleva riskipääoma.

EU:n suorituskykyä tieteen, tutkimuksen ja innovaation alalla käsittelevän ***Science, research and innovation performance of the EU***²⁰ -julkaisun vuoden 2018 versiossa painotettiin, että EU:n taloudellinen vauraus ja yhteiskuntamalli riippuvat sen kyvystä luoda ja levittää innovaatioita. EU:n on hyödynnettävä uusia innovaatioita ja teknologioita vakavan tuottavuusongelman ratkaisemiseksi ja talouskasvun ylläpitämiseksi.

Avoim tiede

Komissio perusti hallinnointi- ja ohjausjärjestelmät **eurooppalaisille avoimen tieteen pilvipalveluille**, joiden pyrkimyksenä on hyödyntää EU:n tutkimuksen ja innovaation mahdollisuuksia yhdistämällä ”ihmiset, tieto, palvelut ja koulutus, julkaisut [...] rajojen ja tieteenalojen yli”²¹. Lisäksi se kutsui koolle ensimmäisen eurooppalaisten avoimen tieteen pilvipalveluiden hallintoneuvoston kokouksen. Hallintoneuvosto koostuu jäsenvaltioiden ja assosioituneiden maiden edustajista.

Teknologisen ja institutionaalisen kehityksen valossa komissio päivitti **suositustaan tieteellisen tiedon saatavuudesta ja säilyttämisestä**²².

¹⁷ https://ec.europa.eu/info/news/eic-pilot-eu1734-million-top-class-innovators-bring-their-innovations-faster-market-2018-dec-20_en

¹⁸ <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0635b07f-07bb-11e7-8a35-01aa75ed71a1/language-en>

¹⁹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-2763_fi.htm

²⁰ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/rec-17-015-srip-report2018_mep-web-20180228.pdf

²¹ <https://publications.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/5253a1af-ee10-11e8-b690-01aa75ed71a1>

²² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0790&from=EN>

Avoimeen julkaisemiseen siirtymisen nopeuttamiseksi se työskenteli kansallisten rahoituslaitosten kanssa tukeakseen **Plan S**²³-suunnitelman täytäntöönpanoa.

Avoim kansainvälinen yhteistyö

Kansainvälinen yhteistyö tutkimuksen ja innovoinnin alalla on parantanut EU:n vaikutusta globaalina toimijana toimintaympäristössä, jossa kiinnitetään yhä enemmän huomiota tiedediplomatiaan.

Horisontti 2020 jatkoi biologista monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja käsittelevän hallitustenvälisen tiede- ja politiikkafoorumin (**IPBES**) ja hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (**IPCC**) operatiivisen ja tieteellisen työn tukemista. Horisontti 2020 -ohjelman kohdennetut ehdotuspyynnöt tukevat tieteellisen lisätiedon²⁴ luomista sekä näiden elimien toimintaa ja edistävät siten monenvälisyyttä.

Komissio järjesti yhdessä Saksan ja Suomen kanssa **toisen arktisen alueen tiedeministerien kokouksen**²⁵, joka huipentui EU:n, 23 maan ja kuuden alkuperäiskansojen järjestön yhteisen lausuman hyväksymiseen²⁶.

EU on jo pitkään sitoutunut T&I-yhteistyöhön **Atlantin valtameren** alueella, ja siihen liittyen komissio allekirjoitti yhteistyösopimukset Argentiinan ja Kap Verden kanssa. Niillä vahvistetaan ja parannetaan T&I-yhteistyötä ”sinisen kasvun” alalla ja ratkotaan Atlantiin, myös valtamerien kaukokartoitukseen, elintarviketurvallisuuteen, napaseutututkimukseen ja ilmaston vaihteluun liittyviä haasteita.

Muut toimenpiteet

Komissio julkaisi kaksi merkittävää tiedonantoa maailmanlaajuisista tutkimukseen ja innovointiin liittyvistä haasteista:

- *Kestävä biotalous Euroopalle: talouden, yhteiskunnan ja ympäristön välisen yhteyden lujittaminen*²⁷ päivitti EU:n biotalousstrategiaa. Tutkimuksella ja innovoinnilla on jatkossakin keskeinen sija kolmessa toimenpidekokonaisuudessa, jotka käynnistetään vuodesta 2019 alkaen:
 - biopohjaisten sektorien lujittaminen ja laajentaminen;
 - paikallisten biotalouden ottaminen käyttöön kaikkialla Euroopassa; ja
 - biotalouden ekologisten rajoitusten ymmärtäminen; sekä
- *Puhdas maapallo kaikille: –Tiedonannossa Eurooppalainen strateginen pitkän aikavälin visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta*²⁸

²³ https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/moedas/announcements/plan-s-and-coalition-s-accelerating-transition-full-and-immediate-open-access-scientific_en

²⁴ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/lc-cla-01-2018>

²⁵ <https://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=events&eventcode=187D5765-E38F-9AFC-958DA987ECDD0613>

²⁶ https://www.arcticsscienceministerial.org/files/ASM2_Joint_Statement.pdf

²⁷ https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/ec_bioeconomy_strategy_2018.pdf

²⁸ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/FI/COM-2018-773-F1-FI-MAIN-PART-1.PDF>

esitetään, miten EU on aloittanut toimet taloutensa muuntamiseksi ilmastoneutraaliksi, ja hahmotellaan seitsemän konkreettista toteuttamistapaa. Siinä myös korostetaan rahoituksen valjastamisen ja T&I:n käyttöönoton merkitystä, jotta voidaan tukea ilmastoneutraalin talouden toteuttamiseksi tarvittavia lukuisia toimia.

Työtä jatkettiin panemalla täytäntöön tiedonannossa *Nopeampaan puhtaan energian innovointiin*²⁹ esitetyt 20 poliittista toimenpidettä, jotka T&I-toimien kautta tukevat energiaunionin tavoitteiden saavuttamista.

Teollisuusteknologian korkean tason strategiaryhmä julkaisi kehitystä vauhdittavaa keskeistä teknologiaa koskevan poliittisen lähestymistapansa validoimalla kuusi vuonna 2009 tunnistettua kehitystä vauhdittavaa keskeistä teknologiaa³⁰ ja ehdottamalla kahden uuden kehitystä vauhdittavan keskeisen teknologian lisäämistä:

- tekoäly; ja
- digitaalinen turvallisuus ja liitettävyys.

Tieteellisten pääneuvonantajien ryhmä (Group of Chief Scientific Advisors, GCSA, joka on tieteellisen neuvonannon mekanismin korkean tason ryhmän (Scientific Advice Mechanism High-Level Group, SAM HLG) seuraaja³¹) antoi merkittävän tieteellisen lausunnon *uusista hiilidioksidin talteenoton ja käytön teknologioista*³² ja ohjeet arkaluonteisista lainsäädäntöhaasteista, kuten geenimuuntelusta³³. Se oli suorassa kanssakäymisessä myös suuren yleisön kanssa.

Muita korkean tason aloitteita, jotka käsittelevät tärkeitä ja laaja-alaisia poliittisia prioriteetteja, olivat EU:n akkualan yhteenliittymä³⁴ ja tiedonanto *Matkalla automatisoituun liikkuvuuteen: EU:n strategia tulevaisuuden liikkuvuudelle*³⁵ sekä *hormonaalisia haitta-aineita* koskeva strategia³⁶. Tutkimusnäkökohdat ovat erityisen merkityksellisiä ehdotettujen strategioiden täytäntöönpanemiseksi.

4. HORISONTTI 2020 -PUITEOHJELMAN TOTEUTTAMINEN

4.1 Ehdotuspyyntöihin saadut vastaukset

Vuoden 2018³⁷ loppuun mennessä oli umpeutunut yhteensä 679 Horisontti 2020 -ehdotuspyyntöjen määräaika. Kelpoisuusehdot täyttäviä ehdotuksia saatiin 191 731, joihin EU:lta haettiin yhteensä 290,3 miljardin euron rahoitusosuutta. Rahoitettaviksi näistä

²⁹ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:3473410d-b7de-11e6-9e3c-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF

³⁰ <https://publications.europa.eu/fi/publication-detail/-/publication/28e1c485-476a-11e8-be1d-01aa75ed71a1>

³¹ https://ec.europa.eu/research/sam/pdf/c_2018_1919_ec_decision_consolidated.pdf

³² https://ec.europa.eu/research/sam/pdf/sam_ccu_report.pdf

³³ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2018_11_gcsa_statement_gene_editing_1.pdf

³⁴ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-battery-alliance_en

³⁵ https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/3rd-mobility-pack/com20180283_en.pdf

³⁶ https://ec.europa.eu/commission/news/endocrine-disruptors-strategy-and-european-citizens-initiative-2018-nov-07_en

³⁷ Tilanne 11. helmikuuta 2019 (tieto Horisontti 2020 -tulostaulusta).

ehdotuksista valittiin 23 250, mikä nosti tukikelpoisten ehdotusten yleisen onnistumisasteen ensimmäisen viiden vuoden aikana 12,13 prosenttiin. Joulukuun loppuun mennessä oli allekirjoitettu yhteensä 21 599 avustussopimusta, joihin liittyvät EU:n määrärahat olivat yhteensä 38,97 miljardia euroa.

Vuosina 2014–2018 EU:n jäsenvaltioiden osallistujat saivat rahoituksesta 91,5 % ja loppuosa myönnettiin assosioituneille maille (7,2 %) ja muille kuin EU-maille (1,3 %). Assosioituneiden maiden osallistumisosuus (7,2 %) vastaa saadun rahoituksen osuutta, mutta muiden kuin EU-maiden osallistumisosuus sen sijaan on huomattavasti rahoituksen osuutta korkeampi (3,9 %), mikä osoittaa, että kansainväliselle avoimuudelle on kiinnostusta myös rahoituksesta riippumatta.

Korkeakoulutuksen organisaatiot pysyvät ensimmäisellä sijalla rahoituksen vastaanottajina (39,8 %), ja 25,9 % pilarien 2 ja 3 EU-rahoituksesta menee pienille ja keskisuurille yrityksille.

4.2 Horisontti 2020 -ohjelman keskeiset osa-alueet

EIC-pilotin ensimmäinen vaihe

Korkean tason innovoijien ryhmä, **High-Level Group of Innovators** (HLGI), antoi raportin *Funding-Awareness-Scale-Talent (FAST)*³⁸, jossa tuotiin esiin tapoja parantaa markkinoita luovalle innovoinnille annettavaa tukea EU:ssa. Raportin sekä komission jäsenten kollegion³⁹ aiempien poliittisten toimien perusteella Euroopan innovaationeuvoston (EIC) pilotti sisällytettiin työohjelmaan 2018–2020.

HLGI-ryhmän suositusten⁴⁰ mukaisesti pilotissa yhdistetään kaikki merkittävät Horisontti 2020 -innovaatorahoitukset yhdeksi järjestelmäksi, johon kuuluu pk-yrityksille kohdennettu väline, nopeutettu innovoinnin väline, FET Open -väline ja Horisontti-palkinnot.

Työohjelman tällä osiolla pitäisi voida tukea jopa tuhatta hanketta kokonaisbudjetin ollessa 2,7 miljardia euroa. Sen vaikutusta arvioidaan seuraavilla indikaattoreilla:

- kehitetyt uudet markkinat;
- saadut yksityiset investoinnit; ja
- tuettujen yritysten kasvu.

Kesäkuussa 2018 kokoontunut **Eurooppa-neuvosto** kehotti komissiota kehittämään aloitteen toisen vaiheen⁴¹, joka olisi tarkoitettu yhdistettyjen rahoitusratkaisujen kehittämiseen ja ohjelmien hallinnoinnin uusien järjestelyjen kokeilemiseen.

Kansainvälinen yhteistyö

³⁸ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/eic_hlg_bz_web.pdf

³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2016:733:FIN>

⁴⁰ http://ec.europa.eu/research/eic/pdf/eic_recommendations_set-1_2017.pdf

⁴¹ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

Tieteellinen yhteistyö säilyy EU:n kansainvälisten suhteiden yhtenä keskeisenä pilarina. Komissio päivitti yhdessä keskeisten kumppanien kanssa **T&I-kehittämissuunnitelmia** sekä maa- että aluekohtaisesti. Näissä yhdistyvät hanketasolla poliittinen vuoropuhelu ja yhteistyö, jotka ovat osa Horisontti 2020 -työohjelman toimintaa.

Erityisesti komissio päivitti tieteen ja teknologian kehittämissuunnitelmia yhteistyötä varten seuraavien kanssa:

- (kahdenvälisellä) maatasolla⁴² – Australia, Brasilia, Etelä-Afrikka, Etelä-Korea, Intia, Japani, Kanada, Kiina, Meksiko, Uusi-Seelanti, Venäjä ja Yhdysvallat; ja
- alueellisella tasolla⁴³ – Afrikan unioni, Kaakkois-Aasia, itäinen kumppanuus, Latinalaisen Amerikan ja Karibian valtioiden yhteisö, Välimeren ja Lähi-idän alue sekä Länsi-Balkanin alue.

Hanketasolla Marie Skłodowska-Curie -toimien alaisen toiminnan osuus on edelleen yli puolet kaikista kolmansien maiden Horisontti 2020 -ohjelman osallistumisista.

Osallistumispohjan laajentaminen

Komissio julkaisi kattavan arvion osallistumiskelpoisten maiden osallistumistavoista ja T&I-suoriutumisesta *Horisontti 2020:n Huippuosaamisen levittäminen ja osallistujapohjan laajentaminen*⁴⁴ -osiossa. Kaiken kaikkiaan maiden osallistumisen laajentaminen on linjassa kansallisten T&I-investointien kanssa.

Yhteensä 44 avustusta, joiden yhteisarvo oli 62,38 miljoonaa euroa, allekirjoitettiin huippuosaamisen levittämishankkeille. Näistä 13 tukee ERA-oppituolien perustamista Kyprokselle, Liettuaan, Luxemburgiin, Portugaliin, Slovakiaan, Sloveniaan, Tšekkiin ja Viroon.

Uusi apurahojen laajentamisen Widening fellowships -pilottitoimenpide otettiin käyttöön vuonna 2018 Marie Skłodowska-Curie -toimien henkilökohtaisten apurahojen pohjalta. Nämä tarjoavat noin 120 tutkijalle kansallisuudesta riippumatta lisämahdollisuuksia saada apurahaa laajentamiseen osallistuvassa maassa.

Politiikan tukijärjestely tuki myös poliittisia uudistuksia laajentamiseen osallistuvissa maissa, kuten Viron T&I-järjestelmän⁴⁵ vertaisarviointia sen vuosille 2021–2027 suunnitellun T&I:tä ja yrittäjyyttä koskevaa strategiaa varten.

Forward-hanke käynnistettiin osana EU:n **syrjäisimpiä alueita** koskevaa strategiaa. Yhdistämällä Azorien, Kanariansaarten, Guadeloupen, Ranskan Guayanen, Réunionin, Madeiran, Martiniquen, Mayotten ja Saint Martinin laitosten ja sidosryhmien voimat hankkeeseen sisältyy T&I-ekosysteemien alustava analyysi ja yhteisen strategian ja teemakohtaisten toimintasuunnitelmien kehittäminen.

⁴² <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=countries>

⁴³ <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=regions>

⁴⁴ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/widening-participation-horizon-2020-report-analysis-fp-participation-patterns-and-ri>

⁴⁵ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/peer-review-estonian-research-and-innovation-system-factsheet>

Yhteiskuntatieteet ja humanistiset tieteet

”Teollisuuden johtoasemaa” ja ”yhteiskunnallisia haasteita” koskeviin pilareihin sisältyi yhteensä 136 aihetta, joissa edellytettiin nimenomaisesti yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden edustajien osallistumista.

Kolmannessa seurantaraportissa yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden integroinnista Horisontti 2020⁴⁶ -ohjelmaan todettiin, että 32:a prosenttia rahoitetuista hankkeista, jotka on merkitty yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden alaisiin teemoihin kuuluvaksi, koordinoi yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden alan kumppani. Vaikka talous ja sosiologia ovatkin hyvin edustettuina, muiden yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden, kuten oikeustieteen, historian ja antropologian, integraatiota on vielä parannettava.

Sukupuoli

Erimuotoiset tuet edistivät myönteisiä suuntauksia tällä alueella⁴⁷. Esimerkiksi

- kansallisten yhteyspisteiden verkostot⁴⁸ järjestivät erityisiä sukupuoliulottuvuutta koskevia koulutustapahtumia; ja
- komissio yhdessä Helsinki-ryhmän kanssa julkaisi tutkimuksen ja innovaation sukupuolten tasa-arvoa edistävien tavoitteiden täytäntöönpanon helpottamista koskevan selvityksen *Guidance to facilitate the implementation of targets to promote gender equality in research and innovation*⁴⁹, jossa käsiteltiin sukupuolikiintiöiden käyttöönottamiseen kannustavien, päätöksentekijöille tarkoitettujen kehyksien suunnittelua.

Ilmastotoimet ja kestävä kehitys

Horisontti 2020 -puiteohjelmaa koskevassa asetuksessa⁵⁰ säädetään, että 35 prosenttia puiteohjelman kokonaistalousarviosta odotetaan liittyvän ilmastotoimiin ja 60 prosenttia kestävään kehitykseen ohjelman voimassaoloaikana. Vuoden 2018 loppuun mennessä menot ylsivät 30 prosenttiin ensiksi mainitun⁵¹ ja 69 prosenttiin viimeksi mainitun osalta. Erityisesti kohdennettujen painopistealueiden kautta ollaan tekemässä lisätöitä.

Synergiat muiden ohjelmien kanssa

EU:n T&I-ohjelmien ja koheesiopolitiikan välisistä **osallistumisohjan laajentamista ja synergioiden varmistamista koskevista vastavuoroiseen oppimiseen liittyvistä toimista**⁵²,

⁴⁶ <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4365f75a-5efe-11e8-ab9c-01aa75ed71a1/language-en>

⁴⁷ https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/interim_evaluation_gender_long_final.pdf

⁴⁸ http://www.ncpacademy.eu/wp-content/uploads/2018/09/20180222_Gender-Equality-in-H2020.pdf

⁴⁹ http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/KI-07-17-199-EN-N.pdf

⁵⁰ Ks. erityisesti johdanto-osan 10 kappale;

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/legal_basis/fp/h2020-eu-establact_en.pdf

⁵¹ Tähän ei sisälly erityistavoitteiden ulkopuolisia menoja, kuten hallintomenoja.

⁵² <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/policy-support-facility/mle-national-practices-widening-participation-and-strengthening-synergies>

joihin oli osallistunut 12 jäsenvaltiota ja yksi assosioitunut maa, julkaistiin raportti, jossa katsottiin, että vaikka hanketasolla saattaa olla lainsäädännöllisiä pullonkauloja, tehokkaat synergiat riippuvat mahdollisuuksista edistää poliittista vuoropuhelua ohjelmatasolla.

Euroopan tilintarkastustuomioistuimen erityiskertomuksen numerossa 28/2018⁵³ pidettiin aiheellisena edistää viestintää huippuosaamismerkistä. Tähän päivään mennessä Euroopan rakenne- ja investointirahastojen hallintoviranomaiset 15 jäsenvaltiossa ovat suunnitelleet 35 eri huippuosaamismerkkien järjestelmää.

5. EURATOM

Neuvoston asetuksella (Euratom) 2018/1563⁵⁴ perustettiin Euroopan atomienergiayhteisön tutkimus- ja koulutusohjelma vuosille 2019–2020.

Epäsuorat toimet

Vuoden 2018 loppuun mennessä päätökseen oli viety kolme ehdotuspyyntöä ja saatu 136 tukikelpoista ehdotusta, joihin Euratomilta haettiin yhteensä 500,8 miljoonan euron rahoitusosuutta. Rahoitettaviksi näistä ehdotuksista valittiin 47, joissa Euratomin rahoituksen osuus on 196,9 miljoonaa euroa, mikä nostaa tukikelpoisten ehdotusten yleisen onnistumisasteen vuodesta 2014 alkaen 34,56 prosenttiin.

Yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) toteuttamat suorat toimet

Ohjelman suorat, yhteisen tutkimuskeskuksen toteuttamat toimet koskivat tutkimusta ja koulutusta seuraavilla alueilla:

- ydinturvallisuus, myös reaktorin, polttoaineen ja polttoainekierron turvallisuus, ydinjätehuolto, ympäristönseuranta sekä hätätilannevalmius ja vasteet;
- ydinmateriaalivalvonta, ydinaseiden leviämisen estäminen ja turvallisuus, myös laittoman kaupan torjuminen ja rikosoikeudellinen ydinmateriaalitutkimus; sekä
- perustason tieteellinen tietämys ja ydinturvallisuuden, ydinturvajärjestelyjen ja ydinmateriaalivalvonnalle merkityksellisten standardien ja vertailumateriaalien, myös ydintutkimuksen muuta kuin energiaan liittyvää käyttöä koskeva tutkimus lääketieteellisiin sovelluksiin ja avaruussovelluksiin.

Tehty tutkimus ja saadut kokemukset erityisesti ydinturvallisuuden ja ydinaseiden leviämisen estämisen alalla edistävät tiedonhallintatoimiin sekä ydinalan koulutuksen ja jatkokoulutuksen tarjoamiseen tarvittavia valmiuksia. Tämän ansiosta yhteinen tutkimuskeskus pystyy vastaamaan tieteellisen ja teknisen tuen kysyntään unioniin liittyvissä politiikoissa.

Tutkimus- ja koulutusohjelma

⁵³ <https://www.eca.europa.eu/fi/Pages/DocItem.aspx?did=47542>

⁵⁴

Tutkimus- ja koulutusohjelmasta saatu tuki johti yli 800 artikkelin julkaisuun vertaisarvioituissa vaikutusvaltaisissa julkaisuissa ja yli 800 fuusiofysiikan ja -teknologian tohtorintutkintoon. Yli 900 tutkijalle annettiin oikeus päästä tutkimusinfrastruktuureihin.

6. YHTEISEN TUTKIMUSKESKUKSEN (JRC) TOTEUTTAMAT MUUT KUIN YDINALAA KOSKEVAT TOIMET

Viime vuosi oli vallankumouksellinen yhteisen tutkimuskeskuksen tiedonhallintatoimille, kun **tietokeskusten** määrää nostettiin kuuteen perustamalla neljä uutta tietokeskusta:

- vastauksena kuluttajien huoliin elintarvikealan petoksiin ja laatuun keskittyvästä Knowledge Centre on Food Fraud and Quality⁵⁵ -tietokeskuksesta saa ajantasaista tieteellistä tietoa elintarvikepetoksia ja elintarvikelaatua koskevissa kysymyksissä;
- maailmanlaajuisen elintarvike- ja ravintoturvan Knowledge Centre on Global Food and Nutrition Security⁵⁶ -tietokeskuksen tavoitteena on saattaa viimeisimmät innovatiiviset ratkaisut ja tutkimustiedot kaikkien saataville ja näin parantaa elintarviketurvaltaan epävakaiden maiden puutteellisen elintarviketurvan ja aliravitsemuksen vähentämistä koskevaa toimintaa;
- teknologian siirtoon keskittyvä Competence Centre on Technology Transfer⁵⁷ -osaamiskeskus on teknologian siirtoa koskevaa politiikkaa ja valmiuksien kehittämistä tukeva ensisijainen foorumi EU:ssa kansallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla; ja
- ennakointiin keskittyvä Competence Centre on Foresight⁵⁸ -osaamiskeskus tuottaa suoraa strategista ja tulevaisuuteen suuntautuvaa tietoa EU:n päätöksentekoon.

Muut keskeiset saavutukset koskivat

- **ajoneuvojen päästöjä** – yhteinen tutkimuskeskus valmistautui ottamaan ajoneuvojen ”todellisissa olosuhteissa tapahtuvia päästöjä” koskevien vaatimusten noudattamisen tarkastajan roolin (komission puolesta); ja
- **kestävän kehityksen tavoitteita** – yhteinen tutkimuskeskus tuki komission *Kestävä Euroopan unioni vuoteen 2030 mennessä*⁵⁹ -tausta-asiakirjaa erityisesti laadullisella ennakointianalyysillä.

7. EUROOPAN INNOVAATIO- JA TEKNOLOGIAINSTITUUTTI (EIT)

Vuoden 2018 aikana Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutti jatkoi kuuden nykyisen osaamis- ja innovaatioyhteisön taloudellista tukemista⁶⁰. Lisäksi EIT rahoitti toimia, joiden tavoitteena oli tukea osaamis- ja innovaatioyhteisöjen välistä yhteistyötä osaamis- ja innovaatioyhteisöjen toimien keskeisissä näkökohdissa ja lisätä näin niiden vaikutuksia

⁵⁵ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/food-fraud_en

⁵⁶ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/global-food-nutrition-security_en

⁵⁷ <https://ec.europa.eu/jrc/en/event/conference/technology-transfer-competence-centre>

⁵⁸ <https://ec.europa.eu/jrc/communities/en/community/jrc-alumni-network/article/ec-competence-centre-foresight>

⁵⁹ https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-towards-sustainable-europe-2030_fi

⁶⁰ EIT InnoEnergy, EIT Climate-KIC, EIT Digital, EIT RawMaterials, EIT Health, EIT Food.

esimerkiksi henkilöresurssien ja taitojen kehittämiseen sekä viestintään ja tiedottamiseen. EIT:n koko rahoitusosuus osaamis- ja innovaatiokeskusten liiketoimintasuunnitelmien 2018 täytäntöönpanemiseksi ylsi 400 miljoonaan euroon.

Vuoden alussa Forbes-aikakauslehti julkisti vuodelle 2018 30 alle 30 -listansa, johon kuului yhdeksän EIT-yhteisöstä tuettavaa yrittäjää⁶¹.

Vuonna 2018 Euroopan innovaatio- ja teknologian instituutti käynnisti kaksi ehdotuspyyntöä kahden uuden osaamis- ja innovaatioyhteisön luomiseksi, minkä johdosta osaamis- ja innovaatioyhteisöjen määrä nousi kahdeksaan.

- kaupunkiliikenne – EIT Urban Mobility ja sen 48 jäsentä käsittävän konsortion tarkoituksena on vauhdittaa kaupunkitilojen yhteiskäyttöä parantavia ratkaisuja ja varmistaa samalla kestävä ja saavutettava multimodaalinen liikenne; ja
- valmistusteollisuus – EIT Manufacturing ja sen 50 kumppania käsittävän konsortion tavoitteena on tuoda eurooppalaiset valmistusteollisuuden toimijat yhteen innovaatioekosysteemeihin kestävän ja kilpailukykyisen valmistusteollisuuden tukemiseksi.

8. TULOSTEN LEVITTÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN SEKÄ VIESTINTÄ

Komissio avasi uuden **yritysrahoituksen ja tarjouskilpailumahdollisuuksien portaalin**⁶². Se on keskitetty EU-avustuksen ja hankintasopimusten löytämisen ja hallinnoinnin yhteispiste, joka tulee käsittelemään kaikkia keskitetysti hallinnoitavia ohjelmia vuonna 2021 alkavan seuraavan monivuotisen jakson alusta alkaen.

Osallistujaportaalien kautta käytettävä **Horizon 2020 dashboard**⁶³ -verkkosivusto toimi menestyksekkäästi, ja sen uudet ja tehokkaat analyttiset toiminnot antavat tietoa ohjelmaraportointia, vaikutusanalyysia ja politiikan suunnittelun palautetta varten.

Cordis-verkkosivusto⁶⁴ suunniteltiin uudelleen parantamaan käyttäjäkokemusta ja lujittamaan sen missiota toimia Euroopan komission ensisijaisena julkisena palveluna, joka levittää tietoa kaikista EU-rahoitteisista tutkimusprojekteista läpinäkyvän ja avoimen tietovaraston kautta. Tietokanta sisältää hankkeet ensimmäisestä puiteohjelmasta Horisontti 2020 -ohjelmaan saakka sekä monikielisiä artikkeleita ja julkaisuja, jotka edistävät tiedon hyödyntämistä ja innovointia.

Avoimen saatavuuden ja avoimen datan järjestelmien onnistumisten pohjalta komissio osallistui **Turning FAIR into reality**⁶⁵ -julkaisuun. Se on haettavaan, saatavilla olevaan, yhteentoimivaan ja uudelleenkäytettävään tietoon keskittyvän komission asiantuntijaryhmän loppuraportti, jossa esitetään myös toimintasuunnitelma datavetoisen T&I:n potentiaalini hyödyntämiseksi.

⁶¹ <https://www.forbes.com/consent/?toURL=https://www.forbes.com/30-under-30/2018/>

⁶² <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

⁶³ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

⁶⁴ <https://cordis.europa.eu>

⁶⁵ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/turning_fair_into_reality_1.pdf

Tammikuusta 2019 alkaen Horisontti 2020 -ohjelman avoimen saatavuuden lauseke varmistaa, että saatavilla ovat kaikki ne 54 635 tieteellistä julkaisua, jotka on tuotettu parhaillaan käynnissä olevan Horisontti 2020 -ohjelman hankkeissa.

9. TULEVAISUUDENNÄKYMÄT

Horisontti Eurooppa -puiteohjelmaa koskevia toimielinten välisiä neuvotteluja jatketaan vuonna 2019. Mikäli lainsäädäntöpakettin keskeisistä seikoista saavutetaan poliittinen yhteisymmärrys Euroopan parlamentin ja neuvoston kanssa, on mahdollista aloittaa ohjelman toimenpiteiden yhteissuunnittelu ja panna ne täytäntöön ajoissa. Näin varmistetaan EU-tuen jatkuvuus ja tehokas ohjaaminen, joka perustuu jatkuvaan vuoropuheluun kaikkien sidosryhmien kanssa.

Paljon työtä tarvitaan **EU:n yleisen politiikan** muotoilemiseen, jotta edistetään kestävästä kehityksestä tukevan ja EU:n strategisia tavoitteita toteuttavan T&I-toiminnan lisäämistä ja parantamista, erityisesti suunnittelemalla moniulotteinen strategia ja kehys EU:n resurssien investoimiselle, uudistusten edistämiseksi ja sääntelypuutteiden parantamiselle.