



Euroopan unionin
neuvosto

Bryssel, 14. joulukuuta 2017
(OR. en)

15785/17

RECH 420
COMPET 874
ATO 54
IND 379
MI 963
EDUC 455
TELECOM 366
ENER 515
ENV 1071
REGIO 126
AGRI 706
TRANS 562
SAN 464
ESPACE 65

SAATE

Lähettäjä:	Euroopan komission pääsihteerin puolesta Jordi AYET PUIGARNAU, johtaja
Saapunut:	13. joulukuuta 2017
Vastaanottaja:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Euroopan unionin neuvoston pääsihteerin
Kom:n asiak. nro:	COM(2017) 762 final
Asia:	KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla ja Horisontti 2020 –ohjelman seurannasta 2016

Valtuuskunnille toimitetaan oheisena asiakirja COM(2017) 762 final.

Liite: COM(2017) 762 final



Bryssel 13.12.2017
COM(2017) 762 final

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

**Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen
alalla ja Horisontti 2020 –ohjelman seurannasta 2016**

KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla ja Horisontti 2020 -ohjelman seurannasta 2016

1. TAUSTAA TTK-TOIMIA KOSKEVALLE VUOSIKERTOMUKSELLE

Vuosikertomus Euroopan unionin toiminnasta tutkimuksen ja teknologian kehittämisen alalla ja tulosten levittämisestä laaditaan Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen (SEUT) 190 artiklan nojalla. Vuosikertomuksessa esitetään tiivis yleiskatsaus vuoden 2016 keskeisiin toimiin.

Koska neuvosto kehotti komissiota 30. toukokuuta 2017 tehostamaan raportointistrategiaansa, tämä kertomus sisältää Horisontti 2020 -ohjelman vuotuiset seurantatiedot vuonna 2016 suljettujen Horisontti 2020 -ehdotuspyyntöjen osalta. Yksityiskohtaisempaa seurantatietoa Horisontti 2020 -ohjelmasta on 9. marraskuuta 2017 lähtien ollut julkisesti saatavilla Horizon 2020 Dashboard -sivulta¹.

2. LAAJEMPI POLIITTINEN ASIAYHTEYS VUONNA 2016

Vuonna 2016 komissio toimi toista vuotta puheenjohtaja Junckerin johdolla. Toimikautensa alussa puheenjohtaja Juncker totesi, että kyseessä on uusi alku Euroopalle, ja esitteli samalla työllisyyden, kasvun, oikeudenmukaisuuden ja demokraattisen muutoksen ohjelmansa. Siinä keskitytään kymmeneen poliittiseen painopisteeseen.

Komission 315 miljardin euron arvoinen eurooppalainen investointisuunnitelma, johon kuuluu Euroopan strategisten investointien rahasto (ESIR), tuotti edelleen tulosta. Rahasto oli toiminnassa, ja sen laadukkailla investoinneilla on vahvistettu Euroopan taloutta esimerkiksi tutkimus- ja innovointitoiminnan sekä innovatiivisten pk-yritysten ja pienten mid cap -yritysten rahoittamisen kautta.

Vuoden aikana jotkin komission keskeisistä aloitteista, kuten energiaunioni, digitaaliset sisämarkkinat, pääomamarkkinaunioni, Euroopan turvallisuusagenda ja Euroopan muuttoliikeagenda, etenivät merkittävästi. Nyt on entistäkin tärkeämpää, että EU on sekä merkityksellinen kansalaisten kannalta että kansalaisiaan lähellä. Puheenjohtaja Junckerin mukaan tarvitsemme vahvemman yhteyden politiikkojen, päätösten ja strategioiden välillä.

Pariisin ilmastokonferenssin (COP21) jatkotoimena Euroopan komissio alkoi panna täytäntöön EU:n energia- ja ilmastositoumuksia hyväksymällä kunnianhimoisen ”Puhdasta energiaa kaikille eurooppalaisille” -paketin, joka sisälsi tiedonannon ”Nopeampaan puhtaaseen energian innovointiin”. Viimeksi mainitussa hahmotellaan laajakantoisia toimenpiteitä, joilla on tarkoitus nopeuttaa Euroopan siirtymistä kilpailukykyiseen vähähiiliseen talouteen edistämällä investointeja puhdasta energiaa koskevaan tutkimukseen ja innovointiin ja mobilisoimalla toimijoita kaikilla tasoilla, jotta voidaan helpottaa innovatiivisten puhtaaseen energian teknologioiden ja palvelujen leviämistä markkinoilla. Komissio myös päätti liittymisestä EU:n puolesta COP21:ssä käynnistettyyn kansainväliseen Mission Innovation -aloitteeseen, jossa pyritään vauhdittamaan julkista ja yksityistä puhtaaseen energiaan liittyvää innovointia ja rahoitusta ilmastomuutoksen torjumiseksi.

¹ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/projectresults/index.html>.

3. POLIITTINEN KEHYS

Kertomusvuoden aikana kehitettiin edelleen tutkimus-, tiede- ja innovointiasioista vastaavan komission jäsenen Carlos Moedasin strategisia prioriteetteja ”avoin innovointi, avoin tiede ja avoimuus maailmalle”.

Yksi ”avoimen tieteen” keskeisistä osatekijöistä on eurooppalaisen tieteen pilvipalvelun perustaminen. Vuonna 2016 Euroopan komissio käynnisti tämän aloitteen eri osia datavallankumouksen hyödyntämiseksi. Tieteen pilvipalvelu tarjoaa Euroopan tietelle, teollisuudelle ja viranomaisille maailmanluokan digitaalisen infrastruktuurin, joka tuo uusinta tekniikkaa hyödyntävän tietojenkäsittely- ja datantallennuskapasiteetin Euroopan unionin jokaisen tutkijan ja insinöörin ulottuville.

Vuoden 2016 aikana tieteellisen neuvonannon mekanismin korkean tason neuvontatyöryhmä hyväksyi tieteellisen lausuntonsa, joka koski kevyiden hyötyajoneuvojen todellisten hiilidioksidipäästöjen ja laboratoriokokeiden välisen mittauseron pienentämistä ja edistyi huomattavasti työssään laatia tieteellinen lausunto kyberturvallisuudesta Euroopan digitaalisilla sisämarkkinoilla ja selittävät huomautukset uusista tekniikoista maatalouden bioteknologiassa. Lisäksi ryhmä alkoi työstää tieteellistä lausuntoa aiheesta ”ruokaa valtameristä”. Vuonna 2016 korkean tason työryhmä teki entistä tiiviimpää yhteistyötä vasta perustetun SAPEA-konsortion (Science Advice for Policy by European Academies, joka saa rahoitusta Horisontti 2020 -ohjelmasta) kanssa. Konsortiossa yhdistyvät yli 40:ssä Euroopan maassa toimivan yli sadan tiedeakatemian ja tieteellisen seuran jäsenten huomattava tietämys ja asiantuntemus.

Jotta voitaisiin lisätä Euroopan kykyä tuottaa urauurtavia, markkinoita luovia innovaatioita ja siirtää niitä suurempaan mittakaavaan, 16. helmikuuta – 29. huhtikuuta 2016 järjestettiin Euroopan innovaationeuvoston mahdollista perustamista koskeva ideahaku. Lisäksi komissio julkaisi erityisen hakuilmoituksen korkean tason innovaattoriryhmän perustamisesta. Ryhmän tarkoitus on tarjota Euroopan komissiolle asiantuntijaneuvontaa Euroopan innovaationeuvoston suunnittelussa ja kehittämisessä EU:n kapasiteetin parantamiseksi urauurtavan, markkinoita luovan innovoinnin alalla. Ilmoituksen jälkeen lähes 500 hakijan joukosta valittiin 15 jäsenen ryhmä, joka aloitti toimintansa 1. tammikuuta 2017. Euroopan innovaationeuvosto on keskeinen toimenpide komission käynnistämässä start-up- ja scale-up-yrityksiä koskevassa aloitteessa, jonka tarkoitus on antaa Euroopan monille innovatiivisille yrittäjille kaikki mahdollisuudet tulla maailmanlaajuisesti johtaviksi yrityksiksi. Horisontti 2020 -ohjelman puitteissa toteutettavat pilottitoimenpiteet kehitettiin jo vuoden 2016 aikana, ja työhön osallistui ulkoisia sidosryhmiä ja asianosaisia komission yksiköitä.

Vuonna 2016 Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutti (EIT) perusti uuden osaamis- ja innovointiyhteisön, EIT Food, joka tukee innovatiivisia ja taloudellisesti kestäviä aloitteita. Tavoitteena on muuttaa Euroopan elintarvikejärjestelmää, lisätä kuluttajien luottamusta ja parantaa globaalia terveyttä.

Kiertotaloutta koskeva pilottitoimi käynnistyi myös vuonna 2016, tarkoituksena auttaa lainsäädännöllisistä esteistä kärsiviä innovaatioalan toimijoita laatimalla sopimuksia sidosryhmien ja viranomaisten kanssa.² Euroopan komissio otti käyttöön erityiset innovaatiosopimukset (Innovation Deals) uutena pilottiohjelmana auttaakseen innovaatioalan toimijoita, joilla on lupaavia ratkaisuja ympäristöongelmiin, luovimaan

²http://ec.europa.eu/priorities/jobs-growth-investment/circular-economy/docs/communication-action-plan-forcircular-economy_en.pdf

kohtaamiensa lainsäädännöllisten haasteiden läpi, jotta nämä pystyisivät tuomaan ideansa markkinoille.

Helmikuussa 2016 komissio käynnisti julkisen kuulemisen uudesta tutkimus- ja innovointialoitteesta, joka koskee kestäväää elintarviketuotantoa ja vesivarojen hoidon parantamista Välimeren alueella. Aloitteen nimi on PRIMA, Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area (Välimeren alueen tutkimus- ja innovointikumppanuus). Lokakuussa 2016 komissio hyväksyi lainsäädäntöehdotuksen PRIMA-aloitteesta SEUT-sopimuksen 185 artiklan nojalla. Lainsäätävä hyväksyi ehdotuksen vuonna 2017. Tämäkin oli merkittävä virstanpylväs, kun otetaan huomioon viimeaikaiset tapahtumat tällä EU:n naapurialueella.

Kesäkuussa 2016 komissio liittyi EU:n puolesta maailmanlaajuiseen Mission Innovation -aloitteeseen, josta tehtiin aloite COP21-konferenssin aikana. Tässä aloitteessa merkittävät globaalit talouden toimijat tekevät yhteistyötä tavoitteenaan vauhdittaa tutkimus- ja innovointihankkeiden koordinoitua puhtaan energian teknologioiden alalla. Kaikki jäsenet lupasivat kaksinkertaistaa julkiset investoinnit puhtaan energian alan tutkimukseen ja innovointiin tulevien viiden vuoden aikana. Marraskuussa 2016 julkistettiin strategisen energiateknologiasuunnitelman (SET-suunnitelma) vuoden 2016 edistymiskertomus³ SET-suunnitelmaan liittyneessä konferenssissa Bratislavassa. Kertomuksessa esiteltiin keskeisiä teknologioita koskevat tavoitteet, joita valmistellaan yhteistyössä ja jotka hyväksytään yhdessä kaikkien jäsenvaltioiden ja SET-suunnitelmaan osallistuvien muiden Euroopan maiden sekä tutkimus- ja innovaatioalan sidosryhmäyhteisön kanssa. Tavoitteiden painopisteet ovat keskeisten vähähiilisten teknologioiden kustannusten laskeminen ja tehon parantaminen. Seuraava vaihe on täytäntöönpanosuunnitelmien laatiminen kunkin teknologia-alan osalta. Suunnitelmissa määritetään konkreettisia toimia/hankkeita, joilla edistetään tavoitteiden saavuttamista ja joita SET-suunnitelmasta kiinnostuneet toimijat voivat alkaa toteuttaa. Suunnitelmia on jo valmisteltu vuoden 2017 aikana.

Euroopan komissio jatkoi turvapaikanhakijoiden ja pakolaisten joukossa oleville tieteentekijöille ja tutkijoille suunnattua ”science4refugees”-aloitettaan, jossa tiedeyhteisöön kuuluvia pakolaisia ja turvapaikanhakijoita saatetaan yhteen sellaisten tutkimuslaitosten kanssa, jotka vapaaehtoisesti ilmoittautuvat pakolaismyönteisiksi organisaatioiksi.

Vuonna 2016 jälleen yksi Euroopan tutkimusneuvoston (ERC) apurahan saaja sai Nobelin palkinnon. Professori Ben Feringa Alankomaissa sijaitsevasta Groningen yliopistosta sai vuoden 2016 Nobelin kemianpalkinnon yhdessä Sir J. Fraser Stoddartin ja Jean-Pierre Sauvagen kanssa. Kaksi viimeksi mainittua valvoivat kahta erillistä Marie Skłodowska-Curie -toimien (MSCA) stipendiaattia, jotka tutkivat ”*molekyylilukonien suunnittelua ja synteesiä*”. Professori Feringa sai ensimmäisen ERC:n Advanced Grant -apurahansa vuonna 2008 ja toisen vuonna 2015 rikkoakseen molekyylimoottorien alan rajoja. Hän on kuudes ERC:n apurahan saaja, joka sai Nobelin palkinnon. Hän oli myös aiemmin eräästä MSCA COFUND -hankkeesta vastannut tutkija. Lisäksi seitsemän apurahan saajaa oli jo Nobel-palkinnon saajia ERC:n apurahan saadessaan. Näin ollen yhteensä 13 Nobel-palkinnon saajaa on saanut rahoitusta ERC:ltä sen jälkeen, kun se perustettiin kymmenen vuotta sitten.

Lokakuussa 2016 komissio ehdotti Euroopalle uutta avaruusstrategiaa. Tämä aloite kuului nykyisen komission kymmenen tärkeimmän aloitteen joukkoon. Strategia liitetään tiiviisti Horisontti 2020 -ohjelmaan eri ehdotuspyyntöjen avulla.

³ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/set-plan_progress_2016.pdf

⁴Talouspolitiikan eurooppalaisen ohjausjakson puitteissa annettiin vuonna 2016 useita tutkimusta ja innovointia koskevia maakohtaisia suosituksia⁴. Eurooppalaisen tutkimusalueen ja innovoinnin komitea (ERAC), kansainvälisen tiede- ja teknologiayhteistyön strategiafoorumi (SFIC) ja yhteistä ohjelmasuunnittelua käsittelevä korkean tason työryhmä (GPC) valmistelivat Horisontti 2020 -ohjelman väliarviointia ja seuraavaa tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmaa koskevia kantojaan.

Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluva toimintapolitiikan tukijärjestely, joka otettiin käyttöön maaliskuussa 2015, jatkoi menestyksekkäästi uutena välineenä, jolla annetaan jäsenvaltioille ja Horisontti 2020 -ohjelmaan assosioituneille maille käytännön tukea T&I-investointien laatua parantavien uudistusten suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin. Lisäksi vuonna 2016 pyrittiin parantamaan tutkimukseen ja innovointiin tehtyjen investointien vaikutuksen mittaamisessa käytettäviä arviointimenetelmiä ottaen huomioon erityisesti uusi tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelma.

4. HORISONTTI 2020 -PUITEOHJELMAN TOTEUTTAMINEN

Vuodet 2016–2017 kattavan toisen kaksivuotisen työohjelmansa kautta Horisontti 2020 -ohjelma nivoutuu komission poliittiseen agendaan ja erityisesti sellaisiin painopistealoihin kuin digitaaliset sisämarkkinat, energiaunioni, kiertotalous ja Euroopan strategisten investointien rahasto (ESIR). Vuoden aikana käynnistettiin ehdotuspyyntöjä yhteensä 7,7 miljardin euron arvosta.

Horisontti 2020 -ohjelman yksinkertaistamisen toinen aalto toteutettiin vuonna 2016, mukaan luettuna ”kertakorvauspilotin” valmistelu. Pilotiohjelmassa testataan suurten yhteistyöhankkeiden kertakorvausrahoitusta osana Horisontti 2020 -ohjelman vuosien 2018–2020 työohjelmaa, tarkoituksena hyödyntää saatavia kokemuksia yhdeksännessä puiteohjelmassa.

Toinen vuoden 2016 tärkeistä painopisteistä täytäntöönpanon osalta oli strateginen ohjelmointityö Horisontti 2020 -ohjelman viimeisen työohjelman valmistelemiseksi. Tässä tapauksessa työohjelma kattaa kolme vuotta, 2018–2020. Tässä suuressa työssä koottiin yhteen laaja valikoima kaikilta sidosryhmiltä ja avoimissa kuulemisissa saatuja erityyppisiä tietoja sekä kaikkiin Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluvien tutkimus-, innovointi- ja toimintapolitiittisten alojen asiantuntijaryhmien työ. Työtä tukivat monet selvitykset ja ohjelmassa tähän mennessä saavutetun edistyksen arvioinnit.

Horisontti 2020 -työohjelmat kattavat suurimman osan ohjelman puitteissa saatavana olevasta rahoituksesta, mutta niitä täydentävät Euroopan tutkimusneuvoston, Euratomin tutkimus- ja koulutusohjelman (2014–2018), Yhteisen tutkimuskeskuksen (JRC) sekä Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin (EIT) strategisen innovaatio-ohjelman erilliset työohjelmat.

Vuonna 2016 pyrittiin myös edelleen edistämään synergiaetuja (kuten ECSEL- ja CleanSky 2 -yhteisyritykset) Euroopan rakenne- ja investointirahastojen (ERI) kanssa ja valmistelevia toimia, kuten ”huippuosaamisen portaikkoo”. Osana tätä komission jäsen Carlos Moedas ilmoitti huippuosaamismerkkiä koskevan aloitteen (Seal of Excellence) jatkamisesta Horisontti 2020 -ohjelman puitteissa. Hakijoita pyydettiin nimeämään jäsenvaltionsa tai alueensa älykkäät erikoistumisalat ja tutkimaan synergiamahdollisuuksia ERI-rahastoja

⁴https://ec.europa.eu/info/european-semester/european-semester-timeline/eu-country-specific-recommendations/2016-european_fi

hallinnoivien oman alueensa viranomaisten kanssa.⁵ Huippuosaamismerkki myönnetään arvioinnin kynnysarvot ylittävälle ehdotuksille, jotka budjettirajoitusten takia eivät ole saaneet rahoitusta pk-yritysten rahoitusvälineestä (ja mahdollisesti muista yhden edunsaajan välineistä). Huippuosaamismerkki tekee valtioiden ja alueiden tasolla näkyviksi ehdotukset, jotka ovat saaneet Horisontti 2020 -ohjelmaan lähetetyille lupaaville ehdotuksille myönnettävän laatumerkin, ja edistää niiden mahdollisuuksia saada rahoitusta eri lähteistä, kuten ERI-rahastoista ja muista kansallisista ja alueellisista investointiohjelmista. Toimenpidettä on täydentänyt alueille ja valtioille suunnattu mobilisaatiokampanja, jonka tarkoituksena on kannustaa ottamaan pk-yritysten rahoitusvälineen kanssa yhteensopivat rahoitusjärjestelmät mukaan alueiden tai valtioiden omien ERI-toimenpideohjelmien toteuttamiseen.

4.1 Keskeiset seurantatiedot – Horisontti 2020 kolmen vuoden jälkeen

Vuoden 2016 loppuun mennessä oli toteutettu 329 Horisontti 2020 -ehdotuspyyntöä, joihin oli saatu 115 235 tukikelpoista ehdotusta, joissa haettiin EU:lta yhteensä 182,4 miljardin euron rahoitusosuutta. Näistä vain 14 549 ehdotukselle myönnettiin apurahoja, mikä tarkoittaa, että ensimmäisten kolmen vuoden aikana rahoitettavaksi valittiin yhteensä 12,6 prosenttia tukikelpoisista lopullisista ehdotuksista. Yhteensä 13 903 avustussopimusta allekirjoitettiin 1. syyskuuta 2017 mennessä, ja niihin liittyvät EU:n määrärahat olivat yhteensä 24,8 miljardia euroa. Pelkästään vuonna 2016 allekirjoitettiin yhteensä 4 594 avustussopimusta, joiden osalta EU:n rahoitusosuus oli 8,3 miljardia euroa.⁶

Kolmen vuoden aikana saatiin yhteensä 399 927 tukikelpoista **hakemusta**. Avustusta saaneiden ehdotusten määrä ja niille myönnetty määrärahat kasvoivat vuonna 2016 huomattavasti (23,8 % ja 17,1 % vuodesta 2015). Horisontti 2020 -ohjelman alkamisen jälkeen 38,4 prosenttia kaikista hakemuksista on tullut yliopistoilta, 36,1 prosenttia yksityiseltä sektorilta ja 18,2 prosenttia tutkimusorganisaatioilta. Vaikka julkisten elinten hakemussosuus oli pienin (3,5 %), niistä valittiin rahoitettavaksi suurin osuus.

Saksalla oli vuonna 2016 suurin osuus EU:n jäsenvaltiota kohden allekirjoitettuihin avustussopimuksiin **osallistumisessa**. Seuraavina tulevat Yhdistynyt kuningaskunta ja Espanja. Kahdentoista EU:n jäsenvaltion osallistuminen lisääntyi, eniten Ruotsin ja Espanjan kohdalla. Jäsenvaltiot saivat yhteensä 92,8 prosenttia rahoituksesta Horisontti 2020 -ohjelman kolmen ensimmäisen vuoden aikana. Loput rahoituksesta menivät assosioituneille maille⁷ ja kolmansille maille.

Kolmansien maiden osallistumisosuus allekirjoitetuissa avustuksissa oli tarkasteltavina olevien kolmen vuoden aikana 1,94 prosenttia, ja allekirjoitettuihin avustussopimuksiin osallistujia oli 94:stä eri maasta. Viisi aktiivisinta osallistujamaata (Yhdysvallat, Kiina, Etelä-Afrikka, Kanada ja Brasilia) kattoivat yli 40 prosenttia kolmansien maiden kokonaisosallisuudesta.

Yliopistot ovat edelleen ensimmäisellä sijalla saadun rahoituksen osalta, mutta yksityinen sektori on melkein ohittanut ne osallistumismäärässä.

⁵ http://ec.europa.eu/regional_policy/fi/atlas/

⁶ Nämä tiedot kattavat 31. joulukuuta 2016 suljetut ehdotuspyynnöt, eikä niihin siten kuulu ehdotuspyyntöjä, jotka käynnistettiin vuonna 2016 mutta suljettiin vuonna 2017. Näitä koskee Horisontti 2020 -ohjelman seuraava vuotuinen seurantakertomus.

⁷ Horisontti 2020- ohjelmaan ovat assosioituneet Albania, Armenia, Bosnia ja Hertsegovina, Färsaaret, entinen Jugoslavian tasavalta Makedonia, Georgia, Islanti, Israel, Moldovan tsavalta, Montenegro, Norja, Serbia, Sveitsi, Tunisia, Turkki ja Ukraina.

Yksityisen sektorin osallistumisosuus ehdotuspyyntöihin ohjelman alusta kertomusvuoden loppuun ulottuvalla jaksolla oli 32,8 prosenttia. Pilareissa 2 ja 3 lukuun ottamatta erityistavoitetta ”Riskirahoituksen saatavuus” kaikkiaan 63,9 prosenttia allekirjoitettujen avustussopimusten rahoituksen saajista edusti yksityistä sektoria.

Sekä julkiset elimet että muut tahot ovat kasvattaneet osallistumis- ja rahoitusosuuttaan.

Kolmen vuoden aikana **pk-yritysten rahoitusvälineestä** haettiin avustusta lähes 35 000 hakemuksella, ja hakemusten määrä kasvoi vuosi vuodelta (9 061 vuonna 2014, 12 713 vuonna 2015 ja 13 186 vuonna 2016). Lopullisten ehdotusten keskimääräinen hyväksymisaste pk-yritysten rahoitusvälineen kohdalla oli kolmena ensimmäisenä vuotena 7,5 prosenttia (9,1 % vuonna 2014, 6,4 % vuonna 2015 ja 7,4 % vuonna 2016). Osuus on pienempi kuin Horisontti 2020 -ohjelman 14,8 prosentin keskiarvo kaikkien hakemusten osalta. Johtoasema mahdollistavissa ja teollisuusteknologioissa (LEIT-teknologiat) -erityistavoitteen ja Yhteiskunnalliset haasteet -painopistealueen yhdistetyistä määrärahoista kohdennettiin vuonna 2016 pk-yrityksille 23,6 prosenttia (1,17 miljardia euroa), eli tältä osin ylitettiin 20 prosentin budjettitavoite.

Noin 54 prosenttia Horisontti 2020 -ohjelman kaikista osallistujista on **ensikertalaisia**, ja loput osallistuivat myös seitsemänteen puiteohjelmaan. Horisontti 2020 -ohjelman kolmen ensimmäisen vuoden aikana 73 prosenttia ensikertalaisista edusti yksityistä sektoria, mikä kertoo Horisontti 2020:n houkuttelevuudesta yksityisyrittäjien kannalta. Näistä 48,9 prosenttia oli pk-yrityksiä.

Kolmen vuoden aikana keskimäärin 90,5 prosenttia kaikista avustussopimuksista allekirjoitettiin kahdeksan kuukauden oikeudellisen määräajan (joka ei kata ERC:tä) kuluessa. Tämä osuus kasvoi vuonna 2015 saavutetusta 90,9 prosentista 93,7 prosenttiin vuonna 2016. Horisontti 2020 -ohjelman kolmen ensimmäisen vuoden aikana keskimääräinen **hakemusten käsittelyaika** oli 192,5 päivää (208,4 vuonna 2014, lyhyempi eli 189,7 vuonna 2015 ja vielä lyhyempi eli 180,9 vuonna 2016).

Vuonna 2016 jatkui lisäksi **nopeutetun innovoinnin välinettä** (FTI) koskeva pilottihanke. Sen tavoitteena on edistää innovointitoimintaa nopeuttamalla innovatiivisten ideoiden markkinoille saamista. Ehdotuksia saatiin 1 096 kappaletta, ja niistä 48 sai rahoitusta yli 100,9 miljoonan euron edestä vuonna 2016. Hankkeisiin osallistujista 51,7 prosenttia oli pk-yrityksiä.

Tällä ajanjaksolla tukikelpoisten ehdotusten **asiantuntija-arvioijat** tulivat 107:stä eri maasta.⁸ Suurimmalla osalla arvioijista oli kytköksiä yliopistoon tai tutkimuslaitokseen (yhdistetty osuus 68 %), kun taas 17 prosenttia tuli yksityiseltä sektorilta. Noin 15 prosenttia arvioijista edusti julkisia elimiä ja muita tahoja. Arvioijista 71 prosenttia tuli EU15-maista, 16 prosenttia EU13-maista, 6 prosenttia kolmansista maista ja 6 prosenttia assosioituneista maista.

Ehdotuspyyntöjen tieteidenvälistä perustaa pyrittiin vahvistamaan entistä voimakkaammin vuonna 2016, ja erityisen huomion kohteena oli tutkimus **yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden** alalla. Vuonna 2016 183 aihetta liittyi yhteiskuntatieteisiin ja humanistisiin tieteisiin. Yhteiskuntatieteiden ja humanististen tieteiden asiantuntijat osallistuivat myös arviointipaneelisiin, ja asiantuntijoille ja moderaattoreille annettiin kohdennettuja ohjeita. Yhteiskuntatieteet ja humanistiset tieteet olivat niin ikään merkittävässä osassa yhteiskunnallisessa haasteessa numero 6 (Eurooppa muuttuvassa

⁸ Arviossa käytetty käytettävissä olevia tietoja.

maailmassa – osallistavat, innovatiiviset ja pohtivat yhteiskunnat), jossa peräti 94 prosenttia aiheista liittyi yhteiskuntatieteisiin ja humanistisiin tieteisiin.

Sukupuoliulottuvuuden integroimisessa Horisontti 2020 -ohjelmaan edistytettiin, ja vuosien 2016–2017 työohjelmassa sukupuolen näkyvyyttä on jälleen parannettu. Sukupuolten tasa-arvolla on nyt oma sivunsa Horisontti 2020 -verkkosivustolla⁹, ja sen varmistamiseen, että sukupuoliulottuvuus huomioidaan, on pyritty entistä tarmokkaammin. Lisäksi sellaisten allekirjoitettujen sopimusten osuus, joiden kohdalla Horisontti 2020 -arviointipaneelien osallistui naispuolisia asiantuntijoita, oli 41 prosenttia, eli osuus kasvoi edellisen vuoden 37 prosentista.

Horisontti 2020 -asetuksessa säädettyjen menotavoitteiden (35 prosenttia **ilmastotoimiin** ja 60 prosenttia **kestävään kehitykseen**) toteutumista seurataan jatkuvasti. Vuoden 2016 luvut osoittavat, että kestävä kehityksen tavoitteen toteutuminen näyttää hyvältä mutta ilmastotoimien tavoitetta ei ole vielä saavutettu. Horisontti 2020 -ohjelman menoista vuonna 2016 (yhteensä 8,3 miljardia euroa) 28 prosenttia käytettiin ilmastotoimiin ja 65 prosenttia kestävä kehityksen edistämiseen. Verrattuna edellisiin vuosiin molemmat rahoitusosuudet ovat kuitenkin kasvaneet. Koko komissiolta vaaditaan lisäponnistuksia sen varmistamiseksi, että ilmastotoimien valtavirtaistamistavoite saavutetaan Horisontti 2020 -ohjelmassa. Ilmastotoimien jatkuvaa valtavirtaistamista Horisontti 2020 -ohjelman täytäntöönpanosta vastaavissa pääosastoissa tuetaan edelleen.

Euratom-ohjelmassa tuettiin tälläkin kertomuskaudella ydinturvallisuutta ja energiakehitystä. Fissiotutkimuksen alalla 48 hankkeessa, joihin osallistui 1 200 tutkijaa, käsiteltiin kolmea keskeistä aihetta: ydinturvallisuutta, jätehuoltoa ja säteilysuojelua. Fuusiotutkimuksessa ohjelma saavutti vuoden 2016 loppuun mennessä 47 prosenttia vuosille 2014–2018 asetetuista tutkimuksen virstanpylväistä. Lisäksi se tuottaa keskeistä tietoa ja dataa ITERin, Ranskassa rakenteilla olevan globaalin, urauurtavan tutkimuslaitoksen, tulevaa toimintaa varten.

Mitä tulee **osallistumisen laajenemiseen**, toimintapolitiikan tukijärjestelyn ja huippuosaamismerkkin ohella tiimiyytämismallin toisen vaiheen puitteissa valittiin 10 hanketta vuonna 2016. Tarkoituksena on parantaa tutkimustyön tehoa ja lisätä investointeja maihin, jotka menestyvät heikommin huippututkimuksen laatua mittaavilla rankinglistoilla. Hankkeet saivat kukin 10–14 miljoonaa euroa, yhteensä lähes 140 miljoonaa euroa. Vuonna 2016 käynnistettiin myös tiimiyytämismallin ensimmäisen vaiheen ehdotuspyyntö, johon liittyvä EU:n rahoitus oli lähes 14 miljoonaa euroa. Tuloksena oli 30 hankkeen rahoittaminen. Lisäksi COST-verkoston (Euroopan tiede- ja teknologiayhteistyö) tukemista jatkettiin edelleen.

Kansainvälinen osallistuminen Horisontti 2020 -ohjelmaan parani vuonna 2016 ohjelman alkuun verrattuna mutta on edelleen seitsemännen puiteohjelman tasoa alhaisempaa. Horisontti 2020 -ohjelman kansainvälisen ulottuvuuden parantamiseksi on ryhdytty korjaaviin toimenpiteisiin. Erityisesti kansainvälisen yhteistyön kannalta erityisen merkityksellisten aiheiden määrä työohjelmassa 2016–2017 on kasvanut verrattuna vuosien 2014–2015 työohjelmaan. Lisäksi komissio on edelleen kannustanut ja avustanut teollisuusmaita ja kehittyviä talouksia sellaisten mekanismien luomisessa, joilla rahoitetaan niiden tutkijoiden osallistumista Horisontti 2020 -toimiin. Vuonna 2016 on jatkettu ponnisteluja mekanismien soveltamisalan laajentamiseksi. Esimerkki entistä

⁹ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/promoting-gender-equality-research-and-innovation>

tehokkaammasta viestinnästä ja kumppaneille kohdennettujen tapahtumien järjestämisestä on etenkin ”Horisontti 2020 – Avoinna maailmalle” -kampanja. Euroopan komissio hyväksyi lokakuussa 2016 tutkimuksen ja innovoinnin kansainvälistä yhteistyöstrategiaa koskevan edistymiskertomuksen. Tiedediplomatiasta on tulossa yhä tärkeämpi osa EU:n tutkimuksen ja innovoinnin kansainvälistä yhteistyöstrategiaa. Esimerkiksi huhtikuussa 2016 julkaistussa yhteisessä tiedonannossa arktisia alueita koskevasta EU:n integroidusta politiikasta painotetaan tutkimuksen ja innovoinnin keskeistä roolia arktisten alueiden ongelmiin liittyvän kansainvälisen yhteistyön kehittämisessä. EU on mobilisoinut myös huomattavia poliittisia, taloudellisia ja tieteellisiä resursseja auttaakseen zika-viruksesta kärsiviä sekä saadakseen virusepidemian hallittua, hoidettua ja lopulta voitettua ja käynnistänyt aiheesta erillisen, 30 miljoonan euron arvoisen ehdotuspyynnön. Tähän sisältyi rahoitus jäsenvaltioilta ja Euroopan komissiolta.

Vuonna 2016 Tunisia, Georgia ja Armenia assosioituivat Horisontti 2020 -ohjelmaan, ja assosioituneiden maiden määrä nousi kuuteentoista.

5. YHTEINEN TUTKIMUSKESKUS (JRC)

Vuonna 2016 yhteinen tutkimuskeskus antoi edelleen tieteellistä tukea keskeisille poliittisille aloitteille, jotka liittyvät muun muassa aluekehitykseen, digitaalisiin sisämarkkinoihin, energiaunioniin, kiertotalouteen, standardointiin, talous- ja rahaliittoon ja muuttoliikkeeseen.

Komission jäsen Navracsics hyväksyi huhtikuussa 2016 JRC:n uuden, vuoteen 2030 ulottuvan strategian. Strategia valmistelee yhteistä tutkimuskeskusta siten, että se pystyy paremmin edistämään komission nykyisiä ja tulevia prioriteetteja. Siinä keskitytään muun muassa tietämyksen hallintaan ja yhteistyöhön johtavien kumppanien kanssa. Yhteinen tutkimuskeskus edisti aktiivisesti komission uuden yritysdatan, -tiedon ja -tietämyksen hallintaa koskevan politiikan täytäntöönpanoa. Mallintamisluekko- ja tietämyksenhallintajärjestelmä on laajennettu JRC:n työkalusta koko komission kattavaksi työkaluksi. Lokakuussa 2016 käynnistettiin verkossa toimiva yhteistyötila, jonka tarkoitus on tehostaa yhteistyötä ja jossa eurooppalaisen ohjausjakson 27 maakohtaista työryhmää voi käyttää ”Connected”-alustaa. Lisäksi perustettiin uusia tietokeskuksia (muuttoliikkeen ja demografian sekä aluepolitiikkojen aloilla) ja osaamiskeskuksia (yhdistelmäindikaattorien ja tulostaulujen sekä mikrotaloudellisen arvioinnin aloilla). Tuomalla yhteen asiantuntijoita, osaamista, työkaluja, taitoja, dataa ja tietämystä sekä työskentelemällä komission kaikkien pääosastojen kanssa nämä keskuksat voivat räätälöidä vankan tieteellisen neuvonnan ja tietämyksen tarjontaa vastaamaan paremmin poliittisiin tarpeisiin.

Jakamalla tietämystä, osaamista sekä tiloja ja välineitä yli 1 000 kumppanin kanssa ympäri maailmaa yhteinen tutkimuskeskus ylläpitää korkeaa asiantuntemuksen tasoa ja informoi päättäjiä parhaan tieteellisen näytön avulla. Vuonna 2016 yhteinen tutkimuskeskus teki sopimuksia useiden strategisten organisaatioiden kanssa. Niitä olivat muun muassa Central European University, EIT, Ukrainan kansallinen tiedeakatemia, Yhdysvaltain energiaministeriö (DoE) ja Yhdysvaltain Geological Survey. Yhteinen tutkimuskeskus myös vahvisti suhteitaan Afrikan maihin erityisesti valmiuksien kehittämistapahtumassa, jossa käsiteltiin näyttöön perustuvan poliittisen päätöksenteon haasteita. Muita onnistuneita tapahtumia, joiden järjestämiseen yhteinen tutkimuskeskus osallistui, olivat ”Science meets regions” ja ”Science meets parliaments”, Tonavan aluetta koskevan EU:n strategian viides vuotuinen foorumi sekä teknologiansiirron tuki Länsi-Balkanin maille.

6. TULOSTEN LEVITTÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN SEKÄ VIESTINTÄ

Komissio toteuttaa toimia erityisten ehdotuspyyntöjen, koordinointi- ja tukitoimien sekä julkisen hankinnan kautta. Tavoitteena on antaa kohdennettua apua hankkeille ja konsortioille ja tällä tavoin hyödyntää ja levittää tuloksia mahdollisimman tehokkaasti. Vuonna 2016 budjetti oli noin 6,6 miljoonaa euroa. Puitesopimuksella nimeltä ”Common Exploitation Booster” (1,6 miljoonaa euroa) tuetaan 239:ää hanketta, ja vuoden 2016 loppuun mennessä oli saatu valmiiksi 40 palvelua. Ulkoisille sidosryhmille tarkoitettua CORDIS-palvelua, Euroopan komission tärkeintä julkista arkistoa ja portaalia, jonka kautta levitetään tietoa kaikista EU-rahoitteisista tutkimushankkeista ja niiden tuloksista, tuettiin 5 miljoonalla eurolla. CORDIS-palvelua on laajennettu ja parannettu uusien aloitteiden avulla. Tietyille kohderyhmille tarkoitettuja hyödynnettäviä tutkimustuloksia on saatettu käytettäviksi ”Results Packs” -palvelun kautta, ja uusi parannettu ”Results in Brief” -palvelu esittelee hankkeiden tuloksia ja vaikutuksia laajemmalle yleisölle. Tämän lisäksi pyrittiin jatkuvasti esittelemään menestyneitä esimerkkejä EU:n rahoittamasta tutkimuksesta ja innovoinnista keskittyen Horisontti 2020 -ohjelmaan. EU:n keskeisten alojen tutkimukselle ja innovoinnille jatkuvasti antaman tuen pidemmän aikavälin vaikutuksen korostamiseksi käynnistettiin uusi viestintätoimi.

Horisontti 2020 -ohjelman avointa saatavuutta korostavan linjan mukaisesti rahoituksen saajien on varmistettava, että Horisontti 2020 -ohjelmassa tuotetut vertaisarvioidut tieteelliset julkaisut tallennetaan arkistoihin ja asetetaan avoimesti saataville siten, että niitä voidaan käyttää maksutta verkossa. Allekirjoitettujen avustussopimusten perusteella vuoden 2016 loppuun mennessä noin 68 prosenttia ydinosa-alueiden hankkeista on mukana pilottitoimissa. Pilottitoimi koskee Horisontti 2020 -ohjelman valittuja osa-alueita, mutta edistystä tapahtui myös tutkimusjulkaisujen ja -tiedon avoimen saatavuuden vahvistamisessa siten, että tieto on automaattisesti avoimesti saatavilla työohjelmissa vuodesta 2017 lähtien.

Strategisen ohjelmasuunnittelun ja poliittisen prosessin seurannan ja arvioinnin merkitys on korostunut parempaa sääntelyä koskevan paketin mukaisesti.

7. TULEVAISUUDENNÄKYMÄT

Tulevaisuudennäkymiä muokkasivat yhtäältä se, että Horisontti 2020 -ohjelma on edennyt puoleenväliin, väliarviointi mukaan luettuna, ja toisaalta varhaiset toimet perustan luomiseksi seuraavalle puiteohjelmalle.

Horisontti 2020 -ohjelman ja Euratom-ohjelman väliarvioinnit saatiin päätökseen vuonna 2017.¹⁰ Näiden toimien tuloksia hyödynnettiin parannettaessa vuosien 2018–2020 työohjelmaa; sen yhteydessä kiinnitettiin esimerkiksi huomiota hakijoiden onnistumisasteen parantamiseen.

Syyskuussa 2016 perustettiin korkean tason työryhmä, jonka puheenjohtajana toimii Pascal Lamy, muotoilemaan EU:n tutkimukselle ja innovoinnille tulevaisuudenvisio ja laatimaan strategisia suosituksia EU:n tutkimus- ja innovointiohjelmien vaikutuksen maksimoinnista tulevaisuudessa. Työryhmä julkisti loppuraporttinsa heinäkuussa 2017.¹¹ Korkean tason työryhmän raportti, yhdessä Horisontti 2020 -ohjelman väliarvioinnin yhteydessä saatujen kokemusten kanssa, jatkuva ennakoarviointi sekä julkisen tutkimus- ja innovointirahoituksen ja sen vaikutuksen taloudelliset perustelut ovat rakennuspalikoita kohti seuraavaa puiteohjelmaa, jota komissio ehdottaa vuonna 2018.

¹⁰ http://ec.europa.eu/research/evaluations/index_en.cfm?pg=h2020evaluation

¹¹ http://ec.europa.eu/research/evaluations/index_en.cfm?pg=hlg