

U 18/2024 vp

Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle komission ehdotuksesta neuvoston EuroHPC-asetuksen muuttamisesta

Perustuslain 96 §:n 2 momentin perusteella lähetetään eduskunnalle Euroopan komission 24 päivänä tammikuuta 2024 tekemä ehdotus neuvoston asetukseksi EuroHPC-asetuksen (EU) 2021/1173 muuttamisesta.

Helsingissä 11.4.2024

Tiede- ja kulttuuriministeri Sari Multala

Opetusneuvos Laura Taajamaa

4.4.2024

KOMISSION EHDOTUS NEUVOSTON EUROHPC-ASETUKSEN MUUTTAMISESTA

1 Tausta

Euroopan komissio antoi 24.1.2024 ehdotuksen (COM(2024) 29 final) neuvoston asetukseksi asetuksen (EU) 2021/1173 muuttamisesta (jatkossa EuroHPC -asetus). Komission ehdotuksen perusteella EuroHPC -yhteisyritys voisi nykyistä paremmin tarjota tekoälytutkimuksen käyttöön laskentakapasiteettia ja palveluita niin julkisille tutkimusorganisaatioille kuin yrityksille.

Eurooppalaisen suurteholaskennan yhteisyritys (EuroHPC Joint Undertaking) on perustettu neuvoston asetuksella lokakuussa 2018 ((EU) 2018/1488). Asetus on päivitetty heinäkuussa 2021 EU:n ohjelmakaudelle 2021-2027 ((EU) 2021/1173). EuroHPC -yhteisyrityksen jäsenenä on Euroopan unioni, jota edustaa Euroopan komissio sekä kaikki EU-maat ja muista Euroopan maista Islanti, Israel, Montenegro, Norja, Pohjois-Makedonia, Serbia ja Turkki. Lisäksi jäsenenä on kolme eurooppalaista yksityisen sektorin yhdistystä (European Technology Platform for High Performance Computing, ETP4HPC ja Big Data Value Association, BDVA sekä European Quantum Industry Consortium, QuIC). EuroHPC-yhteisyrityksen korkein päätöksentekuelin on hallintoneuvosto, jossa Suomea edustaa opetus- ja kulttuuriministeriö.

EuroHPC-yhteisyrityksen toiminnan seitsemän päälinjaa ovat nykyisin: 1) Infrastruktuurin hankinta ja käyttäminen, 2) Suurteholaskennan palvelujen liittäminen yhteen, 3) Teknologian kehittäminen, 4) Sovellusten kehittäminen, 5) Käytön ja osaamisen laajentaminen, 6) Kansainvälisen yhteistyön edistäminen ja 7) Yhteisyrityksen hallinnointi.

EuroHPC-yhteisyritys toteuttaa supertietokoneiden hankinnat vaiheittaisella prosessilla, jossa ensin toteutetaan avoin haku koneiden sijoituspaikan valitsemiseksi. Tämän jälkeen käynnistetään hankintamenettely koneen toimittajan valitsemiseksi. Kolmantena vaiheena on koneen toimitus ja asennus. Näiden vaiheiden rinnalla isäntäorganisaation tulee huolehtia supertietokoneen datakeskuksen rakentamisesta tai päivityksestä.

Suomeen sijoitetun EuroHPC LUMI -supertietokoneen sijoituspaikan valinta tehtiin kesällä 2019, koneen toimittaja valittiin kesällä 2020 ja koneen ensimmäisen vaiheen asennus valmistui 2021. LUMI-supertietokoneen kokonaiskustannukset ovat noin 200 milj. euroa kattaen hankinta- ja käyttökustannukset. LUMI-supertietokonetta isännöi konsortio, jossa on mukana Suomen lisäksi Ruotsi, Norja, Tanska, Islanti, Sveitsi, Belgia, Alankomaat, Tsekki, Viro ja Puola. Suomen osuus LUMI:n kustannuksista on 48 milj. euroa, EU-rahoituksen osuus on 100 milj. euroa ja loppuosuuden kattavat muut konsortiossa mukana olevat maat. LUMI – supertietokone on sijoitettu CSC:n Kajaanin datakeskukseen, joka soveltuu sijoituspaikaksi muun muassa energiatehokkuuden ja kestävä kehityksen periaatteiden vahvan toteutuksen johdosta. Kajaanin datakeskukseen on sijoitettu lisäksi CSC:n hallinnoimat kansalliset supertietokoneet Puhti ja Mahti sekä Allas datanhallintajärjestelmä. Marraskuussa 2023 julkistetussa supertietokoneiden TOP 500-listassa LUMI on Euroopan tehokkain supertietokone ja maailman viidenneksi tehokkain. Mahti on listalla nykyisin sijalla 147 ja Puhti on pudonnut listalta.

2 Ehdotuksen tavoite

Ehdotuksen tavoitteena on, että EuroHPC -yhteisyritys voi nykyistä paremmin tarjota eurooppalaisten supertietokoneiden laskentakapasiteettia ja palveluita tekoälytutkimusta varten niin julkisille tutkimusorganisaatioille kuin yrityksille mukaan lukien start-up-yritykset. Näin ollen yhteisyritys voisi tukea tekoälyalan tutkimus- ja innovaatioekosysteemin kehittämistä Euroopassa ns. tekoälytehtaiden avulla. Ehdotukseen sisältyy tekoälyn kehittämiseen tarkoitettujen supertietokoneiden hankinta ja käyttö sekä nykyisten supertietokoneiden suorituskyvyn parantaminen päivittämällä niiden tekoälyvalmiuksia. Ehdotukseen sisältyy lisäksi tekoälyyn painottuneiden suurteholaskentapalvelujen tarjonta tekoälyalan tutkimus- ja innovointiekosysteemille erityisesti yleiskäyttöisten tekoälymallien ja -järjestelmien laajamittaisessa koulutuksessa ja kehittämisessä sekä tekoälyn käyttäjäyhteisöjen tukeminen uusien tekoälysovellusten kehittämisessä. Ehdotuksella myös edistetään osaamispohjan kehittämistä koulutuksen avulla.

EuroHPC -yhteisyrityksen supertietokoneiden kapasiteetin ulosmyyntiraja taloudelliseen toimintaan on 20 %, mikä on merkittävä etu verrattuna CSC:n kansallisesti rahoitettuihin supertietokoneisiin, joiden ulosmyyntiraja on 5 %.

3 Ehdotuksen pääasiallinen sisältö

EuroHPC-asetusta ehdotetaan muutettavan seuraavasti:

Asetuksen soveltamisalaa laajennetaan siten, että yhteisyrityksen tavoitteisiin lisätään uusi tavoite: kehittää ja ylläpitää tekoälytehtaita, joilla tuetaan tekoälyekosysteemin kehittämistä unionissa. Tällä tavoitteella pyritään ottamaan huomioon muun muassa laajojen tekoälymallien kehittämiseen, kouluttamiseen ja käyttöön tarvittavan suurteholaskennan erityisnäkökohdat. Tällä vastattaisiin tekoälytutkimuksen merkittävään kehitykseen sen jälkeen, kun EuroHPC-asetus tuli voimaan vuonna 2021.

EuroHPC –asetuksen *artiklaan 2 (Määritelmät)* ehdotetaan uusi alakohta 3b, jossa annetaan tekoälyn kehittämiseen tarkoitettujen supertietokoneiden määritelmä ja saman artiklan alakohdassa 3c tekoälytehtaan määritelmä. Lisäksi artiklan 2 alakohta 9 muutetaan sisällyttämällä tekoälyn kehittämiseen tarkoitettujen supertietokoneiden EuroHPC-supertietokoneiden määritelmään.

Asetuksen *artiklan 3 (Tehtävä ja tavoitteet)* kohdan 2 uudessa alakohdassa h esitetään yhteisyrityksen uusi tavoite kehittää ja ylläpitää tekoälytehtaita, joilla tuetaan tekoälyekosysteemin kehittämistä unionissa.

Asetuksen *artiklan 4 (Toiminnan päälinjat)* kohtaan 1 lisätään uusi alakohta h, jossa määritellään yhteisyrityksen toiminnan uudeksi päälinjaksi tekoälykehityksen tukeminen. Tältä osin myös muutetaan *artiklan 9 (Isäntälaitos)* kohdan 5 alakohtaa g, *artiklan 10 (Vastaanottosopimus)* kohdan 2 alakohtaa 1, artiklan 16 (EuroHPC -supertietokoneiden käyttö) kohtaa 1 ja *artiklan 17 (EuroHPC-supertietokoneiden unionille kuuluvien käyttöaikojen jakaminen)* kohtaa 1.

Uusi *artikla 12 a (Tekoälyn kehittämiseen tarkoitettujen supertietokoneiden hankinta ja omistus)* sisältää säännökset, jotka koskevat tekoälyn kehittämiseen tarkoitettujen supertietokoneiden hankintaa ja omistusta yhteisyrityksessä. Asetuksen *artiklan 16 (EuroHPC*

-supertietokoneiden käyttö) kohdassa 1b ja kohdassa 2b säädetään supertietokoneiden käytöstä ja käyttöehdoista.

Asetuksen artiklaa 15 (*Supertietokoneiden päivittäminen*) mukautetaan, jotta nykyisten EuroHPC-supertietokoneiden päivittäminen olisi joustavampaa niiden tekoälyvalmiuksien parantamiseksi. Alkuperäisen EuroHPC-asetuksen 15 artiklan tarkoituksena oli mahdollistaa supertietokoneiden ajoissa tapahtuva päivittäminen niiden tehokkuuden parantamiseksi tai käyttöiän pidentämiseksi. On kuitenkin käynyt ilmi, että tällainen rajausta ei mahdollista nykyisten EuroHPC-supertietokoneiden tarkoituksenmukaista hyödyntämistä. Koska EuroHPC-supertietokoneet eivät ole saavuttaneet käyttöikänsä loppua, on tarkoituksenmukaista parantaa nykyisten EuroHPC-supertietokoneiden päivitysmahdollisuuksia.

4 Ehdotuksen oikeusperusta ja suhde suhteellisuus- ja toissijaisuusperiaatteisiin

Ehdotuksen oikeusperustana on Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen (SEUT) 187 artikla ja 188 artiklan ensimmäinen kohta. SEUT 187 artiklan mukaan unioni voi perustaa yhteisyrityksiä tai muita järjestelmiä, jotka ovat tarpeen, jotta unionin tutkimusta, teknologista kehittämistä ja esittelyä koskevat toimintaohjelmat voidaan panna täytäntöön asianmukaisesti. SEUT 188 artiklan ensimmäisen kohdan mukaan neuvosto antaa 187 artiklassa tarkoitetut säännökset komission ehdotuksesta sekä Euroopan parlamenttia ja talous- ja sosiaalikomiteaa kuultuaan. Valtioneuvoston näkemyksen mukaan oikeusperusta on asianmukainen.

Komission mukaan ehdotus on toissijaisuusperiaatteen mukainen, sillä jäsenvaltiot eivät voi riittävällä tavalla saavuttaa tavoitteita, joita ovat tutkimus- ja innovointivalmiuksien vahvistaminen, supertietokoneiden hankinta sekä pääsyn tarjoaminen suurteholaskentapalveluihin ja datainfrastruktuuriin kaikkialla unionissa EuroHPC - yhteisyrityksen kautta. Nämä tavoitteet voidaan tarpeettoman päällekkäisyyden välttämiseksi, kriittisen massan ylläpitämiseksi ja julkisen rahoituksen optimaalisen käytön varmistamiseksi saavuttaa paremmin unionin tasolla.

Suurteholaskennan merkitys tutkimuksessa julkisella ja yksityisellä sektorilla on kasvanut viime vuosina, mutta samaan aikaan kilpailukykyyn ylläpitämiseksi tarvittavien investointien taso on noussut eksponentiaalisesti. Tätä pahentaa erityisten tekoälykiihdyttimien kustannusten viimeaikainen nopea nousu, sillä ne ovat välttämättömiä suurten tekoälymallien kehittämisessä ja kouluttamisessa. Tämän seurauksena on laajalti tunnustettu, että jaetun infrastruktuurin tarjoaminen ja olemassa olevien valmiuksien yhteinen käyttö hyödyttäisi Euroopan tekoäly-yhteisöä kaikissa jäsenvaltioissa.

Ehdotus on komission näkemyksen mukaan myös suhteellisuusperiaatteen mukainen. Ehdotus koostuu tehokkaasta yhteistyökehiksestä, joka soveltuu tämän aloitteen kaikille toiminta-aloille, eikä siinä ylitetä sitä, mikä on tarpeen havaittujen ongelmien ratkaisemiseksi, ja se on oikeassa suhteessa tavoitteisiin.

Valtioneuvosto katsoo, että ehdotus on toissijaisuus- ja suhteellisuusperiaatteen mukainen.

5 Ehdotuksen vaikutukset

Komissio ei ole tehnyt ehdotuksesta vaikutusten arviointia, koska kyseessä on muutos voimassa olevaan asetukseen.

Ehdotuksella ei ole vaikutusta EU:n talousarvioon, sillä ehdotetut toimenpiteet ehdotetaan rahoitettavaksi EuroHPC-yhteisyrityksen käytössä olevien resurssien uudelleenkohdentamisella.

Komission ehdotuksen keskeisenä tavoitteena on tekoälykäyttöön soveltuvien EuroHPC-supertietokoneiden hankinta ja päivittäminen.

Komission ehdotus mahdollistaa Suomeen sijoitetun EuroHPC LUMI -supertietokoneen korvaamisen uudella entistä tehokkaammalla tekoälyyn soveltuvalla EuroHPC-supertietokoneella. Nykyisellä LUMI-supertietokoneella on myös mahdollista tehdä tekoälytutkimusta ja tekoälymallien kehittämistä, mutta sen kilpailukykyinen käyttöaika on päättymässä vuonna 2027. EuroHPC-yhteisyritys kattaa EU-rahoituksella 50 % uuden supertietokoneen hankinta- ja käyttökustannuksista ja 50 % tulee kattaa kansallisella rahoituksella, mikä voidaan myös toteuttaa usean maan konsortiona. Talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa on linjattu, että Suomen rahoitusosuus uuden EuroHPC-supertietokoneen rahoituksesta on enintään 250 milj. euroa ja se katetaan T&K-rahoituslain mukaisesta valtion T&K-rahoituksesta.

6 Ehdotuksen suhde perustuslakiin sekä perus- ja ihmisoikeuksiin

Valtioneuvosto ei katso ehdotuksen olevan ristiriidassa Suomen perustuslain tai Suomea velvoittavien perus- ja ihmisoikeuksien kanssa.

7 Ahvenanmaan toimivalta

Ehdotuksella ei ole välitöntä vaikutusta Ahvenanmaan asemaan.

Yhtiöitä ja muita yksityisoikeudellisia yhteisöjä koskeva sääntely kuuluu Ahvenanmaan itsehallintolain (1144/1991) 27 §:n 8 kohdan mukaan valtakunnan lainsäädäntövaltaan.

8 Ehdotuksen käsittely Euroopan unionin toimielimissä ja muiden jäsenvaltioiden kannat

Asetusehdotuksen käsittely Euroopan unionin neuvoston tutkimustyöryhmässä on aloitettu helmikuussa 2024. Tavoitteena on, että neuvosto hyväksyy asetusehdotuksesta yleisnäkemyksen kilpailukykyneuvoston kokouksessa toukokuussa 2024.

Euroopan parlamentin on tarkoitus antaa lausuntonsa huhtikuussa 2024. Euroopan parlamentissa käsittelystä vastaa teollisuus-, tutkimus- ja energiavalioikunta (ITRE). Asian esittelijäksi on nimitetty Maria da Graça Carvalho (PT, EPP).

9 Ehdotuksen kansallinen käsittely

U-kirjelmä on laadittu opetus- ja kulttuuriministeriössä yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön kanssa.

U-kirjelmä on käsitelty EU-asioiden komitean tutkimus- ja innovaatiojaoston (EU20) kirjallisissa menettelyssä 5.3.-11.3.2024.

10 Valtioneuvoston kanta

Valtioneuvosto pitää ehdotusta EuroHPC-asetuksen muuttamiseksi kannatettavana.

Valtioneuvosto katsoo, että Horisontti Eurooppa- ja Digitaalinen Eurooppa- ohjelmien TKI-kumppanuudet, kuten EuroHPC, ovat tärkeässä roolissa eurooppalaisen tutkimus- ja innovaatioyhteistyön kehittämisessä.

Valtioneuvosto pitää tärkeänä tekoälytutkimuksen tukemista suurteholaskennan avulla. EuroHPC-yhteistyön avulla voidaan merkittävästi vahvistaa Euroopan kilpailukykyä tekoälyyn ja tieteelliseen laskentaan liittyvässä ja sitä hyödyntävässä tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa.

Valtioneuvosto pitää tärkeänä, että EuroHPC-yhteisyrityksen tekoälypainotteisia supertietokoneita voidaan hyödyntää laaja-alaisesti myös muussa kuin tekoälyyn liittyvässä tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa. EuroHPC-supertietokoneiden tulee olla niin julkisten kuin yksityisten organisaatioiden käytettävissä.

Valtioneuvosto kannattaa sitä, että uusien supertietokoneiden valintakriteereissä, mukaan lukien sijoituspaikan valinta, otetaan huomioon energiatehokkuus ja ympäristöystävällisyys.

Valtioneuvosto korostaa osaamisen ja osaajien lisäämisen merkitystä tekoälyn kehittämisessä.

Valtioneuvosto katsoo, että komission ehdotuksen tulee mahdollistaa EuroHPC LUMI-supertietokoneen korvaaminen uudella tekoälypainotteisella EuroHPC-supertietokoneella.