



Rami Vainio  
Fysiikan ja tähtitieteen laitos  
Turun yliopisto  
[Rami.Vainio@utu.fi](mailto:Rami.Vainio@utu.fi)

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta  
Suomen Eduskunta  
[TuV@eduskunta.fi](mailto:TuV@eduskunta.fi)

## **Kirjallinen lausunto koskien komission ehdotusta EU:n avaruussäädökseksi**

Komission ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi avaruustoiminnan turvallisuudesta, häiriönsietokyvystä ja kestävydestä unionissa koskee koko EU:n kattavaa sääntelykehystä EU:n avaruustoiminnan turvallisuuden, toimintavarmuuden ja kestävyden parantamiseksi. EU:n avaruustoiminta (mukaan lukien tiede, tutkimus, kaupalliset ja yksityiset toimijat, jäsenvaltiot) on ollut nopeasti kasvussa. Havaintojen, tutkimuksen ja liiketoiminnan merkittävä kasvu, erityisesti Maan matalalla kiertoradalla (Low Earth Orbit, LEO), lisää riskejä kuten avaruusromun määrää, törmäyksiä, häiriöitä ja kriittisten järjestelmien satunnaisia epäonnistumisia. Ehdotuksen ydinajatus on, että avaruustoiminnan kestävyys on julkinen etu, ja yhteisten pelisääntöjen avulla voidaan ehkäistä törmäyksiä, rajoittaa avaruusromun syntyä sekä lisätä eurooppalaisten toimijoiden turvallisuutta ja kilpailukykyä. Tavoitteena on varmistaa unionin strategiset edut ja varautua uhkiin, joita kasvava avaruustoiminta ja erilaiset kriisit (esim. geopolittiset konfliktit, kyberhyökkäykset, tekniset häiriöt) voivat aiheuttaa. Valitettavasti on syytä suhtautua epäillen siihen, että tällä asetuksella päästäisiin tavoitteeseen.

Ehdotuksen ydinajatus on, että avaruustoiminnan kestävyys on julkinen etu, ja yhteisten pelisääntöjen avulla voidaan ehkäistä törmäyksiä, rajoittaa avaruusromun syntyä sekä lisätä eurooppalaisten toimijoiden turvallisuutta ja kilpailukykyä. EU ei kuitenkaan kykene säätelemään toimialaa maailmanlaajuisesti, joten suurena riskinä on se, että profiloitumalla—valitettavasti EU:lle tätä nykyä jopa tyypilliseen tapaan—sääntelyn suurvallaksi EU heikentää ratkaisevasti kilpailukykyään voimakkaasti kasvussa olevalla maailmanlaajuisella markkinalla. Avaruusalusten lippuvaltioksi valikoituukin helposti jokin muu kuin EU-alueella oleva maa, mikäli toimijalla on mahdollisuus siirtää toimintaansa EU:n ulkopuolelle. Näin kireä sääntely jää lähinnä pienen volyymin ja toimintansa alkutaipaleella olevien toimijoiden (korkeakoulut ja tutkimuslaitokset, start-up-yritykset) harmiksi, ja sen hyödyt uhkaavat jäädä mitättömiksi. On vaikea kuvitella, että avaruudessa olevaan infrastruktuuriin kannattaisi kohdistaa kilpailijoita mittavampaa sääntelyä, koska se ei johda niihin hyötyihin, joita asetuksella tavoitellaan.

Hyvää esityksessä on harmonisaatio, joka parantaa mahdollisuuksia tasapuoliseen kilpailuun EU:n sisällä, mutta isona haasteena varsinkin Suomen kaltaisille matalan hierarkian hallintoon totuneille maille on byrokratian lisääntyminen, sekä määrällisesti että kankeudeltaan ja prosessien kestoltaan. EU:n ehdotus menee sääntelyn harmonisaatiossa, yksityiskohtaisuudessa ja kattavuudessa esim. Yhdysvaltoja pidemmälle. Yhdysvalloissa isompi avaruusyritys pääsee helpommalla byrokratialla, vaikka sääntely on sielläkin kiristymässä avaruusromun osalta. EU:n tiukka linja voisi helpottaa vastuullista ja kestävä avaruustoimintaa—mutta vain jos kaikki toimijat pysyvät mukana pelaamassa samoilla säännöillä, eikä tämä vaikuta todennäköiseltä.

Yliopistojen ja tutkimuslaitosten osalta ehdotus lisää vaatimuksia hallinnolliselle ja juridiselle asiantuntemukselle, lisää kustannuksia sekä vaikeuttaa aikataulujen sovittamista yhteen



esim. tutkinto-ohjelmien keston kanssa. Mikäli ehdotus toteutuu, olisi kansallisin toimin varmistuttava siitä, että tutkimusorganisaatiot ja korkeakoulut saavat tarvittavaa tukea EU:n hallintokoneiston suuntaan Suomen omilta viranomaisilta. Hallinnollisen tuen tulisi ulottua myös esim. start-up-yrityksiin.

Kysymykseen *onko säädöksessä jotakin sellaista, mikä pitäisi muuttaa*, vastaisin, että Suomessa on varsin mainio ja tuore avaruuslaki, eikä Suomen näkökulmasta ole mitään syytä edistää sääntelyä Euroopassa komission ehdottamaan, EU:lle keskitettyyn suuntaan. Mikäli tähän suuntaan mennään, olisi etenkin pienten toimijoiden edut kansainvälisellä areenalla turvattava. Eurooppalainen tutkimus ja teknologinen innovaatiopotentiali ei saisi kärsiä asetuksen myötä verrattaessa esim. Yhdysvaltojen vastaavaan sääntelyyn. Suomen on itse tuettava toimijoita uudistuvassa kehyksessä, mikäli komission esitys tulee voimaan. Maamme on viime vuosina profiloitunut suureksi ja dynaamiseksi avaruusalan toimijaksi maailmanlaajuisesti, joten tätä saavutettua etulyöntiasemaa ei tule päästää käsistä.

Entä *onko säädöksessä jotakin sellaista, mistä olisi erityisen tärkeää pitää kiinni?* Suomen oma avaruuslaki olisi jo täysin riittävä kehys toiminnalle, mutta jos jostain asetuksessa tulisi pitää kiinni, niin ehkäpä pyrkimyksestä harmonisoimaan säännöt EU:ssa, mutta niin, ettei sääntelyssä mennä kilpailijamaita pidemmälle. Komission ehdotusta toimivampi voisi olla malli, jossa EU:ssa sovittaisiin yhteisestä avaruusalan toiminnan sääntelykehikosta, mutta sen implementointi jätettäisiin jäsenvaltioiden vastuulle. Valvovan viranomaisen on hyvä olla lähellä toimijaa. Tämä olisi ainakin pienelle valtiolle erittäin iso kilpailuetu. Euroopan tasolla tulisi sen sijaan pyrkiä muokkaamaan kansainvälistä pelikenttää kiertoratoja ja ympäristöä suojaavin sopimuksin, jotka koskevat kaikkia YK:n jäsenvaltioita, ei keskittyä rakentamaan yksin eurooppalaisten toimijoiden kontrolle tulevaa sääntelyä.

Entä *millaisena näette tilanteen 25 vuoden kuluttua ja miten siihen pitäisi valmistautua nyt?* Valitettavasti yhteisen sääntelyn implementointi EU-tasolla maailmanlaajuisesti sääntelyn kireyden eturintamassa tulee johtamaan kasvussa olevan avaruustoiminnan näivettymiseen maailmanlaajuisessa kilpailussa, mikäli varsinkin taipaleensa alussa olevien toimijoiden pääsyä alalle ei helpoteta. Ilman kohdennettuja tukitoimia korkeakouluilla ei tule olemaan nykyisenkaltaisia mahdollisuuksia kouluttaa opiskelijoita avaruusalan ammattilaisiksi, koska satelliittiprojekteista uhkaa tulla liian vaikeita toteuttaa sellaisessa budjetissa ja aikataulussa, jota koulutusohjelmien reunaehdot edellyttävät. Toimintaa kiristyvässä sääntelyssä voidaan kuitenkin kansallisin toimin tukea ja jos näin tehdään riittävässä määrin, saatetaan Suomessa saavuttaa jonkinlaista etua eurooppalaisiin kilpailijoihin nähden. Suomella on siis mahdollisuus tässäkin tilanteessa jatkaa profiloitumistaan avaruusalan kärkimaaksi Euroopassa. Mutta täysin realistinen maailmanlaajuinen markkinajohtajuus useammalla avaruusalan sektorilla tulee todennäköisesti vaatimaan alusten ulosliputuksia vähemmän sääntelevään ympäristöön.

Turussa, 7.12.2025

Rami Vainio  
Avaruusfysiikan professori  
Fysiikan ja tähtitieteen laitoksen johtaja