

OECD *Multilingual Summaries* The Space Economy at a Glance 2014

Summary in Finnish



Read the full book on: [10.1787/9789264217294-en](https://doi.org/10.1787/9789264217294-en)

Avaruusalalan talouskatsaus 2014

Suomenkielinen tiivistelmä

Maailmanlaajuinen avaruusala on korkean teknologian erikoisalue, jolla on monimutkainen ekosysteemi ja joka vuonna 2013 työllisti ainakin 900 000 ihmistä ympäri maailmaa esimerkiksi julkishallinnossa (avaruusjärjestöt, kansalaisjärjestöjen ja puolustukseen liittyvien järjestöjen avaruusosastot), avaruusteollisuudessa (rakettien, satelliittien ja maanpäällisten järjestelmien rakentaminen), alalle suoraan toimittavien tavarantoimittajien palveluksessa (komponentit) ja avaruuspalvelujen sektorilla laajemmin (pääasiassa kaupallinen satelliittitietoliikenne). Näissä arvioissa ei kuitenkaan oteta huomioon yliopistoja ja tutkimusinstituutteja, joilla myös on tärkeä rooli T&K:ssä julkisten sopimusten vastaanottajina ja monien avaruusalalan innovaatioiden alullepanijoina.

Avaruusvoimavarojen hankkiminen ja kehittäminen ovat edelleen erittäin kiinnostava strateginen päämäärä, ja avaruusjärjestelmiin ja niihin liittyviin sovelluksiin sijoittavien maiden ja yritysten määrä kasvaa edelleen. Talouskriisistä huolimatta institutionaalinen rahoitus pysyi vuonna 2013 maailmanlaajuisesti vakaana ja budjetit kasvoivat useissa OECD-maissa ja kehittyvissä talouksissa. Avaruudella on kallis maine, mutta kansalliset investoinnit kaikissa G20-maissa muodostavat vain pienen osan BKT:sta. Yhdysvaltojen avaruusohjelma, joka on maailman laajin, muodostaa vain 0,3 % BKT:sta ja Ranskassa osuus on alle 0,1 % BKT:sta.

Vaikka OECD-maiden avaruusbudjetit vuonna 2013 olivat maailman suurimmat (50,8 miljardia Yhdysvaltain dollaria ostovoimapariteettia käyttäen), kasvava osa maailmanlaajuisesta avaruustoiminnasta tapahtuu OECD:n ulkopuolella, erityisesti Brasiliassa, Venäjän federaatiossa, Intiassa ja Kiinassa (noin 24 miljardia Yhdysvaltain dollaria ostovoimapariteettia käyttäen).

Vuonna 2013 avaruusala tuotti noin 256,2 miljardia Yhdysvaltain dollaria seuraavilta alueilta: teollinen toimitusketju (33 %), satelliittioperaattorit (8,4 %) ja kuluttajapalvelut (58 %) mukaan lukien toimijat, joiden tuloista osa riippuu satelliittikapasiteetista, esimerkiksi suoraan kotiin lähetettävien satelliittitelevisio-ohjelmien tarjoajat.

Avaruusalalan globalisaatio kiihtyy

Globalisaatio vaikuttaa avaruusalalan talouteen eri tasoilla. 1980-luvulla vain kourallisella maita oli satelliitin rakentamiseen ja laukaisemiseen tarvittava kapasiteetti. Nyt avaruuteen liittyvässä toiminnassa on mukana paljon enemmän maita ja yrityksiä monilta eri teollisuudenaloilta, ja tämän trendin odotetaan vahvistuvan tulevina vuosina. Myös avaruusjärjestelmien kehittämiseen ja toimintoihin liittyvät toimitusketjut kehittyvät kansainvälisesti, vaikka strategiset ja turvallisuuteen liittyvät näkökohdat vaikuttavatkin voimakkaasti avaruusalahan. Monella avaruusteknologialla on kaksi käyttötarkoitusta, eli niitä voidaan käyttää sekä siviiliohjelmassa että armeijan ohjelmissa, mikä usein rajoittaa avaruustuotteiden kansainvälistä kauppaa. Kuten OECD:n viimeaikainen globaaleja toimitusketjuja käsittelevä tutkimus on näyttänyt, avaruusjärjestelmien tuote- ja palvelutoimitusketjut kuitenkin kansainvälistyvät nopeaan tahtiin. Vaikka avaruustoimijoiden vuorovaikutuskäytännöt voivat vaihdella (esim. luontoissuorituksiin perustuva yhteistyö avaruusjärjestöjen välillä, työn teettäminen ulkomaisilla toimittajilla, teolliset hyvitysohjelmat),

globalisaatiotrendi vaikuttaa koko avaruusalan talouteen – T&K:stä ja muotoilusta tuotantoon ja palveluihin.

Uusien toimijoiden liittyessä globaaleihin arvoketjuihin kilpailu kiihtyy suhteellisen pienillä, avoimilla kaupallisilla avaruusalus-, laukausuteline- ja osamarkkinoilla. Samalla siellä, missä tehdään uusia julkisia sijoituksia avaruusohjelmiin, avaruus- ja elektroniikkaryhmien laajentuminen uusien kansallisten markkinoiden hyödyntämiseksi vaikuttaa työvoimaan. Uusia mahdollisuuksia syntyy esim. liittyen tiedeyhteistyöhön, teknologisiin innovaatioihin, uusiin sovelluksiin, kehittyviin markkinoihin jne. Myös uudet riskit lisääntyvät – pitkälle venytettyjen toimitusketjujen kasvava suojattomuus useilta erilaisilta häiriöiltä on vain yksi esimerkki. Näiden uusien riskien ja mahdollisuuksien tasapainottaminen seuraavien vuosien aikana on haastavaa sekä poliittisille päättäjille että teollisuuden toimijoille.

Avaruuden "demokratisointi" valtaa alaa

Uudet dynaamiset voimat ovat pääsemässä valloilleen avaruusosalalla ja jotkut teknologiset innovaatiot ovat tulossa laajempaan käyttöön (esim. suurten tietoliikennesatelliittien sähkömoottorijärjestelmät ja teollisuuden käyttämä 3D-tulostus, jota on testattu kiertoradalla kansainvälisellä avaruusasemalla) ja toisia on pian tulossa (esim. pienistä satelliiteista tulee entistä edullisempia, koska pienoiskoossa rakentaminen on kehittynyt). Tieteellisten ja teknologisten innovaatioiden ansioista avaruussovellukset ovat entistä paremmin useampien ihmisten käytettävissä. Vaaditaan vielä vuosien tutkimus- ja kehitystyötä ja kestävää rahoitusta, ennen kuin voidaan kehittää eturintamassa olevia sensoreita ja uusia avaruusaluksia. Yliopistojen on nyt kuitenkin mahdollista ostaa teknologiaa ja laitteistoja suoraan kaupan hyllyltä yhä kasvavan määrän toimintoja sisältävien mikrosatelliittien rakentamiseen. Innovatiiviset teollisuusprosessit lupaavat mahdollisesti mullistaa avaruustuotantoa, esimerkiksi autoalan sarjatuotantomenetelmien käyttöönotto tietyille avaruusjärjestelmille. Nämä uudet muutosvoimat yhdessä globalisaation kanssa voisivat yhä enemmän vaikuttaa siihen, kuinka avaruuteen liittyvää toimintaa harjoitetaan ympäri maailmaa, erityisesti teollisten toimijoiden keskuudessa.

Monista avaruussijoitusten sosioekonomisista vaikutuksista on tulossa näkyvämpiä

Avaruuteen kohdistuvilla sijoituksilla on laaja-alaisia sosioekonomisia vaikutuksia. Avaruussovellusten käytöllä voi usein olla laadullisia vaikutuksia (esim. päätöksenteon parantaminen satelliittikuvien perusteella), mutta dokumentoiduissa tapauksissa ne voidaan määrittää myös rahallisesti, esimerkiksi satelliittinavigaatiotyökalujen käyttämisen ansiosta lisääntynyt kustannustehokkuus. Näyttöön perustuvan tiedon virtaa päättäjille ja kansalaisille on kuitenkin parannettava. Arvioitaessa avaruusinvestointien nettohyötyjä on tehtävä enemmän kansainvälistä työtä tietopohjan rakentamiseksi ja osaamista ja kokemusta ammatinharjoittajille ympäri maailmaa siirtävän järjestelmän suunnittelemiseksi. Tämä voi parantaa avaruussovellusten hyötyjä ja rajoitteita koskevan, näyttöön perustuvan tiedon toimittamista ja samalla vähentää riskiä "pyörän uudelleen keksimisestä".

© OECD

Tämä yhteenveto ei ole virallinen OECD-käännös.

Tämän yhteenvedon kopioiminen on sallittua sillä edellytyksellä, että OECD:n tekijänoikeudet ja alkuperäisen julkaisun nimi mainitaan.

Monikieliset yhteenvedot ovat käännettyjä otteita OECD:n julkaisuista, jotka on julkaistu alun perin englanniksi ja ranskaksi.

Julkaisuja on saatavilla maksutta OECD:n verkkokirjastossa osoitteessa www.oecd.org/bookshop

Lisätietoja antaa: OECD Rights and Translation unit, Public Affairs and Communications Directorate
Sähköposti: rights@oecd.org faksinumero: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, France

Vieraile osaston verkkosivuilla osoitteessa www.oecd.org/rights



[Read the complete English version on OECD iLibrary!](#)

© OECD (2014), *The Space Economy at a Glance 2014*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264217294-en