Eduskunnan kanslia
Tulevaisuusvaliokunta
00102 Eduskunta

Asia: E 58/2023 vp Valtioneuvoston selvitys: Suomen avaintavoitteet EU-vaalikaudelle 2024-2029

ERÄITÄ HUOMIOITA MAINITSEMATTA JÄÄNEISTÄ TEKNOLOGIASEKTOREISTA

Valiokunnan asettama kysymys oli laaja, kuten on myös sen taustadokumentti Suomen avaintavoitteista. Niin laaja, että siihen vastaaminen on varsin haastavaa.

Voidaankin kysyä käänteisesti, mitä keskeistä jäi puuttumaan, katveeseen?

Avaruus

Euroopan avaruusjärjestö käy kamppailua, jos ei tokikaan olemassaolostaan, niin vähintään asemastaan kansainvälisessä avaruuskilpailussa[1]. Tätä korostaakseen ESAn pääjohtaja on vuoden 2023 aikana tehnyt matkat tiettävästi kaikkiin jäsenmaihin ESAn aseman vahvistamiseksi.

Suomen avaruusteollisuussektori on kasvanut huomattavasti viimeisen 10 vuoden aikana, ja Suomi nähdään merkittävänä eurooppalaisena avaruustoimijana maailmalla. Suomen avaruustoimintaa koordinoi Business Finland, ja suurin osa eurooppalaisesta yhteistyöstä tehdään yhteistyössä Euroopan Avaruusjärjestö ESAn kanssa, siten että suomalaiset avaruustoimijat toteuttavat hankkeita ESAn pakollisten ja vapaaehtoisten ohjelmien jäsenmaksuja seuraavien maapalautteiden puitteissa.

Business Finlandin mukaan vuonna 2022 Suomen avaruusteollisuussektorin yhteenlaskettu liikevaihto oli n 800 M€, ja se työllistää yhteensä n 4000 henkilöä, PK -sektorin liikevaihdon noin kaksinkertaistuessa vuosittain. Huolimatta voimakkaasta kasvusta, sektorin liikevaihto on kuitenkin jäämässä jälkeen strategiassa määritellyistä tavoitteista.

Suomi oli eräs viimeisistä maista, joka liittyi vuonna 2022 ESA:n miehitettyjen avaruuslentojen ohjelmaan E3P:hen. Suomen panostus tähän vapaaehtoiseen ohjelmaan on tällä hetkellä hyvin rajallinen (<1M€/v) verrattuna panostuksiin ESAn pakollisiin ohjelmiin

[1] https://www.esa.int/About_Us/ESA_Publications/Agenda_2025

SOLAR FOODS LTD
Härkälenkki 11
01730 Vantaa
Finland
Tel. + 358 40 5825 987
info@solarfoods.com
www.solarfoods.com
Company ID 2872116-8

(n. 28 M€/v). Globaalit trendit huomioon ottaen, Suomen panostus miehitettyjen lentojen ohjelmaan vaikuttaa hyvin matalalta.

Paluu Kuuhun etenee kiihtyvää vauhtia, sen keskiössä ollen kansainvälinen ARTEMIS-ohjelma, jonka puitteissa ensimmäisen naisastronautin on tarkoitus astua Kuun kamaralle vuoteen 2030 mennessä. ARTEMIS-ohjelmassa on mukana suurin osa Euroopan maista, mutta Suomi ei toistaiseksi ole allekirjoittanut ARTEMIS sopimuksia (ARTEMIS Accords). Kuun pysyvän asuttamisen edetessä myös kuun taloudellinen merkitys tulee kasvamaan huomattavasti. Näin ollen ARTEMIS-ohjelmaan liittyminen voisi olla hyvin perusteltua.

Suomessa on avaruusalan toimijoita, joiden pääsy avaruusklustereiden ytimiin on haastavaa. Tämä johtuu siitä että, ESAn ohjelmiin mukaanpääsy johtuu liian usein siitä, osallistuuko kyseisen yrityksen kotimaa juuri sen TKI aihealueen (ohjelman) rahoitukseen, ei siihen, onko kyseisellä yrityksellä Euroopan paras teknologia tai osaaminen. Tämä on keskeinen este Suomen avaruusklusterin laajemmalle kehittymiselle.

Vertailuna, EUn TKI puiteohjelmissa kilpailu on varsin vapaata konsortioiden ja hakemusten välillä kansallisuuteen katsomatta, ESA on jostain syystä tämän ns. vapaan TKI-rahakilpailun ulkopuolella mainittujen ohjelmien osalta.

Solumaatalous

Suomi on kokoonsa nähden tulevaisuuden maatalouden, eli solumaatalouden, suurvalta[2]. Tämä johtuu erityisesti Teknologian tutkimuskeskus VTTn ennakkoluulottomasta tutkimustyöstä, ei EU lainsäädännön ansiosta, vaan siitä huolimatta. ”Huolimatta” siksi, että myös geenimuokkausteknologiat ovat olleet yksi painopiste tutkimuksessa. Suomalainen teknologia on takana myös muutamassa ei-suomalaisessa, maailman kaikkein arvokkaimmassa, solumaatalouden yhtiössä.

Solumaatalous on keskeinen, nouseva, teknologiasektori tuotantoeläimen korvaamiseksi maapallolla. Seuraavalla vaalikaudella maatalous ja maankäyttö nousevat globaalin ympäristökeskustelun keskiöön pelkän ilmastokeskustelun rinnalle ja jopa asemesta. Tämä siksi, että ruoantuotanto on merkittävin ympäristöä muuttava tekijä[3]. Maatalous käyttää noin 40 % maapallon maa-alasta, tuottaa noin 30 % ihmisen aiheuttamista kasvihuonekaasupäästöistä[4] ja vastaa 70 %:sta maailman makean veden kulutuksesta[5]. Ihminen, ja maatalous etunenässä, on vastuussa lähes tuhannen lajin sukupuutosta viimeisen 500 vuoden aikana[6]. Nuo lajit ovat tehneet tilaa jollekin muulle: ihminen ja sen tuotantoeläimet vastaavat 96 %:sta nisäkäslajien maanpäällisestä massasta[7]. Maailman yleisin lintu on kana, jonka populaatio on noin 25 miljardia yksilöä[8]. Viimeisen noin 50 vuoden aikana pelkästään Yhdysvalloissa on hävinnyt 3 luonnonvaraista miljardia lintua[9].

---

[2] https://www.linkedin.com/posts/nicholas-dahl-059398168_alternativeprotein-technologies-plantbased-activity-7094587501243166721-8cQ8

[3] *Global consequences of land use.* https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16040698/

[4] *Climate Chaange and Food Systems.* https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ-020411-130608

[5] *Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture.* https://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files_new/synthesis/Summary_SynthesisBook.pdf

[6] *IUCN Species Extinction – The Facts.* https://bit.ly/3ZID0cg

[7] *The biomass distribution on Earth.* https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1711842115

[8] *The broiler chicken as a signal of a human reconfigured biosphere.* https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6304135/

[9] *Decline of the North American avifauna.* https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aaw1313

Solumaatalous pystyy nostamaan ruoantuotantojärjestelmän tehokkuutta ja ympäristömyötäisyyttä aivan uudelle tasolle.

EUssa on odotettavissa tilanteen liittyen solumaatalouteen kärjistyvän seuraavalla kaudella. Kärjistyminen tarkoittaa, että esimerkiksi Italia pyrkii muutaman muun maan kanssa kieltämään (hyväksi aluksi?) yhden solumaatalouden tuotteen, solulihan, kokonaan[10], kun Suomi taasen arvioi kolmanneksen elintarvikeviennin arvonlisän kasvusta vuoteen 2035 mennessä tulevan juurikin solumaataloudesta[11].



Ruokasektorin arvonlisä kasvaa 1735 miljoonalla eurolla vuoteen 2035 mennessä. Kasvua vauhdittavat vienti ja uudet arvoketjut. Lähde: LUKE 2024

Suomi korostaa teknologianeutraaliutta energia- ja ympäristöteknologoissa, tämän tulee kattaa myös uudet ruoantuotannon uudet teknologiat.

Pasi Vainikka
Toimitusjohtaja
Solar Foods

[10] https://www.barrons.com/news/culinary-alliance-in-eu-wants-debate-on-lab-grown-meat-f211eecf

[11] https://www.luke.fi/fi/uutiset/luken-keskustelunavaus-ruokasektorin-arvonlisan-merkittava-kasvu-on-mahdollista-mutta-vaatii-niin-yksityisen-kuin-julkisen-sektorin-merkittavia-panostuksia-ja-tiivista-yhteistyota