Osmo Kuusi

Kuuleminen tulevaisuusvaliokunnassa 15.11.2024

Havaintoja EPTA-verkoston nykyisestä toiminnasta

EPTA-verkosto perustettiin vuonna 1990 yhteistyöelimeksi teknologian arviointia tekevien yksiköiden kesken, jotka toimivat Euroopassa toimivien parlamenttien yhteydessä. 2000-luvulla verkosto on laajentunut assosioituneiden jäsenten muodossa myös Euroopan ulkopuolelle. EPTA-verkoston rakenne on kevyt, ja sitä ohjaavat EPTA-neuvosto ja EPTA-kumppaniorganisaatioiden johtajien kokoukset. EPTA-neuvosto on EPTA-verkoston ohjauskomitea, joka koostuu parlamentin jäsenistä tai EPTA-organisaation neuvottelukuntien edustajista. Neuvosto päättää organisatorisista asioista, kuten yhteistyöstä verkoston sisällä ja jäsenten hyväksymisestä. Verkostoon kuuluu nyt 12 varsinaista jäsentä, joilla on äänioikeus neuvostossa, ja 11 assosioitunutta jäsentä. Tulevaisuusvaliokunta kuuluu varsinaisiin jäseniin. Euroopan ulkopuolisia assosioituneita jäseniä on USA:sta, Japanista, Koreasta, Argentiinasta ja Chilestä.

EPTA:n puheenjohtajuus vaihtuu vuosittain. Puheenjohtajuutta hoitavan EPTA:n jäsenjärjestön tehtävinä on koordinoida EPTA-verkoston toimintaa sekä isännöidä vuosittaista EPTA-konferenssia, neuvoston kokousta ja johtajien kokousta. Vuonna 2024 verkoston puheenjohtajana on ollut Teknologirådet - Norwegian Board of Technology (NBT).

Osallistuin melko aktiivisesti EPTA:n toimintaan 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä toimiessani tulevaisuusvaliokunnassa tulevaisuudentutkimuksen ja teknologian arvioinnin tieteellisenä asiantuntijana. Vuonna 2003 tein haastattelukierroksen EPTA:n keskeisiin kansallisiin arviointiyksiköihin, joita silloin olivat Saksan TAB, Itävallan ITA:n, Sveitsin TA-Swiss, Tanskan Teknologirådet eli DBT ja Englannin POST. Tämän haastattelukierroksen tulokset on esitetty tekemässäni tulevaisuusvaliokunnan julkaisussa 2/ 2004 Teknologian arviointitoiminta eduskunnassa.

EPTA:n kotisivuille on koottu tietoja EPTA:n sekä varsinaisten jäsenten että assosioituneiden jäsenten käynnistämistä hankkeista. Hankkeet on järjestetty lähtien viimeksi käynnistetyistä. Hankkeen nimen ohella useimmista hankkeista on myös ladattavissa valmistuneet tutkimusraportit. Tarkastelen seuraavassa vuosina 2022-2024 käynnistettyjä hankkeita kahdelta kannalta:

1) Kuinka olennainen TA-yksikkö on erityisesti käynnistettyjen hankkeiden lukumäärällä arvioituna?
2) Miten käynnistetyt hankkeet eri vuosina jakautuvat teemojen suhteen?

Taulukko 1 Arviontiyksikköjen TA-aktiivisuus vuosina 2022-2024 käynnistettyjen hankkeiden määrällä arvioituna

Arviointiiyksikkö	Käynnistetyt hankkeet
Science, Technology Assessment, and Analytics team of the U.S. Government Accountability Office (GAO) (STAA) USA	60
Office of Technology Assessment at the German Bundestag (TAB) Saksa	18
Institute of Technology Assessment (ITA) Itävalta	16
The Danish Board of Technology Foundation (DBT) Tanska	14
Teknologirådet - Norwegian Board of Technology (NBT) Norja	14
European Parliament / Panel for the Future of Science and Technology (STOA)	14
Science and Technology Office of the Congress of Deputies (Oficina-C) Espanja	11
Committee for the Future of the Seimas (CFF-Lith) Liettua	9
Rathenau Instituut (RATH) Hollanti	7
Cellule Scientifique of the Chambre des Députés (CellSciLux) Luxemburg	6

TA-SWISS Foundation for Technology Assessment (TA-SWISS) Sveitsi	6
Research and Legislative Reference Bureau (RLRB), National Diet Library (NDL) (RLRB) Japan	6
Advisory Board of the Parliament of Catalonia for Science and Technology (CAPCIT)	5
Spiral research centre - Université de Liège (SPIRAL) Belgia	4
Oficina Científica de Asesoramiento Legislativo (OCAL) Argentiina	3
Greek Permanent Committee on Research and Technology (GPCRT	2
Evaluation and Research Secretariat (ERS) of the Swedish Riksdag (ERS)	1

Osaltaan kansallisesti valmistellut raportit ovat palvelleet EPTA:n vuotuisia yhteisraportteja, joita on tehty seuraavista teemoista:

- Tekoäly ja demokratia (2024)
- Generatiivinen tekoäly. Mahdollisuudet, riskit ja politiikan haasteet (2023)
- Häiriö yhteiskunnassa – TA auttamaan? (2022)
- TA ja päätöksenteko tieteellisessä epävarmuudessa: COVID-19-pandemian oppitunteja (2021)
- Teknologioita ikääntyneiden hoitoon (2020)
- Kohti digitaalista demokratiaa Mahdollisuudet ja haasteet (2019)
- Liikkuvuuden tulevaisuuden muokkaaminen. Mobiilihinnoittelu Euroopassa ja sen ulkopuolella (2018)
- Työvoiman tulevaisuus digitaalisella aikakaudella. Kaikkialla oleva tietotekniikka, virtuaaliset alustat ja reaaliaikainen tuotanto (2017)
- Innovaatiot ja ilmastonmuutos: tieteellisen ja teknologianarvioinnin rooli (2016)

Tulevaisuusvaliokunnasta vuonna 2022-2024 aloitetuista hankkeista listalla oli vain yksi eli vuonna 2024 käynnistetty hanke ” AI-assisted technology foresight: case humanoid robots”. Vuosina 2020-2021 aloitettuna mainittiin neljä tulevaisuusvaliokunnan hanketta. Sen sijaan listalta ei löytynyt 2012 -2018 lainkaan mainintaa Radikaalit teknologiat -hankkeesta, vaikka käsitykseni mukaan se täysin rinnastuu listalla muiden esittämiin TA-hankkeisiin. Hyvin omituista on myös, että erittäin aktiivisesti TA-arvioita edelleen tekevän Englannin parlamentin POST-yksiköstä viimeinen maininta on luettelossa vuodelta 2013.

Listasta lukumäärineen voi vetää vain varovaisesti johtopäätöksiä yksiköiden keskeisyydestä TA-toiminnassa, koska hankkeiden laajuudet selittävät paljon listaan kirjattujen hankkeiden lukumääriä. Tämä selittää erityisesti USA:n STAA:n hankkeiden suurta määrää. STAA:n toimintamalli muistuttaa varsin paljon POST:in tapaa tehdä tiiviitä usein vain muutaman sivun arvioita. Vuoden 2022 alusta elokuuhun 2024 pelkästään POSTbrief- raportteja julkaistiin 22 kappaletta.

Ryhmittelin kolmen viime vuoden aikana käynnistetyt ja EPTA:n kotisivuilla mainitut hankkeet sisällön perusteella viiteen ryhmään. Pohdittaessa Tulevaisuusvaliokunnassa mahdollisia uusia hankkeita, oheisen taulukon eri ruutuihin muodostuvat hankeluettelot voinevat toimia yhtenä pohdintojen lähtökohtana. Lukumäärätaulukon alla on esimerkkinä teemaan *Digiratkaisuihin ja tekoälyyn liittyvä* sijoittamani ja vuonna 2024 käynnistetyt EPTA-projektit. Olen toimittanut valiokunnan sihteereille myös tiedoston, missä näkyvät myös muihin taulukon 2 ruutuihin sijoittamani hankkeet. Taulukossa on tähdellä merkitty mikä teema oli lukumäärällä mitaten suhteellisesti suosituin kolmena tarkasteluvuotena. Ympäristöteema ja sotateema painottuivat erityisesti vuonna 2022. Bioprojektit olivat erityisesti suosiossa vuonna 2023, vaikka silloin käynnistettiin myös monia chatGPT:n läpimurtoon liittyviä projekteja. Suhteessa käynnistettyjen projektien määrään niitä on kuitenkin käynnistetty vielä enemmän vuonna 2024 kuten myös väestön hyvinvointiin ja hallintoon sijoitettuja hankkeita.

Taulukko 2 EPTA:n kotisivuilla mainittujen hankkeiden lukumäärä teemoittain

	2024	2023	2022
Ympäristö, materiaalit ja energia	10	17	21*
Digiratkaisuihin ja tekoälyyn liittyvät	11*	16	16
Sotaan liittyvät	2	4	8*
Bioprojektit	6	17*	4
Väestön hyvinvointi ja hallinnon kehittäminen	11*	12	9
Yhteensä	**40**	**66**	**58**

Digiratkaisuihin ja tekoälyyn liittyvät vuonna 2024 käynnistyneet EPTA-hankkeet:

Suuret kielimallit

Tekoälypohjaiset sovellukset hajautetuissa sähköjärjestelmissä

AI-avusteinen teknologian ennakointi: humanoidirobotit

Tekoäly ja vaalit

Generatiiviset tekoälytekniikat ja niiden kaupalliset sovellukset

Generatiivisen tekoälyn koulutus, kehitys ja käyttöönotto

Tekoäly ja demokratia

Riippuvuus suurten teknologiayritysten digitaalisista palveluista,

Kattavat verkkoympäristöt

USA:n kongressin mahdollisuudet tekoälyn teknologian hyödyntämiseksi ja vastuullisen käytön varmistamiseksi

Oikeuslääketekniikka: Algoritmit tarjoavat etuja rikostutkintaan

Joitain ajatuksia siitä miten TA-toimintaa voisi kehittää tulevaisuusvaliokunnassa

Edellä en ole puuttunut lainkaan siihen, millaisilla menetelmillä tulevaisuusvaliokunnan kannattaisi jatkaa teknologian arvioititoimintaa. Radikaalit teknologiat -hanke eli RTI oli ja on ilman muuta erittäin tärkeä ja sai myös ansaitsemaansa huomiota myös EU-tasolla. Vaikka liittyen siihen perustuvaan EU-projekti RIBRIin vierailin monissa myös TA-toimintaa harjoittaneissa yksiköissä, joista Itävallan ITA ja Tanskan Teknologirådet kuuluvat edelleen EPTA:n ydinjoukkoihin, RTI ei lähtenyt juurtumaan näihin yksiköihin. Tätä osin selittävät hankkeen loppuvaiheiden vaikeudet EU:n virkamiehen kanssa, jotka veivät motivaationi jatkaa RTI:n juurruttamista EU-tasolla. Juurtumista muiden TA-yksikköjen käyttöön epäilemättä selittää kuitenkin paljon myös se, kuinka tämä työkalu poikkeaa EPTA-yksiköiden tavanomaisista menetelmällisistä käytännöistä. Monille TA-yksiköille keskeinen jo käytössä olevien teknologioiden hyötyjen ja haittojen erittely ei korostu edustamassani ja myös RTI:n edustamassa näkökulmassa TA-toimintaan. Kuitenkin yllätyin siitä, että RTI ei lainkaan näy EPTA:n projektien luettelossa.

Mielestäni valiokunnan kannattaisi edelleen pitää kiinni RTI:n edustamasta linjasta tarttua tulevaisuuden kannalta erittäin tärkeisiin teknologisiin läpimurtoihin jo niiden varhaisvaiheessa liittäen tämän globaaliin

yhteiskunnalliseen kehitykseen. Tämä liittäminen on edelleen mahdollista globaalien arvoverkkojen eli GVN:ien muodossa. Myös ajatus RTI:n jatkuvasta päivittämisestä joukkoistamalla on edelleen mielestäni mainio. Ehkä valiokunnan kannattaisi kuitenkin tämän rinnalla tarkastella systemaattisesti myös sitä, miten muut EPTA-yksiköt toimivat sekä menetelmien että teemojen osalta. Itselleni ainakin tämä kuulemispyyntö tarjosi hyvän perusteen käydä systemaattisemmin läpi eri EPTA-yksiköiden tekemisiä.

En kovin paljon ehtinyt tähän toimeksiantoon liittyen tutustua lähemmin EPTA-yhteisön tekemiin arviointihankkeisiin. Totesin kuitenkin sen, että USA:n kongressin arviointiyksikkö STAA on tehnyt hyvin mielenkiintoisen tiiviin pohdinnan geneerisestä tekoälystä. Se on hyvin linjassa sen kanssa, mitä itse olen kirjoittanut tekoälystä Helsingin Kirjamessuilla lokakuussa 2024 julkistetussa kirjassa Uusi eloonjäämisoppi. Muita lyhyen tutustumisen perusteella kiinnostavilta vaikuttavia tuoreita EPTA-hankkeita ovat seuraavat:

- Saksan TAB:n kehittelemä Resilienssi-tutka. Sitä käytetään tunnistamaan trendejä, jotka aiheuttavat systeemisiä riskejä ja haasteita erilaisille infrastruktuurijärjestelmille liikenteestä koulutusjärjestelmiin.
- Itävallan ITA ja EU:n STOA ovat yhdessä selvittämässä, mikä on tutkimuksen ja innovaation rooli kriittisten raaka-aineiden turvallisen ja kestävällä tavalla tapahtuvan toimituksen varmistamisessa EU:ssa
- Sveitsin TA-Swissin arvioimat eläinvalmisteiden korvaajat. Mitä ovat niiden taloudelliset, terveys- ja ympäristövaikutukset?
- Tanskan DBT selvittää nuoria ehkä konsensuskonferenssissa keskusteluttamalla, miten he katsovat tekoälyn vaikuttavan ystävyyssuhteisiinsa, koulutukseensa ja arkisiin toimintoihinsa

moni TA-näkökulmassa. , jotka ovat . Uusienkin ratkaisujen pohdinnassa on kuitenkin erittäin tärkeää ymmärtää miten järjestelmät tai instituutiot toimivat. Juuri järjestelmien pohdinta on yhdistänyt tärkeimpinä pitämiäni TA-hankkeita, joissa olen ollut mukana tulevaisuusvaliokunnassa. Näitä ovat olleet Venäjä-skenaariot, Terveydenhuollon tulevaisuudet-hanke ja 2010-luvun Radikaalit teknologiat -hanke. Sekä toteuttamistavan että poliittisen potentiaalin kannalta tärkeimpänä hankkeenani pidän oman eduskuntaurani lopultakin ehkä sen poliittisen tärkein

Omien kokemusteni perusteella tällainen teknologisten mahdollisuuksien ennakointi rinnan järjestelmien pitkäjänteisen kehittämisen kanssa on ollut myös valiokunnassa toimineille kansanedustajille erityisen motivoivaa. Sellainen yleisluontoinen teknologian arviointitoiminta ja muiden esittämien ideoiden kommentointi, jota esimerkiksi EPTA:sta aloitteen tehnyt EU-parlamentin yhteydessä toimiva STOA on edustanut, on jäänyt minulle varsin vieraaksi. Viime vuonna tämä yksikkö näyttää järjestäneen seminaareja mm. tekoälyyn, destruktiivisiin teknologioihin ja vihreään siirtymään liittyen.

Mielestäni EPTAn teknologian arviointiyksiköt ja niihin rinnastuvat parlamentaariset tulevaisuusvaliokunnat voivat parhaiten hyötyä toisistaan vaihtamalla kokemuksiaan paitsi sopivimmista teemoista myös tekemiensä hankkeiden vaikutuksista parlamenteissaan ja yhteiskunnissaan. Tätä varten on todella hyödyllistä olla selvillä mitä muut tekevät eli käytän lopun ajastani Eptan puitteissa käynnistettyjen TA -hankkeiden erittelyyn.