

Teknologiapolitiikan hallitusohjelmaesitys

Alla on teknologianeuvottelukunnan raportista poimittu perusrunko hallitusohjelmaesitykseen. Tämä on syytä käydä läpi ja päivittää tarpeellisilta osin nykytietoa vastaavaksi. Kohdennetaan perusviestiämme siten, että voimme vastata mahdollisimman monen puolueen tarpeeseen teknologia-politiikan hallitusohjelmaesityksellä ja voimme auttaa heitä luomaan voittavat puolueohjelmat. Tavoitteena on, että hallitusneuvotteluissa teknologia-politiikka tarjoaisi yhteisen maaperän ja olisi vahvassa roolissa tulevalla hallituskaudella.

1 Johdanto

Teknologia on tullut kaikille yhteiskunnan ja elämän alueille. Teknologia on keskeisessä ja jatkuvasti yhä korostuneemmassa asemassa sekä laajojen yhteiskunnallisten haasteiden, kuten tuottavuuskehityksen, julkisen talouden kestävyuden ja ilmastonmuutoksen ratkaisuisissa. Teknologia mahdollistaa yritysten ja sitä kautta yhteiskunnan menestyksen sekä tehokkaan ja yrityksiä ja kansalaisia lähellä olevan hallinnon.

Suomella on merkittävä mahdollisuus hyötyä teknologian kautta huomattavasti suhteellista painoarvoamme enemmän verrattuna muihin maihin. Suomen on valittava menestyksen tie ja tehtävä määrätietoisesti töitä sen eteen vahvuuksia hyödyntämällä ja haasteita ratkomalla.

Maailman kärkisijan lunastaminen edellyttää merkittävää kehittämistä ja jopa suunnanmuutoksia usealla osa-alueella. Menestyäkseen Suomi tarvitsee:

- Poikkihallinnollisen teknologiapolitiikan ja sen tehokkaan täytäntöönpanon.
- Teknologianeutraaliuden pääperiaatteen teknologiapolitiikkaa ohjaamaan sekä mahdollistamisen ja kokeilun kulttuurin synnyttämisen.
- Merkittävän tasokorotuksen tuotekehitysinvestointeihin.
- Innovaatioympäristön ja -ekosysteemien vahvistamista.
- Merkittävästi lisää osaajia ja osaamista.
- Julkisen hallinnon ja palvelutuotannon automatisointia ja integrointia yli hallinnonalojen kansalaisten ja yritysten hyödyksi ja julkishallinnon tehostamiseksi.
- Mahdollistavan julkishallinnon ja lainsäädännön.
- Yrittäjyyttä ja Suomen muuntamista houkuttelevaksi kansainvälisille investoinneille.
- Digitaalisen pehmeän infrastruktuurin vahvistamista.
- Yhteistyötä yli rajojen kansallisesti ja kansainvälisesti.

Teknologian kehittämisen ja hyödyntämisen määrätietoisemmaksi poikkihallinnolliseksi johtamiseksi Teknologianeuvottelukunta on valmistellut esityksen teknologiapolitiikasta ja siihen liittyvistä toimista, joiden avulla Suomi on 2030 maailman menestyksellisin ja tunnetuin teknologian kehittämisestä ja hyödyntämisestä hyvinvointia ammentava maa.

2 Teknologialla ja tiedolla maailman kärkeen (=Mitä esitämme hallitusohjelmaan?)

Teknologiapolitiikan perimmäisenä päämääränä on, että **Suomi on vuonna 2030 maailman menestyksellisin ja tunnetuin teknologian kehittämisestä ja hyödyntämisestä hyvinvointia ammentava maa.**

Päämäärän saavuttamiseksi on asetettu neljä tavoitetta:

1. Suomi on maailman kilpailukykyisimpiä valtioita ja maailman paras paikka teknologiayrityksille.
2. Suomessa on maailman tunnetuimpia ja houkuttelevimpia teknologia-alan koulutuksen, tutkimuksen, osaajien ja investointien keskuksia.
3. Suomessa on maailman tehokkain julkinen sektori, joka mahdollistaa ihmisten ja yritysten hyvinvoinnin.
4. Suomi hyöttyy laajalti globaaleihin haasteisiin vastaavien teknologioiden rohkeasta kehittämisestä ja soveltamisesta.

Neuvottelukunta on työssään laatinut kolme työkalua, jotka yleistyessään lisääisivät julkisen hallinnon tehokkuutta, sekä ehdottaa kolmea rakenteellista uudistusta. Nämä nostavat Suomen teknologian ja tiedon avulla maailmaan kärkeen ja kasvattavat koko yhteiskunnan hyvinvointia.

Työkalut teknologiapolitiikan toteuttamiseen:

- Suomen teknologiapolitiikka laaditaan OKR (Objectives and Key Results) -mallin mukaisesti, jolloin varmistetaan sekä kunnianhimoiset tavoitteet että konkretia toimissa ja tehokas seuranta.
- Seurantaan käytetään tarinapisteisiin (story points) perustuvaa seurantamallia ja virtuaalista alustaa. Tämä mahdollistaa ajantasaisen tilannekuvan niin toimenpiteiden kuin kokonaisuuksien seuraamiseksi, mikä mahdollistaa myös tarvittavan tuen toimenpiteiden etenemiselle.
- Teknologiapolitiikan lähtökohtana on teknologiavalintojen tapahtuminen markkinavetoisesti. Julkisen sektorin tulisi toiminnallaan luoda edellytykset voittavien alojen syntymiselle, ei valita niitä itse. Poikkeuksina teknologianeutraaliuteen ja markkinaehtoiisiin valintoihin on tiettyjä teknologia-alueita ja toimenpiteitä, joihin julkisilla toimilla ja panostuksilla on syytä erikseen kannustaa. Nämä valinnat on perusteltava huolella. Neuvottelukunta on kehittänyt näiden valintojen tekemiseksi kehikon, jonka avulla voidaan arvioida teknologia-alueiden merkittävyttä ja suunnattavia panoksia. Työkaluja ehdotetaan hyödynnettävän jatkossa myös neuvottelukunnan työtä laajemmin valtionhallinnossa kokonaisvaikuttavuuden lisäämiseksi.

Rakenteelliset muutokset:

Maailman kärkisijan saavuttaminen edellyttää pitkäjänteistä yli hallituskausien ulottuvaa politiikkaa ja hallinnonalojen rajat ylittävää yhteistyötä yhteisten tavoitteiden eteen. Teknologiapolitiikka liittyy läheisesti useisiin hallinnonaloihin ja etenkin tieto- ja teknologiapolitiikan tiivis rajapinta on keskeinen onnistumisen edellytys. Strategisuuden ja koordinaation lisääminen on välttämätöntä teknologiakehitystä ja kaupallistamista tukevien TKI-panosten lisäämiseksi ja vaikuttavuuden parantamiseksi.

Tämän vuoksi tieto- ja teknologiapolitiikan ohjaukseen tulisi:

- Perustaa tieto- ja teknologiapolitiikan valtiosihteerin tehtävä varmistamaan valtioneuvostossa teknologiapolitiikan yhteensovittaminen ja täytäntöönpano. Valtiosihteeri toimii valtioneuvoston kansliassa verkostomaisesti muiden ministeriöiden kanssa.
- Huomioida teknologiapolitiikka eduskunnan valiokuntakokoonpanossa perustamalla tieto- ja teknologiavaliokunta.
- Kehittää tutkimus- ja innovaationeuvoston toimintaa strategisemmaksi ja TKI-toimintaa aidosti ohjaavaksi ja kattamaan koko innovaatioketjun. Uudistuminen edellyttää muutoksia ohjausrakenteessa. Tämän vuoksi neuvostolle tulisi nimetä meritoitunut hallinnon ulkopuolelta tuleva varapuheenjohtaja. Samalla neuvoston kokoonpanoa tulisi monipuolistaa ja vahvistaa sen sihteeristöä.

Teknologiapolitiikan tavoitteet ja toimenpidealueet (=Miten tämä toteutetaan?)



TEKNOLOGIAPOLITIIKAN TYÖKALUT

- OKR-malli
- Tarinapisteseuranta
- Viitekehys teknologianeutraaliuden pääperiaatteesta poikkeamiseen

TEKNOLOGIAPOLITIikka TUKEVAT RAKENTEET

- Tieto- ja teknologiapolitiikan valtiosihteerin
- Tieto- ja teknologiavaliokunta eduskuntaan
- Tutkimus- ja innovaationeuvoston uudistus

2.1 Toimenpiteet neljän päätavoitteen saavuttamiseksi:

Suomen haasteiden ratkominen ja tavoitteiden saavuttaminen edellyttää lukuisia toimenpiteitä. Ehdotetut toimenpiteet sisältävät sekä jo aiemmin tunnistettuja tai vireillä olevia kokonaisuuksia, joiden vauhdittamista neuvottelukunta pitää tavoitteiden saavuttamiseksi tärkeänä että neuvottelukunnan työn aikana tunnistettuja kokonaan uusia toimenpiteitä.

Useimmat toimenpiteet vaativat kokonaan toteutuakseen usean vuoden. Ne on esitetty tunnistuen toimenpiteen sisällön mahdollinen muuttuminen ja kehittyminen, kun asiasta valmistelun ja toteutuksen yhteydessä tulee lisää tietoa.

Toivomme valtioneuvoston ja poliittisten puolueiden sitoutuvan esitettyihin tavoitteisiin sekä toteuttavan ehdotetut rakenteelliset muutokset. Tämän jälkeen esitettyjä toimenpide-ehdotuksia voidaan jalostaa eteenpäin osana eri hallinnonalojen ponnisteluja valtioneuvoston hyväksymien tavoitteiden saavuttamiseksi.

Alla on joitakin toimenpiteitä, jotka on jo toteutettu. Mikä on seuraava vaihe, joka tulee viedä hallitusohjemaan tavoitteen saavuttamiseksi? Tuleeko jotakin täsmentää/muuttaa/sanoittaa uusiksi nykytiedon valoisissa?

2.1.1 Toimenpiteet tavoitteen ”Suomi on maailman kilpailukykyisimpiä valtioita ja maailman paras paikka teknologiayrityksille” saavuttamiseksi:

Innovaatio- ja teknologiamyönteinen julkinen sektori ja sääntely:

- Muutetaan rakenteet ohjausta ja täytäntöönpanoa tukemaan.
- Nostetaan julkishallinnon ja päättäjien teknologiaosaamista.
- Huomioidaan innovaatiovaikutukset julkishallinnon tulosohejauksessa ja budjettimenetelyissä.
- Varmistetaan teknologianeutraali ja automaatiota tukeva sääntely.

Vahva panostus T&K-toimintaan ja tutkimuksen kaupallistamiseen:

- Nostetaan T&K-tavoite viiteen (5) prosenttiin BKT:sta vuoteen 2033 mennessä.
- Rakennetaan toimintaympäristö tukemaan yritysten T&K-panosten kasvattamista.
- Rakennetaan TKI-infrastruktuurit sekä testaus- ja pilotointiympäristöt tukemaan tutkimusinfrastruktuurien läpimurtojen kehittämistä kaupallistettavaan muotoon.
- Tuetaan ekosysteemien kasvua.
- Vivutetaan yritysten TKI-investointeja julkisen tuen avulla.

Innovaatioiden ja investointien kannusteet:

- Innovaatioiden ja omistajuuden vauhdittaminen.
- Kannustetaan verotuksella T&K-toimintaa.
- Tuetaan pk-yritysten innovaatiotoimintaa.
- Rakennetaan julkisten innovatiivisten hankintojen toiminta- ja rahoitusmallit teknologiakohitystä tukemaan.

2.1.2 Toimenpiteet tavoitteen ”Suomessa on maailman tunnetuimpia ja houkuttelevimpia teknologia-alan koulutuksen, tutkimuksen, osaajien ja investointien keskuksia” saavuttamiseksi:

Osaamisen nosto ja oppimisen digiloikka:

- Laaditaan pitkäjänteinen kansallinen LUMA-STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) -strategia.
- Lisätään jatkuvan oppimisen mahdollisuuksia.
- Lisätään yrittäjyyskasvatusta kaikkien saataville.
- Otetaan pysyvä digiloikka perus- ja toisella asteella.
- Parannetaan vaikuttavuutta korkeakoulujen profiloitumisella ja digiloikalla.
- Lisätään korkeakoulujen ja yritysten yhteistyötä tutkimuksen kaupallistamiseksi.

Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto houkuttelevaksi ja sujuvaksi:

- Asetetaan kunnianhimoiset määrälliset tavoitteet ja rakennetaan mittarointi ja seuranta toteutumiselle.
- Annetaan kahden viikon palvelulupaus lupien käsittelyyn.
- Rakennetaan digitaaliset ja saumattomat prosessit.
- Parannetaan palveluja integroitumiseen.

Korkea kansainvälinen teknologiaprofiili:

- Rakennetaan vahva valtiollinen teknologiaprofiili ja strateginen ote teknologia-alan kumppanuuksiin.
- Rakennetaan omiin vahvuuksiin pohjaavaa maakuva.
- Hyödynnetään edelläkävijyys työelämän murroksessa työelämän laadun parantamiseksi ja osaajien houkuttelemiseksi rajojen yli.
- Hyödynnetään alustatyön mahdollisuudet.

2.1.3 Toimenpiteet tavoitteen ”Suomessa on maailman tehokkain julkinen sektori, joka mahdollistaa ihmisten ja yritysten hyvinvoinnin” saavuttamiseksi:

Julkisen sektorin ja palveluiden automatisointi:

- Otetaan käyttöön elämäntilanelähtöiset ja ennakoivat palvelut.
- Julkinen sektori edelläkävijänä uusien teknologioiden soveltamisessa omassa työssään: uusien teknologioiden pilotointi ja prosessien muuttaminen digitalisaation avulla.
- Varmistetaan digitaalisten palveluiden ensisijaisuus.
- Huolehditaan digiosallisuudesta.

Digitaalinen pehmeä infra:

- Vauhditetaan digitaalista identiteettiä yksityishenkilöille ja yrityksille.
- Otetaan käyttöön ihmislähtöiset tietojen hallinnointi- ja valtuutuspalvelut (OmaData).
- Otetaan käyttöön digitaalinen maksusitoumus julkisen sektorin palveluissa.
- Rakennetaan reaaliaikatalouden infrastruktuuri.

Datatalouden edellytykset:

- Varmistetaan julkisten tietovarantojen laadukkuus, käytettävyys ja yhteentoimivuus.
- Suunnataan rahoitusta ja rakennetaan toimintamalleja sektorirajat ylittävään tiedon hyödyntämiseen ja ekosysteemikehitykseen.
- Varmistetaan korkea tietoturvan taso.
- Rakennetaan laajoja systeemiä kokeiluita kaupungeissa.

2.1.4 Toimenpiteet tavoitteen ”Suomi hyötyy laajalti globaaleihin haasteisiin vastaavien teknologioiden rohkeasta kehittämisestä ja soveltamisesta” saavuttamiseksi:

Suosittelavat teknologia-alueet:

- Suunnataan panoksia neuvottelukunnan työssä tunnistettujen suositeltavien alustateknologioiden kehittämiseen ja käyttöönottoon.

Ilmasto- ja ympäristöratkaisujen edelläkävijä:

- Hyödynnetään teknologiakehitys varmistamaan Suomen edelläkävijyys teollisuuden ja ICT-alan hiilineutraaliudessa ja kiertotaloudessa.
- Toteutetaan vähähiilitekijat kaikilla toimialoilla.
- Varmistetaan julkisten palvelujen kestävä digitalisaatio ja julkisten hankintojen hiilineutraalius.
- Rakennetaan datapohja ilmasto- ja ympäristötilannekuvan seurantaan.

Teknologiat huoltovarmuuden tukena:

- Varmistetaan digitaalisen perustan vastaaminen huoltovarmuuden tarpeisiin sekä kyvykkyys uusien teknologioiden hyödyntämiseen osana huoltovarmuutta.

3 Kustannuslaskelma (=Paljonko toteutus maksaa?)

Täydentyä myöhemmin, kun hallitusohjelmaesitys on valmis

Tähän esitetään toimenpiteet teemoittain, kuvataan jokainen lyhyesti auki (täydentyä tältä osin) ja esitetään kullekin toimenpiteelle hintalappu. Näin ollen toimenpiteet esiteltäisiin vasta tässä yhteydessä, jotta pysymme tiiviissä esitysmuodossa.

Tavoite 1. Suomi on maailman kilpailukykyisimpiä valtioita ja maailman paras paikka teknologiayrityksille

Innovaatio- ja teknologiamyönteinen julkinen sektori ja sääntely:

- 1 Tieto- ja teknologiapolitiikan valtiosihteeri
- 2 Parlamentaarinen tieto- ja teknologia- politiikan toteuttaminen ja seuranta
- 3 Tutkimus- ja innovaationeuvoston uudistus
- 4 Julkishallinnon ja päättäjien teknologiaosaamisen lisääminen
- 5 Kannusteet ja toimintamallit teknologiamyönteisyyteen
- 6 Teknologianeutraali ja automaation mahdollistava kansallinen ja EU-sääntely

Vahva panostus T&K-toimintaan ja tutkimuksen kaupallistamiseen:

- 7 Kunnianhimoisempi T&K-tavoite kasvua vauhdittamaan
- 8 Pitkäjänteinen ja yhteistyötä tukeva rahoitus ekosysteemien ja yhteiskäyttöisten TKI-infrastruktuurien rakentamiseen
- 9 Kestävän teknologisen kasvun vauhdittaminen Business Finlandin rahoituksella

Innovaatioiden ja investointien kannusteet:

- 10 Kilpailukykyinen verotus T&K:ta ja vihreää siirtymää tukemaan
- 11 PK-yritysten innovaatiotoiminnan lisääminen
- 12 Omistajuuden ja investointien kannusteet
- 13 Innovatiiviset julkiset hankinnat teknologiakehityksen ja viennin tukena

Tavoite 2: Suomessa on maailman tunnetuimpia ja houkuttelevimpia teknologia-alan koulutuksen, tutkimuksen, osaajien ja investointien keskuksia

Osaamistason nosto ja oppimisen digiloikka:

- 14 STEAM-strategia varhais-kasvatuksesta jatkuvaan oppimiseen
- 15 Jatkuva osaamisen kehittäminen
- 16 Yrittäjyys nuorille tutuksi perusasteella ja toisella asteella
- 17 Opetuksen digi- ja teknologia-aloikka perusasteella ja toisella asteella
- 18 Korkeakoulujen erikoistuminen ja keskinäinen yhteistyön lisääminen sekä tutkimuksen kaupallistaminen

Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto houkuttelevaksi ja sujuvaksi:

- 19 Määrälliset tavoitteet työ- ja koulutusperäiselle maahanmuutolle
- 20 Palvelulupaus kahden viikon pikalinjasta ja työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton mahdollisuuksien laajentaminen
- 21 Työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton prosessin sujuvoittaminen
- 22 Työ- ja koulutusperäisten maahanmuuttajien integroitumisen edistäminen

Suomi profiloituu kansainvälisesti korkean teknologian maana:

- 23 Suomen teknologiaprofiilin nosto
- 24 Teknologiavientiä tukeva, osaajia ja investointeja houkutteleva maakuvatyö
- 25 Digi- ja alustatyön edelläkävijyys

Tavoite 3: Suomessa on maailman teknologia- ja innovaatiomyönteisin julkinen sektori, joka mahdollistaa ihmisten ja yritysten hyvinvoinnin

Julkisen sektorin ja palveluiden automatisointi:

- 26 Elämäntilannelähtöiset ja ennakoivat palvelut saumattomasti yli organisaatorajojen
- 27 Automaatio ja analytiikka julkisen sektorin toiminnassa
- 28 Digitaalisten palvelujen ensisijaisuus ja digiosallisuus

Digitaalisen pehmeän infrastruktuurin luominen:

- 29 Digitaalinen identiteetti ja sähköinen tunnistautuminen yli rajojen Ihmislähtöiset tietojen hallinnointi- ja valtuutuspalvelut (OmaData)
- 30 Digitaalinen maksusitoumus julkisen sektorin palveluihin
- 31 Digitaalinen talousdata reaaliaikatalouden pohjaksi

Datatalouden toimintaympäristön rakentaminen:

- 32 Julkisten tietovarantojen laadukkuus, käytettävyys ja yhteentoimivuus
- 33 Sektorirajat ylittävä tiedon hyödyntäminen ja ekosysteemikehitys
- 34 Korkea tietoturvan taso
- 35 Kaupungit systeemisten dataratkaisujen kokeilualustana

Tavoite 4: Suomi hyötyy laajalti globaaleihin haasteisiin vastaavien teknologioiden rohkeast soveltamisesta

Uusien teknologioiden määrätietoinen hyödyntäminen:

- 36 Panokset laajalti hyödyttäviin suositeltaviin teknologia-alueisiin

Ilmasto- ja ympäristöratkaisujen edelläkävijyys:

37 Panokset edelläkävijyysratkaisujen kehittämiseen

38 Tietopohja ja toimintamallit ympäristötilakuvan ja ilmasto- ja kiertotalousratkaisujen pohjaksi

Teknologioilla tuetaan huoltovarmuutta:

39 Varmistetaan digitaalisen perustan vastaaminen huoltovarmuuden tarpeisiin sekä kyvykkyys uusien teknologioiden hyödyntämiseen osana huoltovarmuutta

4 Vaikuttavuusarvio (=Miksi hallitusohjelmaesitys tulisi toteuttaa? Mitä vaikuttavuutta/hyötyä siitä on?)

Täydentyä myöhemmin, kun hallitusohjelmaesitys on valmis

Tämä on vaikea osuus, mutta päätöksenteon kannalta tärkeä. Ehdotan, että vaikuttavuusarvio voitaisiin toteuttaa teemoittain ja mahdollisesti hyödyntää nykyisiä mittareita arvion toteuttamisessa.