

# Teknologialla ja tiedolla maailman kärkeen

Risto Siilasmaa, Teknologianeuvottelukunnan puheenjohtaja

# Miksi teknologialla on niin suuri merkitys?

- Teknologiyhtiöt arvonluonnin voimakkain ajuri ja jatkossa entistäkin suurempi
  - Teknologiyhtiöt vastaavat 28% globaalista pörssien markkina-arvosta (WFE 5/2023), 10 vuodessa \$5500 miljardista \$24600 miljardiin eli 347% kasvu samaan aikaan kun muiden yhtiöiden markkina-arvo kasvoi noin 43% (vuodesta 2013 vuoteen 2023)
  - Yhdysvaltain viisi arvokkainta teknologiyhtiötä vastaavat arvoltaan suurta osaa Euroopan kaikkien pörssiyhtiöiden markkina-arvosta
- Vaikutus yksilötasolla ja ei-teknologiyhtiöissä
  - Vaikutus jokapäiväiseen elämään massiivinen – ja välttämätön
    - Työikäisten (18-64v) osuus väestöstä Suomessa 58,5% -> 37,5% vuosisadan loppuun
  - Mikään liiketoiminta ei ole enää kilpailukykyistä ilman jatkuvaa uusimman teknologian omaksumista
- Horisontaalisuus ja ylivaalikautisuus politiikan haasteena (vrt. kestävyysvaje)

# Teknologiasta Suomen valttikortti hyvinvoinnin varmistamiseksi - rakennetaan vahvuuksillemme

- Vahva (mutta heikkenevä) koulutus pohja ja kansainvälisesti arvostettu ICT-osaaminen
- Maailman kunnianhimoisimmat hiilineutraalisuustavoitteet sekä teollisuuden tahtotila ja tiekartat tavoitteiden toteuttamiselle
- Uusien teknologia-alan startupien positiivisesti kehittyvä luominen ja merkittävä arvonluonti
- Yrittäjyyden parantuva arvostus etenkin nuorten keskuudessa
- Yliopistolain uudistus 2010 parantaa yliopistojen kilpailukykyä
- Maakuvan positiivinen kehittyminen
- Digitaalinen infrastruktuuri ja tietovarannot
- Vakaa ja turvallinen oikeusvaltio



# Suomella on haasteita menestyä teknologiaa hyödyntäen

## -Teknologiapolitiikan viitekehys vastaa näihin haasteisiin

- Kestävyyssvajeen uhka kansantaloudelle ja kilpailukyvyllle
- Toimintaympäristömme heikko kilpailukyky kansainvälisten investointien houkuttelemisessa
- Innovaatioita ja automaatiota hidastava lainsäädäntö ja toimintatavat julkishallinnossa
- Toimintaympäristön pitkäjänteisen ennustettavuuden vaikeus
- Osaajavaje, työkäisten väheneminen ja haasteet työperäisessä maahanmuutossa
- Voimakkaasti vähentynyt tuki yritysten tutkimus- ja innovaatioinvestoinneille
- Teknologiayritysten omistuksen varhainen vuotaminen pois Suomesta ja Euroopasta
- Heikko onnistuminen tutkimuksen kaupallistamisessa sekä yritysten ja yliopistojen vähäinen tutkimusyhteistyö
- Hajautettu vastuu ja siiloutuneet digi- ja datataloushankkeet julkishallinnossa
- Laajapohjaisen teknologiaymmärryksen ja -osaamisen puute poliittisessa päätöksenteossa ja julkishallinnossa

# Onnistumisen edellytykset

- Luotava toimintamalli, joka edesauttaa onnistumista
  1. Yhteinen tilannekuva
  2. Selkeät jaetut periaatteet (esim. teknologianeutraalius -> vaikutusperustainen regulaatio)
  3. Jalkautetut selkeät tavoitteet (esim. periaatepäätöksen OKR-mallin mukaan)
  4. Rohkeat toimenpiteet (esim. Teknologianvk, TKI-työryhmät, Tekoäly-työryhmä jne. ehdotukset)
  5. Kurinalainen ja mahdollisimman reaaliaikainen mittaristo (hyödyntäen uutta teknologiaa ja eri toimijoita esim. Datahuone)
  6. Toimiva hallinnointirakenne: Koordinoiva taho seuraa mittareita ja omaa mahdollisuuden puuttua etenemiseen (resurssit, valtuutus, budjetti) esim. nykyisen Digitoimiston laajennus tai yhdistäminen TINin kanssa uudeksi kokonaisuudeksi

## Yhteiset tavoitteet

Tavoitteiden seuranta

Johtamisrakenteet ja resurssit

### Tieto- ja teknologiapolitiikan poikkihallinnollinen johtaminen

Perimmäinen päämäärä

Suomi on vuonna 2030 maailman menestyksellisin ja tunnetuin teknologian kehittamisestä ja hyödyntämisestä hyvinvointia ammentava maa.

Tavoitteet



Suomi on maailman kilpailukykyisimpiä valtioita ja maailman paras paikka teknologiayrityksille.



Suomessa on maailman tunnetuimpia ja houkuttelevimpia teknologia-alan koulutuksen, tutkimuksen, osaajien ja investointien keskuksia.



Suomessa on maailman tehokkain julkinen sektori, joka mahdollistaa ihmisten ja yritysten hyvinvoinnin.



Suomi hyötyy laajalti globaaleihin haasteisiin vastaavien teknologioiden rohkeasta soveltamisesta.

Keinot

1. Innovaatio- ja teknologiayhteinen julkinen sektori ja sääntely
2. Vahva panostus T&K-toimintaan ja tutkimuksen kaupallistamiseen
3. Innovaatioiden ja investointien kannusteet

1. Osaamistason nosto ja oppimisen digiloikka
2. Työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto houkuttelevaksi ja sujuvaksi
3. Suomi profiloituu kansainvälisesti korkean teknologian maana

1. Julkisen sektorin ja palveluiden automatisointi
2. Digitaalisiin palveluihin ja järjestelmiin liittyvän pehmeän infrastruktuurin kehittäminen
3. Datatalouden toimintaympäristön rakentaminen

1. Uusien teknologioiden määrätietoinen hyödyntäminen
2. Ilmasto- ja ympäristöratkaisujen edelläkävijä
3. Teknologioilla tuetaan huoltovarmuutta

# Pikaiset uudistukset välttämättömiä hyvinvointimme turvaamiseksi

1. Poikkihallinnollinen pitkäjänteinen teknologiapolitiikka ja sen tehokas täytäntöönpano.
2. Teknologianeutraaliuden pääperiaate, mahdollistava toimintaympäristö ja panokset suositeltaviin teknologia-alueisiin.
3. Tuotekehitysinvestointeihin merkittävästi enemmän varoja.
4. Innovaatioympäristön ja -ekosysteemien vahvistaminen.
5. Osaamistason nosto sekä työ- ja koulutusperäinen maahanmuutto.
6. Julkisen hallinnon ja palvelutuotannon automatisointi ja integrointi yli hallinnonalojen kansalaisten ja yritysten hyödyksi.
7. Mahdollistava julkishallinto ja lainsäädäntö.
8. Yrittäjäyys ja teknologiayritysten sijoittuminen Suomeen.
9. Digitaalisen pehmeän infrastruktuurin vahvistaminen.
10. Yhteistyö yli rajojen kansallisesti ja kansainvälisesti.

# Tieto- ja teknologiapolitiikan johtaminen ja organisoiminen: kaksi vaihtoehtoa keskustelun pohjaksi

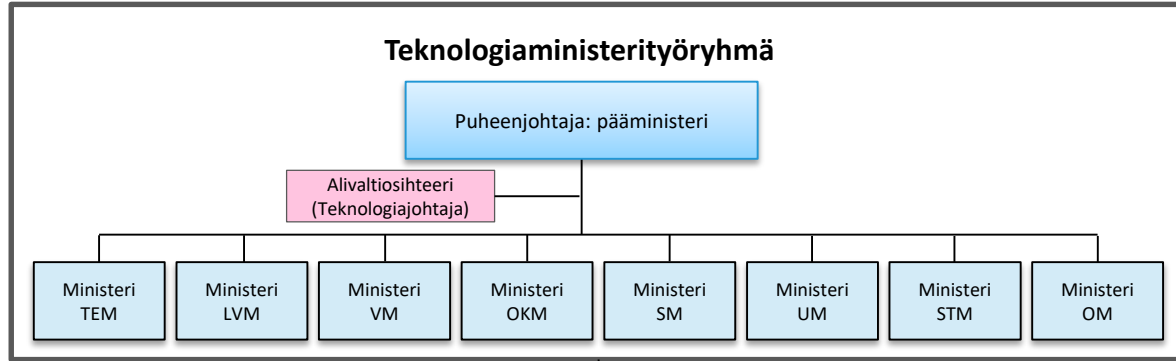
- **Malli A:** Teknologiaministerityöryhmä (työnimi), jonka alla toimii yhdistettynä toimintona Teknologia-, tutkimus- ja innovaationeuvosto (TTIN) ja Teknologia-, tutkimus ja innovaatiotoimisto (TTIT)
  - Teknologiaministerityöryhmä korvaa nykyiset DDH-minryn ja OSSI-minryn. Ministerityöryhmä ohjaa tieto- ja teknologiapolitiikan sekä tutkimus- ja innovaatiopolitiikan ja teollisuuspolitiikan toimeenpanoa ja seurantaa. Työryhmässä edustettuina keskeiset ministeriöt, joita politiikka-alueet koskettavat.
  - Työryhmän puheenjohtajana toimii pääministeri ja **strateginen ja operatiivinen työ tapahtuu VNK:n johdolla**. TTIN:n puheenjohtajana toimii pääministeri, TTIT:a johtaa alivaltiosihteeri.
  - Ministerityöryhmän työn vaikuttavuuden varmistamiseksi luodaan selkeä mittaristo, jonka avulla asetettujen tavoitteiden edistymistä voidaan seurata.
  - **TTIN:n työn tueksi perustetaan kansainvälisistä asiantuntijoista koostuva neuvoa-antava, englanniksi toimiva paneeli.**
  - Teknologiaministeriryhmän johdettavaksi kootaan hallinnonaloilta n. 200 miljoonan euron tieto- ja teknologiahankkeiden yhteiskehittämisbudjetti.
  - Tieto- ja teknologiapolitiikan vastaavaksi valiokunnaksi talousvaliokunta.
- **Malli B:** Teknologiaministerityöryhmä, jonka alla Tutkimus- ja innovaationeuvosto (TIN) ja Teknologiaoimisto (TT) toimivat erillisinä, mutta yhteentoimivina työryhminä
  - Teknologiaministerityöryhmä korvaa nykyiset DDH-minryn ja OSSI-minryn. Ministerityöryhmä ohjaa tieto- ja teknologiapolitiikan sekä tutkimus- ja innovaatiopolitiikan ja teollisuuspolitiikan toimeenpanoa ja seurantaa. Työryhmässä edustettuina keskeiset ministeriöt, joita politiikka-alueet koskettavat.
  - Työryhmän puheenjohtajana toimii pääministeri ja **strateginen ohjaus tapahtuu VNK:n johdolla ja operatiivinen työ TT:n osalta VM:n johdolla** alivaltiosihteerin johtamana laajassa yhteistyössä eri hallinnonalojen ja keskeisten sidosryhmien kesken.
  - Työryhmän työn vaikuttavuuden varmistamiseksi luodaan selkeä mittaristo, jonka avulla asetettujen tavoitteiden edistymistä voidaan seurata.
  - **TIN:n ja TT:n yhteentoimivuus varmistetaan osittain yhteisillä asiantuntijaresursseilla:** Alivaltiosihteeri johtaa TT:a ja toimii TIN:n varapuheenjohtajana. Lisäksi teknologiaoimiston varapuheenjohtajat toimivat TIN:n sihteeristönä.
  - **TT:n työtä tukee kansainvälinen teknologia-paneeli**, joka koostuu julkisen ja yksityisen sektorin, akatemian, kolmannen sektorin ja kansalaisyhteiskunnan edustajista.
  - Teknologiaministeriryhmän johdettavaksi kootaan hallinnonaloilta n. 200 miljoonan euron tieto- ja teknologiahankkeiden yhteiskehittämisbudjetti.
  - Tieto- ja teknologiapolitiikan vastaavaksi valiokunnaksi talousvaliokunta.



# Malli A: Teknologiaministerityöryhmä, jonka alla toimii yhdistettynä toimintona Teknologia-, tutkimus- ja innovaationeuvosto ja Teknologia-, tutkimus ja innovaatiotoimisto

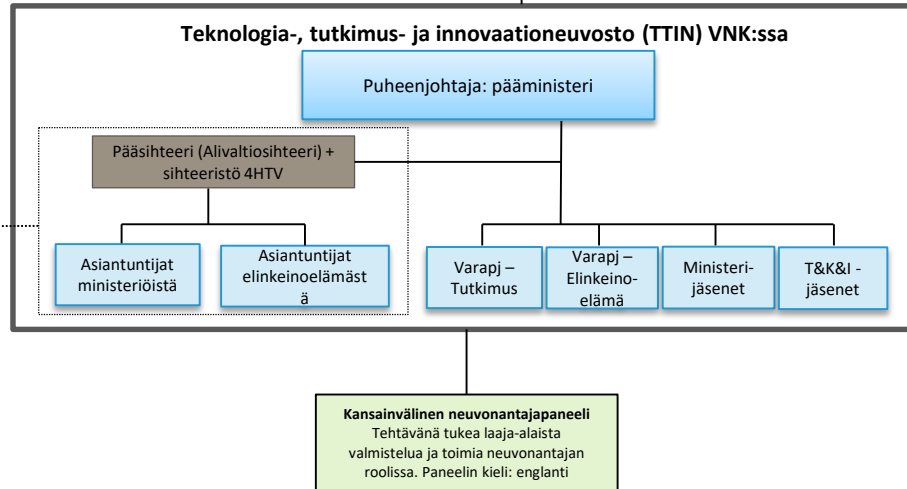
Ministerityöryhmän tehtävänä:

- Ohjata tieto- ja teknologia politiikan sekä tutkimus- ja innovaatiopolitiikan, teollisuuspolitiikan toimeenpanoa ja seuranta
- Yhteensovittaa kehittämissankkeita ja kohdentaa yhteiskehittämissbudjettia digitalisaation, datatalouden, kyberturvun, nousevien teknologioiden osalta.
- Yhteensovittaa ja seurata T&K-rahoituksen ja T&K-rahoituksen suunnitelman toimeenpanoa
- Seurata kansallista ja kansainvälistä toimintaympäristön muutoksia
- Tehdä poliittisia linjauksia ja kansallisia strategiaavaintoja yllä mainituille politiikka-alueille.



Talousvaliokunta

## Teknologia-, tutkimus- ja innovaationeuvosto (TTIN) VNK:ssa



Teknologia-, tutkimus ja innovaatiotoimiston asiantuntijaryhmä vastaa pääsihteerin johdolla valmistelusta, toimeenpanon edistämisestä, yhteistyön koordinoimisesta ja tiedonkulun varmistamisesta sekä EU-yhteistyöstä.

TTIN:n tehtävänä on tukea ministerityöryhmää pitkäjänteisessä teknologia-, tutkimus- ja innovaatiopolitiikan kehittämisessä ja strategisessa johtamisessa sekä ennakoita ja seurata alan kansallisen ja kansainvälisen toimintaympäristön muutoksia.

TTIN:n jäsenet ovat ansioituneita teknologia-, tutkimus- ja innovaatioalan toimijoita. Ministerijäseninä TKI-politiikasta, korkeakoulutuksesta ja tutkimuslaitoksista vastaavat ministerit

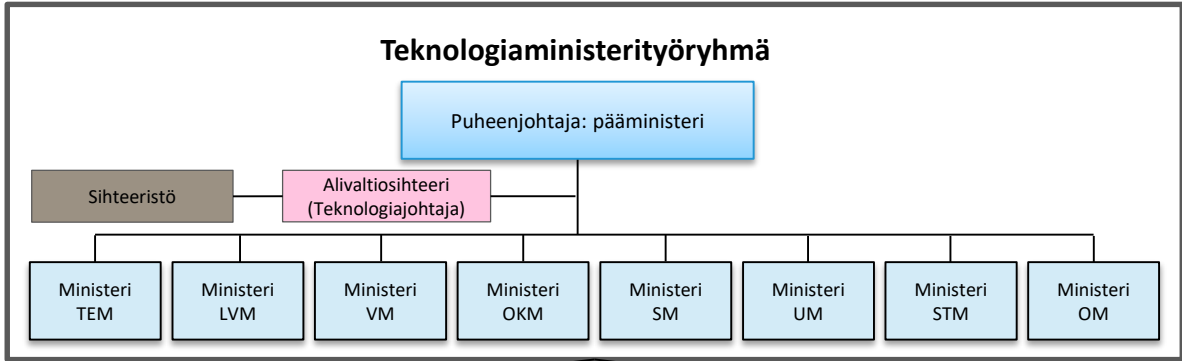
Kansainvälinen neuvonantajapaneeli

Tehtävänä tukea laaja-alaista valmistelua ja toimia neuvonantajan roolissa. Paneelin kieli: englantia

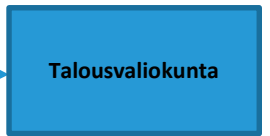
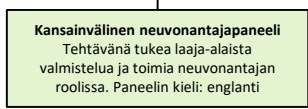
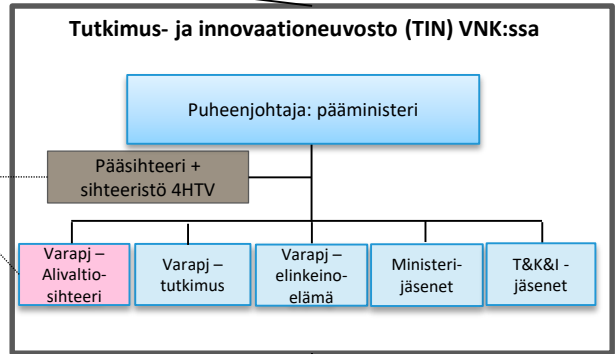
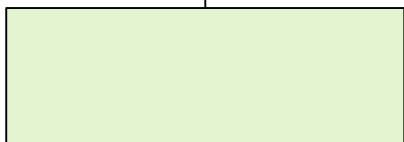
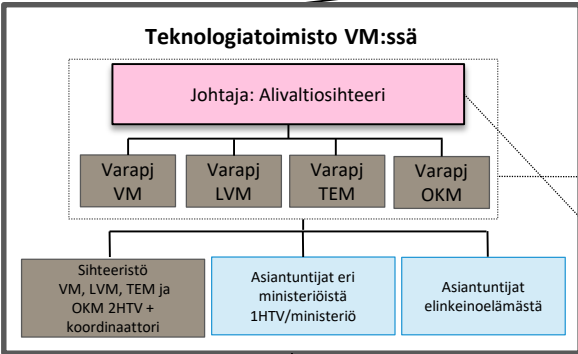
# Malli B: Teknologiaministerityöryhmä, jonka alla Tutkimus- ja innovaationeuvosto ja Teknologiatoimisto toimivat erillisinä, mutta yhteentoimivina työryhminä

Ministerityöryhmän tehtävänä:  
 -Ohjata tieto- ja teknologiapolitiikan sekä tutkimus- ja innovaatiopolitiikan, teollisuuspolitiikan toimeenpanoa ja seurantaa  
 -Yhteensovittaa kehittämishankkeita ja kohdentaa yhteiskehittämusbudjettia digitalisaation, datatalouden, kyberturvan, nousevien teknologioiden osalta.  
 -Yhteensovittaa ja seurata T&K-rahoituksen ja T&K-rahoituksen suunnitelman toimeenpanoa  
 -Seurata kansallista ja kansainvälistä toimintaympäristön muutoksia  
 Tehdä poliittisia linjauksia ja kansallisia strategiatavoitteita yllä mainituille politiikka-alueille.

Alivaltiosihteeri ja sihteeristö toimivat myös Teknologiatoimistossa ja TIN:ssä



Teknologiatoimiston asiantuntijaryhmä vastaa alivaltiosihteerin johdolla valmistelusta, toimeenpanon edistämisestä, yhteistyön koordinoinnista ja tiedonkulun varmistamisesta sekä EU-yhteistyöstä.



Tehtävänä on tukea ministerityöryhmää pitkäjänteisessä teknologia-, tutkimus- ja innovaatiopolitiikan kehittämisessä ja strategisessa johtamisessa sekä ennakoita ja seurata alan kansallisen ja kansainvälisen toimintaympäristön muutoksia.

TIN:n jäsenet ovat ansioituneita teknologia-, tutkimus- ja innovaatioalan toimijoita. Ministerijäsenenä TKI-politiikasta, korkeakoulutuksesta ja tutkimuslaitoksista vastaavat ministerit