

Tieto- ja teknologiapolitiikka – 62 suositeltua toimenpidettä

31.3.2023 versio 2.0

[Tietopolitiikka.fi](https://bit.ly/tietopolitiikka-linjaukset) on vuonna 2020 perustettu yhteistyöryhmä, johon kuuluu tietopolitiikan toimijoita kaikista eduskuntapuolueista. Tämä paperi esittelee tieto- ja teknologiapolitiikasta näkemyksiä, joista yhteistyöryhmä ja useat sidosryhmät ovat samaa mieltä. Tavoitteena on, että vuoden 2023 hallitusohjelmaneuvoittelussa tehdään tieto- ja teknologiapolitiikan linjauksia, joiden avulla vastaamme digitaalisen ajan haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Ensisijaisiksi tunnistettujen tavoitteiden otsikot on korostettu tekstissä taustavärillä.

Digitalisaatio ja teknologian kehitys muuttavat ihmisten käyttäytymistä, yritysten liiketoimintaa sekä markkinoiden dynamiikkaa. Vaikutukset ulottuvat hallinnon legitimiteetistä ja oikeudenmukaisuudesta työllisyyteen, palveluihin, julkisen sektorin kestävyYTEEN, ympäristöön, tuottavuuteen, osaamiseen, geopolitiikkaan, osallisuuteen, demokratiaan sekä ihmisten perusoikeuksiin. Teknologian käyttö vaikuttaa yhteiskuntaan laajasti, mutta sitä on käsitelty politiikassa vasta vähän.

Valtiot kilpailevat siitä, millaiset edellytykset ne pystyvät luomaan tiedon hyödyntämiselle. Suomi ja EU voivat erottua kilpailussa rakentamalla tietopolitiikkaa ihmis- ja perusoikeuksien, ihmislähtöisyyden, inklusion ja luottamuksen varaan. Suomen on tärkeää pitää näistä periaatteista kiinni ja edistää niiden toteutumista EU:ssa.

Digitalisaatioon ja teknologioihin liittyvässä politiikassa raja-aidat puolueiden, ideologioiden ja erilaisten eturyhmien välillä ovat matalampia kuin monella muulla alueella. Tärkeitä tieto- ja teknologiapolitiikan avauksia ovat olleet muun muassa tulevaisuusvaliokunnan ennakointityö, tietopoliittinen selonteko 2018, Teknologianeuvottelukunnan raportti ja periaatepäätös 2021–2022, sekä digikompassi 2022. Nämä puhuvat sen puolesta, että tieto- ja teknologiapolitiikka on syytä juurruttaa uudeksi politiikkalohkoksi, jolla varmistetaan, että digitalisaatioon liittyvien muutosten vaikutukset ovat ihmisten, ympäristön ja Suomen pitkäaikaisen edun mukaisia.

Miksi?

Sillä on suuri merkitys, miten hahmotamme tulevaisuuteen kurottavan politiikan ytimen: mikä siinä on yhteistä ja tärkeää, mikä vähemmän tärkeää ja sellaista, missä ideologiset erot voivat näkyä. Digitalisaatio ja teknologia eivät ole tavoitteita itsessään – ne ovat välineitä yhteiskunnallisten tavoitteiden toteuttamisessa. **Ihmislähtöisyys, uudistuminen ja kestävyys** ovat kolme useimmin toistuvaa tavoitetta, joita

digitalisaation avulla halutaan edistää eri puolueissa, vaikkakin niille annetaan erilaisia painoarvoja.

Ihmislähtöisyys: Etenkin julkisissa palveluissa digitalisaation ja teknologian hyödyntämisen tulee nojautua ihmislähtöiseen maailmankuvaan. Digitalisaation avulla palveluja voidaan uudistaa saumattomiksi kokonaisuuksiksi elämäntapahtumien (esimerkiksi muutto opiskelupaikkakunnalle, työttömyyden kohtaaminen tai perheen erotilanne) ja organisaatioiden tapahtumien (esimerkiksi yrityksen perustaminen, työntekijän palkkaaminen, toiminnan laajentaminen ulkomaille) ympärille. Kansalainen on aktiivinen omien asioidensa omistaja eikä häntä pidetä vain toiminnan kohteena tai yksittäisten organisaatioiden asiakkaana. Ihmislähtöisyys kattaa myös osallisuuden, yhdenvertaisuuden, digitaalisten perusoikeuksien vaalimisen ja sivistyksen, jotka kaikki rakentavat ja ylläpitävät luottamusyhteiskuntaa. Terminä ihmislähtöisyys tarkoittaa samaa, kuin muissa yhteyksissä käytetty ihmiskeskeisyys.

Uudistuminen: Uusi osaaminen, uusien toimintamallien ja teknologioiden käyttöönotto, sekä investoinnit innovaatioihin ovat välttämättömiä edellytyksiä hyvinvoinnin ylläpidolle ja kasvattamiselle ikääntyvässä Suomessa. Panostukset digitalisaatioon parantavat tuottavuutta, jalostusarvoa ja edelleen kilpailukykyä. Suomi on kuitenkin jäänyt investoinneissa verrokkimaiden taakse. ICT-investointien osuus kaikista investoinneista oli Suomessa vain 12 prosenttia vuonna 2017, kun se Ruotsissa oli 22 ja Yhdysvalloissa 19 prosenttia. Myös bruttokansantuotteen suhteutettuna ICT-investoinnit ovat Suomessa EU:n keskiarvon alla. Uudistumisessa on välttämätöntä saavuttaa uusi vaihe, päästäksemme takaisin digitalisaation ja teknologian hyödyntämisen edelläkävijöiden joukkoon.

Kestävyys: Ukrainan sotaa seurannut energiakriisi sekä ympäristökriisi, talouden heikkeneminen, pandemian sotkemat globaalit tuotantoketjut ja kasvaneet turvallisuusuhat ovat yhdessä ajaneet meidät keskelle suurta murrosta. Myllerryksessä maailmantalouden pelikortteja jaetaan uudelleen. Suomella mahdollisuus näyttää suuntaa ja rakentaa tulevaisuutta kunnianhimoisten, kansainvälisesti relevanttien haasteiden ratkaisijana. Näihin haasteisiin vastaaminen kehittää Suomelle ja suomalaisille yhtäaikaan kilpailuetua, kokoamme suurempaa globaalia vaikuttavuutta ja kansallista hyvinvointia. Toisin sanoen edistämme taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestävää, digitaalista siirtymää.

Mitä ja miten?

Haluamme varmistaa, että Suomi hyödyntää täysimittaisesti digitalisaation ja teknologisen kehityksen mahdollisuudet ainakin edellisten kolmen päämäärän tueksi. Tieto- ja teknologiapolitiikan sisällöt pyrkivät vastaamaan siihen, mitä pitäisi tehdä ja

miten muutos saadaan aikaiseksi. Teknologian kehittyminen on jatkuvaa ja nopeatempoista, joten myös uuden politiikkalohkon sisältöjen jäsentäminen on jatkuva prosessi. Tieto- ja teknologiapolitiikalla luodaan pohja sille, että yhteiskunnallisessa päätöksenteossa on valmiutta reagoida ja muuttua hallitusti teknologian kehityksen mukana.

Monet aikamme yhteiskunnalliset ongelmat ovat monisyisiä ja keskinäisriippuvaisia ilmiöitä. Niiden ratkaiseminen vaatii hallinnonalojen ja -tasojen rajat ylittävää lähestymistä ja pitkäjänteistä poliittista sitoutumista.

Ilmiölähtöisyys on tapa tarkastella yhteiskunnallisia ongelmia kokonaisvaltaisesti ja pyrkiä luomaan edellytykset sille, että yksityiset ja julkiset toimijat voivat yhdessä ja erikseen mahdollisimman vaikuttavasti osallistua niiden ratkaisemiseen. Ilmiölähtöisyyden yksi konkreettinen muoto digitaalisessa palvelukehityksessä on toimintamalli, jossa tuotetaan palvelukokonaisuuksia ihmisten elämäntapahtumista tai yritysten tapahtumista nouseviin tarpeisiin.

Hallinnon siilot, organisaatioiden välinen kilpailu resursseista ja lainsäädännön sekä budjetoinnin yksityiskohtaisuus vaikeuttavat kokonaisvaltaista lähestymistä. Digitalisaatio oikein toteutettuna puolestaan on yksi konkreettisimmista ilmiölähtöisyyden edistäjistä. Yhteentoimivat järjestelmät, data ja analytiikka mahdollistavat jaettujen tilannekuvien muodostamisen ja sitä kautta toiminnan muuttamisen yhteisiä päämääriä edistäväksi.

Eri toimijoilla olevat tiedot ihmisestä, yrityksestä, kaupungista, esineistä, luonnosta tai mistä hyvänsä ilmiöstä on mahdollista yhdistää yhdeksi yhteiseksi tilannekuvaksi ilmiön nykytilasta. Kun kyse on ihmisistä tilannekuvan pitää olla ihmisen itsensä hallinnassa. Tilannekuvat mahdollistavat elämäntapahtumakeskeisten palvelukokonaisuuksien toteuttamiseen, vaikuttavuuden seurannan tilannekuvien päivittyessä sekä uusien mahdollisten palvelukokonaisuuksien tunnistamisen. Pitkällä tähtäimellä tilannekuvat vahvistavat tietoperustaista johtamista yhteiskunnassa.

Digitalisaatio edistää kestäväää yhteiskuntaa, silloin kun sen avulla tehostetaan toimintoja vähemmän resursseja ja energiaa kuluttaviksi, korvataan materiaalisia tuotteita digitaalisilla, vähennetään tarvetta liikkumiseen ja mahdollistetaan esimerkiksi kiertotalouden toimintamalleja. Samaan aikaan on kuitenkin muistettava, että digitaalisella toiminnalla on myös fyysinen ulottuvuus muun muassa datakeskusten, tietoverkkojen ja digitaalisten laitteiden tuotannon, ja niiden avulla tuotettujen palvelujen käytön kautta. Osassa sovelluskohteista digitalisaatiosta syntyy enemmän ympäristöhaittoja kuin -hyötyjä, näin on esimerkiksi kun yksittäispakattu ja halpatuotteita postitetaan Kiinalaisista verkkokaupoista ympäri maailmaa. Kaikkien digitaalisten innovaatioiden kohdalla tulee kiinnittää nykyistä enemmän huomioita resurssitehokkuuteen ja alalle on pikapuoliin pyrittävä kehittämään ympäristövaikutusten mittaus- ja raportointikäytänteet. Keskittymällä energia- ja resurssitehokkaiden digitaalisten ratkaisujen ja palveluiden sekä sitä tukevan infrastruktuurin kehittämiseen,

ja tällaisten ratkaisujen vientiin, Suomelle ja suomalaisille syntyy kilpailuetua ja globaalia vaikuttavuutta.

Ohjelmapaperin tausta

Ohjelmapaperia varten teimme keväällä 2022 avoimen kyselyn digitalisaatioon liittyvistä hallitusohjelmatavoitteista (110 ehdotusta, yli 50 vastaajatahoa), kävimme läpi puolueiden olemassa olevat digiohjelmat, sekä useita muita keskeisiä dokumentteja¹ (700 tekstipöimintää) ja järjestimme lukuisia työpajoja ja suoria sidosryhmätapaamisia.

Eri puolueiden, ministeriöiden, virastojen, työryhmien ja vaikuttajaorganisaatioiden tieto- ja teknologiapolitiikkaa koskevat ehdotukset ovat hyvin samansuuntaisia. Kun tieto- ja teknologiapolitiikan hallitusohjelmatavoitteita kirkastetaan laajassa yhteistyössä, luodaan samalla yhteistä kieltä, jonka avulla eri toimijat pystyvät paremmin vuorovaikuttamaan ja ymmärtämään toisiaan myös jatkossa.

¹ Hallitusohjelma 2019; Keskustan tietoyhteiskuntalinjaus 2018; Keskustanuorten digipoliittinen ohjelma 2021; Kokoomuksen digipoliittinen ohjelma 2019; SDP vaaliohjelma 2019; Yhteenveto Vasemmistoliiton tietoyhteiskuntalinjauksista 2017 ja 2015; Vihreiden tietopoliittinen ohjelma 2021; Perussuomalaisten vaihtoehtobudjetti 2019; Tietopoliittinen selontelko 2018; Teknologianeuvottelukunta periaatepäätös 2022; Luonnos Suomen digitaaliseksi kompassiksi 2022

Sisällys

Miksi?	1
Mitä ja miten?	2
Ohjelmapaperin tausta	4
1. Tieto- ja teknologiapolitiikan johtaminen	1
2. Ihmislähtöiset julkiset palvelut	3
3. Yhteentoimivuus	5
4. Digitaalinen infrastruktuuri	7
5. Mahdollistava lainsäädäntö	9
6. Julkiset hankinnat	12
7. Innovaatiot ja digitaalinen siirtymä	14
8. Digitaalinen osaaminen	16
9. Digitaalinen turvallisuus	18
10. Demokratia ja osallisuus digiaikakaudella	20

1. Tieto- ja teknologiapolitiikan johtaminen

Monimutkaistuvassa maailmassa poliittisen päätöksenteon ja hallinnon lokeroituminen on kasvava ongelma. Erityisen haitallista se on tieto- ja teknologiapolitiikassa, koska digitalisaatio muuttaa toimintatapoja ja yhteiskuntaa toimialojen rajat ylittäen. Suomessa on rohkeasti kyettävä uudistamaan rakenteita ja johtamista niin, että voimme vastata 2020-luvun haasteisiin ja hyödyntää täysimääräisesti digitalisaation mahdollisuudet.

Yhteiskunnan digitaalisen infrastruktuurin kehittäminen ja ylläpito, mahdollistava lainsäädäntö, yhteentoimivuuden varmistaminen ja yhteistyöhön ohjaavat toimintamallit ovat keskeisiä edellytyksiä digitalisaation täysimääräiseen hyödyntämiseen. Jotta nämä edellytykset toteutuvat, Suomessa ja myös EU:ssa tarvitaan hallinnon siilot ja puolueiden rajat ylittävää tieto- ja teknologiapolitiikkaa, jonka kautta voimme käsitellä teknologista ja digitaalista transformaatiota yhteiskunnan hyväksi. Tätä uutta politiikkalohkoa tulee myös johtaa pitkäjänteisesti yli hallituskausien.

Syksyllä 2021 perustettu [digitalisaation, datatalouden ja julkisen hallinnon kehittämisen ministeriöryhmä](#) (myöhemmin digiministeriryhmä) sekä sitä tukemaan nimitetty digitoimisto ovat erinomaisia avauksia uuden politiikkalohkon ja hallinnonaloja yhdistävän johtamisen luomiseksi. Tieto- ja teknologiapolitiikan johtamista tulee edelleen kehittää tulevaisuusvaliokunnan teettämän vaihtoehtojen arvioinnin pohjalta ([Tieto- ja teknologiapolitiikan poikkihallinnollinen johtaminen, 2023](#)). Tarvitsemme päätösvaltaisen, poikkihallinnolliseen ohjaukseen ja seurantaan kykenevän tahon, joka varmistaa koko julkisen sektorin tieto- ja teknologiapolitiikan toimenpiteiden etenemisen. Johtamismallin tulee kattaa kaikki hallinnonalat ja ulottua ministeriöistä virastoihin, kuntiin ja hyvinvointialueisiin.

Lisäksi tarvitsemme organisaatorajat ylittävää yhteistoimintaa tukevat rakenteet, toimintamallit ja työkalut ml. rahoituksen mekanismit. Poikkihallinnollisissa hankkeissa määrärahojen joustava käyttö yli hallintorajojen on tehtävä helpoksi. Digitaalisen infrastruktuurin rahoituksessa tulee siirtyä hallituskausien mukaan pilkotuista määräaikaista hankerahoituksista pitkäjänteisempään rahoitusmalliin (vrt. liikenneväylien ylläpito ja kehittäminen).

Digikompassi ja sen rinnalla toteutettava digisalkku toimivat jatkossakin yli hallituskausien kantavina suunnitelmina ja yhteistyön mahdollistajina. Palvelujen tuottaminen tapahtuu pitkälti kunnissa sekä hyvinvointialueilla, joten niiden tulee olla vahvasti mukana yhteisessä palvelutuotannon järjestelmässä. Suomen tulee vaikuttaa aktiivisesti myös Euroopan unionissa, joka on digitaalisissa kysymyksissä Suomen sisämarkkina.

1. **Johtamismalli:** Vahvistetaan digiministeriryhmän ja digitoimiston roolia tieto- ja teknologiapolitiikan koordinoinnissa tulevaisuusvaliokunnan selvityksen pohjalta² 2023 alkavalla hallituskaudella ja valmistellaan hallituskauden aikana tieto- ja teknologiapolitiikan johtamisen pitkän tähtäimen ratkaisut koko julkiselle sektorille.
2. **Yhteinen kehitysbudjetti:** Osoitetaan digiministeriryhmän johdettavaksi ja digitoimiston koordinoitavaksi hallinnon rajat ylittävä digitalisaation yhteiskehitysbudjetti. Yhteiskehitysbudjetti kootaan ensisijaisesti hallinnonalojen olemassaolevista digikehitysbudjeteista.
3. **Pitkän tähtäimen rahoitusohjelma:** Luodaan tieto- ja teknologiapolitiikan sektorille hallituskausien yli ulottuva pitkän tähtäimen rahoitusohjelma, jonka asettaman kehyksen sisällä kehittämistarpeita voidaan priorisoida ja edistää määrätietoisesti.
4. **Digilakien viranomaistehtävät:** Järjestetään harkittuna kokonaisuutena ja asiakaslähtöisesti eri viranomaisten tehtävät liittyen tietosuojalainsäädäntöön, julkisuuslainsäädäntöön, sekä EU:n uusiin digi- ja datalakeihin skaalaetujen ja yhtenäisen tulkintakäytännön saavuttamiseksi. Varmistetaan viranomaisille riittävät koulutusmahdollisuudet sekä tarvittava tuki epäselvissä tulkintatilanteissa.
5. **Tietopolitiikasta vastaava valiokunta:** Laajennetaan eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan tehtäväkenttää tieto- ja teknologiapolitiikasta vastaavaksi valiokunnaksi, joka tukee muita valiokuntia tarkastelemalla lakialoitteita tieto- ja teknologiapolitiikan näkökulmasta.
6. **Digisalkku:** Toteutetaan avoimen hanketiedon ja rajapintojen avulla digitoimiston alaisuuteen digisalkku kokoavaksi näkymäksi kaikista julkisen sektorin digihankkeista.
7. **Seurantamalli:** Seurataan digikompassin ja digisalkun sekä teknologianeuvottelukunnan tavoitteiden edistymistä yhtenä kokonaisuutena pitkäjänteisesti. Sidotaan seurantamallin päivittäminen ja hyödyntäminen valtioneuvoston prosesseihin, kuten julkisten talouden suunnitelmaan ja tulosohjaukseen sekä EU:n digikompassin osalta raportointiin Euroopan komissiolle.

² Strategisesta ohjauksesta vastaa tieto- ja teknologiapolitiikan ministerityöryhmä (digiministeriryhmä) digitaaliseen kompassiin ja hallitusohjelmaan perustuen. Digiministeriryhmän puheenjohtajuus kiertää digikompassin vastuuministeriöiden (LVM,VM,TEM,OKM) välillä. Poliittisella tasolla digiministeriryhmää tukee ministeriryhmän nimittämä poliittinen koordinaattori. Digitoimiston johtaja vastaa digitoimiston tiimin toiminnan suunnitelmallisuudesta ja jatkuvuudesta sekä yhteiskehitysbudjetin käytöstä digiministeriryhmän mandaatilla. Digitoimiston johtaja ja kokoaikainen henkilöstö sijoitetaan valtioneuvoston kansliaan. Keskeisistä ministeriöistä ja virastoista haetaan digitoimiston tiimiin asiantuntijahenkilöstöä, joka jakaa työaikansa digitoimiston ja kotiorganisaationsa välillä.

2. Ihmislähtöiset julkiset palvelut

Digitalisaatio ei itsessään ole arvokasta – olennaista on toiminnan muutos, joka onnistuu digitaalisuuden, ihmislähtöisen ajattelun ja yhteistyön toimintakulttuurin avulla. Toiminnan muutos julkisissa palveluissa tarkoittaisi, että palveluita tarjotaan ensisijaisesti digitaalisina, automaatio ja ennakoivat palvelut korvaavat tarpeettoman asioinnin ja tietoja kysytään vain kerran. Ratkaisujen lähtökohtana tulee aina olla vahvat eettiset periaatteet.

Julkisten palvelujen kehittämisessä tulee katse siirtää sujuvasta viranomaisprosessista sujuvaan arkeen. Luottamus yhteiskuntaan ja palveluihin pysyy korkealla ja elämänlaatu paranee, kun julkiset palvelut ovat ymmärrettäviä ja käytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta. Myös palvelujen tuottajat hyötyvät digitaalisesta asioinnista, kun asiakaskohtaamisiin voidaan käyttää enemmän aikaa rutiinien sijaan.

Julkisten palvelujen kehittämisessä on pyrittävä hyödyntämään automaatiota ja ennakoivaa palvelumallia niin, että asiointitarve poistuu tai vähenee merkittävästi. Esimerkiksi, kun passi on menossa vanhaksi, poliisi voi automaattisesti laittaa uusimisen vireille niin, että vältetään lomakausia edeltävät passiruuhat. Välttämättömästä asioinnista tulee tehdä oletusarvoisesti digitaalista, kuten Tanskassa on tehty. Yrityksille ja yhdistyksille tulee myös luoda digitaalinen identiteetti, jotta palvelut voidaan tuottaa digitaalisina myös organisaatioille.

Digipalvelujen ensisijaisuus ei tarkoita digipakkoa kaikille, vaan palvelujen tarkoituksenmukaista kohdentamista. Tarjotaan houkuttelevan hyviä digipalveluja niitä käyttävälle enemmistölle sekä ei-digitaalisia asiointipalveluja ja digitukea niitä tarvitseville. Palvelutuotannossa hyödynnetään yhteistä taustajärjestelmää, jonka käyttöä tarvittaessa tuetaan. Myös kasvokkain tai puhelimitse tapahtuvassa asiointissa asiakaspalvelijalla on digijärjestelmät tukena ja näiden järjestelmien toimivuuteen panostaminen parantaa kokonaispalvelua. Lisäksi toisen puolesta asioinnin tulee onnistua mutkattomasti koko julkisella sektorilla mukaanlukien hyvinvointialueet ja kunnat.

Toimintoja digitalisoitaessa tulee samalla muuttaa organisaatorajat ylittäviä palveluketjuja nykyistä saumattommiksi. Ihmisen elämässä ja organisaatioiden toiminnassa merkittäviin tapahtumiin, esimerkiksi Suomeen muuttamiseen tai yrityksen perustamiseen liittyvät palvelut, tulee tarjota kootusti niin, että asioiden hoitaminen tehdään helpoksi. Saumattomat palvelukokonaisuudet edellyttävät yhteistyötä, sekä poikkihallinnollisten palvelukokonaisuuksien tunnistamista ja priorisointia. Lainsäädännön tasolla ne edellyttävät “kysy vain kerran” -periaatteen toteuttamista, ettei samoja tietoja tarvitse toimittaa toistuvasti eri viranomaisille. Julkisen hallinnon toimijoiden tulee saada muilta viranomaisilta tarvitsemansa tiedot, silloin kun se on tarkoituksenmukaista.

Ihmisillä tulee olla lakiin perustuva oikeus vaikuttaa heistä kerätyn datan käyttöön ja käyttää dataa itse omiin käyttötarpeisiinsa. Tällainen omadata-periaate mahdollistaa joustavien digipalvelukokonaisuuksien rakentamisen yhdessä julkisen sektorin, yritysten ja kolmannen sektorin kanssa, kun ihmisillä on mahdollisuus luvittaa tietojään eri palvelujen välillä. Omadata-periaate ei syrjäytä, vaan täydentää viranomaisten lakiin pohjautuvaa tiedonsaantioikeutta.

8. **Digipalvelujen oletusarvoinen ensisijaisuus:** Hyödynnetään automaatiota poistamaan turha asiointitarve julkisista palveluista ja tehdään laadukkaista ja helpoista digipalveluista oletusarvoisesti ensisijainen tapa välttämättömään asiointiin.
9. **Palvelukokonaisuudet:** Priorisoidaan ja budjetoidaan hallituskaudella toteutettavaksi viisi palvelukokonaisuutta³ ihmisten elämäntapahtumien ja organisaatioiden tapahtumien ympärille. Valinnan perusteena julkisen talouden tuottavuustavoitteet, yhteiskunnallinen merkittävyys, käyttäjäkokemuksen parantaminen ja toteuttamiskelpoisuus (valmiusaste). Luodaan suunnitelma vuoteen 2030 mennessä toteutettavien 40 elämäntapahtuman digitalisoimiseksi.
10. **Kysy vain kerran:** Veloitetaan julkisia organisaatioita hyödyntämään "kysy vain kerran" -periaatetta omassa palvelukehityksessä. Tarkennetaan lainsäädäntöä niin, että se estää erillisten tietokantojen perustamisen samojen tietojen keräämistä varten Viron mallin mukaisesti ja osoitetaan lain toimeenpanoon riittävät resurssit.
11. **Omadata:** Luodaan omadata-periaatteen mukaisesti yksilöille ja oikeushenkilöille yleislainsäädännön tasolla lähtökohtainen mahdollisuus hyödyntää heitä koskevia julkisissa tietojärjestelmissä olevia tietoja ja antaa lupa tietojen käyttöön muissa palveluissa.
12. **Digitaalinen identiteetti:** Jatketaan Eurooppalaisen digitaalisen identiteetin asetuksen (eIDAS2) pohjalta identiteetilompakoiden kehittämistä laajasti julkisella ja yksityisellä sektorilla toimiviksi ihmisen hallinnassa oleviksi datalompakoiksi. Viedään loppuun kesken jäänyt sähköisen henkilötodistuksen toteutus jo tehdyn valmistelun pohjalta.
13. **Etä- ja hybridimallit julkisiin palveluihin:** Tuetaan innovatiivisia ratkaisuja julkisen palveluverkon ylläpitämiseksi kehittämällä esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon etä- ja hybridihoitomalleja.

³ Nostoina elämäntapahtumalähtöistä digitalisaatiota koskevista ehdotuksista Asiointi varhaiskasvatuksen, esiopetuksen ja perusopetuksen nivelvaiheissa; nuoren hyvinvoinnin muutostilanteet; erilaiset liiketoimintatapahtumien asiointit; muutto Suomeen; läheisen kuolema.

14. **Puolesta asiointi:** Puolesta asiointin luvituksen tulee onnistua koko julkisella sektorilla yhden palvelun kautta. Perustana voi käyttää valtiolla käytössä olevaa suomi.fi-alustaa, jossa luvitusominaisuus valtion palveluihin on jo käytössä.

3. Yhteentoimivuus

Palvelujen yhteentoimivuus nopeuttaa prosesseja, vähentää virheitä, alentaa kustannuksia ja lisää tietojen käyttöä. Yhteentoimivuuteen liittyvää päätöksentekoa ja lainsäädäntöä täytyy koordinoida kokonaisuutena. Yhteentoimivuuden varmistamiseksi tulee lisäksi käyttää myös taloudellista ohjausta, sekä vahvistaa teknologian hyödyntämiseen ja hankintaan liittyvää osaamista.

Suomalainen julkinen hallinto on valtava tiedon aarreaitta, jonka hyödyntäminen mahdollistaa entistä tehokkaamman ja ketterämmän palvelutuotannon kansalaisille, hallinnolle sekä yrityksille. Yhteentoimivien, keskenään tietoa vaihtavien, tietojärjestelmien kehittämistarve on välttämätön, sillä ainoastaan siten tietojen todellinen hyödyntäminen on mahdollista.

Tietojärjestelmien yhteensovittaminen vaatii yhdenmukaisia rajapintoja ja yhteisiä tietomalleja. Yhteiset käytännöt tulee määrittellä ja ohjeistaa niin, että julkiset toimijat voivat huomioida tietojärjestelmien yhteensovivuuden ja tietomallien vaatimukset osana julkisia hankintoja. Näin tietojärjestelmistä saadaan tehokkaampia ja yhtenäisempiä kokonaisuuksia.

Yhteentoimivuutta voidaan vauhdittaa myös luomalla kansallinen standardointistrategia, jolla esimerkiksi edistetään suomalaisten yritysten kansainvälistymistä, kun yritykset käyttävät jo lähtökohtaisesti kansainvälisesti käytössä olevia standardeja. Uusilla alueilla Suomella on myös mahdollista olla kansainvälinen suunnannäyttävä luodessaan standardeja käytettäväksi kansainvälisesti, mikä samalla luo yrityksille kilpailuetua.

Erityisesti digitaalisissa sosiaali- ja terveyspalveluissa on tärkeää huomioida järjestelmien yhteentoimivuus sekä varmistaa terveystietojen liikkuminen tietojärjestelmien välillä. Yhteentoimivuus sote-järjestelmissä parantaa terveysturvallisuutta ja helpottaa asioimista eri toimijoiden välillä.

Julkisen sektorin siirtymistä pilvialustojen käyttöön tulee vauhdittaa digipalvelujen joustavuuden, turvallisuuden ja kustannustehokkuuden parantamiseksi. Isot pilvitoimijat tekevät jatkuvia miljardiluokan panostuksia pilvialustojen tietoturvallisuuteen, eikä asiakkaiden tarvitse ratkoa näitä samoja ongelmia omilla alustoillaan. Pilvipalvelun tuottajiin liittyvät, esimerkiksi lainsäädännölliset ja datan sijoittamiseen liittyvät, haasteet on ratkottava Euroopan tasolla.

15. Yhteentoimivuus rahoituskriteeriksi: Edellytetään julkishallinnon tietojärjestelmien kehittämisessä rajapintastandardien ja muiden yhteentoimivuuskäytänteiden noudattamista laajasti. Laaditaan digihankkeiden rahoituskriteerit, jotka ohjaavat yhteentoimivuuteen, sekä veloitetaan julkishallinnon toimijat konsultoimaan digitoimistoa kynnysarvon ylittävissä hankinnoissa erityisesti yhteentoimivuuden varmistamiseksi.

16. **Sote-data:** Varmistetaan, että sote-tiedonhallinnan lainsäädäntö mahdollistaa sosiaali- ja terveysdatan sujuvan käytön eri toimijoiden välillä niin hyvinvointialueilla kuin valtakunnallisesti. Osallistutaan aktiivisesti EU:n terveysdata-avaruuden (EHDS) puitteissa tehtävään työhön ja sovitetaan kansalliset ratkaisut tämän kanssa yhteensopiviksi.
17. **Rajapintaohjeet:** Jatketaan tiedon hyödyntämisen ja avaamisen kärkihankkeen työn pohjalta lainsäädännön ja ohjeiden kehittämistä, joilla ohjataan ja veloitetaan julkishallintoa lähtökohtaisesti aina toteuttamaan tietojärjestelmiin avoimet rajapinnat. Data-avaruuksia tukevat julkiset avattavissa olevat tietovarannot ovat saatavilla (100-prosenttisesti) rajapintoja hyödyntäen.
18. **Avoin lähdekoodi:** Suositetaan julkisissa hankinnoissa avointa lähdekoodia sekä hankintamalleja, jotka sallivat tilaajan kehittää koodia omaehtoisesti. Kiinnitetään huomiota siihen, että olemassa olevia ohjelmistoja ja komponentteja jaetaan sekä uudelleenkäytetään aina, kun se mahdollista.
19. **Julkisen sektorin pilvipalvelujen turvallisuusmäärittelyt:** Tehdään julkisen sektorin pilvipalvelut mahdollistavat turvallisuusmäärittelyt ja tuotetaan yleisesti käytettävistä pilvipalveluista julkisen sektorin käyttöön soveltuvat korkean tietoturvan toteutukset (esimerkiksi Teams-ympäristön koventaminen).
20. **Standardointistrategia:** Globaalin edelläkävijyyden ja korkean teknologian innovoinnin vauhdittamiseksi Suomeen on laadittava kansallinen standardointistrategia. Sen avulla standardeista tulee uusi innovaatio- ja teollisuuspolitiikan strateginen työkalu, joka vahvistaa Suomen kilpailukykyä.

4. Digitaalinen infrastruktuuri

Digitaalisesta infrastruktuurista on tullut välttämätön yhteiskunnan toiminnalle ja kansalaisten elämänlaadulle. Se toimii datatalouden ja digitaalisten palvelujen pohjana sekä luo perustan yhteiskunnan ja alueiden toiminnalle, taloudelle, hyvinvoinnille ja kehittämiselle.

Siinä missä fyysinen infrastruktuuri koostuu sähkö- ja vesiverkoista, maanteistä, tietoliikenneverkkoista- ja yhteyksistä sekä konesaleista, rakentuu digitaalinen pehmeä infrastruktuuri ennen kaikkea standardoiduista määrittelyistä ja sopimuksista, joilla mahdollistetaan datan jakaminen ja hyödyntäminen organisaatio- ja yhteisöjen yli ja taataan yhteentoimivuus eri järjestelmien kesken. Toimiakseen digitaalinen yhteiskunta tarvitsee pehmeää ja kovaa digitaalista infrastruktuuria.

Datatalous on muita aloja paljon nopeammin kasvava talouden osa-alue, jossa liiketoiminnan ytimessä on tiedon hyödyntäminen. Datataloutta ei voi olla ilman digitalisaatiota, mutta korkea digitalisaation aste ei kuitenkaan yksin takaa menestystä datataloudessa. Suomi on digitaalisen yhteiskunnan mittareilla (esimerkiksi DESI-indeksi) usein Euroopan kärkiluokkaa. Suomen datatalouden kasvunennuste (8,2 prosenttia) on kuitenkin EU:n keskitason alapuolella, kun naapurimaidemme Ruotsin (14,4 prosenttia) ja Viron (12,1 prosenttia) ennusteet ovat unionin kärkeä.

Saadaksemme täysimittaisesti hyvinvointi- ja elämäntyytyä digitalisaatiosta meidän on kehitettävä datatalouden pohjaksi yleiskäyttöistä kaikkia toimialoja hyödyttävää pehmeää digitaalista infrastruktuuria erityisesti luottamukselliseen datan jakamiseen sekä henkilötietojen, digitaalisen identiteetin ja luvituksen hallintaan. Datan jakamisen ratkaisuihin viitataan usein eri nimillä: luottamusinfrastruktuuri, datainfrastruktuuri, vahvistetun datan infrastruktuuri ja data-avaruuksien. Kaikissa näissä on kyse hallitusta ja kitkattomasta tiedon saatavuudesta eri organisaatioiden ja myös ihmisten välillä.

Yksityisellä sektorilla on syytä tukea yritysten ymmärrystä ja kykyä osallistua sekä EU:n data-alustojen ja data-avaruuksien että kansainvälisten data-alustojen hyödyntämiseen sekä yhteentoimivien komponenttien ja käyttötapauksien kehittämiseen. Julkisella sektorilla pehmeän digitaalisen infrastruktuurin kehittämisohteita ovat muun muassa tulorekisteri veroinfrastruktuuri kehittäminen. Kun tulojen ja tukien virrat saadaan kytkettyä tulorekisteriin, pääsemme kohti reaaliaikataloutta ja esimerkiksi mahdollisuudet sosiaaliturvan kehittämiseen etuuslaji kerrallaan muuttuvat realistiseksi. Yhteiskunnallisen päätöksenteon tueksi tarvitaan uudenlaista data-infrastruktuuria, jonka toteuttamisessa Tilastokeskuksella on merkittävä rooli. Uudistunut tilastolaki 2023 lisäsi Tilastokeskuksen tehtäväksi tutkija- ja aineistopalvelujen tarjoamisen. Muita tärkeitä pehmeän digitaalisen infrastruktuurin kehitysalueita ovat muun muassa älyliikenne, älykkäät sähköverkot sekä kiertotaloutta mahdollistavat dataratkaisut.

Kattavat, laadukkaat ja edulliset tietoliikenneyhteydet mahdollistavat monissa toiminnoissa paikkariippumattomuuden ja siten vähentävät matkustamisen tarvetta,

päästöjä ja kustannuksia, lisäävät ihmisten osallistumisen mahdollisuuksia, parantavat palvelujen saavutettavuutta ja kustannustehokkuutta, helpottavat työvoiman liikkuvuutta sekä tukevat digitalisaation perustuvan yritystoiminnan kehittymistä. Datan määrän kasvaessa vaatimukset viestintäverkkojen kapasiteetille kasvavat. Erilaisten ominaisuuksiensa vuoksi kiinteät ja langattomat yhteydet eivät korvaa toisiaan, vaan niitä molempia tarvitaan enenevässä määrin. Julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteistyöllä tulee rakentaa koko maan kattavat nopeat ja toimintavarmat tietoliikenneyhteydet.

Digitaalista infrastruktuuria tulee tarkastella myös vihreän siirtymän näkökulmasta. Suomen tulee nostaa ympäristön kannalta nykyistä fiksummin suunnitellut ja tuotetut, resurssitehokkaammat ja sitä kautta ympäristöystävällisemmät digitaaliset ratkaisut ja palvelut osaksi kansainvälistä toimintaa ja pyrkiä sitä kautta johtavaksi ekologisen kestävyysperiaatteiden mukaisesti tuotettujen digitaalisten ratkaisujen tuottajaksi ja hyödyntäjäksi. Yksi mahdollisuus olisi esimerkiksi toimia edelläkävijänä ns. digitaalisen tuotepassin vaatiman datainfrastruktuurin rakentajana. Digitaalinen tuotepassi on Euroopan komission ajama ratkaisu, jolla tullaan keräämään tietoa tuotteiden vastuullisuudesta, raaka-aineista ja tuoteturvallisuudesta koko tuotteen elinkaaren ajan tuotannosta loppukieppäykseen saakka. Digitalisaation ympäristöjalanjälkeä voidaan pienentää mm. ohjelmistojen energiatehokkuutta parantavien vihreän ohjelmistokehityksen (green coding) periaatteiden kautta ja ottamalla konesalien tuottama lämpö hyötykäyttöön.

21. Datainfrastrukturi: Luodaan Suomeen avoimiin standardeihin perustuvaa, EU-yhteensopivaa datainfrastruktuuria käynnistämällä vähintään viisi⁴ eri toimialoilla toimivaa data-avaruutta soveltuvin osin hyödyntäen olemassa olevaa infrastruktuuria, kuten Virtual Finland testbediä.

22. Data tietopojaiseen päätöksentekoon: Lisätään Tilastokeskuksen perusrahoitusta tietoinfrastruktuurin huoltovarmuuden varmistamiseen, datan avaamiseen ja tietopohjaisen päätöksenteon mahdollistamiseen.

23. Vihreä ohjelmistokehitys: Tuetaan energiatehokkuutta parantavan vihreän ohjelmistokehityksen osaamisen kehittymistä Suomeen.

24. Digitalisaation ympäristövaikutusten pienentäminen: Luodaan ICT-alan sähkönkäytölle raportointivaroitukset, jotta alan kehityksestä voidaan saada

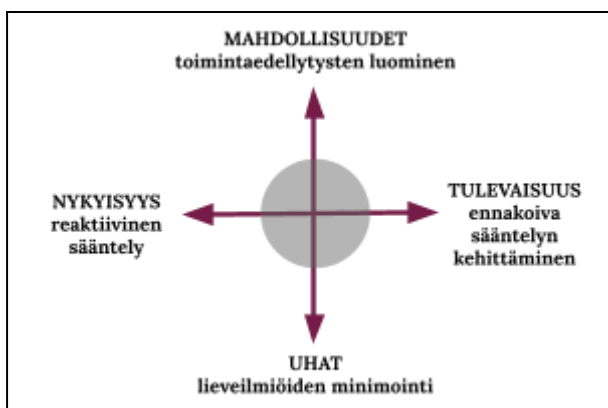
⁴ Lupaavimmat alat data-avaruuksien kehittämiseen Suomessa vuosina 2023-2027 ovat: liikenne ja logistiikka ([Fintraffic liikenteen dataekosysteemi](#)), julkiset palvelut (data-avaruus elämäntapahtumien toteuttamiseen), maatalous- ja ruokatuotanto ([AgriFood Data Space Finland](#)), osaamisdata ([Digivisio 2030](#), [Jatkuvan oppimisen digitalisaatio](#) ja <https://www.skillsdataspace.eu>), talousdata ([yritysten digitalous](#)), kiertotalous ([digitaalinen tuotepassi](#)) ja terveysdata (katso myös linjaus 16.). [Digikompassin](#) tavoitteessa 4 (s.49) on listattu 13 eri alaa, joille tulisi vuoteen 2030 mennessä luoda data-avaruudet, mutta listalta puuttuu muutamia toimialoja, joilla on hyvät mahdollisuudet suomalaislähtöisten data-avaruuksien kehittämiseen, esim: julkiset palvelut, media, kiertotalous (digitaalinen tuotepassi).

luotettavasti ja läpinäkyvästi tietoa kansallisella tasolla. Lisätään palvelinkeskusten hukkalämmön hyödyntämisen edellytyksiä ja velvoitteita.

25. **Tulorekisteristä reaaliaikainen alusta:** Kehitetään tulorekisteriä ja digitaalista veroinfrastruktuuria kaikki tulomuodot yhteentuovaksi reaaliaikaiseksi alustaksi, jonka kautta lakisääteinen rahaliikenne valtion ja ihmisten sekä oikeushenkilöiden välillä voidaan hoitaa automaattisesti.
26. **Verkkoyhteyksien parantaminen:** Parannetaan yhteyksiä kohdennetuin markkinoiden toimintaa täydentävin avustuksin ja tarkastelemalla tiedonsiirtonopeuden yleispalveluvelvoitetta hallituskausittain.
27. **Verkkoyhteyksien lupa- ja rakentamiskäytännöt:** Kevennetään verkkoyhteyksien rakentamisen lupa- ja sääntelykäytäntöjä, digitalisoidaan luvitus ja luodaan yhden luukun lupajärjestelmä. Tuetaan rakentamista esimerkiksi sähköverkon rakentamisen ja tiehankkeiden yhteydessä.

5. Mahdollistava lainsäädäntö

Nopeasti kehittyvän digitalisaation sekä teknologian mahdollisuuksien ja riskien ennakointi on vaikeaa. Siksi meillä tulee olla kyky kehittää lainsäädäntöä joustavammin muuttuvan maailman mukana. Tämä edellyttää lainvalmistelijoilta aloitteellista otetta ja poikkihallinnollista työskentelyä. Kaiken lainsäädännön tulisi olla teknologianeutraalia, mikä ei estä digitalisaatiota. Rajoittamisen sijaan sääntelyn tulisi ohjata teknologian käyttöä niin, että se palvelee demokratian, tasa-arvon, kansalaisyhteiskunnan ja toimivien markkinoiden ihanteita.



Lainsäädännöllä pyritään turvaamaan eri toimijoiden oikeutetut intressit myös teknologian ja digitalisaation muokkaamassa yhteiskunnassa. Esimerkiksi Suomen ja EU:n lainsäädännön pitäisi suojata kansalaisia henkilökohtaisen datan väärinkäytöltä ja poliittisen mielipiteen ohjailulta sekä yrityksiä monopoliasemaan liittyvältä rahastukselta ja epäreilulta kohtelulta.

Lainsäädännöllä pyritään myös pienentämään negatiivisia ulkoisvaikutuksia. Esimerkiksi kehitystä voidaan pyrkiä ohjaamaan siten, että ympäristövaikutukset ja resurssitehokkuus sisällytetään suunnittelu- ja hankintakriteereihin.

Riskien ja lieveilmiöiden minimoinnin lisäksi mahdollistava sääntely painottaa toimintaedellytysten luomista edistäen mm. tiedollisia oikeuksia, yhteentoimivuutta, avoimuutta, luotettavuutta ja hyviä toimintatapoja tiedon hallintaan ja digitalisaation hyödyntämiseen. Esimerkiksi markkinamekanismit eivät automaattisesti lisää järjestelmien yhteentoimivuutta. Yhteentoimivuuteen ohjaava lainsäädäntö on aina uutta luovaa ja mahdollistavaa. Mahdollistava sääntely vahvistaa Suomen ja Euroopan kilpailukykyä globaaleilla markkinoilla.

Uusien teknologioiden mahdollisuuksiin on suhtauduttava ennakkoluulottomasti ja lainsäädäntöä on kehitettävä mahdollisimman teknologianeutraalisti. Jos uuden teknologian käyttö törmää vallitsevaan lainsäädäntöön, on selvitettävä, onko kyse lainsäädännöstä vai lain soveltamisesta, ja onko aiottu teknologian käyttö todella ristiriidassa lain tarkoituksen vai suppeammin lain sisällöllisen muotoilun kanssa.

Sääntelyä tulisi kehittää teknologioiden käytön leviämisen kanssa oikea-aikaisesti ja asteittain tarkentaen. Tyypillinen ongelmatilanne syntyy, kun lainsäädäntö ei tunnista uutta teknologiaa tai sen tuottamia ilmiöitä. Liian hidaskäyttöön luominen saattaa hidastaa uuden teknologian käyttöönottoa. Teknologian laajemman hyödyntämisen esteenä voi esimerkiksi olla lainsäädännöllisesti epäselvä tilanne tai sirpaloituneet markkinat, joilta puuttuu yhteismitallisuus. Sääntelyn tuominen jälkikäteen jo kypsyneille markkinoille on myös vaikeampaa, koska se edellyttää olemassa olevilta toimijoilta muutoksia vakiintuneisiin toimintamalleihin. Toisaalta liian varhain tuotu voimakas sääntely on alttiimpi virheellisiin oletuksiin, jotka voivat tahattomasti ohjata kehitystä väärään suuntaan ja vähentää innovaatiotoiminnan mahdollisuuksia.

Oikea-aikainen reagointi edellyttää lainsäätäjältä uusia työskentelytapoja, poikkihallinnollisuutta ja ennakoitavuutta. Viranomaisten yhteistyötä tulee parantaa, jotta voidaan huomioida tehokkaammin digitalisaation poikkihallinnolliset vaikutukset lainsäädännön valmistelussa ja toimeenpanossa.

Tulevaisuudessa tiedonvaihdon helpottaminen viranomaisten välillä on keskeistä. Regulaation purkaminen ja lainsäädännön uudistaminen mahdollistavat datan poikkihallinnollisen käytön sekä uudet teknologiat. Tiedonvaihdon tehostaminen parantaa viranomaistoimintaa, helpottaa yksilöiden asiointia ja edistää oikeuksien toteutumista. Tavoitteena on, että kerran kerätty data on kaikkien viranomaisten käytössä tarvittaessa ja helpottaa esimerkiksi eri elämäntapahtumien ympärille rakennettavien palvelukokonaisuuksien rakentamista.

Ennakoinnissa on pyrittävä näkemään teknologian kehittyminen pitkällä aikavälillä. Uuteen teknologiaan liittyy aina lastentauteja, jotka paranevat kun teknologia kehittyy. Teknologian kategorinen kieltäminen sen alkuvaiheuksien perusteella olisi lyhytnäköistä. On kyettävä kokeilukulttuuriin, jossa uutta teknologiaa kehitetään ja opetellaan käyttämään selkeästi rajatun hankkeen puitteissa ja opit viedään osaksi seuraavien hankkeiden toimintaa.

Esimerkki erityisesti finanssiteknologian alueella käytetystä joustavan sääntelyn kehittämisen mallista on ”regulatory sandbox”, eli sääntelyn hiekkalaatikko, jolla viitataan sääntelyn ja teknologian kehittämiseen ja kokeilemiseen rinnakkain rajatuissa ympäristöissä. Vastaavaa ketterää sääntelyn kehittämistä voidaan soveltaa finanssiteknologian lisäksi myös muilla nopeasti kehittyvän teknologian alueilla.

Lainsäädäntötyössä joudutaan arvioimaan uusiin teknologioihin liittyviä tuntemattomia riskejä mm. kilpailuoikeuden, yksilönsuojan ja yleisen oikeusturvan toteutumisen kannalta. Ensiarvoisen tärkeää on, että lainsäätäjällä on käytettävissä puolueetonta asiantuntemusta. Asiantuntijoiden sidonnaisuudet ja sidonnaisuuksien vaikutus asiantuntijatyöhön tulee tunnistaa.

Merkittävä osa dataa ja digitalisaatiota koskevasta lainsäädännöstä tulee EU-tasolta, mikä on syytä huomioida kaikessa kansallisessa sääntelyssä. Puhtaasti kansallisista tarpeista syntyviä säädöshankkeita tulee välttää ja keskittyä sääntelyn kehittämiseen EU-tasolla, jotta sisämarkkinoiden sirpaloituminen vältetään. Nykyisen EU-komission digiagendan (Europe Fit for Digital Age) lainsäädäntöaloitteiden kansallisia vaikutuksia tulee seurata tarkkaan. Suomen tulee olla systemaattisesti ennakoivampi ja aloitteellisempi EU-sääntelyyn vaikuttamisessa, sillä globaalin vaikuttavuuden saavuttaminen on mahdollista parhaiten mahdollista EU:sta käsin. Kiinnitetään erityistä huomiota seuraavan Euroopan komission työohjelman valmisteluun tavoitteena parantaa esimerkiksi datan siirrettävyyttä ja käytettävyyttä sääntelyn keinoin.

28. EU ennakkovaikuttaminen: Nimetään digitoimisto tieto- ja teknologiapolitiikan vastuutahoksi, joka yhteistyössä valtioneuvoston kanslian kanssa ottaa kokonaisvastuun Suomen digitalisaatiotavoitteiden viemisestä osaksi eurooppalaista toimintaa. Hallitus laatii vuosittain päivitettävän EU-vaikuttamisen strategian, jossa priorisoidaan Suomen kannalta tärkeimmät vaikuttamisen kohteet ohjaamaan Suomen ennakkovaikuttamista EU:ssa. Laaditaan Suomen tavoitteet hallituskauden alussa Euroopan komission työohjelmaan.

29. Automaattinen päätöksenteko: Mahdollistetaan lainsäädännöllä laajempi (myös tekoälypohjainen) automaattinen päätöksenteko ja ratkaistaan siihen liittyvät oikeusturvakysymykset. Samalla kasvatetaan lainsäädännöllä viranomaisten mahdollisuuksia käsitellä ja ratkaista asioita vain digitaalisesti.

30. Tiedon liikkuvuus: Tunnistetaan ja puretaan julkisen sektorin hallussa olevien tietovarantojen hyödyntämisen ja jakamisen tarpeettomat oikeudelliset esteet ja ajantasaistetaan lainsäädäntö tukemaan datan liikkuvuutta poikkihallinnollisesti yli organisaatorajojen.

31. **Säätelyn hiekkalaatikot:** Kehitetään joustavampia säätelyn kehittämisen malleja kuten kokeiluympäristöjä (regulatory sandbox) parantamaan yhteistoimintaa teknologian kehittäjien kanssa.
32. **Web3:** Selvitetään hajautettujen autonomisten organisaatioiden laillinen asema ja ilmiöön liittyvät säätelytarpeet, kuten verotuskysymykset. Edistetään hajautettuun internetiin ja virtuaalisuuteen (web3) perustuvien yritysten ja innovaatioiden syntymistä Suomeen päivittämällä relevantteja lakeja (esim. osuuskuntalaki) sekä verottajan ohjeistuksia ja varmistamalla toimilupaviranomaisen resursointi.

6. Julkiset hankinnat

Yhteentoimiva julkinen palvelutuotanto perustuu onnistuneisiin julkisiin ICT-hankintoihin. Hankintaosaamisen taso tulee parantaa ja hankintalakia sekä -malleja kehittää joustavammiksi.

Palamaisten kertaostojen sijaan tulee suosia hankintamalleja, jotka tarjoavat tarkennusmahdollisuuksia ja skaalautuvuutta kehitystyön edetessä. Samalla tulee välttää toimittajaloukkuja, mutta mahdollistaa pitkäaikaisten kumppanuuksien rakentaminen hyviksi todettujen toimittajien kanssa. Rakennus- ja inframaailmasta yleistyvä allianssimalli on siirtymässä myös ohjelmistojärjestelmähankintoihin. Allianssissa tilaaja ja toimittajat muodostavat yhteisen organisaation ja tekevät tiiviistä yhteistyötä jakaen hankkeen riskit ja hyödyt yhdessä. Allianssimallin edut tulevat parhaiten esiin monimutkaisissa kokonaisuuksissa, jollaisia ovat esimerkiksi ihmisten elämäntapahtumien ja organisaatioiden tapahtumien ympärille muodostettavat palvelukokonaisuudet.

Digitalisaation hyöty syntyy toiminnan muutoksesta. Samalla digitalisaatio itsessään vaatii investointeja teknologiaan, ohjelmistoihin, osaamiseen ja digitaalisiin kansalaistaitoihin. Teknologiakilpailutukset on yleisesti laadittu tähtäämään jonkin jo tiedossa olevan tuotteen tai palvelun valintaan. Vaarana on, että toimijat optimoivat tuotekehityksen ja hintakehityksen tarjoamalla tuotteita ja palveluita, jotka ohjaavat vanhentuneisiin toimintamalleihin.

Julkisissa kilpailutuksissa saadaan nykyisin [keskimäärin korkeintaan kaksi tarjousta](#). Nykytilanne osoittaa julkisten hankintojen kehittämistarpeen suuntaan, jossa todellisen kilpailun toteutuessa voidaan valita aidosti paras mahdollisen ratkaisu palvelemaan tavoiteltua lopputulosta koko tuotteen tai palvelun elinkaaren ajan.

Tietojärjestelmähankinnoissa varmistetaan, että järjestelmät toimivat yhteen ja tukevat julkisen hallinnon toimintaa kokonaisuutena, eikä ainoastaan yksittäisen organisaation tarpeita. Julkisten hankintojen kilpailutuksiin tulee sisällyttää yhteensopivia rajapintoja ja yhtenäisiä tietomalleja korostava kriteeri.

Kehityshankkeissa suositaan avoimen tuotteen hallintamallia ja kannustetaan hyödyntämään jo olemassa olevia ratkaisuja, sekä tuottamaan avoimen lähdekoodin ratkaisuja. Näin kehitystyötä voidaan jatkojalostaa ja samalla vähennetään toimittajaloukun riskiä. Avoimeen lähdekoodiin perustuvien ratkaisujen tuottaminen hyödyttäisi parhaimmillaan myös yhteiskunnan muita alueita edesauttaen digitalisaatiota laajemmin. Lisäksi avoimen lähdekoodin järjestelmiä voidaan pitää geopolitiittisesti neutraalina.

Suomessa tulee entisestään vahvistaa osaamista tietojärjestelmien hankintaan etenkin tiedon hyödynnettävyyden näkökulmasta, jotta integraatioprojektit onnistuvat ja hankintakustannukset pysyvät kurissa. Teknologia ja sen vaatimukset kehittyvät

kiihtyvällä vauhdilla ja ajan tasalla pysyminen edellyttää jatkuvaa oppimista. Onnistuneet ICT-alan julkiset kilpailutukset vaativat hankintahenkilöstöltä vahvaa osaamista. Tulevaisuuden osaajien kouluttamiseksi korkeakouluihin tuodaan ICT-hankintoihin liittyvää koulutusta ja lisäksi nykyiselle hankintahenkilöstölle tarjotaan täydennyskoulutusta ICT-hankintoihin liittyen

33. Joustavammat hankintavaatimukset: Varmistetaan uusien ja pienien toimijoiden mukaan pääsy julkisiin hankintoihin luopumalla turhan rajoittavista ohjelmistokehittäjien senioriteetti- ja kielivaatimuksista, laajoista referenssivaatimuksista, epärealistisista vastuulausekkeista sekä sallimalla yhteistyömalleja ja muita joustavia mekanismeja hankintavaatimusten täyttämiseen.

34. Elinkaaribudjetointi: Budjetoinnissa tulee siirtyä elinkaarimalliin, joka huomioi järjestelmien ensihankinnan lisäksi myös jatkuvan kehittämisen ja ylläpidon.

35. Innovatiiviset hankinnat: Lisätään merkittävästi käännteisten kilpailutusten, innovatiivisten hankintojen, kumppanuusmallien sekä allianssien käyttöä julkishallinnon ICT-hankinnoissa.

36. Hankintalainsäädäntö: Uudistetaan hankintalainsäädäntöä mahdollistamaan digitalisaatiohankkeiden uudelleentarkastelu ja tarkentaminen hankkeen aikana. Varmistetaan, että julkisten it-hankintojen kilpailutuksissa saadaan nykyistä enemmän tarjouksia.

37. Hankintojen haasteet: Digitoimisto selvittää julkisten IT-hankintojen suurimmat haasteet sekä laatii lainsäädännölliset ja toimintatapoihin liittyvät ratkaisut valtioneuvoston edistettäväksi.

38. Hankintakoulutus: Korkeakouluihin tuodaan ICT-hankintoihin liittyvää koulutusta ja täydennyskoulutetaan jo nykyistä hankintahenkilöstöä hyödyntämään paremmin ICT-hankintojen mahdollisuuksia.

7. Innovaatiot ja digitaalinen siirtymä

Tutkimus, kehitys ja innovaatiot (TKI) sekä digitalisaation täysimittainen hyödyntäminen ovat keskeisessä roolissa, kun luodaan kilpailukykyisempää Suomea ja Eurooppaa. Täysimittainen hyödyntäminen edellyttää kansallisen yhteistyön lisäämistä, rahoituksen monipuolistamista ja kohdentamista sekä tuotoksien soveltamista käytäntöön.

Digitalisaatiokehitys sekä tutkimus- ja innovaatiotoiminta ovat niin kiinteästi toisiinsa kytkeytyneitä, ettei innovaatiopolitiikkaa voi käsitellä yhteiskunnan yleisestä digitaalisoitumisesta erillisenä teemana. Uusi tieto ja tutkimus, sekä niihin pohjautuvat innovaatiot voivat muun muassa luoda parempaa arkea ihmisille, auttaa vihreän siirtymän toteuttamisessa sekä kasvattaa yhteiskunnan resilienssiä ja kilpailukykyä.

Datan hyödyntämisellä on keskeinen rooli innovaatiotoiminnassa. Innovaatiot ja uudenlainen liiketoiminta sekä palvelut syntyvät yhdistelemällä eri alojen ja toimijoiden tietoja. Jotta datan koko potentiaali voidaan hyödyntää, dataa koskevien toimenpiteiden ja lainsäädännön valmistelussa pitää edistää elinkeinoelämän, TKI-toimijoiden ja julkishallinnon välisen datan yhteentoimivuutta, liikkuvuutta ja uudelleenkäyttöä. Datasääntelyä on kehitettävä mahdollistamaan datan reilu käyttö sen tuottamiseen osallistuneille.

Digitaalinen murros tarvitsee toimivia ohjelmistoja, jotka tukevat kestäväää siirtymää. Esimerkiksi digitaalisen huoltovarmuuden osalta on tärkeää, minkälainen taho tuottaa ohjelmistopalveluja ja miten niiden elinkaarta hallinnoidaan. Tarvitsemme kansallisen ohjelmistostrategian osaksi kansallisen digikompassin toimeenpanosuunnitelmaa, jonka avulla voidaan ohjata lainsäädäntöä, julkisia hankintoja, sekä suunnata opetuksen ja tutkimuksen rahoitusta. Strategia luo edellytyksiä ohjelmistoalan kyvykkyyksien kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi, sekä kansalliselle ohjelmistoalan omavaraisuuden ja huoltovarmuuden turvaamiselle.

Innovaatioille myönteinen toimintaympäristö koostuu mm. rahoituksen ja osaamisen saatavuudesta, investoinneista, tutkimustoiminnasta, lainsäädännöstä, maabrändistä, organisaatioiden toimintakulttuurista, verkostoista ja yhteistyöstä. Toimivan innovaatioekosysteemin kulmakivenä on tiivis ja kaikille hyödyllinen yhteistyö tutkimuksen, yritysten ja julkishallinnon välillä. Suomeen tarvitaan rahoitusinstrumentteja, innovaatio-ohjelmia sekä kaikkia osapuolia hyödyttäviä yhteistyön rakenteita, jotka mahdollistavat tutkijoiden ja yritysten aidon yhteiskehittämisen. Riskiä jakavan rahoituksen ja yhteisten kehitys- ja kokeiluympäristöjen avulla yritykset voivat liittyä tutkimukseen jo sen varhaisemmassa vaiheessa, jolloin osapuolten ymmärrys uuden teknologian potentiaalista kasvaa.

TKI-rahoitusta tulee lisätä pitkäjänteisesti sekä huippututkimukseen että markkinalähtöiseen innovaatiotoimintaan. Suomen tavoite on nostaa tutkimus- ja kehittämismenot neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä.

Panostaminen EU-hankkeiden valmisteluun on Suomelle mahdollisuus, osaamisen kehittämiseen, kansainväliseen verkostoitumiseen ja innovaatioiden kaupallistamiseen. Aktiivisuus EU-rahoitusohjelmissa tarkoittaisi Suomelle kotiutettujen eurojen lisäksi myös suurempaa vaikutusmahdollisuutta EU-politiikkaan ja sen toimeenpanoon mm. vihreän siirtymän alueella. Nykyisin Suomi on verrokkimaitaan jäljessä sekä EU-hankehakemusten määrässä että niissä menestymisessä, mikä johtaa hankkeiden rahoituksen ja hyötyjen valumisen muualle. Tunnistettuja pullonkauloja ovat esimerkiksi tarvittavan kansallisen omarahoituksen ja hankevalmisteluresurssien puuttuminen.

Tuottavuusloikkaa ei tapahdu, ellei tutkimus- ja kehittämistoiminnan tuotoksia oteta laajasti käyttöön yrityksissä. Tarvitsemme yrityksille suunnattuja digitaalista transformaatiota tukevia kannustimia. Nykyiset yritysten investointikannustimet, kuten Business Finlandin avustukset tai pian käyttöön tuleva t&k-verokannustin kattavat vain esikaupallisen vaiheen.

39. TKI 4%: Nostetaan Suomen tutkimus, kehitys ja innovaatiopanostukset 4 prosenttiin BKT:stä vuoteen 2030 mennessä vivuttamalla julkisilla panostuksilla yritysten osallistumista parlamentaarisen TKI-työryhmän linjausten mukaisesti. Kohdennetaan rahoitusta datatalouden, digitaalisen siirtymän, Suomen teknologiakyvykkyyksien sekä kilpailukyvyyn kehittämiseen.

40. Kotiutettu EU-raha: Luodaan pysyvä malli EU-hankkeiden kansalliselle vastinrahoitukselle ja osoitetaan yrityksille ja tutkimuslaitoksille resursseja EU-hankevalmisteluun. Tuetaan erityisesti pk-yritysten osallistumista EU-hankkeisiin. Asetetaan tavoitteeksi kotiutetun EU:n TKI-rahoituksen kolminkertaistaminen vuoden 2022 tasosta vuoteen 2030 mennessä, erityisesti datatalouden ja eri aloilla kehittyvien data-avaruuksien osalta.

41. Englanninkieliset palvelut yhteisöille: Yrityksille suunnatut digitaaliset palvelut tarjotaan suomen ja ruotsin lisäksi myös englanninkielisinä ja mahdollistetaan yritysten ja yhteisöjen rekisteröinti ja välttämätön asiointi englannin kielellä.

42. PK-yritysten digituki: Varmistetaan riittävällä tuella ja ohjeistuksella, että pienyritykset digitalisoivat talouttaan ottamalla käyttöön verkkolaskut, eKuitit ja hankintasanomat mahdollistavia ratkaisuja.

8. Digitaalinen osaaminen

Suomen menestys globaalissa kilpailussa perustuu laajaan sivistykseen ja vahvaan osaamiseen. Luovien ja osaavien ihmisten työllä syntyy uutta tietoa, ratkaisuja ja teknologioita yhteiskunnallisesti merkittävien haasteiden ratkaisuun. Digitaalisten teknologioiden ja datan hyödyntämisen rooli kasvaa voimakkaasti tulevaisuudessa ja digiosaamista tarvitaan kaikilla aloilla. Digitaaliset perustaidot ovat myös ihmisten uusi kansalaistaito.

Suomalaiset ikääntyvät, eikä massoittain eläkkeelle siirtyvien tilalle saada uusia osaajia samassa suhteessa. Samaan aikaan digitalisaatio luo tarvetta uudentlaiselle osaamiselle. Osaajapulaan vastaaminen vaatii sekä nopeita että pitkäjänteisiä toimia. Osaavien kansainvälisten ammattilaisten houkuttelulla, työikäisten osaamisen päivittämisellä sekä koulutuksen läpäisyä parantamalla vastaamme haasteisiin nopeasti. Pitkällä aikavälillä tarvitsemme edelleen vahvaa ja jatkuvaa panostamista koulutukseen kaikilla tasoilla. On huolehdittava, että tarvittava osaamisen ketju on kunnossa laadukkaasta ja monipuolisesta koulutuksesta huippututkimukseen asti.

ICT-alan tutkimusta on kehitettävä ja suunnattava pelkästä teknologiasta myös prosessien, laadun ja johtamisen tutkimukseen. Teknologian ja tekoälyn kehittyessä toimintatapojen kehittäminen tulee olemaan merkittävä tuottavuuden ja kilpailukyvn lähde. Tohtorikoulutettavien määrää ICT-alalla on lisättävä merkittävästi, jotta pystymme kilpailemaan korkean osaamistason kansainvälisillä markkinoilla.

Ikääntyvän väestön eläköityminen aiheuttaa kaikkia aloja ja tehtäviä koskevan osaajapulaa. Osaajapulaa muutoksen keskellä digiosaamisen merkitys korostuu, sillä digitalisaatio voi parantaa työn tuottavuutta ja sitä kautta mahdollistaa hyvinvoinnin ylläpitämistä myös työikäisen väestön kutistuessa. Tuottavuusloikat edellyttävät digiosaajien määrän kasvattamista kaikilla aloilla, niin että muodostuu toimialakohtaista digiyymmärrystä. Digitalisaation erityisosaaminen ei voi olla muusta toiminnasta irrallinen osa, joka voitaisiin tuoda jollekin toimialalle kokonaan ulkopuolelta. Suomessa pitää vahvistaa ICT-alan koulutusta lisäämällä tuntuvasti opiskelupaikkoja ja osoittamalla koulutukselle tarvittava rahoitus, panostaa voimakkaasti digiosaajien kansainväliseen houkutteluun, sekä vahvistaa jatkuvaa oppimista työelämässä oleville niin, että digiä ymmärtävien asiantuntijoiden ja liikkeenjohdon osaajien määrä ja osaamisen laatu kasvavat ripeästi eri toimialoilla.

Digiosaamiseen panostaminen vaatii koulutustarjonnan lisäämistä eri koulutusasteilla. On tärkeää, että alan koulutusta on laajalti tarjolla ja sen houkuttelevuutta lisätään myös naisten ja kansainvälisten opiskelijoiden keskuudessa. Opiskelu pitäisi myös pystyä nykyistä paremmin sovittamaan työn oheen. Kansainvälisten opiskelijoiden työllistymistä ja asettumista Suomeen on helpotettava kaikin keinoin.

Tarvittava digiosaaminen on moninaista, eikä kohdistu vain data- ja teknologiaosaamiseen. Digitalisaation hyödyntämisessä keskeistä on mm. datatalouden

liiketoimintaosaaminen, juridinen osaaminen ja palvelumuotoiluosaaminen. Myös tietosuojan ja kyberturvallisuuden osaaminen tulevat olemaan aikaisempaa tärkeämpiä digitalisoituissa ympäristöissä.

Tekoälyn viimeaikaiset kehitysloikat ovat muuttamassa tietotyötä merkittävästi ja samalla synnyttävät valtavia tuottavuuseroja. Tekoälyn kehitys aiheuttaa myös yhteiskunnallisia ilmiöitä, esimerkiksi oppilaitokset ovat joutuneet uuteen tilanteeseen opiskelijoiden luodessa tehtävien vastauksia ja kirjoittamalla esseevastauksia tekoälyn avulla. Tekoälyn kehitys jatkuu myös tulevaisuudessa, joten meidän tulee tarttua asiaan kansallisella tasolla. Esimerkiksi koulutuspolitiikassa on reagoitava nopeasti tähän kehityskulkuun ja varmistettava, että eri oppiasteilla huomioidaan tapahtuva murros. Täten voimme saavuttaa teknologian mahdollistamat hyödyt emmekä jää tekoälyn aiheuttaman muutoksen jalkoihin.

Monipuolisen digiosaamisen pohja rakennetaan jo esi- ja peruskoulussa. Vahvan ja laajan peruskoulun elinvoimaisuuden takaaminen onkin korkean osaamisen kehittämisen edellytys. Digitaalisten ja -tietojen kehittymistä voidaan tukea monin keinoin, esimerkiksi turvaamalla jokaisen oppilaan oikeus käyttää digitaalisia laitteita, mutta myös vahvistamalla ymmärrystä lisääntyvän dis- ja misinformaation saralla. Informaatiolukutaitoon ja lähdekriittisyyteen tulee panostaa varhaisessa vaiheessa.

Digitalisaatio muuttaa työtä ja työn luonnetta kiihtyvällä tahdilla ja ihmisten osaamiselle tulee parasta ennen päiväys vastaan yhä nopeammin ellei osaamisen päivittäminen ole jatkuvaa. Osaamisen päivittäminen tulee nähdä kokonaisvaltaisena läpi elämän kestäväenä kehityskulkuna. Kaikilla ei kuitenkaan ole yhtäläisiä mahdollisuuksia pysyä kehityksen mukana. Siksi yhteiskunnan tulee tukea digitaalisten perustaitojen kehittämistä laaja-alaisesti kaikille eri ihmisryhmille.

43. ICT-osaajien koulutus: Lisätään ICT-alan aloituspaikkoja vuosittain vähintään 10 prosentilla. Lisätään yrityslähtöisiä ohjelmisto-osaajien muuntokoulutuksia alanvaihtajille ja maassa oleville kv-osaajille. Kohdennetaan koulutuksia naisille.

44. Ohjelmistoalan koulutus: OKM lisää ja kehittää ohjelmistoalan koulutusta kaikilla tasoilla, mutta erityisesti yliopistoissa. Kehitetään kv-opiskelijoille suunnattuja käytänteitä ja madalletaan kynnyksiä työllistyä Suomeen.

45. Jatkuva oppiminen: Vähennetään tutkintokeskeisyyttä yhteiskunnassa. Luodaan jatkuvaan oppimiseen kannustavat rakenteet, joilla vahvistetaan työntekijöiden osaamista ja muuntokoulutetaan uusia ICT-osaajia.

46. Kv-opiskelijoiden työllistyminen Suomeen: Käynnistetään korkeakoulujen yhteinen työharjoitteluohjelma tukemaan kansainvälisten opiskelijoiden työllistymistä suomalaisyrityksiin opiskelujen aikana ja valmistumisen jälkeen. Asetetaan tavoitteeksi, että Suomessa valmistuvista kansainvälisistä opiskelijoista Suomeen työllistyvien osuus kasvaa vähintään 75:iin vuoteen 2030 mennessä.

47. **Startup-yritysten ja tutkijoiden kohdennettu haku:** Käynnistetään valittujen kansainvälisten yliopistojen kautta startup-yritysten ja tutkijoiden kohdennettu houkuttelu Suomeen.
48. **ICT-alan tutkimuksen kehittäminen:** Tutkimuslaitosten ja yritysten tutkimusrahoitusta tulee suunnata ICT-alan laadun, tuottavuuden ja johtajuuden kehittämiseen. Esimerkiksi pitkäjänteinen ohjelmistotuotannon laadun ja tuottavuuden tutkimus mahdollistavat suomalaisen teollisuuden kilpailukyvyn kasvua. ICT-alan tohtorikoulutus kaksinkertaistetaan.
49. **Tekoälykehityksen huomioiminen koulutuksessa.** Koulutuspolitiikassa on reagoitava pikaisesti tekoälyn tarjoamaan tuottavuusloikkaan, josta pääsevät hyötymään ne, jotka osaavat hyödyntää tekoälyä osana työtään. Luodaan edellytykset tekoälyn ja datatalouden opetukselle kaikille oppiasteille. Lisäksi luodaan kohdennettuja koulutusohjelmia erityisesti korkea-asteelle.

9. Digitaalinen turvallisuus

Kyberturvallisuuden on oltava sisäänrakennettu kaikilla yhteiskunnan toimialoilla. Digitaalinen turvallisuus lisää luottamusta, vähentää häiriöitä, vahvistaa kansainvälistä kilpailukykyä ja tukee yhteiskunnan toimivuutta ja häiriöttömyyttä.

Kyberturvallisuudella tarkoitetaan digitaalisen ja verkottuneen yhteiskunnan turvallisuutta ja sen vaikutusta yhteiskunnan toimintoihin. Kyse on tavoitetilasta, jossa digitaalisesta toimintaympäristöstä riippuvaisiin toimintoihin kohdistuvat riskit ovat hallinnassa, myös häiriötilanteissa. Yhteiskunnalle kriittisiä palveluja tuottavien organisaatioiden varautuminen kyberhäiriöihin ja muihin kriiseihin on täten välttämätöntä. Erilaisten keskinäisriippuvuuksien takia myös vähemmän kriittisten toimijoiden varautumisella on suuri merkitys kokonaisuuteen. Loppujen lopuksi digitaalisen turvallisuuden pohjan rakentaa yleinen turvallisuuskulttuuri ja sitä kautta kaikkien yksittäisten ihmisten toimintatavat ja osaaminen.

Laajasti taattu luottamuksellinen digitaalinen viestintä, korkea tietoturva sekä hallinnon luotettavuus antavat Suomelle hyvän aseman mm. kilpailussa tietoteollisuuden ja datakeskusinvestointien sijoittumisesta. Suomalaisilla yrityksillä on myös vahva markkinapotentiaali tietoturvan ja yksityisyyden suojelun saralla ja lainsäädännöllä sitä voidaan vahvistaa entisestään.

Vastuuta yhteiskunnan digitaalisesta turvallisuudesta ei voi keskittää, mutta sitä voi terävöittää. Tietojärjestelmien ja -verkkojen omistajuus jakautuu ympäri yhteiskuntaa ja kaikki organisaatiot vastaavat omasta digitaalisesta turvallisuudestaan. Organisaatiot eivät kuitenkaan voi tehokkaasti huolehtia digitaalisesta turvallisuudestaan yksin, koska ne ovat riippuvaisia muiden tuottamista ohjelmistoista, palveluista ja laitteistoista. Usein tietoturva-aukot ja -uhat havaitaan globaalien tietoturvaan keskittyvien verkostojen yhteistyöllä, mutta vain järjestelmätoimittaja voi paikata aukot. Koko yhteiskunnan kyberturvallisuuden kehittämiseen tarvitaan merkittävästi vahvempaa verkostomaista tekemistä yritysten ja julkisen hallinnon välillä. Keskitetyn toimijuuden sijaan pitää mahdollistaa jaettu tilannekuva erilaisista uhista ja vahvistaa yhteistyöverkostoja riskeihin varautumiseen.

Mikäli digitaalinen turvallisuus käsitetään vain kyberpuolustuksen näkökulmasta, on riskinä, ettei resursseja kohdenneta parhaalla tavalla. Kyberhyökkäysten keinot ovat pitkälti samoja oli sitten kyseessä valtiollinen toiminta tai tavanomainen hakkerointi. Tekijästä riippumatta hyökkäykset hyödyntävät samoja tietoturvan haavoittuvuuksia ja hyökkäysten torjunnan etulinjassa ovat kaikkien organisaatioiden tietoturvainsinöörit. Kyberpuolustus on parhaimmillaan ennaltaehkäisyä, rauhanajan riskienhallintaa ja rikosten torjuntaa. Tietoturvayrityksille tai muillekaan ei tule asettaa vaatimuksia heikkouksien (esim. viranomaistakaporttien) tekemiseen tuotteisiinsa tai palveluihinsa.

Vahva salaus on ainoa korkean tason luottamuksen takaava ratkaisu digitaalisessa maailmassa.

50. Yhdistetty turvallisuusloukkausten ilmoituslupa: Yhdistetään tietosuojaja- ja tietoturvaloukkauksia, tietojärjestelmä- tai verkkohäiriöitä sekä verkkorikoksia koskevat ilmoituslupat yhdeksi palveluksi, jonka kautta voi laatia ilmoituksen usealle viranomaiselle kerralla. Mahdollistetaan samalla, että Traficomien Kyberturvallisuuskeskus voi yrityksen suostumuksella tehdä rikosilmoituksen saamastaan tiedosta, mikäli on syytä epäillä rikosta.

51. Määrärahat kyberrikosten tutkintaan: Lisätään määrärahoja poliisille kyberrikosten tutkintaan ja syyttäjälaitokselle kybersyyttäjien palkkaamiseen. Tuomioistuinten osaamista kyberrikoksia koskevien asioiden käsittelyssä tulee vahvistaa.

52. Haavoittuvuuspalkinto-ohjelma: Luodaan julkishallinnon yhteinen kattava ja jatkuva haavoittuvuuspalkinto-ohjelma (bug bounty) julkisten tietojärjestelmien tietoturva-aukkojen löytämiseksi, sekä riittävästi resursoitu tietoturvaohjelma löydettyjen haavoittuvuuksien paikkaamiseksi.

53. Tietoturvaseteli: Arvioidaan määräaikaisen tietoturvasetelin vaikuttavuus ja mikäli tulokset ovat hyviä, laajennetaan seteliä myös muiden kuin kriittisten sektorien yrityksille.

54. PK-yritysten digi-, data- ja tietoturvaosaaminen: Vahvistetaan pk-yritysten ja yrittäjien digi-, data- ja tietoturvaosaamista kehittävien vertaisverkostojen toiminta eri alojen tarpeet huomioiden.

55. Kyberpuolustuksen doktriini: Suomen tulee muodostaa puolustukseen keskittyvän kyberdoktriinin ja edistää kansainvälisissä neuvotteluissa hyökkäystarkoitukseseen kehitettävien kybersotakyvykkyyksien rajoittavaa sääntelyä.

56. Takaporttien kieltö: Suomen ei tule kotimaassa, eikä EU-tasolla lähtökohtaisesti hyväksyä salausteknologioita heikentäviä ratkaisuja, kuten esimerkiksi viranomaiskäyttöön tarkoitettuja takaportteja.

57. Tuotesertifiointi vauhdittamaan kyberturvallisuusalan kilpailukykyä: Vahvistetaan kyberturvallisuuden sertifiointiviranomaisen salaustuotteiden hyväksyntätoimintoa ja varmistetaan suomelle kansainvälisiä tietoturvahyväksyntöjä myöntävän maan asema EU:ssa (AQUA-status eli Appropriately Qualified Authority).

10. Demokratia ja osallisuus digiaikakaudella

Digitaalisista palveluista on muodostunut lyhyessä ajassa kiinteä osa lähes jokaisen arkea. Digitaalisuus on luonut uudenlaisia mahdollisuuksia osallisuudelle, ja esimerkiksi digitaalisista palveluista on tullut keskeisiä yhteiskunnallisen keskustelun foorumeita. Samalla teknologian kehittämisestä ja esimerkiksi yksilön dataoikeuksista on tullut myös demokratiakysymyksiä.

Digitalisaatio voi sekä edistää että kaventaa demokratian toteutumista. Digitaalisista ympäristöistä on muodostunut nopeasti osa arkeamme, mutta demokratian perinteiset pelisäännöt, rakenteet ja toimintatavat eivät ole kehittyneet samaan tahtiin. Sosiaalisen median alkuvuosina ilmeni toiveikkuutta digikehityksen demokratisoivista vaikutuksista, kun äänen saaminen ja organisoituminen yhteisten asioiden äärelle olisi helpompaa. Positiivisten asioiden rinnalla on nähty myös kehityksen nurjia puolia, kuten lisääntyntä polarisaatiota, vale- ja harhatiedon leviämistä ja verkkohäirintää. Tekoälyn käyttöä median vääristelyssä torjutaan parhaiten tiedottamisen ja koulutuksen avulla. Uusia osallistumisen tapoja ja ympäristöjä on syntynyt, mutta yhteiskuntamme rakenteet ja normit eivät ole vielä kehittyneet vastaamaan digitalisaation tuomaan muutokseen.

Digitalisaatio mahdollistaa reaaliaikaisen ja kohdennetun tiedon hyödyntämisen ihmisille itselleen sekä myös yhteiskunnallista osallistumista tukevissa palveluissa. Ihmisillä pitää olla mahdollisuus saada tietoja päätöksenteosta ja sen vaiheista, osallistua keskusteluihin sekä vaikuttaa itseään koskeviin tai tärkeiksi kokemiinsa asioihin. Tämä edellyttää radikaalia yhteiskunnan avoimuutta.

Osallisuuteen vaikuttaa palvelujen ymmärrettävyys ja avoimuus, mutta myös ihmisen omat tiedot, taidot ja motivaatio. Digitaalisuus on synnyttänyt tarpeen tarkastella osallistumisen edellytyksiä ja demokratiataitoja yhä laajemmin. Esimerkiksi lisääntynyt tiedon määrä edellyttää hyvää informaatiolukutaitoa. Samalla on lisättävä sellaisia palveluita, jotka vahvistavat eri ikäisten ymmärrystä digitalisaatiosta.

Demokratian toteutuminen digiaikakaudella edellyttää lainsäädännön ajantasaisuutta ja lain valvontaan liittyviä uudenlaisia toimintamalleja. Yksilön perusoikeudet, kuten yksityisyyden, vapauden ja sananvapauden toteutuminen tulee turvata myös digitaalisissa ympäristöissä, dataoikeuksia unohtamatta.

Kaikkea toimivan digitaalisen ympäristön normistoa ei voi kuitenkaan määritellä lailla. Yleisten tapojen ja periaatteiden on oltava yhteismitallisia niin fyysisesti kuin verkossakin. Digitaalisen ympäristön yleisiä toiminnan normeja voidaan kehittää myös digipalvelujen itsesääntelyn kautta – ajatuksellista mallia voi ottaa esimerkiksi julkisen sanan neuvostosta. Tällainen itsesääntelyelin voisi ratkoa yritysten toimintaan liittyviä eettisiä kysymyksiä digitaalisissa palveluissa ja antaa digitaalisen maailman ilmiöissä

lainsäädäntöä täydentäviä ja tarkentavia suosituksia tukea organisaatioille esimerkiksi ihmislähtöisten datakäytänteiden luomiseksi.

58. **Reaaliaikaisia ja kohdennettuja vaikuttamismahdollisuuksia:** Vahvistetaan yhteiskunnan avoimuutta ja tuodaan ihmisille reaaliaikaista tietoa hyödyntämällä digitalisaation mahdollisuuksia sekä luodaan käytännöt valheellisen tiedon torjunnalle.
59. **Keskusteleva demokratia:** Tuodaan digitalisaation mahdollistamia suoria ja välillisiä deliberatiivisen demokratian vaikuttamisen keinoja ihmisten käytettäväksi järjestelmällisesti kaikilla hallinnon tasoilla.
60. **Digipalvelujen itsesääntely:** Perustetaan julkisen sanan neuvostoa vastaava digitaalisten palvelujen itsesääntelyelin.
61. **Digitaalisen ajan perusoikeudet:** Tuetaan yksilön digitaalista autonomiaa ja toimijuutta.
62. **Demokratiataidot:** Varmistetaan, että informaatiolukutaito ja muut uudet demokratiataidot ovat läpileikkaavasti mukana eri koulutustasojen ja koulutusmuotojen opetuksessa ja saavutettavissa kaikille ikäryhmille.