

5. DIGITALISAATIO, KOKEILUT JA NORMIEN PURKAMINEN

5.1 Arviointi kokeilukulttuurin kehittymisestä Suomessa

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 150 000 €

Aikajänne: 2/2018–12/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmaan on kirjattu tavoite kokeilukulttuurin käyttöönotosta ja hallitus on sitoutunut tekemään Suomesta maailman parhaan innovaatio- ja kokeiluympäristön. "Otetaan käyttöön kokeilukulttuuri" -kärkihankkeessa on noussut esiin tarve selvittää suomalaisen kokeilukulttuurin nykytilaa ja arvioida hankkeen vaikutuksia siihen. Kokeilukulttuurin edistämisen haasteena on, miten seurata ja mitata kulttuurin ja toimintatapojen muutosta systemaattisella tavalla.

"Suomen malliin" kokeilukulttuurin edistämisessä kuuluu ajatus siitä, että kokeilut ovat sekä kulttuurin muutoksen väline (suunnittelukulttuurista tekemisen kulttuuriin, ja epävarmuuden, jopa epäonnistumisen sietämiseen) että tapa saada tietoa toimenpiteiden tai muutosten hyödyllisyydestä ja vaikutuksista ennen niiden laajempaa käyttöönottoa. "Suomen mallissa" kokeiluja on nopeista kokeiluista tutkimuksellisiin kokeiluihin (satunnaistetut koeasetelmat, Randomized Controlled Trials) ja pilotointiin (suunnitellun toimintamallin ja kokeilun lopputuleman testaus). Kokeilukulttuurissa nähdään kokeilut ennen muuta oppimisen välineenä: kokeiluissa on lupa epäonnistua, mutta niistä on velvollisuus oppia.

Valtioneuvoston kanslia ja sen laajat verkostot ovat pyrkineet tämän hallituskauden aikana edistämään kokeilukulttuurin vahvistamista useilla tavoilla. Kokeilun paikka -yhteiskehittämis-alustan (kokeilupaikka.fi) luominen on yksi niistä. Lisäksi on luotu uusia verkostoja, järjestetty tilaisuuksia mm. koko Suomen kattavan kiertueen muodossa, koottu, jalostettu ja tuotettu materiaaleja ja selvityksiä, luotu yhteyksiä ja avauksia sekä kehitetty viestinnän tapoja niin sosiaalisessa mediassa kuin perinteisen hankeviestinnän saralla. Kun hanke ja vaalikausi lähestyvät loppuaan, on tärkeää koota opit tulevalle hallitukselle.

Tutkimuskysymyksiä:

- Mikä on ollut Otetaan käyttöön kokeilukulttuuri -kärkihankkeen merkitys kokeilukulttuurin muutokselle tähän mennessä?
- Minkälainen voisi olla pysyvä ja systemaattinen toimintamalli ja arviointikehikko kokeilukulttuurin edistymisen seuraamiselle?
- Onko tieto ja ymmärrys lisääntynyt siitä, miten kokeiluista voidaan oppia ja millainen kokeilu soveltuu mihinkin tarkoitukseen?
- Mikä on hallituksen strategisten kokeilujen merkitys yhteiskuntapolitiikan ja toimintakulttuurin uudistamisessa?
- Millaista kokeilukulttuuria kannattaisi jatkaa ja miten? Mitä seuraavan hallituksen kannattaisi tehdä kokeilukulttuurin saralla?

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

- Tukee "[Otetaan käyttöön kokeilukulttuuri](#)" -kärkihankkeen toteutusta ja arviointia sekä hallituksen puolivälitarkastelussaan asettamaansa tavoitetta luoda Suomesta maailman johtava kokeilu- ja innovaatioympäristö

- Aiemmat selvitykset esim. [Näkökulmia kokeilurahoitukseen - Ehdotus kokeilurahoitus-alustan perustamisesta](#) (2016); [Yhteiskunnalliset kokeilut Suomessa – tutkimuksen, etiikan ja juridiikan näkökulmasta](#) (2016).

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- Hallituksen strategian toimeenpanoa tukevaa tietoa, mukaan lukien tilannekuva-analyysit, arviointikehikot ja arviointitavat

5.2 Tekoälyohjelmakokonaisuus

A) Tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen osaamiskartoitus

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 250 000 €

Aikajänne: 2/2018–12/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Digitalisaatio on yksi pääministeri Sipilän hallituksen painopistealueista. Modernin ohjelmistoteknologian osana nopeasti kehittyvä tekoäly on nousemassa digitaalisen murroksen keskeiseksi kiihdyttäjäksi. Tekoälyä tulee kyetä hyödyntämään systemaattisesti niin julkisen sektorin kuin liiketoiminnan ja teollisuuden kaikilla aloilla, jotta digitalisaation mahdollistama lisäarvo ja tuottavuuden kasvu voivat toteutua maksimaalisesti.

Tekoälyn uusien mahdollisuuksien oivaltaminen sekä tehokas hyödyntäminen edellyttävät oikean tasoista ymmärrystä tekoälyn laajasta kokonaisuudesta niin päättäjien kuin toteuttajienkin tasolla. Vastaavasti tekoälyn tuomien uuden tyyppisten haasteiden hahmottaminen ja niiden luova ratkaiseminen vaativat laaja-alaista kokonaisnäkemystä. Tekoälyn osaamisen hallinta ja sen varmistaminen ovat keskeisiä kilpailukyvyyn edellytyksiä, joista tulee huolehtia kansallisesti.

Tämä selvitys rakentaa ymmärrystä ja tietopohjaa eri hallinnonalojen strategiseen suunnitteluun sekä sovelluskohtaisille hankkeille. Tietopohjaa luovassa hankkeessa ei tutkita tekoälyn soveltamista eikä vaikutuksia, vaan näitä tulee tarkastella tämän kokonais kuvan pohjalta eri hankkeissa. Selvitys on tyyppiltään yleistajuinen meta-analyysi, joka muodostaa jäsennellyn kokonais kuvan tekoälystä, ja siihen liittyvästä osaamisesta sekä osaamisvajeista erityisesti julkisen hallinnon päätöksentekijöille.

Selvityksen tavoitteena on tuottaa tekoälyn kokonaiskuva osaamislähtöisesti:

- I. Tekoälyn eri ulottuvuuksien ja osa-alueiden tieteellis-teknologinen kartoitus sekä käsitteellinen jäsenitys, johon perustuen
- II. Selvitetään eri osa-alueiden osaamisen tasoa Suomessa suhteessa alan tieteellisteknologiseen kärkeen.

Osa I. Tekoälyn olemuksen, ilmentymien ja kehityksen moniulotteisuuden ymmärtämiseksi tuotetaan jäsennelly kokonaiskuva tekoälyn laajasta tieteellis-teknologisesta pohjasta, mukaan lukien tekoälyn hyödyntämisessä ja hallinnassa tarvittavat keskeiset monitieteiset osaamisalueet:

1. Data-analyysi
2. Havainnointi ja tilannetietoisuus
3. Luonnollinen kieli ja kognitio (erityisesti huomioitava suomen kieli ja sen sovellusvalmiudet)
4. Vuorovaikutus ihmisen kanssa
5. Digitaidot työelämässä, ongelmanratkaisu ja laskennallinen luovuus
6. Koneoppiminen
7. Järjestelmätaso ja systeemivaikutukset
8. Tekoälyn laskentaympäristöt; alustat ja palvelut; ekosysteemit
9. Robotiikka ja koneautonomia - tekoälyn fyysinen ulottuvuus
10. Etiikka, moraalit, regulaatio ja lainsäädäntö

Selvityksessä muodostettavan jäsenyyksen tulee kattaa mainittujen kymmenen osaamisalueen kannalta keskeiset tieteenalat ja teknologia-alueet, sekä hahmottaa näiden kansainvälinen kärkitaso (state-of-the-art). Toisaalta tekoälyn kokonaiskuva on moniulotteisen kompleksinen ja dynaamisesti kehittyvä, jossa osa-alueet linkittyvät toisiinsa eri tavoin tarkastelun tasosta ja näkökulmasta riippuen. Aiheen moniulotteisuus tulee kyetä huomioimaan tarkastelussa; tulosaineiston esitystavassa pitää huomioida toimivuus ja hyödynnettävyys kohderyhmän eri tasoilla.

Kokonais kuvan osa-alueita tarkastellaan soveltuvin osin eri ulottuvuuksista ja näkökulmista, ennakoiden myös niiden kehittymistä. Näkökulmina tässä ovat mm.: suorituskyky, autonomia-aste, interaktio ihmisten ja ympäristön kanssa, avoimuus, riskit, suunnittelumenetelmät, validointikäytännöt.

Osa II. Tuotetun jäsenyyksen pohjalta selvitetään eri osa-alueiden osaamis pohja Suomessa. Keskeisiä tarkasteltavia kysymyksiä ovat mm. osaamisen taso ja laajuus, sekä koulutuksen ja tutkimuksen järjestelyt Suomessa verrattuna alan kansainväliseen tieteellis-teknologiseen kärkeen.

Hankkeessa tuotetaan selkeä ja yleistajuinen, helposti hyödynnettävä raportti, jota on mahdollista myöhemmin päivittää osaamiskartan osalta, samoin kuin kansallinen tilanneselvitys sekä kansainvälinen vertailuanalyysi kansallisesta osaamisesta (yliopistot, korkeakoulut, tutkimuslaitokset, yritykset, kv. osaamisverkostot) vs. alan state-of-the-art. Analyysi sisältää mm. vahvuuksien ja osaamisvajeiden tunnistamisen. Työn muoto ja rakenne on valittava siten, että se mahdollistaa osaamiskartan myöhemmän päivittämisen ja seurannan. Selvityksen odotetaan tarjoavan analyysin pohjalta myös toimenpidesuosituksia osaamisen kehittämiseksi ja varmistamiseksi.

Aiheen vaativuus edellyttää selvityshankeen toteuttajataholta/konsortiolta laaja-alaista ymmärrystä sekä monitieteistä asiantuntemusta ja kykyä analysoida aihekokonaisuuteen liittyviä tieteellisiä lähteaineistoja. Hankkeessa tulee myös hyödyntää jo tehdyt viimeaikaiset kansalliset selvitykset.

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

Selvitystyö tuottaa ymmärrystä ja päätöksenteon tietopohjaa pääministeri Sipilän hallitusohjelman painopistealueeseen nro 5. "[Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#)"; erityisesti alueen kärkihankkeet 1. "Digitalisoidaan julkiset palvelut" ja 2. "Rakennetaan digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö".

Selvitys liittyy keskeisesti hallituksen uuteen avaukseen "[Tekoälyohjelma](#)", jossa pyritään määrittelemään tarvittavat muutokset mm. lainsäädännössä, koulutusjärjestelmässä, julkisessa rahoituksessa, työn tekemisen tavoissa sekä yhteistyörakenteissa, jotta toimintaympäristö tukisi parhaalla mahdollisella tavalla tekoälyn ja robotiikan hyödyntämistä.

Selvityksen tuottama tekoälyn yleistajuinen jäsenyys on hyödynnettävissä julkisen hallinnon ohella muuallakin yhteiskunnassa ja yhtenäinen käsitteistö palvelee myös julkista keskustelua.

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- strategian toimeenpanoa tukeva tilannekuva-analyysi

5.2 Tekoälyohjelmakokonaisuus

B) Tekoäly viranomaistoiminnassa ja tietoinfrastruktuurin muutosvaateet:
OSA I) Robotiikan ja tekoälyn hyödyntäminen viranomaistoiminnassa

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 100 000 €
Aikajänne: 2/2018–9/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelmassa on tavoitteena uudistaa julkisen hallinnon tuotantoprosessit ja parantaa julkisen hallinnon johtamista.

Hankkeessa tulee selvittää ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuudet viranomaisen päätöksentekoprosesseissa lainsäädännön näkökulmasta. Hankkeessa on selvitettävä, mitä säädöksiin liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita on olemassa, jotta robotiikkaa ja tekoälyä voidaan ottaa käyttöön nykysäädöksiin itsenäisesti tai osana viranomaisen päätösprosessia sekä millaisilla säädösmuutoksilla ja edellytyksillä voidaan robottien ja tekoälyn käyttö mahdollistaa viranomaistoiminnassa. Hankkeessa tulee käydä läpi kansainvälisiä selvityksiä, eri tavoitetilavaihtoehtoja ja analysoida kansallista lainsäädäntöä suhteessa muualla havaittuun kehitykseen.

Ohjelmistorobotiikan käyttökohteita julkishallinnossa voivat ovat esimerkiksi:

- Lainmukaiset, tietoon ja kriteereihin perustuvat viranomaispäätökset
- Viranomaisen asiointi kansalaisten ja yhteisöjen kanssa
- Tietojen hankinta ulkopuolisilta tahoilta viranomaiskäyttöön
- Tietojen yhdistely eri tietolähteistä uusiin käyttötarkoituksiin (esim. anonymisoidusti)
- Hankinta-, sopimus-, tilaus- ja maksatusprosessit
- Sisäiset talous- ja henkilöstöhallinnon prosessit

Hankkeessa tarkasteltavat keskeiset säädökset:

- Perustuslaki
- Hallintolaki
- Asiointilaki
- Julkisuuslaki ja -asetus
- Tietohallintolaki
- Arkistolaki
- Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa
- Rekisterilainsäädäntö (usean sektorilainsäädännön kokonaisuus)
- Yleinen (EU) tietosuoja-asetus
- Tietoturva-asetus
- Henkilötietolaki
-

Ohjelmistorobotiikalla ja tekoälyn käytöllä on arvioitu saavutettavan merkittäviä säästöjä julkisessa hallinnossa. Lisäksi arvioidaan viranomaistoiminnan nopeuden, virheettömyyden ja riippumattomuuden paranevan ohjelmistorobottien ja tekoälyn käytön tuloksena.

Hanke voidaan toteuttaa joko yhden tai useamman toimeksisaajan toimesta. Toimeksisaajien tulee kuitenkin varmistaa hankkeiden keskinäiset asiayhteydet.

Tutkimuskysymyksiä:

- Millaisia kansainvälisiä säädösten selvityksiä ja säädösten toimeenpanon kokemuksia ja kaavailu- ja tekoälyn ja robotiikan hyödyntämisestä on julkishallinnon käyttökohteille?
- Mitä lainsäädännöllisiä mahdollisuuksia ja esteitä on ohjelmistorobottien ja tekoälyn käytölle viranomaistoiminnassa?
- Mitä muutoksia ja täydennyksiä nykyiseen lainsäätöön tulisi tehdä, jotta robottien ja teko-älyn käyttöä voitaisiin edistää julkisessa hallinnossa?
- Mikä on ohjelmistorobotin ja tekoälyn juridinen asema vastuukysymyksissä, jotka liittyvät esim. virkavastuun toteutumiseen ja virheellisiin päätöksiin?
- Miten ohjelmistorobottien ja tekoälyn hyödyntämisessä turvataan lain mukaiset perusoikeudet ja hyvä hallinto?

Hankkeen menestyksellinen toteuttaminen edellyttää toteuttajataholta hyvää perehtyneisyyttä julkisen hallinnon toiminnan säädöksiin ja periaatteisiin. Lisäksi edellytetään perehtyneisyyttä ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn tutkimukseen ja soveltamiseen. Hakijoiden tulee ilmoittaa hakemuksessaan, mitä aineistoja heillä on käytettävissään analyysiä varten.

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

- Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelman painopistealue: [Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#) ja hallitusohjelman toimintasuunnitelman Digitalisoidaan julkiset palvelut – kärkihanke,
- [Yhteisen tiedon hallinta -hanke](#) (VM075:00/2016) sekä
- [Julkisen hallinnon tiedonhallinnan sääntelyn kehittämistä selvittävä työryhmä](#) - Tiedonhallinnan lainsäädännön uudistaminen (VM098:00/2016)

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- ennakoititietoa ja taustoitusta

Hankkeessa tuotetaan kansainvälinen vertailu ja listaukset keskeisistä säädöksistä ja säädösten analyysi. Toteuttajalta odotetaan erikseen julkaistavaa alustavaa väliraporttia nykytilasta, KV-säädösvertailusta ja alustavista säädösmuutoskohteista kevään 2018 aikana.

5.2 Tekoälyohjelmakokonaisuus

B) Tekoäly viranomaistoiminnassa ja tietoinfrastruktuurin muutosvaateet:
OSA II) Julkisen hallinnon datan hyödyntämisedellytykset - Robottien ja teko-älyn kehitysvaateet tietoinfrastruktuurille

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 120 000 €

Aikajänne: 2/2018-6/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Tietotarpeen taustalla on pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelman mukainen Digitalisoidaan julkiset palvelut kärkihankeen tavoitteet, jossa uudistetaan julkisen hallinnon toimintatapoja ja hallinnon prosesseja.

Hankkeessa selvitetään ne yleiset periaatteet ja vaatimukset, joilla julkisen hallinnon tietovarannot voidaan saattaa ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn hyödynnettäviksi huomioiden viranomaisten, yritysten ja kansalaisten käyttötarpeet sekä tietoturvallisuus ja tietosuojat. Lisäksi pitää pohtia millä teknisillä edellytyksillä tekoälyn ja robotiikan avulla voidaan nykyistä tehokkaammin myös kerätä julkisen hallinnon tarvitsemia tietoja eri lähteistä. Hankkeessa tulee tutkia vaihtoehtoisia malleja, miten julkisen hallinnon hallussa olevia tietoja voidaan tarjota esimerkiksi anonymisoidusti tekoälysovelluksille oppimisalustaksi.

Hankkeessa selvitetään kriteerit ja arviointimallit, joilla voidaan valita ja suunnitella kehitettäväksi valittavat prosessit julkishallinnossa.

Ohjelmistorobotiikan käyttökohteita julkishallinnossa voivat ovat esimerkiksi:

- Lainmukaiset, tietoon ja kriteereihin perustuvat viranomaispäätökset
- Viranomaisen asiointi kansalaisten ja yhteisöjen kanssa
- Viranomaisten tiedonhankinta ja tietoaineistojen keruu avoimista lähteistä
- Tietojen yhdistely eri tietolähteistä uusiin käyttötarkoituksiin (esim. anonymisoidusti)
- Hankinta-, sopimus-, tilaus- ja maksatusprosessit
- Sisäiset talous- ja henkilöstöhallinnon prosessit

Ohjelmistorobotiikalla ja tekoälyn käytöllä on arvioitu saavutettavan merkittäviä säästöjä julkisessa hallinnossa. Lisäksi arvioidaan viranomaistoiminnan nopeuden, virheettömyyden ja riippumattomuuden paranevan ohjelmistorobottien ja tekoälyn käytön tuloksena.

Hanke voidaan toteuttaa joko yhden tai useamman toimeksisaajan toimesta. Toimeksisaajien tulee kuitenkin varmistaa hankkeiden keskinäiset asiayhteydet.

Tutkimuskysymyksiä:

- Miten ja millä teknisillä edellytyksillä robotteja ja tekoälyä on hyödynnetty kansallisesti ja kansainvälisesti organisaatioiden päätöksenteko- ja tukiprosesseissa?
- Millä kriteereillä tulisi valita robotiikkaa ja tekoälyä hyödyntävät viranomaisprosessit?
- Minkälaisilla arviointimalleilla robotiikka- ja tekoälyhankkeiden taloudellisia, toiminnallisia ja yhteiskunnallisia hyötyjä (erityisesti asiakasvaikutukset) voitaisiin arvioida?
- Mitkä ovat ne keskeiset viranomaisprosessit, joissa valituilla kriteereillä ja arviointimalleilla saataisiin välittömiä ja merkittäviä säästöjä, toiminnan laadun parantumista ja positiivisia asiakas-

vaikutuksia?

- Millaisia toiminta-arkkitehtuurivaihtoehtoja robotiikka ja tekoälyn hyödyntäminen mahdollistavat julkishallinnossa?
- Millä yleisillä teknisillä edellytyksillä tiedot tulisivat olla järjestetty ja saatettu käyttöön, jotta robotti- ja tekoälytekniikkaa voidaan hyödyntää tehokkaasti.
- Mitkä ovat konkreettiset kehittämistoimenpiteet, joilla julkisen hallinnon tietovarantoja, -palveluita ja tietojen välitystä tulisi kehittää, jotta tietojen robottien ja tekoälyn käyttö on teknisesti mahdollista.
- Mitä tietoturvallisuus ja tietosuojanäkökulmia on huomioitava robotti- ja tekoälytekniikan hyödyntämisessä?

Hankkeen menestyksellinen toteuttaminen edellyttää toteuttajataholta hyvää perehtyneisyyttä julkisen hallinnon palveluntuotantoprosesseihin, toiminta-arkkitehtuurin kuvauksiin ja analysointiin. Lisäksi edellytetään perehtyneisyyttä tiedonhallinnan, robotiikan ja tekoälyn tutkimukseen. Hakijoiden tulee ilmoittaa hakemuksessaan, mitä aineistoja heillä on käytettävissään analyysiä varten.

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

- Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelman painopistealue: [Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#) tavoitteet ja hallitusohjelman toimintasuunnitelman Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihanke, [Yhteisen tiedon hallinta -hanke](#) (VM075:00/2016) ja
- [Julkisen hallinnon tiedonhallinnan sääntelyn kehittämistä selvittävä työryhmä](#) - Tiedonhallinnan lainsäädännön uudistaminen (VM098:00/2016).

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- Raportoinnin odotetaan sisältävän arviointimallin ja valintakriteerien kuvauksen, arkkitehtuuri- ja prosessikuvaukset ja vaihtoehtojen vertailu sekä vaatimusluettelo mm. tietoja, tietojärjestelmiä, tiedonsiirtoa ja tekniikkaa koskien. Suomenkielisen loppuraportin lisäksi hankkeessa tuotetaan erikseen julkaistava väliraportti alustavista teknisistä edellytyksistä ja mahdollisista kehittämis-kohteista kevään 2018 aikana.

5.2 Tekoälyohjelmakokonaisuus

C) Lohkoketjuteknologian ja ohjelmoitavan rahan hyödyntämismahdollisuudet palkkatulojen verotuksessa

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 100 000 €

Aikajänne: 2/2018–11/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Tällä hetkellä yksityishenkilöiden palkkatulojen verotus perustuu työnantajien palkanmaksutapahtumien yhteydessä suoritamiin maksutapahtumiin, joissa työnantaja toimittaa kolmantena osapuolena työntekijän ja valtion välisen sopimuksen mukaiset maksut.

Hankkeessa tulee selvittää, voidaanko lohkoketjuteknologiaa ja keskuspankin liikkeelle laskemaa ohjelmoitavaa rahaa hyödyntäen luoda henkilökohtainen verotili, joka hoitaisi tuloverotukseen liittyvät maksut ilman työnantajan erillisiä maksuprosesseja. Hankkeessa tulee arvioida ja kuvata nykyisten ja uudistettujen prosessien kustannuksia ja hyötyjä sekä vaikutuksia verolainsäädäntöön. Hankkeessa tulee kuvata toteutusmallin toiminta-arkkitehtuurivaihtoehtoja ja listata yleisemminkin hyödyntää lohkoketjuteknologiaa, älysopimuksia ja ohjelmoitavaa rahaa maksuliikenteeseen ja sopimuksiin perustuviin maksutapahtumiin.

Tutkimuskysymyksiä:

1. Minkälaisia kansainvälisiä hankkeita ja niissä valittuja toteutusmalleja ja kehittämissuunnitelmia on olemassa lohkoketjuteknologian soveltamisessa palkkatulojen verotukseen?
2. Millaisia eri vaihtoehtoja on, joilla voitaisiin lohkoketjuteknologiaa ja ohjelmoitua rahaa hyödyntäen hoitaa automaattisesti palkkaverotustapahtumat ilman kolmannen osapuolen (tässä tapauksessa työnantajan) puuttumista?
3. Millainen olisi tarkoitukseen soveltuva lohkoketjuteknologia? Mitkä kriteerit alustan tulisi täyttää ja miten tarkastellut alustat täyttävät nämä kriteerit?
 - a.
4. Miten voidaan integroida tekoälypalveluja, kuten älysopimuksia ja koneoppimista eri alustoihin ja miten tämä pitäisi huomioida alustan valinnassa?
5. Case selvitys: Millaisia olisivat eri käytännön toteutusvaihtoehdot palkkaverotusta koskien ja millä kriteereillä eri toteutusvaihtoehtoja voidaan arvioida?
 - a. Millä keinoin olisi mahdollista rakentaa verotusjärjestelmä lohkoketjuteknologiaan perustuen niin, että viranomaisten ei tarvitse tietää, miten paljon ja kenelle rahaa liikkuu ja silti voidaan olla varmoja, että verot on maksettu oikein (Zero knowledge-proof)?
 - b. Millaisia vaihtoehtoja palkkaverotuksen älysopimusten laatuun olisi ja keitä ne koskisivat?
 - c. Millä tasolla ja miten usein palkkaan liittyviä suorituksia ja transaktioita on tarkoitukseenmukaista kuvata lohkoketjuun?
6. Miten lohkoketjuissa tulisi hallita monetaarinen arvo valuutan liikkeelle laskun ja transaktioiden hyväksynnän toteutus verotuksen toteuttamisen näkökulmasta. ? Esimerkiksi:
 - a. Mitä sääntelyä verotuslogiikan toteuttaminen älysopimuksilla vaatisi?
 - b. Mitä riskejä lohkoketjuteknologian soveltaminen verotukseen sisältää? Esimerkiksi

tietoturvan, järjestelmän ylläpidon, palveluvarmuuden ja varautumisen näkökulmas-
ta?

- c. Millaisista tekijöistä syntyvät nykymallista lohkoketjuteknologiaan tapahtuvan muu-
toksen kustannukset ja vaikutukset?
- d. Millaisia eri uusia toimintatapamuutoksia palkkatulojen verotuksen älysopimus mah-
dollistaisi? Mitä vastaavia muutoksia voisi olla sovellettavissa esim. tulonsiirtoihin?

Hankkeen menestyksellinen toteuttaminen edellyttää toteuttajataholta hyvää perehtyneisyyttä loh-
koketjuteknologiaan, älysopimukseen sekä verotukseen. Hakijoiden tulee ilmoittaa hakemuksessaan,
mitä aineistoja heillä on käytettävissään analyysiä varten. Hankkeessa tulee noudattaa hyvän tie-
teellisen käytännön periaatteita.

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja
muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

Pääministeri Juha Sipilän hallituksen hallitusohjelman kohdan [Digitalisaatio, kokeilut ja normien](#) pur-
kaminen tavoitteet

Pääministeri Juha Sipilän hallituksen hallitusohjelman toimintasuunnitelman Digitalisoidaan julkiset
palvelut -kärkihanke

Painopistealue: [Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#)

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi: Hanke on luonteeltaan strategian toi-
meenpanoa tukevaa tietoa ja tilannekuva-analyysia sekä toimintavaihtoehtojen vertailua.

Raportoinnin odotetaan sisältävän erikseen julkaistavan väliraportin kansainvälisistä koke-
muksista ja alustavat kohdat lohkoketjujen hyödyntämisen edellytyksistä palkkaverotuksessa ke-
vään 2018 aikana. Loppuraportti on yksi- tai moniosainen suomenkielinen selvitysraportti, jossa
toimintavaihtoehtojen vertailua ja valitun kriteeristön mukaan tehtyjä tarkasteluja. Mukana myös
arkkitehtuurikuvauksia kohteena olevista tapaustutkimuksista ja vaihtoehtoisista toimintamalleista.

5.2 Tekoälyohjelmakokonaisuus

D) Robotiikan ja tekoälyn säätelyn ja hyväksikäytön etiikka sekä yhteiskunnallinen hyväksyttävyys

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 100 000 €

Aikajänne: 4/2018–11/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Ohjelmistorobottien käyttö lisääntyy työelämässä kun rutiiniluontoista, manuaalisia työtehtäviä korvataan ICT-välinein. Samaan aikaan myös tekoälyä on ryhdytty käyttämään esimerkiksi lääketieteessä ammattilaisen työn tukena. Sekä robotiikka että tekoäly muuttavat työelämää ja haastavat nykyisiä asenteita ja haastavat nykyisiä tapaa luottaa inhimilliseen päätöksentekoon.

Ennen tekoälyn käytön aktiivista lisäämistä viranomaistoiminnassa tulee selvittää robotiikan ja tekoälyn käytön eettiset ja ihmisten käyttäytymisen muutokseen liittyvät seikat. Mikäli robotiikkaa ja tekoälyä halutaan hyödyntää esimerkiksi kriteerien mukaisten viranomaispäätösten tekemisessä, tarvitaan tietoa millä edellytyksillä tekoälyn käyttö voidaan hyväksyä, niin ettei se aiheuta eettisiä ongelmia viranomaistoiminnassa. Toisaalta pitää selvittää millaisiin ihmisten käyttäytymismuutoksiin tulee varautua robottien ja tekoälyn käytön lisääntyessä ja ihmisten sopeuttaessa omaa toimintaansa uuteen tilanteeseen. Julkisen toiminnan ja laajemmin yhteiskunnan kehittymistä robotiikan ja tekoälyn kehittymisen tulisi selvittää perusoikeuksien toteutumisen näkökulmasta.

Selvitystä tarvitaan, jotta robottien ja tekoälyn käyttöä voidaan kokeilla ja edistää osana viranomais-toimintaa niin, että viranomaistoiminta säilyttää luotettavuuden ja hyväksyttävyyden.

Tutkimuskysymyksiä:

- Miten ihmiset suhtautuvat robottien ja tekoälyn käyttöön viranomaisten toiminnassa?
- Millaisia eettisiä haasteita tekoälyyn ja robotiikkaan liittyy yleensä ja erityisesti julkisten palveluiden tuotantoon ja päätöksentekoon liittyvissä sovellutuksissa?
- Miten luottamus viranomaistoimintaan syntyy ja miten se säilytetään robotiikkaa ja tekoälyä hyödyntävissä palveluissa?
- Millaisia käyttäytymisen muutoksia on odotettavissa robottien ja tekoälyyn hyödyntämisen kasvuun liittyen?
- Minkälaisia kokemuksia muissa työyhteisöissä on ollut robottien ja tekoälyn käytössä?
- Mitkä seikat auttavat tai estävät hyväksymään tekoälyltä tulevan lisätiedon ja toisaalta robottien kanssa yhdessä työskentelyn?
- Millaisia vaikutuksia robotiikalla ja tekoälyllä on perusoikeuksien toteutumisen?

Hankkeen menestyksellinen toteuttaminen edellyttää toteuttajataholta hyvää perehtyneisyyttä julkisen hallinnon periaatteisiin, julkisen toiminnan etiikkaan ja organisaatiopsykologiaan. Lisäksi edellytetään perehtyneisyyttä robotiikan ja tekoälyn yhteiskunnalliseen tutkimukseen. Hakijoiden tulee ilmoittaa hakemuksessaan, mitä aineistoja heillä on käytettävissään analyysiä varten ja millaisia menetelmiä he käyttäisivät analyysiä tekemiseksi (esim. kirjallisuuskatsaus, kansainvälinen vertailu, toimintavaihtoehtojen tarkastelua, kyselyt).

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

- Pääministeri Juha Sipilän hallituksen hallitusohjelman kohdan [Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#) tavoitteet
- Pääministeri Juha Sipilän hallituksen hallitusohjelman toimintasuunnitelman Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihanke
- [Yhteisen tiedon hallinta -hanke](#) (VM075:00/2016)
- [Julkisen hallinnon tiedonhallinnan sääntelyn kehittämistä selvittävä työryhmä](#) - Tiedonhallinnan lainsäädännön uudistaminen (VM098:00/2016)
- Painopistealue: Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- Erikseen julkaistava väliraportti keskeisistä tekoälyn ja robotiikan keskeisistä haasteista kevään 2018 aikana.

5.3 Sähkön jakeluverkon luvitusmenettely, sähkön toimitusvarmuus ja jakelun kustannustehokkuus

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 75 000 €
Aikajänne: 2/2018-6/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Säädösten ja lupamenettelyjen sujuvoittaminen on kirjattu hallitusohjelmaan, ja se on myös hallituksen kärkihankkeita. Tietotarpeina on kartoittava jakeluverkkojen luvitusmenettelyn ongelmakohdat ja etsiä keinoja sujuvoittaa luvitusmenettelyä huomioiden viranomaisten tarpeet.

Selvityksen tavoitteena on löytää kustannustehokkaita keinoja lakisääteisen sähkön toimitusvarmuuden parantamiselle. Toimiva ja kustannustehokas sähköjakeluinfrastuktuuri varmistaa myös, että lisääntyvä hajautettu sähköntuotanto saadaan integroitua sähköjärjestelmään ja että eurooppalaiset sähkön sisämarkkinat toimivat.

Vuonna 2013 voimaan tullut sähkömarkkinalaki edellyttää sähköjakeluverkkojen toimitusvarmuuden parantamista, mikä vaatii mittavia investointeja verkkojen saattamiseksi säävarmaksi. Toimitusvarmuustason noston edellyttämät investoinnit on toteutettava pääsääntöisesti vuosien 2013-2028 välisenä aikana. Investointihankkeet ovat kuitenkin törmänneet laajaan, kirjavasti sovellettuun ja kankeaan lupamenettelyyn, joka hidastaa toimitusvarmuusvaatimusten toteuttamista ja aiheuttaa kustannuksia.

Sähköverkkoyhtiöt tarvitsevat erilaisia lupia asentaessaan sähkölaitteistoja (sähköjohdot, muuntamot ym.) eri ympäristöihin (luetteloksi)

- maantiealueille,
- vesistöihin ja niiden alituksiin,
- muinaismuistoalueille, ml. potentiaaliset alueet,
- luonnonsuojelualueille,
- kuntien eri alueille,
- yksityisteiden varsille ja
- yksityisten omistamille alueille.

Tarvittavia lupia sähkölaitteistojen sijoittamiselle hakiessaan sähköverkkoyhtiöt neuvottelevat useiden eri viranomaisten ja muiden lupia myöntävien tahojen kanssa. Näitä tahoja ovat:

- ELY-keskukset
- Liikennevirasto
- Aluehallintovirasto
- Metsähallitus
- Museovirasto ja maakuntamuseot
- Kunnat ja kaupungit
- Yksityiset maanomistajat
- VR
- Tienhoitokunnat

Hankkeen tehtävänä on luoda katsaus sähköjakeluverkkojen (ml. suurjännitteiset jakeluverkot) rakentamiseen ja maastoon sijoittamiseen liittyvistä lupamenettelyistä ja niihin verrattavista lausun-

tomenettelyistä.

Tutkimuskysymyksiä:

- Mitä lupamenettelyjä ja niihin verrattavia lausuntomenettelyjä liittyy sähköjakeluverkkojen (ml. suurjännitteiset jakeluverkot) rakentamiseen ja maastoon sijoittamiseen?
- Millaisia tarpeita ja tavoitteita on näiden menettelyjen taustalla?
- Millaisia vaikutuksia ja mahdollisia ongelmia liittyy sähköjakeluverkkojen suunnitteluun ja rakentamiseen liittyviin lupamenettelyihin? (Vaikutuksia tulisi arvioida ainakin hankkeiden aikataulujen ja kustannusten suhteen yksittäisten hankkeiden, infrastruktuurien rakentamiseen liittyvien yhteishankkeiden ja sähköjakelun toimitusvarmuuden parantamisen edellyttämien investointien kokonaisuuden näkökulmasta.)
- Millaisia konkreettisia ehdotuksia lupamenettelyiden ja –viranomaisten välisen yhteistyön sujuvoittamisesta ja kustannustehokkuuden parantamisesta voidaan tehdä? (Ehdotuksissa tulee huomioida kuitenkin lupamenettelyiden taustalla olevat yhteiskunnalliset intressit.)
- Onko mahdollista kehittää menettelyä, jolla useaan ministeriöön hajautunutta vastuuta sähköjakeluverkkojen rakentamiseen liittyvien lupamenettelyiden kehittämisestä voitaisiin tiivistää?

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

Selvitys liittyy hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelman kohtaan "[Digitalisaatio, kokeilut ja normien purkaminen](#)" sekä kansallista energia- ja ilmastostrategiaa vuoteen 2030 koskevan valtioneuvoston [selonteon \(2016\)](#) linjaukseen "Varmistetaan jakeluverkkojen toimitusvarmuustavoitteen toteutuminen ja verkkojen toimitusvarmuuden hyvä taso sekä korvausinvestoinnit".

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- Taustoitus, kustannusanalyysit ja politiikkatoimien arviointi

5.4 Kansainvälinen vertailu lobbausrekistereistä ja niiden toteuttamistavoista

Käytettävissä olevan määrärahan yläraja: 50 000 €

Aikajänne: 2/2018 – 8/2018

Tietotarpeen tausta ja tarvekuvaus perusteluineen:

Lobbausrekisterin tarpeellisuuden arviointi kirjattiin tavoitteeksi Suomen avoimen hallinnon II kansalliseen toimintasuunnitelmaan vuosille 2015–2017. Lobbausrekisterin toteuttamiseen on kansainvälisesti monentyyppisiä vaihtoehtoja. Suomen nykytilan ja tiukasti säännellyn rekisterin väliin mahtuu erityyppisiä vaihtoehtoja. Valtion virkamieseettinen toimikunta arvioi aiemmin raportissaan VM 3/2014 lobbausrekistereistä, ettei siihen ole Suomessa yhtä suurta tarvetta kuin esimerkiksi monikansallisissa EU-toimielimissä. Monissa OECD-maissa on aivan viime vuosina perustettu monentyyppisiä lobbausrekistereitä. Näistä on erilaisia kokemuksia. Kansainvälinen vertailutieto näistä ratkaisumalleista ja kokemuksista on tarpeellista arvioitaessa lobbausrekisterin mahdollista tarvetta Suomessa. Lobbausrekistereistä käydään jatkuvaa ja vilkasta julkista keskustelua. Selvitystieto tarvitaan jäsentämään toimintavaihtoehtoja ja mahdollisia jatko-askelia.

Tutkimuskysymyksiä:

- Minkälaisia ratkaisumalleja on kansainvälisesti löydettävissä?
- Millaisia hyötyjä ja haittoja eri malleissa on havaittavissa?
- Miten eri maissa valitut ratkaisumallit suhteutuvat kansainvälisiin suosituksiin (esim OECD ja Euroopan neuvosto).
- Mikä on kussakin kohdemaassa viranomistoiminnan rooli lobbausrekisteriin liittyvän toiminnan suhteen?

Vertailumaita olisivat ainakin Irlanti, Itävalta ja Iso-Britannia.

Yhteydet hallitusohjelman toimeenpanosuunnitelmaan, valtioneuvoston strategioihin ja muuhun selvitys- ja tutkimustoimintaan:

Lobbaajarekisterin tarpeellisuuden arviointi kirjattiin tavoitteeksi Suomen avoimen hallinnon II kansallisen toimintasuunnitelman vuosille 2015–2017 ja selvitys tukee toimintasuunnitelman toimeenpanoa.

Tietotuotannon pääasialliset muodot ja raportointi:

- Taustoitus ja kansainvälisten toimintavaihtoehtojen vertailu