

FinICT - verkostohanke

Projektit ja projekti-ideat

Sisällysluettelo

1	Projektit	2
1.1	My Data (omadata)	2
1.2	Simulointipohjainen liikenteen ennakoiva arviointi.....	2
1.3	Tulevaisuuskatsauksen fasilitoitu joukkoistus.....	3
1.4	Hallinnon strategiadokumenttien semanttinen rikastus	3
1.5	Digitaalisen toimintaympäristön nykyisyys ja tulevaisuus – keskustelunavaus	4
1.6	Avoimen datan ja algoritmien hyödyntäminen päätöksissä ympäristöstä ja terveydestä	4
1.7	Strategiadatan jalostaminen suurissa organisaatioissa	5
1.8	Big Data -analyysikoulutus ja teollinen internet	5
1.9	Avoimen datan ja algoritmien hyödyntäminen päätöksissä ympäristöstä ja terveydestä.....	6
1.10	Digitaalisen toimintaympäristön nykyisyys ja tulevaisuus	6
1.11	Hallinnon strategiadokumenttien semanttinen rikastus	7
1.12	My Data -selvitys	9
1.13	Simulointipohjainen liikenteen ennakoiva arviointi.....	9
1.14	Strategiadatan jalostaminen suurissa organisaatioissa	10
1.15	Tulevaisuuskatsauksen fasilitoitu joukkoistus.....	17
2	Projekti-ideat.....	20

1 Projektit

1.1 My Data (omadata)

Yhteistyökumppanit: [Open Knowledge Finland ry](#), [OP-Pohjola Oy](#), [Suomen Lontoon instituutti](#), [KIDE-verkosto](#), [Helsingin yliopisto](#)

Status: My data -selvitys julkistettu 16.9.2014, My data ja tietosuojasäätely -seminaari 07.04.2014

Tulokset: (1) [My data - johdatus ihmiskeskeiseen henkilötiedon hyödyntämiseen](#); (2) Tietoaineistojen lisääntymisen ja avaamisen haasteet kansalaisten anonymiteetille, de-anonymisointi -tutkielma, Tieteen ja teknologian tutkimus, Helsingin yliopiston valtiotieteellinen tiedekunta, 2014; (3) My data ja tietosuojasäätely -seminaariaineistot; (4) My datan mahdolliset implikaatiot kansallisen palveluarkkitehtuurin vaatimusmäärittelyssä ovat työn alla parhaillaan (ks. [Liite 3](#) Yritysten rooli)

Tiivistelmä: My data (oma data) -selvitys tarkastelee henkilökohtaisten tietojen hyödyntämismahdollisuuksia yksilön oman kontrollin kannalta. Digitalisoitumiskehityksen hahmottaminen eri tietotyyppien (Open data, My data, Big data) valossa on tärkeää sillä niihin liittyvät kehityskulut tarjoavat mahdollisuuksia esimerkiksi yritysten liiketoimintamallien uudistamiselle ja aiheuttavat painetta mm. yksityisyydensuojaan liittyvän lainsäädännön päivittämiseen. Tähän liittyvää akateemista tutkimusta tehdään yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa. Myös My datan anonymisointiin liittyviä ongelmia on kartoitettu. Projektissa järjestetään myös aihepiiriin liittyviä seminaareja liittyen mm. My datan mahdollistamiin liiketoimintamalleihin.

1.2 Simulointipohjainen liikenteen ennakoiva arviointi

Yhteistyökumppanit: [Teknologian tutkimuskeskus VTT](#)

Status: Valmistunut elokuussa 2014

Hyödynnetyt FinICT-työkalut: [Simantics](#) -jalusta

Tulokset: (1) Visualisoitu [vaikutusarviointimalli](#) (liikennejärjestelmäsuunnittelu); (2) alkuperäinen [tutkimusartikkeli](#)

Tiivistelmä: Tässä pilotissa hyödynnetään VTT:n Strada-tutkimushankkeessa (Aiding strategic decision making and steering transformation) kehitettyjä uudenlaisia menetelmiä ennakoivaan arviointiin. Tarkoituksena on tuoda uusia työkaluja liikennejärjestelmäkehitykseen liittyviin politiikka-arviointeihin sekä havainnollistaa sitä, kuinka hallinnon selvityksissä voidaan perinteisten pdf-loppuraporttien tai tutkimusartikkelien sijaan tai lisäksi tuottaa vuorovaikutteista "elävää raporttia". Liikennejärjestelmämalli kuvaa moottoriajoneuvoilla tapahtuvaa kaupunkiliikennejärjestelmän henkilöliikennettä (yksityisautolla ja joukkoliikennevälineillä). Malli on rakennettu kuvaamaan pääkaupunkiseudun nykytilaa, ja sen avulla voidaan simuloida

tulevaisuuspolkua vuoteen 2050 asti. Mallin avulla voidaan testata ja arvioida erilaisten toimenpiteiden vaikutusta käyttäjävalintoihin, esimerkiksi tavoiteltaessa tiettyä muutosta ajoneuvo- tai kulkutapavalinnoissa liittyen päästövähennystavoitteisiin.

1.3 Tulevaisuuskatsauksen fasilitoitu joukkoistus

Yhteistyökumppanit: [Liikenne- ja viestintäministeriö](#), [Kinda Oy](#)

Status: Tulevaisuuskatsauksen tausta-aineisto muokattu valmiiksi sidosryhmien kommenttien pohjalta.

Hyödynnetyt FinICT-työkalut: [Opasnet](#) -jalusta

Tulokset: (1) [Liikenne ja viestintä digitaalisessa Suomessa 2020](#) (Yhteenveto); (2) [tilastot ja some-kättilön arviointiraportti](#) (prosessinaikaiset mittaustulokset ja havainnot)

Tiivistelmä: Liikenne- ja viestintäministeriön vuoden 2014 tulevaisuuskatsauksen tausta-aineiston tuottaminen toteutettiin tässä projektissa tavanomaista sidosryhmäkuulemista laajemmin kaikille avointa fasilitoitua joukkoistustapaa hyödyntäen. Aineistoa hyödynnetään niin ministeriön omassa viestinnässä kuin myös osana syksyllä 2014 valtioneuvoston kanslian koostettavaksi tulevassa tulevaisuuskatsauksessa, johon kerätään kaikkien ministeriöiden tuottamat tausta-aineistot. Tulevaisuuskatsauksen sisältöä pääsi siis kuka tahansa kirjoittamaan sekä kommentoimaan vuorovaikutteisesti avoimella wikialustalla, jossa työtä koordinoivat ministeriön virkamiehet ja jonne sidosryhmiä ohjattiin aktiivisesti eri sosiaalisen median kanavista some-kättilön avulla. Koko aineisto jätettiin avonaiseksi Wikiin, joten sen myöhempi hyödyntäminen avoimena datana on jatkuvasti mahdollista kuten myös katsauksen päivittäminen ja materiaalin täydentäminen (esim. perusteluosien syventäminen, kustannusarvioiden ja budjetoinnin lisääminen jne.)

1.4 Hallinnon strategiadokumenttien semanttinen rikastus

Yhteistyökumppanit: [Valtioneuvoston kanslia](#), [Liikenne- ja viestintäministeriö](#), [Terveyden ja hyvinvoinnin laitos](#), [Nordem Oy](#)

Status: [LVM:n tulevaisuuskatsauksen](#) rikastus valmistunut elokuussa 2014. Muita dokumentteja (strategiat, selvitykset jne.) otetaan harkinnan mukaan käsittelyyn syksyllä 2014.

Hyödynnetyt FinICT-työkalut: [Opasnet](#) -jalusta, [R](#)

Tulokset: (1) [Tulevaisuuskatsauksen sisältöanalyysipalvelu](#); (2) [Täqikone](#) (R-kielinen ontologiatyökalu, [lähdekoodi](#))

Tiivistelmä: Projektin tarkoituksena on osoittaa, kuinka laajoista tekstimuotoisista dokumenteista voidaan suodattaa tärkein sisältö päätöksentekoa varten. Esimerkkinä hyödynnetään mm. LVM:n [tulevaisuuskatsausta](#). Sen sisältö (tekstiaineisto) tiedonjalostusympäristö Opasnetissa täyttää avoimen datan kriteerit. Tässä projektissa tekstidata

rikastetaan linkitettyksi dataksi ([linked open data](#)). Samalla tutkitaan rikastusprosessiin liittyvien työvaiheiden ositusta eli hyödynnetään joukkoistusta tulevaisuuskatsauksen toimenpide-ehdotusten liittämässä toisiinsa. Liitosten lisääminen ja tekstimateriaalin rikastaminen avainsanoilla (datan semantisointi) mahdollistaa sen, että laajojen tekstimassojen kuten hallinnon toimenpideohjelmien keskinäistä yhteensopivuutta, mahdollisia sisäisiä ristiriitaisuuksia ja vaikutuksia voidaan arvioida aiempaa syvällisemmin. Myös automatisoidun tekstidata-analyysin ja tiedon louhinnan menetelmien käyttäminen tulevat mahdollisiksi yllä kuvatussa toimintamallissa, jossa "kuolteiden pdf-raporttien" sijaan yhdistellään hallinnon omissa prosesseissa syntyvästä tekstidatasta uusiokäytettävää ja yhdisteltävää linkitettyä dataa, interaktiivisia visualisaatiota yms.

1.5 Digitaalisen toimintaympäristön nykyisyys ja tulevaisuus – keskustelunavaus

Yhteistyökumppanit: [Aalto ARTS Media Lab](#), FFK Oy

Status: valmistuu joulukuussa 2014

Tiivistelmä: Keskustelunavauksen tehtävänä on tuottaa digitalisoituvan yhteiskunnan perusinfrastruktuurin toimintaympäristökuvaus sekä rakentaa visio infrastruktuurin jatkokehityksestä (eli mihin suuntaan asioita kannattaisi viedä ja kuinka olemassa olevia, digitalisaatiosta aiheutuvia ongelmia voidaan alkaa ratkaista). Näkökulmapainotuksissa otetaan kantaa sekä yksilötason että järjestelmätason toimintaan. Keskustelunavaus tulee sisältämään temaattisesti jäsennehtyn tutkimuskirjallisuuskatsauksen linkeineen ja kaikki tuotettu aineisto julkaistaan avoimella lisenssillä jatkojalostettavaksi. Selvityksen suuntaa ja jatkokehitystä viitoittamaan järjestetään syksyllä 2014 asiaan liittyviä työpajoja.

1.6 Avoimen datan ja algoritmien hyödyntäminen päätöksissä ympäristöstä ja terveydestä

Yhteistyökumppanit: [Ympäristöministeriö](#), [Suomen ympäristökeskus](#), [Tervehten ja hyvinvoinnin laitos](#)

Status: Valmistunut syyskuussa 2014

Hyödynnetyt FinICT-työkalut: [Opasnet](#) -jalusta, [R](#)

Tulokset: (1) [Esitehtämateriaali](#) Avoin Suomi 2014 -messuilla; (2) avoin data ja algoritmit [ympäristöön liittyvässä päätöksenteossa](#); (3) avoin data ja algoritmit [kansanterveyteen liittyvässä päätöksenteossa](#)

Tiivistelmä: [Avoin Suomi 2014](#) -messuja varten toteutettavassa arvioinnissa havainnollistetaan sitä kuinka avointa dataa ja avoimia päätöksentekomenetelmiä voidaan hyödyntää ympäristösuunnitteluun ja terveyteen liittyvissä päätöksissä (alustavasti ilmastopolitiikan ja kaupunkien energiataseen suhteen). Raakadata jalostetaan vaikutusarviointimallien avulla muotoon, joka mahdollistaa

erilaisten päätösvaihtoehtojen vertailun ja jaetun ymmärryksen syntymisen eri intressiryhmien välillä.

1.7 Strategiadatan jalostaminen suurissa organisaatioissa

Yhteistyökumppanit: [Helsingin kaupunki](#), [Helsingin yliopisto](#), [Teknologian tutkimuskeskus VTT](#)

Status: Valmistuu joulukuussa 2014

Hyödynnetyt FinICT-työkalut: [Opasnet](#) -jalusta, [R](#)

Tulokset: Helsingin kaupungin [Tiekartta](#) (ks. myös [prosessin dokumentaatio](#))

Tiivistelmä: Massiivisten organisaatioiden, kuten suuryritysten, kuntien ja valtioiden, ohjaamista ja toiminnansuunnittelua varten tuotetaan suuria määriä dokumentaatiota eri paikoissa eri aikoina. Kustannustehokkaan ja toteuttamiskelpoisen strategian laatiminen sisäisesti ristiriitaisesta lähtömateriaalista (so. strategiadatasta) on haastava tehtävä, kuten myös syntyvän toimenpidesuunnitelman kommunikointi ja iteratiivinen päivittäminen. Tässä projektissa kehitetään menetelmä ja työkalut, joiden avulla organisaatioissa voidaan jalostaa optimoituja toimenpidesuunnitelmia sekä harjoitellaan prosessiin liittyvää deliberaatiota. Optimointi tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että alkumateriaalista on poistettu loogisesti epäjohdonmukaiset toimenpiteet sekä mahdollisuuksien mukaan tarkasteltu myös tavoitteiden tueksi johdettujen konkreettisten toimenpiteiden resursointia. Konkreettisenä toteutuksena tarkastelemme [Helsingin kaupungin ilmastostrategian jalkauttamista](#).

1.8 Big Data -analyysikoulutus ja teollinen internet

Yhteistyökumppanit: [Finnish Industrial Internet Forum](#), [TIEKE ry](#), [Liikenne- ja viestintäministeriö](#), [Opetus- ja kulttuuriministeriö](#)

Status: Käynnistyy v. 2015 alussa

Tiivistelmä: Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2013 teettämässä "Big Data Suomessa" – selvityksessä suurimmaksi big datan hyödyntämisen ongelmaksi nostettiin tulevaisuuden osaajapula. Tarve big data alan suomalaiselle, avoimelle yhteistyöverkostolle on noussut toimijoiden keskuudessa esiin. Muun muassa LVM:n Big datan käyttö- työryhmä esitti alan toimijoita yhteen keräävän big data – klusterin luomista. Yhteistyössä muiden ministeriöiden sekä TIEKE:n ja Finnish Industrial Internet Forum (FIIF) toimijoiden kanssa ollaan v. 2015 aloittamassa FIIF:in puitteissa big data analyysikoulutuksen järjestämistä. Tavoitteena on auttaa yrityksiä löytämään osaajia sekä kommunikoimaan koulutustarpeitaan ja edesauttaa data-analyysiin perustuvien liiketoimintamallien löytämistä.

1.9 Avoimen datan ja algoritmien hyödyntäminen päätöksissä ympäristöstä ja terveydestä

Tulokset: (1) [Esitelmäateriaali](#) Avoin Suomi 2014 -messuilla; (2) avoin data ja algoritmit [ympäristöön liittyvässä päätöksenteossa](#); (3) avoin data ja algoritmit [kansanterveyteen liittyvässä päätöksenteossa](#)

Lisätietoja: Projektissa havainnollistetaan avointen vaikutusarviointien tekemisen toimintatapoja ja digitaalisten yhteistyöympäristöjen käyttämistä. Avointen arviointien idea on siinä, että nimensä mukaisesti prosessiin (ongelmanratkaisuun, vaikutusarviointiin, suunnitteluun, päätöksentekoon) voivat osallistua kaikki kiinnostuneet tahot. Valmistelumateriaali, raaka-data ja tulokset sekä analyysivälineet kootaan yhteen (tai niitä linkitetään sopivien rajapintojen kautta), ja tulokset tuotetaan avoimesti niin, että lähtömateriaaleja, välituloksia, analyysityökaluja jne. voidaan jatkuvasti korjata ja parantaa arvioinnin aikana. Tuotokset jäävät kaikkien käyttöön jatkohyödynnettäviksi samalle alustalle myöhempiä tarkoituksia varten.

Avoimessa vaikutusarviointidemossa keskitytään ympäristön suunnitteluun ja kaupunkien energiankäyttöön liittyviin päätöksiin, mutta sekä menetelmät että työkalut itsessään ovat täysin yleiskäyttöisiä.

Projektin tulokset raportoitiin [Avoin Suomi 2014](#) - tapahtumassa:

[Esitysmateriaali](#) on ladattavissa täältä

[Suomenkielinen vaikutusarvioinnin tiivistelmä algoritmien ja avoimen datan hyödyntämisestä ympäristöterveyteen liittyvässä päätöksenteossa](#) (laajempi englanninkielinen versio [täällä](#))

[Suomenkielinen vaikutusarviointisivusto algoritmien ja avoimen datan hyödyntämisestä kansanterveyteen liittyvässä päätöksenteossa](#)

1.10 Digitaalisen toimintaympäristön nykyisyys ja tulevaisuus

Lisätietoja: Digitaalinen toimintaympäristö muodostaa fyysisen toimintaympäristön kanssa yhteiskunnan perustan. Digi-infran kehityksen vaikutusten ymmärtäminen on olennaista niin julkisen hallinnon, talouselämän kuin yksittäisten ihmistenkin arkielämän toiminnan kannalta sekä kansallisessa että globaalissa kontekstissa.

Kehitys on ollut nopeaa ja uudet välineet ja rakenteet luoneet paljon uutta ja positiivista, mutta niihin ja yhteiskunnan muutoksiin, joissa digitaalinen toimintaympäristö on merkittävässä roolissa, liittyy myös paljon ongelmia ja huolenaiheita. Yksityisyyden suojan mureneminen, kansalaisten tietojen kerääntyminen kattaviin tietopankkeihin ja toisaalta

ihmisten itsensä ulottumattomiin, kansalaisten vastentahtoinen sitominen yritysten järjestelmiin, arkielämän tietotekniikan hallintaan liittyvät vaikeudet, kyberrikollisuus, muutamien ulkomaisten suuryritysten mahdollisuus dominoida kehitystä ovat esimerkkejä huolenaiheista, joissa digitaalisen toimintaympäristön design on yhtenä keskeisenä ongelma-alueena.

Tässä keskustelunavauksessa keskitytään digitaalisen infrastruktuurin kriittiseen ja kokonaisvaltaiseen käsittelyyn kansalaisyhteiskunnan näkökulmasta teknistaloudellisten prioriteettien sijasta. Tutkimuskysymyksenä tarkastellaan sitä, minkälaista digitaalista toimintaympäristöä tarvitsemme ja millaisella keinoilla tätä toimintaympäristöä voidaan lähteä rakentamaan yksittäisen kansalaisen tarpeista ja perspektiivistä lähtien.

Hankkeen kuvaus

Keskustelunavaus tehdään kansalais-/ihmiskeskeisestä näkökulmasta lähtien, sekä suomalainen että globaali konteksti huomioiden. Tuloksena on kirjallinen raportti joka sisältää

- digitaalisen toimintaympäristön tämänhetkisen tilan ja kansalaisen näkökulmasta keskeisten ongelmien ja huolenaiheiden kartoituksen
- näkemyksiä tulevaisuuden toimintaympäristön toivottavista piirteistä ja kehitysaskelista
- ehdotuksen laajemmaksi prosessiksi vision kehittämiseksi ja sen toteutumisen tukemiseksi sekä verkostoitumiseksi tutkimusyhteisöön, yritysmaailmaan ja kansalaisyhteiskuntaan
- temaattisesti järjestetyn kokoelman viitteitä keskustelun tueksi

Työ kestää 6 kuukautta, ja välituloksia käsitellään työn puolivälissä järjestettävässä työpajassa, jossa työtä voidaan myös kohdentaa laajemmalla joukolla. Työpajoja järjestetään kaksi kappaletta, joista loppuseminaari on toinen.

1.11 Hallinnon strategiadokumenttien semanttinen rikastus

Tulokset: (1) [Tulevaisuus katsauksen sisältöanalyysipalvelu](#); (2) [Tägikone](#) (R-kielinen ontologiatyökalu, [lähdekoodi](#))

Lisätietoja: Julkishallinnossa tuotetaan vuosittain valtava määrä erilaisia dokumentteja kuten strategiapapereita, raportteja ja taustamuistioita, joiden vaikuttavuus jää vähäiseksi useasta eri syystä. Näitä ovat mm. tuotetun tekstidatan suuri määrä ja tiedon sirpaleisuus, joka ei mahdollista päättäjille syällisen kokonaiskuvan saamista, sekä julkaisuformaatin jäykkyys uudelleen hyödyntämisen kannalta.

Tämän projektin tarkoituksena on osoittaa, kuinka laajoista tekstimuotoisista dokumenteista voidaan suodattaa tärkein sisältö päätöksentekoa varten yhdistämällä ihmis- ja koneälyä (*human & machine computing*) tiedonjalostuksessa. Strategiadokumenteissa tämä tarkoittaa mm. jonkin painotuksen kannalta olennaisimpien toimenpiteiden löytämistä sekä ristiriitaisten vaatimusten kartoittamista.

Teknisessä mielessä projektissa havainnollistetaan myös sitä, että dokumentteja ei kannata ymmärtää ja nähdä pelkästään sähköisessä muodossa olevina 'paperidokumentteina', jotka tuotantovaiheen jälkeen varastoidaan organisaatioissa yleisesti käytössä heikosti koneluettaisiin dokumenttivarastoihin. Sen sijaan sekä dokumenttien työstäminen että jalostus ja tulosten analyysi kannattaa suorittaa, jos mahdollista, samassa ympäristössä (esim. [Opasnet](#)) sekä näkyvyyden ja kommunikaation ajantasaisuuden että versionhallinnan tuomien etujen tähden.

Projektissa jatkojalostetaan tulevaisuuskatsauksen käyttäjäkommentit ja ministeriön toimittama pohja-aineisto semanttisesti linkitetyksi kokonaisuudeksi. Menetelmällisesti tavoitteena on kartoittaa tekstidata-aineistojen (strategiapapereiden, tulevaisuuskatsausten, hallitusohjelmien yms.) yhteenlinkittämiseen käyttökelpoisuustasoa ja tutkia, saavutetaanko näin parempaa kokonaisuusien hallintaa ja ymmärrystä.

Projektissa tapahtuu

Tällä hetkellä käynnissä liikenne- ja viestintäministeriön sekä ympäristöministeriön tulevaisuuskatsausmateriaalien yhteenlinkittäminen. Tavoitteena on mm. havainnollistaa, kuinka yhden ministeriön toimenpide-ehdotukset vaikuttavat toisen ministeriön toimintaan esim. budjettivaikutuksen kautta ja arvioida eri ministeriöiden tavoitteiden keskinäistä johdonmukaisuutta.

Vastaava harjoitus pyritään resurssien puitteissa laajentamaan syksyllä 2014 kaikkien ministeriöiden tulevaisuuskatsauksiin ja mahdollisesti myös muihin strategiadokumentteihin.

Havaintoja ja suosituksia

Monesti joukkoistetut kuulemiset toteutetaan niin, että kommentoijille ei selkeästi kerrota, mihin heidän kommenttinsa tai ideansa vaikutti ja mistä syystä kommentti sai tietyn tyyppisen käsittelyn. LVM:n tulevaisuuskatsauksen semanttinen rikastaminen suoritetaan ns. tågikonetta käyttämällä. Se on yleiskäyttöinen ontologiatyökalu, jota voidaan hyödyntää myös muissa semantisoinneissa.

Rikastettua tekstidataa hyödynnetään demossa sekä katsauksen sisältöanalyysissä että kommentoinnin vaikutusten havainnollistamisessa sidosryhmille.

Semanttinen rikastus suoritetaan koneluettavaan muotoon muunnettuun tekstisisältöön.

Rikastusprosessiin voivat helposti osallistua myös muut kuin virkamies- tai asiantuntijataustaiset henkilöt. Tämä helpottaa hallinnon taakkaa sekä mahdollistaa heterogeenisen työvoimareservin hyödyntämisen sekä työn osituksen eri vaiheisiin ns. *micro tasking* -filosofian mukaisesti.

1.12 My Data -selvitys

Tulokset: (1) [My data - johdatus ihmiskeskeiseen henkilötiedon hyödyntämiseen](#); (2) [Tietoaineistojen lisääntymisen ja avaamisen haasteet kansalaisten anonymiteetille](#), de-anonymisointi -tutkielma, Tieteen ja teknologian tutkimus, Helsingin yliopiston valtiotieteellinen tiedekunta, 2014; (3) My data ja tietosuojasääntely -seminaariaineistot (4); My datan mahdolliset implikaatiot kansallisen palveluarkkitehtuurin vaatimusmäärittelyssä ovat työn alla parhaillaan.

Lisätietoja: My Data -selvityksen tehtävänä on avata yksilön kontrollissa olevan henkilökohtaisen datan käsitettä ja käyttömahdollisuuksia samaan tapaan kuin aiemmin julkaistu [Julkinen data](#) -opas avasi toimintatapoja organisaatioiden avoimen datan hyödyntämiseen. My Data -selvitys valaisee aihepiiriin liittyviä ongelmia ja mahdollisuuksia mm. juridisesta, liiketoiminnallisesta ja yhteiskunnallisista näkökulmista.

Selvitys liittyy kiinteästi FinICT-verkoston muihin projekteihin, erityisesti digitaalisen toimintaympäristön nykyisyys ja tulevaisuus -keskustelunavaukseen. Molemmissa on tarkoituksena ottaa kantaa siihen, mihin suuntaan teknologisen kehityksen tuomat trendit yhteiskuntaa ajavat yksilön näkökulmasta, ja mitä pitäisi tehdä, jotta toimintaympäristö pysyisi hallittavana ja ymmärrettävänä myös yksilön eikä ainoastaan organisaatioiden kannalta.

My Data -selvitys julkaistaan Avoin 2014 -messuilla. Raportin sisällysluetteluun voi tutustua alempana ja sen voi kokonaisuudessaan ladata [tästä linkistä](#).

1.13 Simulointipohjainen liikenteen ennakoiva arviointi

Tulokset: (1) Visualisoitu [vaikutusarviointimalli](#) (liikennejärjestelmäsuunnittelu); (2) alkuperäinen [tutkimusartikkeli](#)

Lisätietoja: Ennakointityö on olennainen osa hallintoa. Laadukkaiden ennakointien avulla voidaan eri politiikkavaihtoehtojen vaikutuksia yrittää arvioida pitkällekin tulevaisuuteen. Eräs aktiivisen kehityksen kohteena oleva ennakointimenetelmä on systeemidynaaminen arviointi, jota on kehitetty mm. VTT:n Strada-tutkimushankkeessa (Aiding strategic decision making and steering transformation).

Systeemitason arviointimallien avulla on mahdollista haarukoida esimerkiksi liikennejärjestelmän ja ilmastopoliittisten arviointimittareiden vaihteluvälien riippuvuutta erilaisista säätöparametreista, jotka liittyvät esimerkiksi infrastruktuurikehitykseen tai resurssien hinnoittelu- ja verotuspolitiikkaan.

Projektissa hyödynnetään VTT:n kehittämää liikennejärjestelmän simulointimallia, joka kuvaa moottoriajoneuvoilla tapahtuvaa kaupunkiliikennejärjestelmän henkilöliikennettä. Malli on rakennettu kuvaamaan pääkaupunkiseudun nykytilaa, ja sen avulla voidaan simuloida tulevaisuuspolkuja vuoteen 2050 asti. Mallin avulla voidaan testata ja arvioida erilaisten toimenpiteiden vaikutusta käyttäjävalintoihin, esimerkiksi tavoiteltaessa tiettyä muutosta ajoneuvo- tai kulkutapavalinnoissa liittyen päästövähennystavoitteisiin.

Projektin tarkoituksena on havainnollistaa mm. sitä, kuinka tutkimustiedon julkaiseminen uudella tavalla voi tuoda sekä ymmärrettävyyttä vaikutusten arviointiin että lisätä vaikuttavuutta vuorovaikutteisemman raportointitavan vuoksi. Yhtenä mahdollisuutena tutkimustiedon vaikuttavuuden parantamiseen päätöksenteossa hyödynnetään eräissä FinICT-projekteissa tekstiaineiston semanttista rikastusta. Toisena mahdollisuutena on pyrkiä tutkimustulosten julkaisukäytännöissä kohti "vuorovaikutteisia artikkeleita" esimerkiksi datavisualisoitteja ja simulointipohjaista raportointia hyödyntämällä. Tässä projektissa keskitytään jälkimmäiseen vaihtoehtoon (lähtien liikkeelle [tästä tutkimusartikkelista](#)) ja rakennetaan päätöksentekijöiden ja tutkijoiden käyttöön verkkoselaimella toimiva virtuaalinen liikennelaboratorio, jonka avulla simulointimallin käyttäjät pystyvät helposti kokeilemaan erilaisten päätösten vaikutuksia liikennejärjestelmässä.

Mallin avulla havainnollistetaan uudenlainen simulointipohjainen ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin periaate. Sen lisäksi näytetään, kuinka erilaisia datalähteitä, esim. eri tieteenalojen tutkimustuloksia tai mittausdataa voidaan kytkeä mukaan analyysiin ja kuinka myös tulosdataa voidaan hyödyntää osana muita arviointeja.

1.14 Strategiadatan jalostaminen suurissa organisaatioissa

Tulokset: Helsingin kaupungin [Tiekartta](#) (ks. myös [prosessin dokumentaatio](#))

Lisätietoja: Projektissa kehitetään menetelmä ja työkalut, joiden avulla suurissa organisaatioissa (isot yritykset, kunnat, valtio) voidaan tuottaa laajasta, mahdollisesti sisäisesti ristiriitaisesta tai tavoitteellistamattomasta lähtöaineistosta kustannustehokas toimenpidesuunnitelma sekä harjoitella sen toimeenpanon viestintää organisaation sisällä ja yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Lähtöaineiston (strategiadatan) määritelmä on laaja käsittäen mm. organisaation eri yksiköissä tuotetut kohdennetut strategiat, mietinnöt ja selvitykset sekä aiemmat strategiaversiot. Lähtöaineiston ristiriitaisuus voi esimerkiksi johtua siitä, että suunnittelu-dokumentteja on tuotettu eri ajan hetkinä eri paikoissa eri henkilöiden toimesta tai siitä, että eri yksiköissä harjoitetaan tulostavoitteiden lokaalia optimointia.

Tavoitteena on johtaa laajasta lähtöaineistosta strategian eri toteutustasoille tulostavoitteet/toimenpiteet, jotka ovat sopusoinnussa keskenään sekä hierarkian muiden tasojen kanssa. Mahdollisuuksien mukaan työssä pyritään annotoimaan lähtöaineistoa myös käytettävissä olevilla resursseilla, jotta voitaisiin hakea vastauksia kysymyksiin, kuten "onko strateginen tavoite X riittävän hyvin resursoitu?" tai "jatkuvatko kaikki toimenpiteet karkeimmalta strategiatasolta esim. virasto-, ryhmä- tai henkilökohtaiselle tasolle asti ilman loogisia epäjatkuvuuksia?"

Konkreettisenä esimerkkinä käytämme Helsingin kaupungin ilmastostrategian jalkautusta. Lisätietoja saat alta löytyvästä englannin-kielisestä projektikuvauksesta, jolla osallistumme Helsingin yliopiston järjestämään [Helsinki Challenge - tiedeinnovaatiokisaan](#).

Helsinki Challenge

1. DESCRIBE YOUR IDEA

1.1 NAME OF THE COMPETITION ENTRY

Coherent Climate Action: Case Helsinki

1.2 WHAT IS THE CHALLENGE YOU ARE TAKING ON IN THE FORM OF A QUESTION

How to derive, optimize and communicate coherent and cost-effective action plans at city and state level?

1.3 BACKGROUND OF YOUR CHALLENGE?

Decision makers' eternal dilemma is to get better tools rendering the big strategic picture clearer. For instance, existence of raw information is often not a problem when constructing and implementing a strategy for an organization. It is Coherent Information (CI), which is not abundant. CI is information in a form, from which obvious inconsistencies have been purged and which can be queried against different hypotheses. In addition to the information being incoherent, it is usually published in formats that make its re-use awkward.

To ensure a smooth implementation of the strategic objectives, the strategy also needs to be communicated to the members of the organization. This task would benefit greatly if there was a common 'language' and a way for all players to understand their role in what the organization is trying to do.

In this project, we try to solve the above mentioned challenges and apply the general methods to the implementation of the City of Helsinki's climate change strategy. Our scientific toolbox draws from Knowledge Practices (knowledge representation, aggregation, social networks and collaboration), Operations Research (normative decision making, risk-benefit analysis, strategic maps), Computer Science (ontology, semantic enrichment, inference) and Process Engineering & Applied Math (derivation of requirements, large scale resource optimization). In general, we apply the principles of Open Science to our own work flow and the documentation of the solutions.

1.4 YOUR SOLUTION IN ONE SENTENCE

We present a crowdsourced method and collaboration tools for producing and deliberating coherent action plans whose implementation's cost-effectiveness can be assessed and different options compared.

1.5 DESCRIBE YOUR SOLUTION IDEA AND HOW IT ACTUALLY WORKS?

We construct a robust method and tools for large organizations to derive and optimize consistent action plans from possibly incoherent collection of inputs, e.g. strategy plans devised by different departments at different times. The construction process identifies internally conflicting objectives and 'hard' boundary conditions (budget cap, maximum CO2 footprint etc.). The outcome will be a consistent action plan that can be easily communicated to all parties implementing the plan. Moreover, the same tool can be utilized in optimizing resource allocation (money, working time, emission quota etc.) and producing strategies from scratch in deliberative manner.

First, all the inputs will be collected and transformed into machine readable form. Next, the material will be semantically enriched utilizing crowdsourcing, i.e. a group of people will go through the material and identify and link actionable text passages. For example, a reader can tell the computer that a document contains proposition N on page X which contradicts proposition M on page Y. We will demonstrate that no excessive supervision or domain specific knowledge is required in the enrichment process making it scalable as a work form. Owing to the semantic information added (by human computing) it becomes possible (by machine computing) to obtain answers to interesting questions, e.g. has a certain high level objective sufficient resources or which documents contain the most contradictory objectives.

1.6 EXPLAIN SPECIFICALLY WHAT ELEMENTS ARE NEW AND INNOVATIVE ABOUT YOUR IDEA?

Documents such as reports, strategy papers etc. are usually considered to be the end result of some process (research project, strategy construction). They are typically published in non-machine readable format, which makes their re-use, later

corrections, combination etc. very difficult. In contrast, we treat these information sources as a starting point and transform them into a re-usable form allowing the formation of the big picture (in this case for strategic situation), which combines information from various sources.

As for social innovations and development of digitally enabled work forms, we demonstrate that the process by which the transformation and semantic enrichment is done, is suitable for crowd-sourcing and can be sufficiently easily done on existing virtual platforms. As the world is full of 'old-fashioned' documentation produced in the manner described above, there are plenty of need for human cognitive capacities which are not likely to be surpassed by artificial intelligence in the near future. In fact, both can co-exist in this work scheme.

Finally, we will demonstrate that multi-million dollar investments in the computing infrastructure or expensive training programs for production of more experts are NOT necessary, but substantial cost-savings by high-quality plans and improved understanding of the big picture can be achieved very cost-effectively using existing infrastructure and new work methods. The results are generally applicable.

2. TEAM

2.1 WHY IS YOUR TEAM EXCELLENT TO SOLVE YOUR CHALLENGE?

Several of the team members have a long history in crowd-sourced participatory projects. The team members also have good connections and working knowledge of semantic methods. Collectively the team possesses dozens of years of research experience in methods and fields such as cost-benefit analysis, collaborative virtual work spaces, statistical and optimization methods, environmental sciences and knowledge practices.

The team includes members of the City of Helsinki, who are familiar with documentation and the operations of the city. Therefore, access to relevant data and materials to be utilized in assessing the priorities of the action items is guaranteed. Moreover, the team has already practiced many of the necessary steps in two smaller projects related to the crowd-sourced production of the roadmap for future (Ministry of Traffic and Communications) as well as the semantic enrichment project of the governmental strategic documents (Prime Minister's Office).

3. ENVISION THE IMPACT

3.1 OBJECTIVES OF YOUR PROJECT?

Specifically,

- Give the City of Helsinki a tool that enables the finding of most cost-effective and coherent measures in climate change battle.

Generally,

- Demonstrate new work forms via which various academic disciplines can come together and collaborate to make a greater impact on decision making
- improve the visibility of existing virtual collaborative platforms and their usage in decision making
- Create new communication culture in government agencies/firms in relation to strategic planning. Using the tools to be developed in this project, the implementation of strategic actions can be planned from the coarsest down to the most fine-grained level: Individuals will know better how their work tasks are related to the higher level objectives in the organization. On the other hand, the management will get a better understanding of the big picture and can communicate with the other hierarchy level operators in building different alternatives e.g. for resource allocation.

3.2 VISION OF THE IMPACT?

Better policies and strategic steering becomes possible when we learn to re-use information better and free ourselves from local optimization.

As the culture changes only in longer term, the impacts will have to do with the change in the way people and organizations start seeing themselves and their actions and action plans as part of the bigger whole. Global optimization in resource planning and impact analysis is necessary in battling the climate change. In particular, cities can act as powerful units in this endeavor, being not too big or too small, to have an impact on GHG emissions. On shorter time scale, it is expected that the participatory planning concepts and methods will gain many more users than currently.

The City of Helsinki wants to carry its part of global responsibility and has ambitious targets for mitigation and adaptation. Our solution will contribute to shifting from strategies to practical climate measures, which is necessary in order to reach the targets.

3.3 HOW DOES YOUR CONCEPT PROMOTE WELL BEING?

Organizational level: Our solution promotes well-being directly and has a potential of doing so also indirectly. The direct impacts result from the improved working atmosphere in organizations that are willing to change their communication and planning cultures to more open and participatory mode. It is also expected that when individuals have a better

understanding of their meaning and role in relation to the rest of the organization, they feel more empowered.

City level: Diminishing GHG emissions through a cost-effective action plan is in everybody's physical health interests. The indirect benefits have a potential of emerging through the savings resulting from the more effective use of tax payers' money with the aid of a coherent climate action plan which does not waste money on conflicting objectives.

Global level: Our solution helps to compare different mitigation and adaptation measures and to find the most favorable ones thereby safeguarding the ecosystem services humans depend on.

4. COLLABORATION AND PLAN

4.1 DESCRIBE COLLABORATION

The local collaboration in Finland involves the National Institute for Health and Welfare, University of Helsinki, VTT Technical Research Center of Finland, Ministry of Transport and Communications and companies specialized in crowd-sourcing.

The team will also have close contacts to experts in fields that are necessary for evaluating climate strategies. Even after constructing a coherent action plan, there will still be limited understanding about quantitative implications of the plan. For example, even if planned actions are coherent, they may be insufficient to meet the target, or not optimally cost-effective. Therefore we explore plausible next steps in quantifying action plans of Helsinki using life-cycle analysis and other methods in collaboration with Harvard University.

This project has connections with the practical climate policy work in Helsinki. The City of Helsinki Environment Centre is currently developing a climate change mitigation and adaptation roadmap, and this work will be used as a test-bed for the practices to be derived in the course of the work.

Open Government Partnership (OGP) is an international movement lead in Finland by the Ministry of Finance. This application will produce practices that also promote the objectives of OGP, especially in the category Government as an Enabler, The project will work closely with OGP to exchange ideas and promote practices within the Government.

4.2 IDENTIFY SUPPORT NEEDS

Even though our network is extensive and currently the necessary academic expertise are covered by the team members and our collaborators, the project would obviously benefit from a wider exposure to different academic disciplines and pilot organizations, which might be interested in trying out the methods and the tools to be developed. One of the best ways for further developing them is learning by doing, and

there is always need for more data points in this respect. As for the wider utilization of other disciplines, we would be interested in hearing from the related projects within the university. We would also like to learn more about the experiences from different perspectives of the university's own strategic planning methods as well as implementation and deliberation of various plans.

4.3 HOW WOULD YOU USE THE PRIZE MONEY?

Our project can be roughly divided in roughly three phases.

Phase 1 (1 month): Analysis of the key strategic and implementation documents of the city of Helsinki related to climate change, mitigation, and adaptation. We will identify primary and secondary objectives, actions planned to meet the objectives, and their relations

- Collect all the relevant climate action planning documents from different sources and organizational levels of the City of Helsinki as well as their transformation into a suitable format, which enables their further processing by human and machine computing methods.
- Recruit and train crowdsourced work force
- Documentation is semantically enriched and all necessary action items are identified linked and annotated for further analysis. Resource and constraint data is added.

Phase 2 (4 months): Comparable coherent action plan alternatives are formed.

- The logical consistency of different hierarchical action plan chains will be verified.
- The action paths will be evaluated with respect to work and resource allocation constraints.
- Using the entire strategy for the whole organization different scenarios for the implementation will be produced. Applying different methods (and the working knowledge of domain experts) the cost-effectiveness of the different options is evaluated and compared.

Phase 3 (3 months): Initiating a network of stakeholders and potential users and implementers of the action plan.

- Launching and moderating open discussion to evaluate, criticize, and develop the action plan. The discussion will be moderated according to specific discussion rules to keep focus.
- Participating in the decision-making process of some of the actions mentioned in the action plan. We will provide information about the action plan in general and about

the particular action in specific to the decision-makers and other people involved.

- This participation will continue also to the implementation and evaluation phase of the decision, as described in the open policy practice.
- Collecting views from the decision-making and implementation process and updating the action plan accordingly, if necessary.
- Evaluating the process of participation and action plan usage to learn key points for the future.

The last two items may be iterative and the full cycle cannot be guaranteed to be finished within the pilot's time frame. The total amount of funding we are looking for is 100 kEUR.

4.4 SUMMARY

The challenge is to help large organizations to derive and implement cost-effective action plans. In particular, we concentrate on the implementation of the City of Helsinki climate change strategy.

Our idea and the solution: We construct a robust method for the city to derive and optimize consistent action plans from a large body of departmental partial strategies and planning documents with conflicting objectives. The construction process identifies internally conflicting objectives and 'hard' boundary conditions, which the entire action plan must respect (budget cap, maximum CO2 footprint etc.) The outcome will be a consistent action plan that can be easily communicated to all parties responsible for the implementation. In addition, the same tool can be utilized in optimizing resource allocation (money, working time, emission quota etc.) and producing strategies from scratch in deliberative manner.

The impact: The City of Helsinki will be able to set an example on a global scale. Our solution will contribute to shifting from strategies to practical climate measures, which is necessary in order to reach the targets. Our solutions and methods can easily be copied and applied in other cities and organizations.

1.15 Tulevaisuuskatsauksen fasilitoitu joukkoistus

Tulokset: (1) [Liikenne ja viestintä digitaalisessa Suomessa 2020](#) (Yhteenveto), [tilastot ja some-kätilön arviointiraportti](#) (prosessinaikaiset mittaustulokset ja havainnot); (2) Joukkoistettu lainsäädäntöpilotti, LVM (kevät 2015)

Lisätietoja: Projektissa demonstroidaan joukkoistettua tiedonjalostusmenetelmää, jossa yksittäisten ihmisten ja sidosryhmien kokemuksellinen tieto ja ideat kerätään yhteen osiaan rikkaammaksi kokonaisnäkemykseksi. Toisin sanoen tulevaisuuskatsauksen joukkoistamisessa on siis kyse

laajemmasta kokonaisuudesta kuin pelkästä yksisuuntaisesta sidosryhmälle kohdennetusta internet-kyselystä (vrt. markkinatutkimukset, työtyytyväisyyskyselyt jne.)

Yleisemmin [joukkoistamisella](#) voidaan myös viitata ongelmanratkaisunprosessin tai työtehtävän pilkkomiseen sopiviksi palasiksi, jotka voidaan suorittaa enemmän tai vähemmän itsenäisesti.

Esimerkkejä joukkoistuksista

[Keksitään Suomi uudelleen](#)

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan avaama kansalaiskeskustelu hyvinvointiyhteiskunnan tulevaisuudesta. Kuten liikenne- ja viestintäministeriönkin tulevaisuuskatsauksessa, prosessia vauhdittamaan oli laadittu [tausta-aineistoa](#), joka antaa virikkeitä keskusteluun ja myös ohjaa sitä.

[Tulevaisuus 2030](#)

Hallituksen tulevaisuusselonteon valmisteluun liitettiin ensimmäistä kertaa erillinen ennakointivaihe, jonka tarkoitus oli etsiä Suomelle uusia suuntia uudella tavalla. Syksyllä 2012 organisoituihin teemaryhmiin osallistui suuri joukko asiantuntijoita. Lisäksi [www.2030.fi](#)-sivustolla ja aluetilaisuuksissa käytiin laaja kansalaiskeskustelu. Pohjana olivat kevään nettikysely, aineistoanalyysi ja työpajat, joiden avulla seulottiin ennakointityön kuusi teemaa.

[Maastoliikennelain joukkoistettu kuuleminen](#)

Laki avattiin alkuvuodesta 2013 kaikkien kommentoitavaksi ja keskusteltavaksi, ja syksyllä kerätyt ideat myös arvioitiin kaikkien halukkaiden toimesta. Kommentoitu aineisto siirrettiin kuulumisajan jälkeen asiantuntijoiden työstettäväksi. Tutkimustuloksia prosessista on nähtävissä [tämän linkin](#) kautta.

[VNK:n toimintaympäristökuvaus 2014](#)

Valtioneuvoston kanslian 2014 keväällä avaama kartoitus Suomen haasteista. Toimintaympäristökuvaus oli kommentoitavana [Otakantaa](#)-palvelussa ja sen materiaalia hyödynnetään VNK:n 2014 syksyllä työstettävän virallisen tulevaisuuskatsauksen taustoituksessa.

[6Aika-strategia](#)

Avoimet ja älykkäät palvelut on kestävä kaupunkikehityksen strategia, jossa ovat mukana Suomen suurimmat kaupungit, ns. kuutoskaupungit Helsinki, Espoo, Vantaa, Oulu, Tampere ja Turku. Avoimen datan infrastruktuuria koskeva kärkihanke koostettiin joukkoistetusti: Sekä hankesuunnitelma että alustava budjetti avattiin kaikkien kommentoitavaksi jo alkuvaiheessa, ennen kuin mitään päätöksiä oli tehty.

[Liikenne- ja viestintäministeriön tulevaisuuskatsaus](#)

Aineisto laadittiin iteratiivisesti sidosryhmien ja kansalaisten kanssa wikialustalla ja somessa käytyjen keskustelujen ja ehdotusten pohjalta. Koko aineisto jää myös edelleen hyödynnettäväksi varsinaisen kuulemisajan päättymisen jälkeen avoimeen Wikiin, jossa sitä voidaan mm. yhdistellä muihin tieto- ja strategia-aineistoihin.

Havaintoja ja suosituksia

Projektissa tuotettuja työkaluja sekä rikastuksesta että joukkoistuksesta saatuja kokemuksia voidaan hyödyntää yleisemminkin. Keskeisimmät opit ja kokemukset on kerätty ao. listaan.

1. Tuotettaessa mitä tahansa raporttia, strategiaa, lainsäädäntöä tms. *kannattaa prosessista ja materiaalin digitaalisesta käsittely-ympäristöstä tehdä sellainen, että materiaalia voidaan jatkuvasti päivittää ja parantaa minkä tahansa kiinnostuneen tahon toimesta ilman aikaa vieviä lupakyselyjä tms.* Lakisäätteiset kuulemiset ym. organisaatioiden omista sisäisistä prosessiaikatauluista johtuvat toimet asettavat luonnollisesti tietyt aikarajoitukset mutta mikään ei estä versioimasta tuotoksia niin että virallinen versio eriytetään materiaalin kehitysversiosta aikataulun mukaan ja kehitysversio pysyy jatkuvasti auki. Esimerkiksi LVM:n tulevaisuuskatsauksen kehitysversioon voivat edelleen kaikki halukkaat käydä lisäämässä materiaalia virallisen kommentointiajan päättymisen jälkeen avoimessa Wikissä. Näin voidaan jalostaa uusia jatkuvasti ajan tasalla olevia versioita eri tarkoituksiin sekä hyödyntää tehtyä työtä ja materiaalia myös osana muiden - erityisesti tulevien - strategioiden tuottamista.
2. *Kaikki taustamateriaali kannattaa tuottaa ja jakaa avoimesti mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.* LVM:n tulevaisuuskatsauksen tapauksessa ministeriön virkamiehet tuottivat ensin pohjaesityksen, jota sidosryhmät pääsivät vapaasti muokkaamaan. Pohjaesityksen tai "siemenmateriaalin" tuottaminen ohjaa prosessia vahvasti, mikä kannattaa pitää mielessä, mikäli tarkoitus on hakea ideoita laajemmalla spektrillä.
3. Pelkkä dokumenttien avaaminen vapaalle kommentoinnille tai julkisen kommentointipyynnön esittäminen ei vielä takaa sitä, että edes asiaan vihkiytyneet sidosryhmät näkisivät vaivaa korkealaatuisten kommenttien tuottamiseen ja julkiseen esittämiseen. Tästä syystä LVM:n tulevaisuuskatsauksen *joukkoistuksessa hyödynnettiin sekä sosiaalisessa mediassa aktiivisten virkamiesten että ns. some-kätilön työpanosta.* Aktiivinen monikanavainen viestintä sekä nopea reagointi kysymyksiin ja kritiikkiin ovat panostamisen arvoisia tavoitteita. Kohdennettu keskustelun herättäminen viemällä tietystä some-kanavassa aktiivisena käyvään keskusteluun linkki keskustelun kohdetta sivuvaan

toimenpide-ehdotukseen tulevaisuuskatsauksessa saa keskustelijat reagoimaan ja usein myös osallistumaan joukkoistukseen. Sama aktiivinen ote kannattaa pitää mielessä myös asiantuntijasidosryhmien kanssa toimittaessa.

4. Monesti joukkoistetut kuulemiset toteutetaan niin, että kommentoijille ei selkeästi kerrota, mihin heidän kommenttinsa tai ideansa vaikutti ja mistä syystä kommentti sai tietyn tyyppisen käsittelyn. *LVM:n tulevaisuuskatsauksen semanttista rikastamista varten tuotettua "tägikonetta" hyödynnetään paitsi katsauksen sisältöanalyysissä myös kommentoinnin vaikutusten havainnollistamisessa sidosryhmille. Samaa työkalua käyttäen voidaan siis kommunikoida materiaalin tuottamiseen osallistuneille tahoille, mitä vaikutuksia heidän tuotoksillaan oli ministeriön 'lopulliseen' versioon.*
5. *Koska useimpia raportteja ja strategiadokumentteja ei sisällöllisesti voida hyödyntää kovinkaan tehokkaasti perinteisessä pdf-muodossa, päätettiin LVM:n tulevaisuuskatsausmateriaali rikastaa semanttisesti, jotta eri toimenpide-ehdotusten keskinäiset riippuvuudet tulisivat havainnollisemmin ilmi.*
6. Joukkoistuksissa voidaan hyödyntää hyvin eritaustaisia osallistujia tiedon keräämisessä ja jalostamisessa. LVM:n tulevaisuuskatsauksen wikimoderaattoreilla, some-kätilöllä ja tiedon jäsentäjillä oli hyvin heterogeeninen koulutustausta, virkamiestaustaisia oli selkeä vähemmistö. *Tehokkaasti suoritettu joukkoistus kuitenkin mahdollistaa työvaiheiden jakamisen niin että heterogeeninen, hallinnonalaan vihkiytymätön ryhmäkin pystyy hyvin ohjeistettuna tuottamaan korkeatasoisen lopputuloksen.*
7. Kokeilukulttuurin periaatteiden mukaisesti *joukkoistusprosessista kerättiin tilastollista dataa ja omaa toimintaa sekä osallistujapalautetta dokumentoitiin, jotta jatkossa voitaisiin näyttöpohjaisesti kehittää toimintatapaa edelleen. [Mittausdata ja havainnot](#) ovat saatavana avoimena datana.*

2 Projekti-ideat

Alla olevasta luettelosta löydät erilaisia projekti-ideoita, joiden kehittelyyn voi kuka tahansa osallistua. Ideoita voi vapaasti parantaa ja täydentää. Voit myös ehdottaa uusia ideoita nostettavaksi esille tai yhdistää esitettyjä ideoita omiin tai organisaatiosi hankkeisiin. Kaikki tutkimustiedon hyödyntämistä edistävät ehdotukset ovat arvokkaita.

Ehdota rohkeasti muunnelmia, laajennoksia tai yhdistelmiä, jos koet, että voisimme auttaa organisaatiosi tai sidosryhmääsi tutkimustietoa vaativassa ongelmanratkaisussa, liittyipä se sitten public-private -yhteistoimintakulttuurin kehittämiseen,

tuotekehitystutkimukseen tai malli- ja tietopohjaisen päätöksenteon edistämiseen.

Ideat siis elävät jatkuvasti ja luetteloa päivitetään vastaavasti.

Ideointiasteella olevat projektiehdotukset

Kokonaistilannekuvapalvelut

Sekä julkishallinnon puolella että yrityksissä on tarvetta pystyä kehittämään ajantasaista tilannekuvaa toimintaympäristöstään sekä ennakoimaan tulevaisuuden kehityspolkuja ohjaustoimenpiteiden optimoimiseksi. Useat ministeriöt ovat kiinnostuneita rakentamaan omia tilannekuvapalveluitaan, ja tarvetta olisi saada myös kattavampaa poikkihallinnollista tilannekuvaa.

Liikenne- ja viestintäministeriö on ollut kiinnostunut rakentamaan reaaliaikanaäkymää eri verkkojen tilaan kumppanikoodari-instrumenttia hyödyntäen:

- Liikenneviraston aineistot ja indikaattorit: [DigiRoad](#), [liikennejärjestelmän tila](#)
- Viestintäviraston häiriötilannekuva viestiverkoissa

Maanmittauslaitoksen ja Ilmatieteenlaitoksen palveluita:

- [Tulvakartta](#) (MML), [Oskari](#)-alusta
- Päästöjen [leviämismallit](#) (Ilmatieteenlaitos)

Markkinatilannekuvapalvelu

- Markkinatilannekuvapalvelun luomisesta hyötyisivät erityisesti pienet ja keskisuuret yritykset joilla ei ole varaa tehdä kattavia markkinaselvityksiä toisin kuin isoilla yrityksillä.
- Markkinoiden tilaa kuvaavia (kysyntä-tarjonta) ja/tai yritystoimintaan liittyviä palveluita: [Hankintahaku](#), [Itewiki](#), [yrityssuomi.fi](#) ja [Toimiala Online](#) (mahdollistaa suhdanne-ennusteet)
- digitaalinen liiketoimintawiki ja yritysten digitalisaatiopolkujen kartoittaminen (vrt. Keskuskauppakamarin ohjelma)
- Hankintailmoitustietojen jalostamisen ja aktiivisen levittämisen laajentaminen tutkimustiedon markkinointiin?
- Matalan kynnyksen markkina-analyysi Pk-yrityksille
- Treffipalvelu (Private-public) missä firmat voivat kohdata julkishallinnon datan omistajia tai toinen toisiaan ja muodostaa yhteenliittymiä tarjouskilpailua varten. Tori-

tyyppisiä palveluita on toki kokeiltu aiemminkin, ja toimintamallissa riittää kehitettävää.

Oikeusministeriössä kiinnostusta demokratiatilannekuvan kehittämiseen

- vrt. demokratia.fi
- mahdollinen yhteistyö kumppanikoodarimallia hyödyntäen?

Deregulaatiopalvelu

Uusien liiketoimintamallien kokeilussa kohdataan jatkuvasti ongelmia sillä lainsäädännön uudistusvauhti on paljon hitaampi kuin teknologian muutostahti (yleinen digitalisaatio). Uusien yritysten liiketoimintaideoiden kokeilu saattaa olemassa olevan lainsäädännön mutkikkuudesta ja vanhoillisuudesta johtuen olla ylivoimaisen vaikeaa. Yrityksiä ja yrittäjiä aikovia (yhä kasvava joukko) auttaisi, jos olisi olemassa riittävän luotettu ja arvovaltainen foorumi, jossa regulaation aiheuttamia haittoja tai parannusehdotuksia voitaisiin arvioida. Samassa yhteydessä olisi mahdollista kehittää myös avointa "lobbauskulttuuria", missä regulaattoreiden tai yritysten edustajien esittämien väitteiden perusteita ja vaikutuksia voitaisiin tarkastella tutkimustietoon nojaten.

Ilmoita lainsäädäntöeste -palvelu (kannustinloukut, hyötykustannus-analyysi, lainsäädäntöeste. Hallinnollisen taakan raskausarviointi (TEM). Liittymäkohdat yleiseen lakijärjestelmän kehitykseen, *evidence based policy making*.

"Palveleeko raskas EU-direktiivi vain komission tiedonhankintaa ja evidenssipohjaisen päätöksenteon tarpeita ja luo yrityksille suuria kustannuksia jos raskaimman raportointitason toimenpiteitä vaaditaan?"

Ennakointijalusta sekä hallinnolle että yrityksille. Jalustan päällä voidaan tehdä toiminnansuunnittelulla ja politiikkavaihtoehtojen analyysiä sekä tarjota vaihtoehtoja. Näin yritykset voivat käydä suoraa ja rakentavaa vuoropuhelua regulaattoreiden kanssa. Pohjana toimii avoin data ja avoimet ehdotusten vertailun mahdollistavat mallit.

Vaikuttavuusarvioinnin tehostaminen lainsäädäntö- ja suunnittelutyössä

Kuten yllä mainittu deregulaatiopalvelu, mutta hyötyjänä laajemmat yhteiskunnalliset piirit (yritysten lisäksi). Toimivan regulaation luominen ei ole helppo urakka monimutkaisten systeemisten vuorovaikutusten tähden. Tämän osoittavat monet viimeaikaisetkin esimerkit, joissa hyvää tarkoittavalla lailla on ollut täsmälleen päinvastainen vaikutus kuin mitä lainsäätäjät on alun perin tavoitellut. Lisäksi regulaatiolla on merkittävän kokoluokan BKT-vaikutuksia, joten

vaikutusanalyysiin satsaaminen suuremmissa mittakaavassa on perusteltavissa rahallisilla mittareilla.

[POVI](#)-työryhmän raportti

Hallinnollisen taakan arviointi (TEM): ks. esim. [Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos](#)

Avoin keskustelu-, vertailu-, ja suunnittelualusta kaikille regulaation vaikutuspiirissä oleville tahoille.

Britanniassa säädösvalmistelu täytyy perustella hyöty-riski – analyysillä, joka on standardoitu (Green Book). Tässä suhteessa on vältettävä pelkän "hallinnollisen lomakkeen" luontia ja keskityttävä laaja-alaiseen vaikutusarviointiin.

Palkitsemiskäytäntöjen kehittäminen suuntaan, joka kannustaa tutkijoita tuomaan tutkimustuloksensa perustutkimussykliä nopeampiin tilanne- ja vaikutusarvioihin, joita hyödynnetään esim. lainsäädännössä, kaupunkisuunnittelussa jne.

Finnocentive-tori

Ongelmanratkaisumarkkinapaikan luominen. Tämän idean toteutuksessa voidaan hyödyntää avoimen datan innovaatiokilpailu Apps4Finlandissa kehitettyä ongelmanratkaisuyhteisöjen identifiointia ja aktivointia sekä haasteiden *muotoilua*. Haasteet voisivat olla joko julkishallinnon ongelmia tai yritysten TK-ongelmia. Esikuvana voisi toimia amerikkalaisen Innocentive.com-palvelu, jota höystettäisiin suomalaisilla mausteilla (erityisesti julkishallinnon rahoitusosuuksiin, avoimuuspolitiikkaan ja IPR-oikeuksiin liittyen). Tavoitteena luoda yhteisö ja toimintamalli, joka paitsi pystyisi siirtämään tutkimustietoon liittyvää IPR:ää liiketoiminnaksi, myös uudentyypistä rahoitusmuotoa epäformaaleille ratkaisijayhteisöille sekä *lyhyen aikajänteen rahoitusta metatutkimukseen* (ratkaisujen koostaminen olemassa olevista palasista tai tutkimustiedosta). Erityisesti viime mainitussa suhteessa Finnocentive voisi paikata aukkoa, johon pidemmän aikavälin strategisen tutkimuksen rahoitusväline ei pysty vastaamaan.

"Teollisuus osana elinvoimaista elinkeinorakennetta, s. 74: Innovatiivinen teollisuus nojaa vahvaan tutkimuspohjaan. Hyödynnettävä tutkimus voi osin olla lähtöisin yrityksen sisältä, osin ulkopuolisista tutkimusyhteisöistä. Hyvin toimiva tutkimusyhteistyö linkittää julkista tutkimusta yritysten omaan tutkimukseen ja tarjoa voimavaran teollisuuden uudistamiselle. Yritysten ja muiden tutkimustiedon hyödyntäjien kannalta on tärkeää jalostaa olemassa olevaa tietoa teknologiaosaamiseksi, jota edelleen hyödynnetään liiketoiminnallisten ja yhteiskunnallisten tarpeiden tyydyttämiseen."

Suomessa tutkimustiedon levittämien ja kaupallistaminen on puutteellista. Erityisesti yliopistoista puuttuvat kannusteet tutkimustiedon levittämiseksi ja hyödyntämiseksi. Aineettomien

oikeuksien (IPR) hyödyntämismahdollisuuksia ei yliopistoissa systemaattisesti tunnisteta, sillä yksittäisten yliopistojen resurssit eivät tähän riitä.

Työ- ja elinkeinoministeriö, VTT ja TEKES käynnistävät vuoropuhelun yliopistokentän kanssa tavoitteena kansallinen tutkimustulosten kaupallistamisen yksikkö. Yksi mahdollisuus on synnyttää tämä VTT:n FIT-toimintamallin (kumppanuusverkosto Finnish Institute on Technology and Innovation) pohjalle.

Määritellään yliopistojen ja tutkimuslaitosten kaupallistamispalveluille luotettavat ja yhdenmukaiset seurantamittarit tutkimustiedon hyödyntämisen tuloksellisuuden arviointiin.

Vihreä ICT

VihreäICT-pilotti luo mm. toimintatapoja, joilla ympäristövaikutuksia ja ICT-tuotantoketjun kokonaisvaltaisia vaikutuksia voidaan arvioida helpommin kuin aiemmin osana kaikkea päätöksentekoa ja suunnittelua. Uusien pilotissa tuotettavien työkalujen avulla on mahdollista suorittaa kokonaisvaltaista elinkaariarviointia, kuten kuvattu VihreäICT-toimintaohjelmassa.

Konesalien ympäristöluokitusmittariston TIKO:n edistäminen, mahdollinen Tekes-projekti, aluesuunnitteluun liittyvänä kokonaisuoptimoitiharjoituksena. Voisi toimia myös 6AIKA-hankkeena

Tavoite: tehdään TIKO-projektin materiaaleista toimiva malli, joka mahdollistaa optimiratkaisujen löytämisen (juuri oikeat materiaalit, toimintatavat jne.) jotka tuottavat pienimmän ympäristöjalanjäljen ja jota voidaan käyttää mainosmateriaalissa houkutellessa Suomeen datakeskuksia.

Huom.: Green Building Council Finland tuottaa avoimen lähdekoodin työkaluja, mm. erilaisia jalanjälkilaskureita.

Helsingin konesalihankkeen selvittäminen

Älykaupunki (6AIKA)-jalustalle breakeven-analyysipalvelu (vertailee eri ehdotusten kokonaisjalanjälkiä sekä ketjutusten jalanjälkiä). Analyysipalvelua keskittyy kokonaiskuvan antamiseen erilaisista ehdotuksista. Nyt esim. on täysin mahdollista että suunnitellaan ja toteutetaan "energiaa säästäviä ja älykkäitä toimenpiteitä" (vrt. hehkulamppujen korvaaminen) vaikka eri indekseillä toimenpide voi johtaa huonompaan lopputulemaan. Kokonaiselinkaarikustannusten järjestelmällinen ja automaattinen evaluointi (erityisesti ketjutetuissa toimenpide-ehdotuksissa) olisi enemmän kuin suositeltava ja auttaisi esim. järjestelmällisessä ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Analyysi pitää voida suorittaa riittävän nopeasti ja luotettavasti ja tulokset tehdä näkyviksi kaikille.

Älyliikenne ja liiketoiminta

Liikennejärjestelmäsuunnittelun alettua mukautua digitaaliseksi palvelukonseptoinniksi astuu kuvaan mukaan myös liikkujien henkilökohtaisen datan hallinta (My Data).

Teollisen internetin mahdollisuudet

Yhteistyö FinTripin kanssa

Tilannekuva Liikennelabra-arkkitehtuurissa (jos kumppanikoodari palkataan, myös Liikennelabra voi hyödyntää tilannekuvapalvelun kehittämistä)

Tuottavuuden simulointi eli miten liikenne voisi auttaa myös muita toimialoja. Mitkä prosessit ja rakenteet nostavat tuottavuutta? Simuloinnin hyödyntäminen optimiprosessien haarukoinnissa ja ennakointimenetelmät uusien liikennepalvelujen suunnittelussa

Tulevaisuuden liikennepalvelujen kehitystä haittaavat hallinnolliset (lainsäädännölliset) esteet: Matkakortteja ei voi seurata (yksilönsuoja) eikä liikennöijä voi ryhtyä pankiksi (kv. maksukorttien käyttäminen maksuvälineenä), eli lainsäädännön esteet pitäisi kartoittaa myös Liikennelabrassa tehtäviä pilotteja varten