



STN:n teematyöpaja sidosryhmille 25.1.2018 tulokset

Sisälllys

1) Vaikuttavien hyvinvointipalvelujen tuottaminen	3
2) Biotalouden uudet toimintatavat	4
3) Hiilineutraalius muuttuvassa ympäristössä.....	4
4) Innovaatiosysteemi digitaalisessa murroksessa	7
5) Oikeus, vastuu ja valta: vaikuttava ohjaus kestävässä yhteiskunnassa.....	8
6) Sosiaali- ja terveystalouden ja rakenteiden yhteisuudistaminen hyvinvoinnin edistämiseksi	9
7) Teknologioiden ja materiaalien kestävä kehitys	10
8) Yksilö, yhteiskunta, tekoäly - tekoälyllistyvän yhteiskunnan haasteet/mahdollisuudet.....	12
9) Tiedon ja osaamisen tuottamisen ja hyödyntämisen uudet muodot	13
10) Tulevaisuuden kestävä ja vastuullinen ruokajärjestelmä – millaista ruokaa tuotamme ja syömme vuonna 2050	14
11) Kestävä työelämä – miten voidaan yhtä aikaa edistää työn tuottavuutta ja ihmisten hyvinvointia	17

1) Vaikuttavien hyvinvointipalvelujen tuottaminen

Teemassa keskitytään perheiden ja ikääntyneiden hyvinvointipalveluiden tuottamiseen muuttuvassa yhteiskunnassa. Teemaehdotus etsii ratkaisuja

- Miten voimme parantaa perheiden hyvinvointia ja estää syrjäytymistä yhteiskunnassamme?
- Miten voimme tarjota laadukkaan ja samalla kustannustehokkaan ikääntymisen kotona?

Tutkimukselliset läpileikkaukset ovat

- kustannustehokkaat ja vaikuttavat hoitoketjut
- kerätyn tiedon (big data) ja uusien innovaatioiden tehokas hyödyntäminen sosiaali- ja terveyspalveluissa
- muuttuvan sosiaali- ja terveydenhuollon taloudelliset vaikutukset

Perheiden hyvinvointi

- aikainen puuttuminen syrjäytymiseen
- vaikuttavat perhepalvelut

Huomio kiinnitetään lapsiin ja varhaisiin syrjäytymisen merkkeihin. Tässä on merkittävä rooli neuvolalla ja kouluterveydenhuollolla, opiskeluhoollolla, joiden toimesta syrjäytymisvaarassa olevat lapset ja nuoret tunnistetaan. Tässä keskeisenä toimijana perhekeskus: palvelut yhden katon alla. Perhekeskuksen lähtökohtana on, että lapsen hyvinvoinnilla ja vanhempien voimavaroilla on vahva keskinäinen yhteys. Vahvistamalla vanhemmuutta sekä vanhempana toimimista voidaan edistää lapsen hyvinvointia, terveyttä ja osallisuutta.

Tukipalvelujen tehokas toimiminen sekä tarpeen ja tarjottavan palvelun kohtaaminen vaativat laaja-alaista ja poikkitieteellistä sosiaalisen alan, terveydenhuollon, kliinisen lääketieteen, psykologian, taloustieteen sekä tilastotieteen tutkimusta. Palveluketjun eri vaiheissa kerättyä tietoa tullaan käyttämään tehokkuuden arvioinnissa. Palvelut toteutetaan yhteistyönä sosiaalihuollon, perusterveydenhuollon, kouluterveydenhuollon, neuvolan ja etsivänuorisotyön kanssa.

Laadukas ikääntyminen

- ikääntyvien kotipalvelut
- digitaalisuuden ja teknologian hyödyntäminen

Ikääntyvien hyvinvointipalveluiden tuottamisessa painopiste on kotipalveluissa. Olennainen kysymys on miten omaishoito, koti- ja hoitopalvelut sekä kuntoutus saadaan tehokkaasti toimivaksi kokonaisuudeksi ja nykyistä yhdenvertaisemmiksi ja paremmin koordinoituiksi. Uusien teknologioiden hyödyntäminen on avainasemassa kustannustehokkaiden palvelujen kehittämisessä ja hyvinvoinnin lisäämisessä. Esimerkiksi virtuaalinen vuorovaikutus voi parantaa merkittävästi iäkkäiden turvallisuutta ja hyvinvointia haja-asutusalueilla. Merkittävä osa kotihoitoa on vaikuttava, turvallinen ja taloudellinen lääkehoito. Rationaalsiin lääkehoitoihin pyritään tutkimalla lääkehoitoprosessin vaikuttavuutta ja hoitovasteita. Laadukasta vanhuutta turvaamaan tarvitaan konsortioihin asiantuntijoita

useilta eri aloilta: sosiaalialalta, kliinisestä lääketieteestä, terveydenhuollosta ja farmasiasta. Palvelujen toimivuudesta ja lääketoimien vaikuttavuudesta kerättyjä tietoja käsitellään tilastotieteilijöiden toimesta ja kustannustehokkuutta sekä vaikuttavuutta arvioidaan yhdessä taloustieteilijöiden kanssa. Teknologian ja ICT:n asiantuntijoita tarvitaan uusien teknologioiden kehittämiseen.

2) Biotalous uudet toimintatavat

Suomalainen biotalous on edelleen rakentunut hyvin vahvasti isojen ja perinteisten toimijoiden varaan. Arvoketju ei ole kunnossa ja biotalouden piirissä toimivat P&K-yritykset puuttuvat lähes kokonaan. Tästä seuraa, että myös hiilineutraaliuden ja hiilensidonnin säätäminen tuotanto- ja arvoketjun eri vaiheissa on vaikeaa, eikä kukaan tarkastele sitä kokonaisvaltaisesti. Hiilineutraaliutta ja hiilensidontaa voidaan tavoitella monimuotoisten yritys- ja luontaisten ekosysteemien avulla. Ilmastoviisat tuotteet, kuten puurakentaminen ja puupohjaiset muovit, sitovat hiiltä, tuottavat positiivisia terveysvaikutuksia sekä korvaavat fossiilisia luonnonvaroja. Luonnon, ja etenkin maaperän monimuotoisuus ovat tärkeitä tekijöitä luontaisessa hiilensidonnassa, ja ne pitää huomioida maankäyttöä ja kestävästä luonnonvarojen käyttöä suunniteltaessa. Biotalous ja ympäristön monimuotoisuutta täytyy lisäksi tarkastella eri alueellisilla mittakaavoilla. Usein ilmastonmuutokseen liittyvää hiilikeskustelua käydään kansallisen tason kokoamatietojen valossa, mutta ratkaisut räätälöidään paikallisten tarpeiden ja tavoitteiden mukaan.

Biotalous uusia toimintatapoja tarkasteltava tutkimus pyrki ennen kaikkea edistämään ilmastonmuutokseen sopeutumista tarkastelemalla hiilinielujen kehitystä eri skenaarioissa ja eri osissa maata. Lisäksi tutkimus tuottaisi tietoa biotalouden arvoketjun monipuolistamiseksi. Tutkimus vaatisi useiden eri tieteenalojen (metsätieteet, ilmatieteet, innovaatiotutkimus, aluetutkimus, yhteiskuntatieteet) yhdistämistä uusien toimintatapojen kehittämiseksi sekä niiden vaikutusten arvioimiseksi. Tutkimuksessa olisi mahdollista yhdistää korkeatasoista suomalaista tutkimusta jo olemassa oleviin, etenkin metsiä koskeviin seuranta-aineistoihin. Toisaalta esimerkiksi maatalousmaiden osalta hiilikierron ymmärtämiseen tarvittavat mallit ja aineistot vielä puuttuvat. Teeman sisältämä tutkimus paikkaa osaltaan tätä tietoa aukkoa.

Tutkimustiedon siirtyminen päätöksentekoon ja käytäntöön vaatii laaja ja vuorovaikutteista yhteistyötä. Yliopistot, ammattikorkeakoulut, tutkimuslaitokset ja yritykset tarvitaan kaikki mukaan, jotta tietopohja ja sen soveltaminen käytäntöön onnistuvat. Sidoryhmän laajuutta kuvaa osaltaan se, että päätöksentekijöitä toimii hyvin monella tasolla yksittäisestä metsänomistajasta aina valtioneuvostoon.

3) Hiilineutraalius muuttuvassa ympäristössä

Teemaehdotuksen kuvaus

Globaali ilmastonmuutos vaikuttaa keskeisesti suomalaisen yhteiskunnan toimintaan nyt ja tulevaisuudessa. Muutokset muualla heijastuvat Suomeen monin tavoin. Esimerkiksi epäselvää on, miten

ruoantuotannon mahdollisuuksien kaventuminen muualla muuttaa Suomen roolia globaalissa ruoantuotannossa tai mikä on maaperän potentiaali hiilinieluna. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on ajava voima monissa muutostarpeissa.

Suomi pyrkii kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. Tässä tilanteessa useiden muutosten, esim. ilmastonmuutos, luonnonvarojen ja luonnon monimuotoisuuden hupeneminen sekä kaupungistuminen, yhtäaikainen tarkastelu ja hallinta on tarpeen. Tarvitaan integroivaa tarkastelua, ei toiminnan osaoptimointia yhden muutostekijän suhteen. Monitieteisen tutkimuksen avulla saadaan tietoa ja ymmärrystä siitä, millaisella strategioiden, toiminnan ja kehittämistoimien yhdistelmällä saavutetaan tavoiteltavaa muutosta. Kiertotalous on yksi hiilineutraalin yhteiskunnan peruspilareista.

Luonnosta ja sen muutoksista kertyvä avoin, laaja tietoaaineisto (big data) tarjoaa hyvän tietopohjan muutoksien analysoimiseen. Tärkeää on saada aihepiirin tutkimustieto mahdollisimman hyvin päätöksenteon käyttöön. Koordinaatio kansallisella tasolla oleellista (esim. maaperätutkimuksessa).

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Kansalliset strategiat

- Millaisia strategioiden (ilmasto-, energia ja biotalousstrategiat) tulisi olla, jotta ne edistäisivät kehitystä kohti luonto- ja ilmastoystävällistä yhteiskuntaa?
- Miten luodaan tutkimuksen avulla ratkaisuja strategioiden tavoitteisiin?
- Miten strategioiden yhteensovittaminen hoidetaan?

Ilmastonmuutos

- Miten Suomi saavuttaa Pariisin ilmastopimuksen tavoitteet?
- Miten ilmastonmuutos muualla maapallolla vaikuttaa ja heijastuu Suomeen?
- Miten herkkä biotalous-Suomi on ilmastonmuutoksen vaikutuksille?
- Miten sään ääri-ilmiöt vaikuttavat ja miten niihin varaudutaan yhteiskunnassa ja kaupungeissa?

Hiilineutraalius

- Miten saavutetaan systeeminen muutos, jolla päästään hiilineutraaliin yhteiskuntaan?
- Mitä hiilineutraali yhteiskunta tarkoittaa talouden näkökulmasta?
- Mitä maankäytön ja metsätalouden muutokset tarkoittavat Suomen hiilitaseen ja talouden kannalta?
- Millaisia tuotantoprosesseja tarvitaan, jotta hiilineutraalius toteutuu kaupungeissa? Paikalliset kierrot?
- Miten maaperän hiilensidontakykyä voidaan lisätä ja optimoida kehittämällä maa- ja metsäekosysteemien käyttöä tutkimustietoon perustuen?
- Miten teollisuuden tuottamaa hiilidioksidia voidaan hyötykäyttää esim. materiaalien ja polttoaineiden muodossa?
- Miten luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemien haavoittuvuus otetaan huomioon ilmaston muuttuessa ja kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa siirryttäessä?
- Miten ääri-ilmiöiden esim. myrskytuhot lisääntyminen otetaan huomioon hiilitaselaskelmissa?

Kiertotalous

- Miten optimaalisesti materiaalit ja ravinteet kiertävät luonnossa ja yhteiskunnassa?
- Miten lisätä materiaalikierron arvonlisää ja säilyttää arvo mahdollisimman pitkään?
- Miten teollisuuden ja maa- ja metsätalouden sivuvirroista saadaan korkeamman lisäarvon tuotteita?
- Millaisia ovat öljypohjaisten (muovi)materiaalien vaihtoehdot?
- Miten materiaalien suunnittelu, kierrätysjärjestelmät ja ihmisten käyttäytyminen vastaavat materiaalien kierron kysymyksiin?
- Millaisia valintoja (biohajoavuus vs. kierrätys) tehdään kiertotalouden lisäämiseksi?

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Ratkaisujen etsiminen edellyttää monitieteistä, laajasti tieteenalat ylittävää tutkimusta, esim. perusluonnontieteet, talous- ja oikeustiede, tietojenkäsittelytiede, tekoäly- ja digitalisaatiotutkimusta.

Ratkaisukeskeisen tutkimuksen lisäksi tarvitaan perustutkimusta esimerkiksi seuraavista aiheista:

- ilmastomallien kehitystyössä tarvitaan luonnontieteellistä perustutkimusta yhdistettynä laskennallisiin tieteisiin
 - tutkitaan ja parannetaan mm. mallien sisältämää prosessien kuvausta, luodaan uusia skenaarioita ja parannetaan niiden luotettavuutta, lisätään ilmastosysteemin luonnollisen vaihtelun merkityksen ymmärtämistä ja lisätään mallien luotettavuutta
- maaperän toiminnasta hiilinieluna, haitallisten aineiden käyttäytymisestä luonnossa tai hiilenkierrosta suomalaisissa ilmakehä-järvet-systeemeissä
- useiden muutosten (ilmastonmuutos ja luonnonvarojen hupeneminen, kaupungistuminen, luonnon monimuotoisuuden hupeneminen) yhtäaikainen tarkastelu tarpeen
- luonnonvarojen kestävä hallinnan tutkimuksessa tarvitaan esim. luonnontieteiden ja taloustieteellisen tutkimuksen yhteistyötä
- materiaalitehokkuusosaaminen paremmin yhteen systeemisen muutoksen tutkimuksen kanssa
- metsä- ja biotalousosaamisen vahvistamista

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Oleellista on tutkimuskysymysten kokonaisvaltainen tarkastelu, ei osaoptimointia jonkin tekijän suhteen. Lisää yhteistyötä tarvitaan kaikkien toimijoiden välillä, mm. ilmastonmuutos- ja luonnon monimuotoisuustutkijoiden välillä.

Toimijat:

- tutkijat
- ministeriöt ja päätöksentekijät
- järjestöt, yritykset
- toimittajat
- maakunnat ja kaupungit

Kansainvälinen toimijakenttä oleellinen, esim.

- EU-vaikuttaminen on tärkeää.
- globaali vaikuttaminen ilmastonmuutoskysymyksissä
- Arktinen neuvosto ympäristön tilaa koskeissa asioissa

4) Innovaatiosysteemi digitaalisessa murroksessa

Ympäröivä maailma muuttuu. Suomalaisen yhteiskunnan uudistumiseen tarvitaan erityisesti tiede- ja innovaatiojärjestelmää. Ajattelutavassa olisi siirryttävä innovaatioajatteluun. Muutoksen kohteena olisivat ihmiset ja organisaatiot sekä poliittinen ja institutionaalinen taso.

- mikä on innovaatio?
 - innovaation tapauksessa pitää olla arvonluonti
- innovaatiotoiminta verkossa, kuka omistaa?
 - on hallittava online-ajattelu
- pitää selvittää miten eri toimijoiden innovaattorit pystyvät uudenlaiseen yhteistyöhön
- Suomeen tarvitaan avoin houkutteleva innovaatioyhteisö
- pitää ajatella myös perheitä
- miten toimintamalleja pitää muuttaa ajassa eläväksi?
- miten luodaan uudenlaista innovaatiopoliittista ajattelua?
- mikä on innovaatioympäristö?
- millainen meidän lainsäädäntömme on?
- mitä pilvessä olevat toiminnat tarkoittavat kansantaloudelle?
- digitaalisuus muuttaa arvoverkkoja
- miten Suomeen saadaan tuloja digiverkoista?
- miten saadaan innovaatiotoiminta mahdollisimman monille aloille (esim. sosiaaliset innovaatiot, taiteen innovaatiot)?
- uudet innovaatiot joutuvat joskus vanhojen edunvalvojen kynsiin
- pitäisi löytyä avoimuus tunnistaa uusia asioita, joita emme vielä ymmärrä
- pitäisi keksiä keino auttaa heikkoja uusia innovaatioita
- miten luoda yhteisiä tiloja, jotka mahdollistavat innovaatiot?
- perustutkimusta rahoitetaan, vaikka ei tiedetä kuka tuloksista hyötyy
 - miten sovellettavaa tutkimusta voitaisiin rahoittaa samalla tavoin?
- miten järjestelmässä selvittää tilanteesta, jossa investointikulu ja hyötyvoitto kohdistuvat eri rahapussiin
- tiedepolitiikan tutkinto?

Teema kohdistuu suomalaisen yhteiskunnan uudistumiseen, johon tarvitaan erityisesti tiede- ja innovaatiojärjestelmää.

Innovaatiosysteemi digitaalisessa murroksessa -teema edellyttää monitieteistä tutkimusotetta esim. taloustieteen, yhteiskuntatieteiden, teknologian tutkimuksen, terveystutkimuksen, kasvatustieteen ja laajasti tarkasteltuna kaikkien tieteenalojen välillä. Mukana yhteistyössä tulee olla myös uusi sukupolvi ja start up-yrittäjät.

5) Oikeus, vastuu ja valta: vaikuttava ohjaus kestävässä yhteiskunnassa

Kenellä on valta suomalaisessa yhteiskunnassa? Mihin valta ulottuu ja miten sitä voidaan parhaimmalla tavalla käyttää yhteiskunnan kestävyys- ja kehittämisen hyväksi? Miten ymmärretään ja otetaan haltuun vastuu kokonaisuuden turvaa tukevien ratkaisujen esittämisestä ja edistämisestä? Miten yhteiskuntaa uhkaaviin riskeihin varaudutaan etukäteen ja mitkä ylipäättänsä ovat ne valtion ja yhteiskunnan periaatteet, joiden täytyy pysyä yhteiskunnan kattavina?

Kestävää ja kehittyvää yhteiskuntaa koettelevat monenlaiset haasteet. Ne jakautuvat aiemmin havaittuihin tai yllätyksellisiin sekä paikallisiin tai globaaleihin ilmiöihin. Monimuotoisten ilmiöiden käsittelyyn ja haasteiden ratkaisuun on olemassa myös monentasoisia ratkaisuja ja ratkaisijoita.

Kestävän yhteiskunnan ylläpito ja kehitys vaativat aiempaa parempaa käsitystä siitä, mitkä yhteiskunnan tasot osallistuvat yhteiskunnan keskeisten periaatteiden ja toimien määrittämiseen ja työstämiseen. Valtion päätöksenteon valtaa asemaa tukevat ja haastavat niin yksittäisten ihmisten, yhteisöjen, paikallistasojen kuin myös ylikansallisten mahdollisuudet reagoida ja ohjata toimia.

Teemaehdotuksessa etsitään ratkaisuja siihen, miten arvioidaan ja asetetaan erilaisten haasteiden ratkaisutaso ja keinot yhteiskunnan toimintamahdollisuuksien kannalta kestäväälle ja tuloksia synnyttävälle tasolle. Se yhdistää haasteita oikeisiin ratkaisijoihin, fasilitoi heidän toimiaan ja tuottaa siten ratkaisuja kokonaisuuden eduksi. Teema etsii erilaisten toimijoiden oikeuksia ohjata yhteiskunnallista kehitystä, mutta myös osoittaa niiden vastuullisuutta osallistumisesta yhteiskunnan ylläpitämiseen.

Avainsanoja: TRE: hybridisuus (rakenteet, toimet), hyvinvointi, oikeusvaltio, keskinäisriippuvuus, hajaantuneisuus, kestävyys/ympäristökysymykset, kompleksisuus, konfliktit & ristiriidat, sääntely ja hallinto, turvallisuus & vakaus, työn muutos, verotus, ylikansalliset verkostot, demokratia, osallistuminen, arvot

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Teema tarttuu ensisijaisesti ennakoitavuuden, päätöksenteon ja toimintatasojen valintojen, tukemisen ja hallinnan piiriin. Se keskittyy yhteiskunnan kykyyn tehdä kokonaisuuttaan ylläpitävään ja kehittävään toimintaan. Teemaa on käsiteltävä yhteiskunnan yhtenäisyyttä ja kestävyyttä uhkavien aiheiden kautta: esim. taloudellinen ja ympäristöllinen kestävyys, globaalin väestönkasvun vaikutukset ja turvallisuus. Tutkimustyön konteksti määritetty valitun uhkan kautta.

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Tieteenalayhdistelmien yllättävyys on tässä tapauksessa erityisen toivottavaa. Periaatteellisesti kaikki käy ja kaikkia tarvitaan. Useimmat muut esillä olleet teemat sopivat tässä esitetyn kokonaisuuden osaksi, ja sitä myötä potentiaalinen tieteenalakokonaisuus kasvaa kattavaksi.

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Tämä riippuu pitkälti siitä, mikä on tutkimustyön asetelma: mikä on se haaste, jonka ennakoitavaa tai ratkaisuja lähdetään hakemaan, miten tunnistetaan ratkaisevat tekijät, jotka voivat haasteeseen vastata, ja mitkä heidän mahdollisuutensa toimia on (ja kenen kanssa). Periaatteellisesti siis koko yhteiskunta erilaisine toimijoineen kuuluu teeman piiriin.

Teema mahdollistaisi erityisesti interventio- ja kokeilututkimuksen edistämistä. Lakikehikko ja sen analysointi ja muokkaaminen ovat myös teeman keskiössä.

6) Sosiaali- ja terveyspalveluiden ja rakenteiden yhteisuudistaminen hyvinvoinnin edistämiseksi

Teemaehdotuksen kuvaus

Teema-alueen rajauksen osalta työryhmä totesi, että käynnissä oleva SOTE-uudistus on näkyvä ja massiivinen. Se on silti vain osa paljon laajempaa ja pitkäaikaisempaa kehityskulkua ja kattoteemaa keinoista, millä tavoin yhteiskunnalliset palvelut on tarkoituksenmukaisinta järjestää, rahoittaa ja tuottaa tulevaisuudessa. Voidaan siis tutkia sosiaali- ja terveyspalveluita ja niihin liittyviä rakenteita, mutta myös hyvinvoinnin edistämiseen tarkoitettuja yhteiskunnallisia palveluja laajemmin 15-20 vuoden aikajänteellä.

Palveluilla ei tarkoiteta pelkästään julkisia tai yksityisiä palveluja, vaan kokonaisuutena myös hybridipalveluja sekä ekosysteemiajattelua ja alustataloutta, jossa julkinen ja yksityinen kohtaavat uudella innovatiivisella tavalla. Teemassa edetään siis palvelukärki edellä, jolloin ei korosteta tuottajaa. Teemaehdotuksessa keskiössä on yhteisuudistaminen, kysymysten ja ratkaisujen tuottaminen yhdessä kokeillen kaikkien aihepiirin osapuolien ja viiteryhmiensä kanssa.

Teemassa korostuvat mm. organisaatiot ja niiden toiminta, markkinoiden rakenne, rakenteiden ja hallinnon tutkimus, palvelujärjestelmän johtaminen, digitalisaatio, asiakkaan näkökulma, teknologian kehitys palveluissa, sekä yksityisen ja julkisen toimijan rooli palveluiden järjestämisessä ja tuottamisessa. SOTE-sektorin laajuuden vuoksi oleellisia kysymyksiä ovat myös julkisen talouden kestävyys sekä kenellä on rahoitusvastuu ja mitä oikeuksia siihen liittyy.

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Aihepiiristä nousevat mm. seuraavat kysymykset.

- Samat kysymykset, jotka ovat olleet sote-uudistuksen taustalla ovat ajankohtaisia myös jatkossa (kaupungistuminen, eriarvoistuminen, väestörakenne).
- Miten sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisessä otetaan huomioon teknologinen murros ja digitalisaatio?
- Arvot ja odotukset palveluista ovat muuttumassa. Miten vastataan näihin muutoksiin?
- Miten palvelujen tuotanto ja rakenteet muokataan yksilön ja yhteiskunnan kannalta tarkoituksenmukaisiksi?
- Mikä on johtamisen rooli uudelaissa tavassa järjestää palvelut? Miten palvelujen uudelaissa järjestämistä on tarkoituksenmukaista johtaa?

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Teema-alueen tutkimuskysymykset ovat jo luonteeltaan niin laajoja, että kysymysten lähestyminen tai ratkaisujen tuottaminen ilman itsestään selvää monitieteistä lähestymistapaa ei ole mahdollista. Eri osa-alueiden osaajia voidaan integroida tarkoituksenmukaisesti sekä ohjelma- että hanketasolla.

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Teemaehdotuksessa korostuu yhteiskehittäminen. Hankkeiden aikana keskustellaan ja sovitaan sekä toteutetaan eri toimijoiden (tutkijoiden, kehittäjien, palveluiden tuottajien ja kuluttajien, päätöksentekijöiden ja rahoittajien, kuten Kelan) kesken kokeiluja ja arviointeja uusien ratkaisujen testaamisesta, kuten miten organisoida joku palvelu. Uudelaissa yhteiskehittämisessä korostuu myös kansalaistiede. Yhteiskehittämistä voidaan tehdä pienimuotoisesti tai jopa maakuntatasoisesti. Kokeiluissa on tärkeää sitouttaa kaikki mukana olevat toimijat kokeilun ja tulosten soveltamisen koko aikajänteen ajaksi. Suomen kehittyvää palvelujärjestelmää tulee verrata tieteellisin perustein myös kansainvälisesti.

7) Teknologioiden ja materiaalien kestävä kehitys

Teemaehdotuksen kuvaus

Teeman ympärille rakentuu kokonaisuus, joka hakee laaja-alaisesti ratkaisuja materiaalien ja niihin liittyvien teknologioiden kestäväan kehitykseen. Tällä hetkellä maailma elää murroksen aika, niin energian, teknologioiden kuin yhteiskunnankin eri osa-alueiden osalta. Esillä on visioita hiilineutraalista ja resurssitehokkaasta tulevaisuudesta, kestävien teknologia-, materiaali- ja energiaratkaisujen avulla.

Tekoäly, kvanttietokoneet, IoT, uusiutuva energia, sähköautot, robotit, tuotannon karkaaminen halvemmän työvoiman maihin ja moni muu juuri nyt ajankohtainen asia tai ilmiö ovat kuitenkin

riippuvaisia yhä haasteellisimmista materiaaliratkaisuista ja jalostusarvon nostosta. Esitetty sähköautoistuminen ja aurinkokennojen tuottaminen pysähtyvät materiaaliniukkuuteen, koska maailmassa ei ole tähän riittäviä raaka-ainevarantoja. Nykyisiä muoviin perustuvia haitallisia ratkaisuja voitaisiin korvata, kotimaiseen selluun perustuvilla, biohajoavilla tuotteilla. Tärkeimmässä roolissa ovat kuitenkin tulevaisuuden uudet avaukset ja ratkaisut.

Teema kattaa koko kotimaisten raaka-aineiden arvoketjun (mineraalivarat, metsäbiomassa, ym.) jalostamisesta yhä vaativimpiin lopputuotteisiin. Teema sisältää kattavasti ne yhteiskunnalliset aspektit, jotka vaaditaan tämän ratkaisemiseksi. Teeman ympärille rakentuu osaavan ja aitoon tietoon perustuvan verkoston kautta laaja kokonaisuus, jossa esiintyvät:

- raaka-aineketjun murros
- uudet materiaaliratkaisut
- jalostusarvon kasvattaminen
- uudet tuotteet
- koulutus- ja tutkimuksen tason kasvattaminen
- digitaalisuus
- tiedonvälitys
- kotimainen etulyöntiasema
- hyvinvointi
- hiilineutraalisuus
- resurssitehokkuus
- saasteettomuus
- kestävyys
- vastuullisuus

Avainsanoja: Murros, niukkuus, saatavuus, materiaalit, yhteiskunnan tehokkuus, kotimaiset materiaalit, muovit/biohajoavat, jalostusasteen nosto, ilmasto, energia, optiikka, elektroniikan materiaalit, energiatekniikan materiaalit, uudet ratkaisut, selluläppäri, ei vain muovikassin korvaajia. Primäärit ja sekundäärit materiaalit (raaka-aineet), metsäbiomassa, sellu. Jalostusasteen nosto.

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Miten saada suomalaisille raaka-aineille ja osaamiselle maksimaalinen kilpailukyky kestävällä ja yhteiskuntaa hyödyttävällä tavalla?

- uusien täydellisten arvoketjujen luominen kotimaassa, uusilla materiaaleilla ja tuotteilla uusiin arvoketjuihin
- globaali etulyöntiasema, jonka takana on suomalaisiin vahvuuksiin perustuva kestävä taloudellinen kasvu
- kestävä kehityksen mukaisesti hankitut raaka-aineet ja niihin perustuvat uudet tuotteet ja niiden tuottamiseen tarvittava teknologia ja osaaminen

Avainsanoja: Koulutustason kasvu, osaamisen kasvu, taloudellinen. Materiaalivirrat. Kvanttimateriaalit. Materiaalivirtojen sormenjäljet (eettisyys). Luonnonvarojen kestävä osaamis pohjainen hyödyntäminen tulevaisuuden yhteiskunnassa: digitaalisuus, energia, vastuullisuus, liikkuminen, tiedonvälitys, koulutus.

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Materiaalitieteet, prosessiteknologia ja insinööritieteet, yhteiskuntatieteet, koulutus, taloustieteet, sosiaalitieteet, tulevaisuustutkimus, luonnontieteet, ilmastotieteet, eettisyys, geopolitiikka, design, kiertotalous, viestintä, mediatutkimus, geotieteet, kansantalous.

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Vahva linkki teollisiin toimijoihin, hyvät vuorovaikutusverkostot. Tripla: teollisuus, tutkimuslaitokset, yliopistot. Tulevaisuudentutkimus, kuluttajien ratkaisut. Media.

8) Yksilö, yhteiskunta, tekoäly - tekoälyllistyvän yhteiskunnan haasteet/mahdollisuudet

Suuret tutkimuskysymykset teemaan liittyen ovat tekoälyn käyttöön liittyvä turvallisuus, eettiset ja lainopilliset kysymykset, tunnistaen myös sen teknologiset haasteet ja tekoälypohjaisiin päätöksiin liittyvä epävarmuus.

Teemalla vahvistetaan Suomen edelläkävijyyttä, elinvoimaa ja hyvinvointia. Niukkenevien resursien olosuhteissa tekoälyn käyttö edelleen lisääntyy myös julkisella sektorilla, ja väistämättä muuttaa yhteiskuntamme rakenteita. Voimme Suomessa päättää olemmeko mukana luomassa ja säätelemässä muutosta vai seuraammeko kun muu maailma pakottaa meidät muuttumaan. Teemalla luodaan tietopohjaa yhteiskunnan rakenteiden väistämättömään murrokseen ja tuodaan tietoa päätöksenteon tueksi eri tasoille.

Teeman on tarkoitus ennakkoluulottomasti ja rajaamatta houkutella eri tieteenaloja pohtimaan teeman alle asettuvia haasteita, ja myös täydentää niiden määrittelyä tutkimuslähtöisesti. Teema laajentaa Akatemian tekoäly-akatemiaohjelman ja ICT-hakujen näkökulmaa ja mahdollistaa monitieteisyyden kattamaan ei ainoastaan tekniikan ja tietojenkäsittelytieteen eri aloja vaan myös esimerkiksi, laki- ja oikeustieteen tutkimusta, bio-, lääke- ja terveystieteiden tutkimusta, käyttäytymistieteellistä tutkimusta, taloustieteitä ja filosofian, moraalien ja etiikan tutkimusta.

Esimerkkejä keskeisistä kysymyksistä, joihin teeman ohjelmilla voidaan tuoda tietoa yhteiskunnan päätöksentekoa varten ovat mm. seuraavat:

- Miten voimme vastuullisesti ja tietoturvallisesti hyödyntää tekoälyä julkishallinnossa, mm. SOTE:ssa, liikennetietokoneissa ja koulutuksessa kestäväällä tavalla?
- Millaisia uhkia ja ongelmia ihmisen ja koneen vuorovaikutus aiheuttaa? Missä kulkee autonomisen tekoälyn ja ”tukiälyn” hyväksyttävä raja?
- Missä määrin Big dataan ja my dataan pohjaavaan yksilöllisen ja yhteiskunnallisen päätöksenteon mahdollisuudet on valjastettu? Mitä hyödyntämätöntä potentiaalia on jäänyt huomaamatta?
- Big datan käytön turvallisuus yhteiskunnan turvallisuuden varmistamisessa?
- Saumattoman paikannuksen ja paikkatiedon hyödyntäminen?

- Autonomiset laitteet, ihmisten ja tavaroiden liikkuminen (tähän liittyy ympäristön havainnointi, koneoppiminen, ja korkeamman tason päätöksenteko).
- Ympäristödatan yhdistäminen muihin datalähteisiin yhteiskunnan toimivuuden ja päätöksenteon parantamiseksi.
- Julkisen varoin tuotetun datan hyödyntäminen. Tiedon saattaminen ymmärrettävään muotoon.
- Tunnistetaan tekoälyyn liittyviä laskentatehon ja energian tarpeita ja tietoturvan tarve.
- Tekoälyn vaikutukset toimitusketjuihin ja liiketoimintamalleihin.
- Menetelmäkehitys tekoälyratkaisujen epävarmuuden määrittelyyn.
- Onko lainsäädännössä tekijöitä, jotka rajoittavat tekoälyn ”järkevää/hyödyllistä” soveltamista (Euroopan tietosuojalaki)?

9) Tiedon ja osaamisen tuottamisen ja hyödyntämisen uudet muodot

Teemaehdotuksen kuvaus

Globalisoituvan, digitalisoituvan ja yhä enemmän tietoon perustuvan maailman muutostahti on eksponentiaalinen. Nähtäväksi jää mitkä maat, alueet, kansat ja instituutiot pärjäävät parhaiten nopeasti muuttuvassa ja kompleksisessa toimintaympäristössään. Tässä kovassa kilvassa oppimisen ja työn tuottavuuden eli osaamisen hyödyntämisen edistäminen on ratkaisevan tärkeää. Keskeiset haasteet on ennakoitava ajoissa ja samalla tunnistettava olemassa olevat esteet tuottavuushypyille.

Hyvinvoinnin, osaamisen ja sivistyksen turvaaminen ja kehittäminen muuttuvassa ja osittain kokonaan uudenvälisessä toimintaympäristössä edellyttää tiedon, osaamisen ja koulutuksen monopolien haastamista sekä niihin luotuneiden myyttien murtamista. Tiedon ja osaamisen tuottamisen ja hyödyntämisen uudet muodot on huomioitava myös koulutusjärjestelmämme kehittämisessä.

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Mikä on tiedon ja oppimisen merkitys tulevaisuuden yhteiskunnassa, joka kehittyy eksponentiaalisesti reaktioaikojen lyhentyessä? Tämän merkityksen tunteminen edesauttaa kehityskulkujen tunnistamista globalisoituvassa ympäristössä. Minkälaisia ratkaisuja, valintoja ja päätöksiä tulee tehdä, että tulevaisuuden Suomessa yksilöt, yritykset ja muut yhteisöt selviävät globalisoituvassa toimintaympäristössä? Entistä nopeammin muuttuva toimintaympäristö edellyttää entistä nopeampaa reagoimista.

Ovatko koulutusjärjestelmässämme oppimisen muodot ajan tasalla ja kehitetäänkö niitä oikeasuuntaisesti? Millä tavalla hyvinvointi (psykkinen kyvykkyys ja muu henkinen hyvinvointi) liittyy tulevaisuuden koulutus- ja oppimistuotteisiin? Koulutuksen suurin lisäarvo on oppijan persoonallisuuden kasvaminen.

Mitä on sivistys 2000-luvun yhteiskunnassa? Kuka on tiedon ja osaamisen tuottamisen ja hyödyntämisen asiakas? Olemmeko riittävän valmiita kyseenalaistamaan vanhoja periaatteita ja toimintatapoja?

Huomioidaan aiheeseen liittyen myös työelämän kehittäminen: osaamisen johtaminen ja osaamisen kehittäminen on entistäkin tärkeämpää nopeasti muuttuvassa ja uudenaikaisessa toimintaympäristössä.

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Toisiaan täydentävien alojen, menetelmien ja lähestymistapojen rikastaminen siten, että ne mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti täydentävät toisiaan. Samalla vanhojen rajojen ja rakenteiden kyseenalaistaminen ja uusien menetelmien ja lähestymistapojen etsiminen, tunnistaminen ja kehittäminen. Tutkimuksen aloista muiden muassa yhteiskuntatieteet, kasvatustieteet, monipuolinen teknologia-asiantuntemus, aivotutkimus, lääketiede, psykologia ja kognitiotieteet.

Tavoitteena luoda uutta monitieteisyyttä merkityksessä ”convergence of science”: rikastetaan ja su-lautetaan eri tieteenaloja, menetelmiä ja lähestymistapoja toisiinsa siten, että ajankohtaisiin tiedon ja osaamisen tuottamiseen ja hyödyntämiseen liittyviin yhteiskunnallisiin kysymyksiin löydetään relevantteja ratkaisuja.

Kaikilta kansalaisilta edellytetään ajantasaista ja kriittistä medialukutaitoa. Tätä voidaan edistää esimerkiksi osallistavan kansalaistieteen tarjoaminen keinoin.

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Tämä kysymyksenasettelu korostaa perinteistä ajattelua, jossa tieto tuotetaan yhdellä taholla ja siten se pyritään siirtämään sinne missä päätöksiä tehdään ja pannaan toimeen. Mutta monipuolisesti tarvitaan julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoiden osallistumista. Ratkaisevan tärkeitä on tiedon tuottaminen yhdessä ja eri toimijoiden aktiivinen osallistaminen. Tiedon lähettäjien profiloiminen on tärkeitä. Toistaiseksi maastamme puuttuu riittävästi ammattikuntia, instituutioita ja foorumeita tutkimustiedon välittämiseksi päätöksentekijöille ja päätösten toimeenpanoon. Tutkimukseen perustuva tieto pitää myös muotoilla siten, että päätöksentekijöiden on vaivatonta ottaa sitä vastaan.

10) Tulevaisuuden kestävä ja vastuullinen ruokajärjestelmä – millaista ruokaa tuotamme ja syömme vuonna 2050

Miten Suomessa tuotetaan ruokaa vuonna 2050? Mikä on kasvin- ja eläintuotannon asema ja mitkä ovat muut uudet tavat/teknologiat tuottaa ruokaa? Miten voimme rakentaa muuttuvissa olosuhteissa kestävä ja vastuullisen (ympäristö, ravitseminen, kilpailukyky) ruokajärjestelmän? Mikään maa ei voi ulkoistaa ruuantuotantoaan, vaan ruokaa on voitava tuottaa lähellä. Ruuan tuotantoon liittyy paljon ympäristövaikutuksia (rehevöityminen, ilmastovaikutukset, biodiversiteetin heikkeneminen) sekä monia eettisiä kysymyksiä (eläinten hyvinvointi, oikeudenmukainen tulonjako (tuottajat, kauppa jne.), aluepoliittiset näkökohdat). Ilmastonmuutos altistaa ruokajärjestelmän toimintaa monille uhkakuville: uudet kasvi- ja eläintaudit, tuotannon ja myös ympäristön (vrt.

lisääntyneiden (talvi)sateiden aiheuttamat ravinnehuuhtoumat) kannalta ongelmalliset sääolot, uusiin olosuhteisiin sopivat kasvilajikkeet, uudet teknologiat ja tuotantotavat jne.

Kuluttajien ruokavalio ei ole nykyisellään ravitsemuksellisesti optimaalinen, mikä altistaa monille kansansairauksille. Ruokavalio on globaalistikin merkittävin tautitaakkaa ja samalla yhteiskunnan kustannuksia lisäävä tekijä eli haaste on maailmanlaajuinen. Myös sosiaalisten olojen vaikutus ravitsemukseen on maailmanlaajuisesti merkittävät tekijä. Ruokajärjestelmä, jossa keskitytään tuotannon määrään ja alhaiseen kuluttajahintaan ei ole riittävästi huomioinut tuotetun ruoan laatua. Ravitsemuslaadulta heikko ruokavalio altistaa ei-tarttuville taudeille (esim. syöpä, kakkostyyppin diabetes, sydän- ja verisuonitaudit) ja kuormittaa yhteiskuntaa sairaanhoitokuluina. Ylipaino ja lihavuus ovat globaali ongelma. Sosioekonomiset tekijät vaikuttavat yksilön ruokavalioon, mutta ruokaympäristön muutos selittää pääosan väestöjen lihomisesta.

Ruokaketju tuottaa tällä hetkellä Suomen kansantalouteen 9 % arvonlisäyksestä ja maksaa noin 10 % kaikista veroista ja veroluonteisista maksuista. Ala on myös merkittävä investoija. Suomalainen elintarviketeollisuus nojaa vahvasti kotimaiseen raaka-aineeseen ja ruokaketju työllistää noin 340 000 henkeä (13 % maan työllisistä). Sen kilpailukyvyyn säilyttäminen ja parantaminen auttavat Suomen kansantaloutta mm. kauppataapainoa parantamalla - tällä hetkellä ruokaketjuun liittyvä tuonti on paljon vientiä suurempaa. Meillä on potentiaalia nykyistä suurempaan vientiin, etenkin kun vertaa tilannetta esim. Ruotsiin tai Tanskaan. Toisaalta kansainvälistyvä kauppa ja digitalisatio muuttaa perinteisiä malleja ja kuluttajalle moni tuote on parin klikkauksen päässä. Ruokajärjestelmämme pitäisi pysyä mukana tässä kilpailussa.

Ongelmien ratkaiseminen vaatii koko ruokaketjuun vaikuttamista alkutuotannosta läpi jalostuksen ja jakelun kuluttajien roskapusseihin asti - eikä ruokaketjuun liittyviä ravitsemuspalveluita pidä unohtaa. Toisaalta ruokaketjusta on mahdollista löytää paljon potentiaalia uusille innovaatioille ja sitä kautta mm. vientiin - ei vain uusia elintarvikkeita, vaan myös osaamista esim. suljettujen tuotantojärjestelmien kehittämisessä, eri tuotantomuotoja yhdistävissä symbiooseissa, uudenlaisten teknologioiden kehittämistä niin tuotannossa (esimerkiksi hydroponinen viljely, solukkoviljelmät) kuin kuluttajille suunnattuina (esimerkiksi henkilökohtaiset ravitsemuspalvelut, ”personoitu ravitsemus”) sovelluksina. Suomessa on teknologian puolella paljon osaamista, mutta sitä pitäisi vahvemmin linkittää ruokajärjestelmän osaajien kanssa. Myös ruokaketjun kyberturvallisuuteen on kiinnitettävä enemmän huomiota, sillä kaikki järjestelmät nojaavat yhä vahvemmin erilaisiin teknologisiin ratkaisuihin. Meillä on hyvin vahvaa ravitsemusosaamista ja mahdollisuus kehittää yhä vahvemmin personoitua ravitsemusta ja siihen liittyviä uusia innovaatioita, kun tiedonkeruu ihmisten genetiikasta ja fysiologisesta tilasta kasvaa. Lisäksi Suomella on ruuantuotannossa useita kilpailuetuja (puhdas maaperä, runsaasti puhdasta vettä, hyvä teknologiaosaaminen, erinomainen hygieniaosaaminen) ja näitä vahvuuksia hyödyntämällä on mahdollista kehittää myös vientimarkkinoille sopivia uusia innovaatioita.

Teema linkittyy vahvasti moneen ohjelmaan ja poliittisiin tavoitteisiin. Valtioneuvosto on antanut ruokapoliittisen selonteon (Ruoka2030), jonka visiona on maailman parasta ruokaa: ”Vuonna 2030 suomalaiset kuluttajat syövät kestävästi ja eettisesti tuotettua kotimaista, maukasta, terveellistä ja turvallista ruokaa. Kuluttajilla on kyky ja mahdollisuus tehdä tietoisia valintoja.” Ministeriöiden ennakointityössä yhtenä keskeisenä teemana nousee esille juuri puhdas ruoka ja vesi Suomen kilpailullittina: suomalaisen ruokapolitiikan tavoitteena on kansallisen ruokaturvan ja hyvän ravitsemuksen takaaminen täällä asuville. Ruokapolitiikka on linjassa YK:n vuosittuhtavoitteiden maailmanlaajuisten ruokaturvaan ja köyhyyteen liittyvien tavoitteiden kanssa. Kilpailukykyinen, kestävä

ja joustava kansallinen ruokajärjestelmä edistää myös maailmanlaajuisia ruokaturvaa, ja tarjoaa vientimahdollisuuksia suomalaisille yrityksille

EU:ssa ruokajärjestelmä kokonaisuutena on noussut voimakkaasti esiin Food2030-ohjelman myötä. EU on maailman suurin elintarvikkeiden viejä, joten ruoantuotantoon liittyy suuria taloudellisia intressejä. Lisäksi teema vastaa hyvin moniin YK:n kestävän kehityksen teemoihin (erityisesti ruokaturvan ja ravitsemuksen parantaminen ja kestävän maatalouden edistäminen (2); terveyden ja hyvinvoinnin takaaminen (3); veden saanti ja kestävä käyttö (6); edistää kestävää talouskasvua, työllisyyttä ja työpaikkoja (8); varmistaa kulutus- ja tuotantotapojen kestävyys (12); säilyttää meret ja merten tarjoamat luonnonvarat ja edistää niiden kestävää käyttöä (14); suojella maakekosysteemejä, edistää niiden kestävää käyttöä; pysäyttää maaperän köyhtyminen ja luonnon monimuotoisuuden häviäminen (15).

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Tavoitteena on turvata kestävä ja vastuullinen ruoantuotanto muuttuvassa maailmassa. Ruokaa on voitava tuottaa lähellä ja sen on oltava vastuullisesti tuotettua, maukasta ja terveellistä, mutta myös kilpailukykyistä. Pääkysymys on, miten voimme rakentaa kestävä ja vastuullisen (ilmasto, ympäristö, ravitsemus, hyvinvointi) ja samalla kilpailukykyisen ruokajärjestelmän? Miten Suomessa tuotetaan ruokaa vuonna 2050? Mikä on kasvi-, eläintuotannon asema ja mitkä ovat muut uudet tavat/teknologiat tuottaa ruokaa? Miten voimme tarjota kuluttajalle sen, että vastuullinen valinta (kestävästi tuotettu, ravitsemuksellisesti hyvä, eettisesti kestävä jne.) on myös helppo valita, ja se on hinnaltaankin kilpailukykyinen? Mikä on yhteiskunnan rooli kuluttajien valinnoissa - missä määrin yhteiskunta voi ohjata valintoja tai opastaa niissä? Tai voivatko uudet teknologiset innovaatiot tuoda uusia ratkaisuja edistämään kestäviä valintoja? Millaisia uusia tuotteita tai järjestelmiä voimme kehittää, joilla olisi vientimahdollisuuksia, kun maailma kohtaa suuria haasteita ruoantuotannon ja kysynnän suhteen? Miten voimme parhaiten hyödyntää digitalisaatiota? Millaisia asioita pitää ottaa huomioon, että ruokajärjestelmän haavoittuvuutta (mm. kyberuhat, uudet kasvi- ja eläintaudit, jotka leviävät mm. ilmastonmuutoksen myötä) voidaan pienentää?

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Tässä teemassa tarvitaan hyvin monitieteistä tutkimusta, joka yhdistää teknologiaa (robotiikka, automaatio, kyberturvallisuus) ja soveltavia biotieteitä (maatalous- ja ympäristötieteet, akvaattiset tieteet, elintarviketieteet) kuluttaja-, sosiaali- ja ravitsemustieteisiin sekä talous- ja kauppa- ja aluetieteisiin.

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Teemassa tarvitaan tiivistä yhteistyötä monien eri tahojen välillä: tutkimustahot (yliopistot/korkeakoulut, tutkimuslaitokset), ministeriöt (etenkin MMM, YM, STM, TEM, myös mm. SM, LVM), tuottaja-, kuluttaja- ja neuvontajärjestöt sekä elintarvike- ja rehuteollisuus ja -kauppa, ely-keskukset. On hyvin tärkeä saada kuluttajat ja neuvonta mukaan, jotta uudet teknologiat ja niiden käyttöönotto eivät kohtaa tietämättömyydestä johtuvaa vastustusta. Teeman hankkeiden ohjausryh-

mässä on oltavat erityisesti keskeiset ruokapolitiikkaa edustavat ministeriöt, mutta myös tuottajien (ml. elintarviketeollisuus ja kauppa) ja kuluttajien edustajia, joiden kautta luotettavaa tutkimustietoa voidaan levittää eri ryhmille oikea-aikaisesti. Myös tilaisuudet, joissa voidaan osallistaa ruokaketjun eri tahoja, voisivat tarjota hyödyllisiä ideoita ruokajärjestelmän kehittämiseksi.

Avainsanoja: Kestävä, vastuullinen, tulevaisuuden ruokajärjestelmä, kiertotalous, resurssitehokkuus, kuluttajat, personoitu ruokavalio, ilmastonmuutoksen vaikutukset ruoantuotantoon, yhteiskunnallinen vastuu, uudet trendit ja innovaatiot, kilpailukyky ja vienti, ruoan terveellisyys, digitaalisuuden (automatisaatio, robotiikka ja näihin liittyvä kyberturvallisuus, alustatalous, jakamistalous) mahdollisuudet ja uhat, ruoantuotantoteknologia.

11) Kestävä työelämä – miten voidaan yhtä aikaa edistää työn tuottavuutta ja ihmisten hyvinvointia

Teemaehdotuksen kuvaus

Kestävä työelämä – miten voidaan yhtä aikaa edistää työn tuottavuutta ja ihmisten hyvinvointia -teemaehdotus etsii ratkaisuja suomalaisen työelämän muutokseen sen institutionaalisen kehityksen kautta. Aikaisemmassa STN:n työelämään liittyvän teemassa *Osaavat työntekijät – menestyvät työmarkkinat* ja sen ohjelmissa on tutkittu osaamista, koulutusta ja tulevaisuuden työelämää, työtä alustatalouden aikakaudella, ammattirakenteen muutosta ja sen osaamiselle asettamia haasteita sekä osaavan työvoiman varmistamista sosiaali- ja terveydenhuollon murroksessa. Nyt ehdotettava teema keskittyy siihen, miten työelämää rakenteistavat ja kehystävät instituutiot toisaalta mahdollistavat ja toisaalta estävät sopeutumista ja uudistumiskykyä työn murroksessa.

Teeman näkökulmana on *kestävä työelämä*, joka tarkoittaa sitä, että työn tuottavuuden ja ihmisten hyvinvoinnin edistäminen ovat uudistuvan työelämän ja sen normien kaksi puolta, jotka edellyttävät toinen toistaan. Näin ehdotettu teema liittyy keskusteluun siitä, millainen olisi tulevaisuuden resilientti suomalainen yhteiskunta, joka hyödyntäisi pohjoismaista luottamukselle perustuvaa yhteiskuntajärjestelmää pohjana ketterämmälle ja inklusiivisemmälle eli osallistavammalle työelämälle ja sen sääntelylle.

Suomalainen kolmikantainen sopimusjärjestelmä on muuttumassa ja sopijaosapuolten roolit ja keskinäiset valta- ja luottamussuhteet ovat voimakkaan muutoksen tilassa. Teeman tavoitteena on täyttää tutkimuksellisia aukkoja, uudistaa työelämään ja sen sopimusjärjestelmään liittyvää tutkimusta ja saada aikaan tutkimustulostensa ja vuorovaikutuksen kautta laajaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Mihin yhteiskunnallisesti tärkeään kysymykseen valitsemanne teemaehdotus etsii ratkaisuja?

Suomalainen työelämä ja sen työmarkkinasuhteet perustuvat sopimiselle ja luottamukselle. Miten tämä valtion, elinkeinoelämän ja työntekijöiden välinen luottamus ja sopimisen kulttuuri voidaan päivittää 2020-luvulle? Kyse on suuresta haasteesta: miten voidaan turvata työllisyyden ja hyvinvointiyhteiskunnan tulevaisuus.

Gloaalien markkinoiden tutuista sopimusjärjestelmistä irtautuvassa todellisuudessa työn perinteiset sopimusjärjestelmät ja niiden normipohja (lait ja työ- ja virkaehtosopimukset) kaipaavat muutosta ja politiikkatoimia, jotka samaan aikaan edistävät suomalaisen työn tuottavuutta sekä työn tekijöiden ja laajemmin ihmisten hyvinvointia. Suomalainen työelämä ja sen sääntely on rakentunut lähtökohdalle, että työ- ja elinkeinoelämän kehittäminen ja pelisäännöt ovat työnantajien, palkansaajien ja valtiovallan yhteistyön tulos. Kestävän työn näkökulmasta on tärkeä edistää myös inklusiivista kasvua, jossa mukaan saadaan myös työttömät, itsensätyöllistäjät, pienyrittäjät, maahanmuuttajataustaiset ja muut vastaavat ryhmät, jotka eivät ole olleet mukana työelämän pelisääntöjä määrittelemässä.

Millaista monitieteistä tutkimusta ratkaisujen tuottaminen vaatii?

Kestävän työn tutkimus edellyttää laajaa moni- ja poikkitieteellisyttä. Esimerkiksi sopimuspolitiikka on tutkittu pitkälti oikeudellisena kysymyksenä ja vaikka tätäkin tutkimusta esimerkiksi paikallisen sopimisen vaikutuksista tarvitaan, ei yhdenkään tieteenalan tutkimus pysty yksinään tuottamaan vastauksia laajoihin yhteiskunnallisiin haasteisiin tai löytämään niihin ratkaisuja. Uudet näkökulmat ja ratkaisut kestävän työn mahdollistamiseksi edellyttävät ainakin seuraavien tieteenalojen osaamisyhdistelmiä:

- alustatalouden teknologiaosaaminen
- lääketiede
- oikeustiede
- politiikan tutkimus
- psykologia
- sosiaalipolitiikka
- sosiaalipsykologia
- sosiologia
- sukupuolentutkimus
- talous- ja työmarkkinahistoria
- taloustieteet
- tietojärjestelmätiede
- tulevaisuudentutkimus

Kasvan työn teemassa moni- ja poikkitieteinen tutkimus ja perinteisesti yhteistyötä tehneiden tieteenalojen ulkopuolelle ulottuva tieteellisen yhteistyö tuottaa uusia näkökulmia ja ratkaisuja kestävään työhön. Jo nykytutkimuksen ja keskustelun perusteella havaittavissa olevia tutkimuskohteita ovat esimerkiksi:

Mikä on instituutioiden merkitys työelämän muutoksessa?

- miten työelämänmuutokset kohtelevat yksilöitä ja miten työelämää rakenteistavat instituutiot taipuvat näihin muutoksiin?
 - kuka ottaa kopin yksilöstä: miten sosiaaliturva vastaa erilaisissa työmarkkinatilanteissa olevien yksilöiden tarpeisiin?
 - miten mielenterveyttä ja ihmisten henkistä hyvinvointia tuetaan muuttuvassa työelämässä ja sen ulkopuolella?

- millaista on oikeudenmukainen ja hyvinvointiyhteiskunnan turvaava verotus kestävän työn Suomessa?
- miten sosiaaliturvajärjestelmä toimii kestävän työn näkökulmasta?
 - miten perheen ja työn ja perheen yhteensovittaminen uudistuu ja millaisia ratkaisuja voidaan nykyisiin haasteisiin tutkimuksen avulla löytää?

Miten erilaisia sopimisen malleja voidaan kehittää kestävän työn tukemiseksi?

- nykyisen sopimuspolitiikan, sopimisen mallien (keskitetty, hajautettu, paikallinen) ja instituutioiden arviointi siitä näkökulmasta, miten ne edistävät työn tuottavuutta ja ihmisten hyvinvointia
- miten sopiminen toteutuu käytännössä – esim. paikallisen sopimisen vaikutukset?
- globaali työ ja globaalit työntekijät suhteessa sopimusjärjestelmän tulevaisuuteen?
 - cheap labor, outsourcing?

Miten luottamus rakennetaan 2020-luvun Suomessa?

- sopimusjärjestelmä on väline
- miten yhteisöllisyys uudistuu ja rakentuu?
- pohjoismaisen mallin tulevaisuuden turvaaminen: miten rakentaa luottamukselle ja sopimiselle perustuvaa yhteiskuntajärjestelmää, joka on muuntuvainen ja joustaa ympäristön muuttuessa?
 - tutkimusta tarvitaan esim. siitä, miten kehitetään tietojärjestelmiä, joiden perusteella voidaan tehdä ennakointia tulevaisuudesta muutenkin kuin spekulatiivisessa mielessä
- individualismin virtaus työelämässä
 - miten yksilönfokus suhteutuu suomalaiseen luottamus pohjaiseen sopimusjärjestelmään?
 - miten kollektiivipohjaiset rakenteet kohtaavat yksilöajattelun (esim. yksilön vastuu työkyvystään, markkinakelpoisuudestaan)?
- työyhteisö 2030: mielekäs työ ja yhteisöllisyys?
 - miten selvitä, jos työtä ei ole tai se ei ole mielekästä?
 - millaista on mielekäs työ ihmiselle, joka on välillä töissä, välillä ei?
 - millaista on mielekkyys ja yhteisöllisyys ihmiselle, joka työskentelee ilman työyhteisöä (esim. alustatalous)
 - miten mahdollistetaan työelämätaidot ja vuorovaikutustaidot ihmisille, joiden työpaikka vaihtuu jatkuvasti (esim. vuokratyö)?
 - millaisia perusoikeuksia tarvitaan 2030?
 - millainen olisi optimaalinen työttömyysturvajärjestelmä?
 - millaista johtamista tarvitaan?

Kun työ muuttuu, perhe muuttuu.

- yhdenvertaisuus- ja sukupuolinäkökulma: miten työelämän murros vaikuttaa naisiin ja miehiin ja sukupuolten välisiin suhteisiin työ - ja yksityis- ja perhe-elämään?
- millaisia ovat työn ja perheen suhde ja yhteensovittamisen mahdollisuudet 2030?

- miten sämpyläperheet (pienet lapset, ikääntyneet ja hoivaa tarvitsevat vanhempien vanhemmat) yhdistävät työtä, hoivaa ja omaa aikaa?
 - miten jaksamista ja uudistumiskykyä voidaan tukea (lait, sopimukset, palvelut, verotus, fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin tukikeinot jne.)?

Millaisia toimijoita ja heidän välistä yhteistyötä tarvitaan, jotta tutkittu tieto siirtyy päätöksentekoon ja toimeenpanoon?

Tutkijoiden yhteistyökumppaneita ovat perinteisempien vuorovaikutuskumppaneiden (poliitikot, ministeriöt, kunnat, työmarkkinajärjestöt, yritykset) lisäksi nykyisellään tärkeät, mutta usein päätöksentekovallan ulkopuolelle jäävät toimijat (kehittäjät/kouluttajat, alustatalouden edustajat, työttömät, kotiäidit/isät, kansalaisjärjestöjen edustajat jne.) Tutkimuksen osana voitaisiin toteuttaa kansalaisfoorumeita, joilla saataisiin yhteen mahdollisimman monenlaisia keskustelijoita, näkemyksiä ja ratkaisuja.