

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle

Asia: O 5/2019 vp Tulevaisuusvaliokunnan selvityshankkeet 2019 - 2023

Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamien ohjelmajohtajien ja hankkeiden tutkijoiden lausunnot tulevaisuusvaliokunnalle

Strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat ja hankkeiden tutkijat kiittävät mahdollisuudesta vastata tulevaisuusvaliokunnan (TuV) esittämään seitsemään koronaepidemian eri ulottuvuuksia luotavaan lausuntopyyntöön. Tässä kootussa lausunnossa on vastaukset kaikkiin seitsemään TuVin jäsenten esittämään kysymykseen. Kukin kysymys muodostaa oman alalukunsa.

Vastaukset TuVin esittämiin kysymyksiin on tuotettu täysin uudella yhteiskehittämisen ja -kirjoittamisen prosessissa, jota koordinoitiin Suomen Akatemian strategisen tutkimuksen vastuualueelta. Vastauksien rakentamiseen osallistui 50 oman alansa huippua kymmenestä ohjelmasta ja yhteensä 25 hankkeesta.

Lausunnossa esitetyt tutkimustulokset ja niihin perustuvat näkemykset sekä politiikkasuositukset edustavat kunkin vastauksen koostamiseen osallistuneiden strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajan ja hankkeiden tutkijoiden näkemyksiä. Siten en eivät edusta Strategisen tutkimuksen neuvoston tai Suomen Akatemian näkemyksiä. Tällainen uudennainen tutkimuksen ja politiikan vuorovaikutus on kuitenkin toimintatapana juuri sellainen, johon strategisen tutkimuksen hankkeita vahvasti kannustetaan. Strategisen tutkimuksen hankkeilta myös edellytetään yhteiskunnallista vuorovaikutusta tiedonhyödyntäjien kanssa.

Päävastuu lausunnon koostamisesta on ollut strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajilla (yhteystiedot alla). Kootun lausunnon lopussa on lista kaikista strategisen tutkimuksen hankkeiden tutkijoista, jotka ovat osallistuneet lausunnon kirjoittamiseen, heidän hankkeistaan ja niiden verkkosivustoitteet sekä tieto, kuka on osallistunut minkäkin lausuntopyynnön osan kirjoittamiseen.

Olemme iloisia, että saimme kokeilla tällaista yhteiskehittämistä päätöksentekoa palvelevan tutkimuksen välittämisessä juuri tulevaisuusvaliokunnalle, jonka kanssa olemme ennenkin menestyksekkäästi kokeilleet uudenlaisia kuulemisen ja kootun asiantuntijatiedon esittämisen tapoja. Mikäli haluatte kutsua asiantuntijakuulemiseen jonkun tietyn asiantuntemusalan yksittäisen tutkijan, ohjelmajohtajat auttavat mielellään teitä löytämään juuri oikean henkilön.

Yhteistyöterveisin

Päivi Tikka

Strategisen tutkimuksen vastuualueen johtaja, Suomen Akatemia

puh. +358 295 33 5007; sähköposti: paivi.tikka@aka.fi

Ohjelmajohtajien yhteystiedot

Ohjelmajohtaja	Nimike	Sähköposti	Ohjelma	Kausi	Lausunto
Mikael Hilden	Johtaja	mikael.hilden@ympa-risto.fi	Ilmastoneutraali ja resurssiniukka Suomi (PIHI)	2015-2021	1, 2, 7
Olli Kangas	Työelämä-professori	olli.kangas@utu.fi	Tasa-arvoinen yhteiskunta (EQUA)	2015-2021	3
Heli Koski	Tutkimuspäällikkö	heli.koski@etla.fi	Teknologiamurrokset ja muuttuvat instituutiot (TECH)	2015-2021	4, 6
Kaisa Korhonen-Kurki	Tutkimuskoordinaattori, dosentti	kaisa.korhonen@helsinki.fi	Muuttuvat hallinnatavat ja aktiivinen kansalaisuus (CITIZEN) Sopeutuminen kestävän kasvun edellytyksenä (ADAPT) Kestävän kasvun avaimet (GROWTH)	2017-2021 (CITIZEN), 2018-2023 (ADAPT), 2018-2023 (GROWTH)	5, 7
Riitta Kosonen	Professori	riitta.kosonen@aalto.fi	Kaupungistuva yhteiskunta (URBAN) Turvallisuus verkotuneessa maailmassa (SECURITY)	2016-2019	2
Eveliina Saari	Erikoistutkija, dosentti	eveliina.saari@ttl.fi	Terveys, hyvinvointi ja elämäntavat (HEALTH) Osaavat työntekijät – menestyvät työmarkkinat (WORK)	2016-2019	
Minna Lammi	Dosentti	minna.lammi@helsinki.fi	Kulttuuri teknologisoituvassa yhteiskunnassa (CULT)	2019-2025	4, 5, 6
Asta Salmi	Professori	asta.salmi@univaasa.fi	Innovatiiviset materiaalit ja palvelut resurssiviisauden ja kestävän kehityksen edistäjinä (IMPRES)	2019-2025	2
Helena Kahiluoto	Professori	helena.kahiluoto@lut.fi	Kohti kestävä, terveellistä ja ilmastoneutraalia ruokajärjestelmää (FOOD) Julkisen vallan muuttuva rooli ja yhteiskunnan ohjaamisen mahdollisuudet (STEER)	2019-2025	1, 7

1. Koronapandemia ja kansallinen varautuminen, kriisinajan ruokahuolto ja kotimainen ruoantuotanto	3
1.1 Taustaa	4
1.2. Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut	5
1.3 Poliittikkasuositukset	7
2. Koronapandemian ennakoidut vaikutukset keskittämiseen ja hajauttamiseen sekä kaupungistumisen megatrendiin	8
2.1 Taustaa	8
2.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut	9
2.2.1 Keskittäminen–hajauttaminen	9
2.2.2 Kaupungistumisen megatrendit	10
2.2.3 Kiertotalous ja toimitusketjut	11
2.2.4 Jakamistalous ja kestävyys	12
2.3 Poliittikkasuositukset	12
3. ”Pakollisen etätyön” ja työn ja muun toiminnan paikkasidonnaisuuden ennakoidut vaikutukset	14
3.1 Taustaa	14
3.1.1. Etätyömahdollisuudet ovat vahvasti rakenteellisesti jakautuneita	14
3.1.2 Mitä uusia rakenteita tai käytäntöjä ”pakollinen etätyö” on vakiinnuttamassa?	15
3.1.3 Väheneekö työn tai muun toiminnan paikkasidonnaisuus epidemian myötä?	16
3.2 Poliittikkasuositukset ja ratkaisuehdotukset	17
4. Teknologian keinot epidemian hallitsemiseen ja niiden käyttömahdollisuudet Suomessa	20
4.1 Taustaa	21
4.2 Strategisen tutkimuksen tarjoamat ratkaisuehdotukset	23
4.3 Poliittikkasuositukset	25
5. Koronan osoittamat heikkoudet Suomen huoltovarmuudessa, päätöksentekojärjestelmässä ja terveydenhuoltojärjestelmässä sekä kehittämis ehdotukset	27
5.1. Taustaa	28
5.1.1 Huoltovarmuus	28
5.1.2 Päätöksentekojärjestelmä	29
5.1.3 Terveydenhuoltojärjestelmä	30

5.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat ratkaisut ja erityiskysymykset	30
5.3 Poliittikasuositukset	32
6. Korona-pandemian aiheuttamat mahdolliset käyttäytymismuutokset globaalilla tasolla	33
6.1 Taustaa	33
6.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut	34
6.3 Poliittikasuositukset	37
7. Keinoja yhteiskunnallisen resilienssin ymmärtämiseen ja kasvattamiseen	38
7.1 Taustaa	38
7.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut	39
7.3 Poliittikasuositukset	42
8. Lausuntopyyntöön osallistuneiden tutkijoiden ja hankkeiden yhteystiedot	43

1. Koronapandemia ja kansallinen varautuminen, kriisinajan ruokahuolto ja kotimainen ruoantuotanto

Kysymys 1. Miten koronapandemia vaikuttaa käsityksiin kansallisesta varautumisesta, sekä kriisinajan ruokahuollon ja kotimaisen ruoantuotannon merkityksestä ylipäättään?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat

Helena Kahiluoto (Helena.Kahiluoto@lut.fi), Mikael Hildén (mikael.hilden@ymparisto.fi)

Muut tiedontuottajat (sulkeissa STN-konsortion nimi)

Anne-Maria Pajari, anne-maria.pajari@helsinki.fi (ScenoProt & Leg4Life)

Marjukka E Lamminen, marjukka.lamminen@helsinki.fi (Leg4Life)

Minna Kaljonen, minna.kaljonen@ymparisto.fi (JustFood)

Kaisa Karttunen, kaisa.karttunen@e2.fi (JustFood)

Jyrki Niemi, jyrki.niemi@luke.fi (JustFood)

Teea Kortetmäki, teea.kortetmaki@jyu.fi (JustFood)

Elina Lehikoinen, elina.lehikoinen@aalto.fi (Winland)

Matti Kummu, matti.kummu@aalto.fi (Winland)

Armi Temmes, armi.temmes@aalto.fi (SET)

Pami Aalto, pami.aalto@tuni.fi (EL-TRAN)

Maria Kopsakangas-Savolainen, maria.kopsakangas-savolainen@ymparisto.fi (BCDC Energia)

Anne Pihlanto, anne.pihlanto@luke.fi (ScenoProt)

1.1 Taustaa

Koronapandemia on esimerkki globaalista ääritilanteesta, joka vaikuttaa Suomeen sekä suoraan että heijastevaikutusten kautta. Heijastevaikutukset ilmenevät ensisijaisesti Suomen rajojen ulkopuolella, mutta ulottuvat myös Suomeen globaalien kytkentöjen kautta. Heijastevaikutukset koskevat monia talouden aloja energiahuollosta ruokajärjestelmään. Koronakriisi havainnollistaa, miten haavoittuva esimerkiksi keskitetty, pitkiin ja monitoimijaisiin globaaleihin ketjuihin perustuva ruokajärjestelmä on.

Koronakriisi on muuttanut ruokaketjuihin ja kotimaiseen ruoantuotantoon liittyvää julkista keskustelua. Se on nostanut esiin esimerkiksi kotimaisten palkokasvien ja muiden valkuaiskasvien merkityksen ruokaketjun kyvyssä kestää kriisejä. Keskittyminen pelkkään ruoan saatavuuteen ei kuitenkaan riitä. Kestävään ruokaturvaan sisältyy olennaisesti myös, että kaikilla on taloudelliset mahdollisuudet hankkia terveellistä ja ravitsevaa ruokaa ja että tuotantomenetelmät ovat ekologisesti kestäviä.

Huoltovarmuus edellyttää myös tuotantopanosten huomioon ottamista. Nyt ajankohtainen pandemia ei toistaiseksi ole merkittävästi vaikuttanut tuotantopanosten saatavuuteen, mutta jo muutamien kuukausien aikavälillä esimerkiksi kansainvälisen työvoiman saatavuus voi osoittautua merkittäväksi kysymykseksi joillakin aloilla. Seuraukset voivat näkyä usean vuoden aikajänteellä yrityksissä ja kotimaisessa tuotannossa.

Varautumisessa kyse on yleisen sieto- ja sopeutumiskyvyn sekä joustavuuden lisäämisestä. Tämä voi tapahtua vahvistamalla kotimaisen ruokajärjestelmän monipuolisuutta ja kestävyyttä, mihin liittyy myös siirtyminen uusiutuvaan energiaan, ravinteiden tehokkaaseen kierrätykseen ja palkokasvien typensidontaan perustuvaan valkuaistuotantoon. Verkkokaupan ja kuljetuspalvelujen kehitys, monipuoliset jakelukanavat sekä täydentävä paikallinen ruoantuotanto edistävät sopeutumiskykyä. Ruokaketjun sopeutumis- ja muutoskyvyn edellytyksenä on myös sen toimijoiden tasaveroinen vuoropuhelu, symmetrinen tiedonsaanti ja läpinäkyvyys sekä reilut käytännöt.

1.2. Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut

Strategisen tutkimuksen hankkeissa tehdään tutkimusta, joka tarjoaa näkökulmia ja ratkaisuja tulevaisuusvaliokunnan esittämään kysymykseen siitä, miten koronapandemia vaikuttaa käsitykseen kansallisesta varautumisesta, sekä kriisinajan ruokahuollon ja kotimaisen ruoantuotannon merkityksestä ylipäättään. Esimerkiksi seuraavissa hankkeissa on tehty ja tehdään näihin teemoihin liittyvää tutkimusta:

- kansalliseen varautumiseen liittyvät kysymykset ruokajärjestelmässä: ScenoProt ja Leg4Life (proteiiniomavaraisuuden nostaminen); JustFood (ruokajärjestelmän terveellisyys, kestävyys ja reiluus).
- tuotantopanokset: Winland
- energiahuolto: BCDC-Energia (vaihteleva energiantuotanto ja sen kytkennät pohjoismaisiin energijärjestelmiin), EL-TRAN (sähköjärjestelmän muutokset ja kytkennät muiden maiden sähköjärjestelmiin); SET (luopuminen fossiilisesta energiasta).

Vaikka Suomen ruokahuollon tuoteomavaraisuus on korkea (jopa 80 %), tuotanto on monin tavoin riippuvaista tuonnista. Suurin riippuvuus koskee tuotantopanoksia, kuten energiaa ja valkuaisrehua.¹ Esimerkiksi tuontisoijan 70 miljoonan kilon vuosittaisen valkuaistuonnin korvaaminen härkäpavulla tarkoittaisi noin 90 000 hehtaaria härkäpapua nykyisillä satotasoilla. Proteiiniomavaraisuuden parantamisessa nurmikasvien ja kotimaisten palkokasvien entistä laajempi ruoka- ja rehuikäyttö sekä viljojen proteiinipitoisuuden nostaminen voivat olla varteenotettavia keinoja.

Suomen maataloustuotanto on yksipuolista. Tällä hetkellä 75 prosenttia ravinnosta on peräisin vain kahdestatoista kasvilajista ja viidestä eläinlajista, ja markkinakanavat ovat keskittyneitä. Ruokaturvan kestävyyttä voidaan parantaa lisäämällä viljelykasvien ja lajikkeiden monimuotoisuutta ja vähentämällä riippuvuutta tuontipanoksista, kuten suosimalla typeä sitovien kasvien viljelyä

¹ Kummu, Matti ym.(2020). *Interplay of trade and food system resilience: Gains on supply diversity over time at the cost of trade independency*. Glob. Food Secur. 24, 100360. DOI: 10.1016/j.gfs.2020.100360 ja Lehtikainen, ym.. *Countries' dependency on agricultural inputs and its importance: Case study of Finland*. Käsikirjoitus.

ja kiertotaloutta. Lannan kestävä kierrätys sekä hajautetut energiaratkaisut parantavat tilojen omavaraisuutta tuotantopanosten osalta. Valkuaiskasvituotannon vahvistaminen auttaa siirtymään kotimaiseen rehuun kotieläinten ruokinnassa. Kotimaisten valkuaiskasvien kysyntä myös kuluttajien keskuudessa on kasvanut.² Nyt moni kotimainen kasviproteiinijalosteita valmistava elintarvikeyritys on liian riippuvainen ulkomaisista raaka-aineista.

Kriisiaikana erityisesti lypsykarjatuotannon merkitys korostuu. Lypsykarjatuotanto perustuu kotimaiseen nurmirehuun, ja sitä voi harjoittaa koko maassa. Nurmirehun tuotannossa voidaan hyödyntää nurmipalkokasvien (mm. apilat) ja heinäkasvien seosviljelyä. Kriisitilanteessa nautakarjan ruokinnassa voi siirtyä karkearehuvaltaisiin ruokintamalleihin, joiden toimivuudesta on näyttöä luomutuotannossa. Laajamittainen sika- ja siipikarjatuotanto on kriisitilanteessa vähemmän joustavaa kuin nautakarjatuotanto, sillä ruokinta perustuu viljaan ja tuontivalkuaisrehuihin ja kilpailee näin soveltuvasta ravinnosta ihmisväestön kanssa.

Energia on myös ruokajärjestelmässä keskeinen tuotantopanos. Pandemia ei suoraan ole vaikuttanut energiahuoltoon, mutta pitkän ajan varautumisessa energiahuolto on olennainen osa. Kokonaan tuonnin varassa oleva fossiilinen energia kattoi vuonna 2018 noin 36 prosenttia Suomen energian kokonaiskulutuksesta ja sähkön nettotuonnin osuus oli noin viisi prosenttia. Ydinenergia, jonka polttoaine myös perustuu tuontiin, vastasi 17 prosenttia kokonaiskulutuksesta³.

Strategisen tutkimuksen energiahankkeissa on selvitetty erilaisia mahdollisuuksia luopua erityisesti fossiilisesta energiasta. Tutkimusten mukaan tämä edellyttää merkittävää sähköistymistä

²https://www.luke.fi/scenoprot/wp-content/uploads/sites/5/2019/05/Luke_ScenoProt-esite_2019_A5_Digi_Sivut_FI-NAL.pdfhttps://www.luke.fi/scenoprot/wp-content/uploads/sites/5/2019/05/Luke_ScenoProt-esite_2019_A5_Digi_Sivut_FI-NAL.pdfhttps://www.luke.fi/scenoprot/wp-content/uploads/sites/5/2019/05/Luke_ScenoProt-esite_2019_A5_Digi_Sivut_FI-NAL.pdfhttps://www.luke.fi/scenoprot/wp-content/uploads/sites/5/2019/05/Luke_ScenoProt-esite_2019_A5_Digi_Sivut_FI-NAL.pdf³ Tilastokeskus, vuoden 2018 tiedot.

sekä liikenteessä että lämmityksessä. Huoltovarmuuteen voidaan vaikuttaa kasvattamalla energiatehokkuutta ja lisäämällä kulutusjoustoa.

1.3 Poliittikasuositukset

1. Huoltovarmuutta voidaan lisätä ruoka-, maatalous- ja innovaatiopolitiikan keinoin kannustamalla elintarviketeollisuutta käyttämään kotimaisia palkokasviraaka-aineita ja kuluttajia kiinnittämään huomiota tuotteen elinkaariseen kotimaisuusasteeseen. Märehtijöihin ja karkearehuun perustuva kestävän kehityksen kriteerit täyttävä tuotanto, jonka elinkaarinen kotimaisuus on korkea, tulee ottaa huomioon maatalouspolitiikassa. Tämän eläintuotannon rehukäyttö ei kilpaile ihmisravinnon kanssa. Kalatalouspolitiikassa voidaan korostaa kotimaisen tuotannon monimuotoisuutta ja kalan käyttöä.
2. Tuottajien ja suomalaisen ruokajärjestelmän kykyä selvitä globaaleista kriiseistä ja niiden seurannaisvaikutuksista voidaan vahvistaa kehittämällä kotimaista maatalouspolitiikkaa ja soveltamalla EU:n yhteistä maatalouspolitiikkaa kannustamaan lajikejalostuksen, ruoan tuotannon ja markkinakanavien monipuolistamiseen. Näin parannetaan edellytyksiä vastata myös ilmastonmuutoksen haasteisiin.
3. Resilienssin kannalta oleellisia ovat reiluus, ruokaketjun toimijoiden välinen luottamus ja keskusteluyhteys läpi ruokaketjun. Ne mahdollistavat kriisitilanteessa nopean uudelleen järjestäytymisen ja innovoinnin. Tämä voimavara ansaitsee nykyistä voimakkaampia kehittämistoimia. Esimerkiksi maa- ja metsätalousministeriön asettama Yhteinen ruokapöytä-keskustelufoorumi on askel oikeaan suuntaan. Kestävää ruokaturvaa vahvistettaessa on syytä pitää huolta myös haavoittuvista ryhmistä.
4. Energia- ja innovaatiopolitiikassa on perusteltua korostaa vaihtelevan energiantuotannon osuuden lisäämistä sekä kulutusjouston, sähkön siirtokapasiteetin ja energian varastoinnin kehittämistä ja vahvistamista. Energiapoliittiset ratkaisut, jotka nopeuttavat luopumista fossiilisesta energiasta, parantavat pitkäjänteisesti Suomen energiaturvaa ja edellytyksiä vastata ääritilanteiden aiheuttamiin häiriöihin.

2. Koronapandemian ennakoidut vaikutukset keskittämiseen ja hajauttamiseen sekä kaupungistumisen megatrendiin

Kysymys 2. Mihin keskittämisen vs. hajauttamisen eduista ja haitoista käytäviin yhteiskunnallisiin keskusteluihin koronapandemia suorimmin vaikuttaa? Vaikuttaako epidemia kaupungistumisen megatrendiin?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat
Asta Salmi, Mikael Hildén

Muut tiedontuottajat (suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Riitta Kosonen, riitta.kosonen@aalto.fi (URBAN ja SECURITY -ohjelmien ohjelmajohtaja)

Raine Mäntysalo, raine.mantysalo@aalto.fi (BEMINE)

Pirjo Pöllänen, pirjo.pollanen@uef.fi (GLASE)

Minna Halme, minna.halme@aalto.fi (FINIX)

Samuli Patala, samuli.patala@aalto.fi (FINIX)

Kirsi Niinimäki, kirsi.niinimaki@aalto.fi (FINIX, BioColour)

Minna Autio, minna.autio@helsinki.fi (BioColour)

Helena Leino, helena.leino@tuni.fi (DAC)

2.1 Taustaa

On useita yhteiskunnallisia kysymyksiä, joissa väestötiheys sekä yleinen keskittäminen tai hajauttaminen vaikuttavat ratkaisujen toteuttamismahdollisuuksiin. Tällaisia ovat esimerkiksi jakamistalouden mahdollisuudet vähentää luonnonvarojen kulutusta, kiertotalouden vahvistaminen, siirtyminen kohti palvelutaloutta ja kulutuksen ohjaaminen nykyistä kestävämmäksi. Pandemia

saattaa myös heijastua kaupungistumiskehitykseen. Yleinen kehitys on vienyt kohti keskitettyjä ratkaisuja ja tiiviimpää vuorovaikutusta, mutta ei yksiselitteisesti, sillä syy–seuraussuhteet ovat monimutkaiset.

Korona-pandemiassa tiheästi asutuilla alueilla lähikontaktien todennäköisyys on suurempi kuin alhaisen väestötiheyden alueilla ja virus voi siten levitä tehokkaasti. Tästä ei kuitenkaan voi päätellä suoraan mitään keskittämisen eduista ja haitoista. Jotkut erittäin korkean väestötiheyden kaupungit kuten Singapore ja Hong Kong ovat tehokkaasti rajoittaneet sairauden leviämistä, kun taas esimerkiksi New York näyttää epäonnistuneen. Kun tarkastellaan keskittämisen ja hajauttamisen mahdollisia etuja ja haittoja ja niiden yhteyttä viruksen leviämiseen ja taudin hallintaan, pandemia on asetettava laajempaan yhteiskunnalliseen asiayhteyteen.

2.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut

Pandemia on hetkellinen ääritilanne, mutta sillä voi olla myös pysyviä vaikutuksia. Pandemia voi vahvistaa joitakin kehityssuuntia ja hidastaa toisia. Strategisen tutkimuksen hankkeet analysoivat useita keskittämiseen ja hajauttamiseen liittyviä yhteiskunnallisia kehityskaaria. Hankkeiden tähänastiset tulokset voivat valaista sitä, miten pandemia voi vaikuttaa tosiallisiin kehityskulkuihin ja eri ratkaisuista käytävään yhteiskunnalliseen keskusteluun.

2.2.1 Keskittäminen–hajauttaminen

Koronaviruksen kaltaisen taudin leviämisen tai kurissa pitämisen näkökulmasta maantieteellinen hajauttaminen on eduksi, jos kyetään rajoittamaan liikkumista väestökeskittymien välillä. Potentiaalisten kriisien luonne vaikuttaa keskittämisen ja hajauttamisen hyötyihin ja haittoihin. Yksinkertainen hajauttaminen on hyödyllinen, kun kriisi ilmenee paikallisina ongelmina, joita voi eristää toisistaan. Monimutkaisemmat kriisit vaativat myös osittain keskittyneitä ratkaisuja riittävän tieto-

taidon ja valmiuksien ylläpitämiseksi. Esimerkiksi diagnostiikan kehittäminen ja tehohoidon ylläpito edellyttävät keskitettyjä ratkaisuja, jotka mahdollistavat voimavarojen suuntaamisen kriisien luonteen mukaisesti oikein. Samalla hajautetut perusvalmiudet ovat tärkeitä toimeenpanon varmistamiseksi ja kehityksen seuraamiseksi niin, että kriisitoimenpiteet kyetään suuntaamaan oikein.

2.2.2 Kaupungistumisen megatrendit

Koronakriisin seurauksena maaseutu voi näyttäytyä potentiaalisena arjen ja elämän paikkana monelle henkilölle ja perheelle henkilökohtaisen turvallisuuden näkökulmasta. Tämä on ymmärrettävä hetkellisenä reaktiona. Mikäli yksilöiden ja perheiden toimeentulo kärsii ja maan yleinen vauraustaso laskee koronakriisin seurauksena, niin maaseudun halvemmat elinkustannukset voivat olla kiinnostava mahdollisuus monelle. Historiallisen kehityksen valossa merkittävä muutos ei kuitenkaan ole kovin todennäköinen. Esimerkiksi 1990-luvun lama ei näy tilastoidussa kaupungistumiskehityksessä edes notkahduksena.

Etätyön laajamittainen soveltaminen pandemian aikana on kuitenkin luonut uusia mahdollisuuksia tehdä työtä maaseutumaisissa kunnissa ja maaseutualueilla. Tämä vahvistaa ensisijaisesti monipaikkaistumisen trendiä sekä asumisen että työn suhteen. Kaupungistumisessa ja asukkaiden oman toimintakyvyn edistämisessä on myös huomattavaa potentiaalia, jota voi hyödyntää. Kaupungistumisen yleisen kehityksen murtuminen edellyttäisi kuitenkin todennäköisesti myös muita voimakkaita ajureita kuin hetkellisen pandemian.

Kotimaiseen tuotantoon perustuvan ruokahuollon turvaaminen luo mahdollisuuksia maaseudun yritystoiminnalle. Koronakriisi on osoittanut, että paikalliset, pienetkin ruuantuotantoketjussa mukana olevat yritykset kykenevät joustavasti reagoimaan kysyntään. Sama pätee kuitenkin myös kaupungeissa toimiviin yrityksiin. Kaikki ovat riippuvaisia logistiikkaketjujen toiminnasta.

Pandemia on korostanut kaupunkien lähivirkistysalueiden merkitystä. Tämä ei vaikuta kaupunkistumisen megatrendiin sinänsä, mutta tuo esiin kaupunkisuunnittelun merkityksen. Kaupunkisuunnittelulla vaikutetaan kaupunkiympäristöjen tiiviyyteen ja yhteyksiin lähivirkistysalueille.

2.2.3 Kiertotalous ja toimitusketjut

Pandemia on osoittanut globaalien toimitusketjujen riskialttiuden. Joidenkin kriittisten tuotteiden tuotanto voi olla perusteltua käynnistää uudestaan Suomessa, tai ainakin varmistaa, että on käytävissä useita vaihtoehtoisia toimitusketjuja, ns. “dual/multiple sourcing”, eikä siis vain “single sourcing.” Julkiset hankinnat voivat osaltaan ylläpitää paikallisia yrityksiä niin, että kriisitilanteissa ei olla liian riippuvaisia globaaleista toimitusketjuista. Tämä edellyttää kuitenkin yleensä hankintaosaamisen ja -kriteerien kehittämistä niin, etteivät hankintapäätökset määräydy yksinomaan hinnan perusteella.

Kiertotalous voi osaltaan pienentää kansainvälisten toimitusketjujen riskejä. Tämä edellyttää kuitenkin, että kiertotalousratkaisu lisää kotimaisuusastetta ja sen herkkyyys kriisille alttiiden tuotantopanosten saatavuudelle on pienempi. Avoimessa taloudessa näillä periaatteilla toimivien liiketoimintamallien luominen on haasteellista. Monen materiaalivirran kohdalla (esim. tekstiilit), kierrätysmateriaalit kiertävät eri maiden kautta ennen kuin palaavat käyttöön. Suomessa mittakaava on yksi ongelma, koska markkinat ovat pienet.

Kierrätysstandardien ja tuottajien vastuun korostaminen sääntelyn avulla voivat osaltaan edistää kiertotalousratkaisujen syntymistä. Erilaisia ratkaisuja tutkitaan muun muassa tekstiilien osalta globaalisti. Myös kehittyvät lajittelu- ja valmistusteknologiat (esim. 3d-printtaus) voivat ratkaista pienten markkinoiden skaalaongelmia kiertotaloudessa sekä parantaa hajautettujen kierrätys- ja tuotantoratkaisujen kannattavuutta.

2.2.4 Jakamistalous ja kestävyys

Pandemian kaltainen erikoistilanne osoittaa tarpeen kehittää palvelu- ja jakamistalouden malleja uudella tavalla. Liikkumisen ja sosiaalisen kanssakäymisen rajoitukset ovat saaneet monet ekologista kestävyttä parantavat uudet mallit näyttämään heikoilta ja riskialttiilta. Taloudellisessa epävarmuudessa riippuvuus palveluista, jotka perustuvat säännöllisiin maksuihin, voidaan kokea huonompana vaihtoehtona kuin tavaroiden omistaminen. Toisaalta palveluja käyttävä pystyy joustavasti vähentämään kulutustaan, toisin kuin esimerkiksi autonomistaja, joka maksaa myös kiinteitä kustannuksia käyttöasteesta riippumatta. Palvelutaloudessa on mahdollista kehittää monipuolisia malleja resurssien yhteiskäyttöön. Palvelu- ja jakamistalouden malleja kehitettäessä pitää tarkastella myös pandemian tyyppisiä erikoistilanteita ja niiden vaikutuksia palveluiden ylläpitoon ja soveltamiseen.

Pandemia on saanut kuluttajia tarkastelemaan omia kulutustottumuksiaan ja -valintojaan. Tämä saattaa johtaa nykyistä kestävämpään kulutukseen, jossa korostuvat eettiset valinnat, kuten tekstiileissä ekomuoti, ja lähituotannon suosiminen sekä kulutuksen vähentäminen. Pandemian väistyessä on kuitenkin todennäköistä, että kulutus nousee ainakin hetkellisesti.

2.3 Poliittikasuositukset

1. Säädosvalmisteluun kuuluvassa vaikutusten arvioinnissa tulisi kiinnittää huomiota keskitämisen ja hajauttamisen etuihin ja haittoihin ja erityisesti tarkastella todennäköisen yhteiskuntakehityksen resilienssiä sekä hetkellisten kriisien että pitkän aikavälin epäsuotuisten kehityskaarien (ilmastonmuutos, luonnonvarojen liiakäyttö) valossa. (ks myös vastaukset kysymykseen 7).
2. Pandemia korostaa sitä, miten kaupungistumista ja maaseutukehitystä tulisi tarkastella laajana kokonaisuutena. On tärkeää varmistaa, että maankäytön sääntely ja muut maankäyttöön ja toimintojen sijoittumiseen vaikuttavat politiikat tukevat johdonmukaisesti kehi-

tystä, joka vahvistaa paikallista luovaa ja ketterää toimintaa sekä maaseudulla että kaupungeissa. Esimerkiksi etätyö ja monipaikkaisuus hämärtävät raja-aitoja, ja ne voivat itessään vahvistaa yhteiskunnan resilienssiä.

3. Kiertotalous, palvelutalous ja jakamistalous edellyttävät sääntelyn kehittämistä siten, että sääntely vahvistaa uusien ratkaisujen kokeilemista esimerkiksi julkisten hankintojen puitteissa. Samalla tulisi kuitenkin myös arvioida sitä, miten voidaan soveltaa 'stressitestejä' myös uusiin kierto- ja palvelutalouteen perustuviin ratkaisuihin.

3. ”Pakollisen etätyön” ja työn ja muun toiminnan paikkasidonnaisuuden ennakoidut vaikutukset

Kysymys 3. Mitä uusia rakenteita tai käytäntöjä ”pakollinen etätyö” on vakiinnuttamassa? Väheneekö työn tai muun toiminnan paikkasidonnaisuus epidemian myötä?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuullinen strategisen tutkimuksen ohjelmajohtaja

Olli Kangas

Muut tiedontuottajat (suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Mira Karjalainen, mira.karjalainen@helsinki.fi (WeAll)

Marjut Jyrkinen, marjut.jyrkinen@helsinki.fi (WeAll)

Jukka Lehtonen, jukka.p.lehtonen@helsinki.fi (WeAll)

Maarit Alasuutari, maarit.alasuutari@jyu.fi (ChildCare)

Johanna Lammi-Taskula, johanna.lammi-taskula@thl.fi (ChildCare)

Johanna Närvi, johanna.narvi@thl.fi (ChildCare)

Matti Tuomala, matti.tuomala@tuni.fi (WIP)

3.1 Taustaa

3.1.1. Etätyömahdollisuudet ovat vahvasti rakenteellisesti jakautuneita

Käynnissä on valtaisa etätyön ihmiskoe, jolla on seurauksia työelämään. Jo ennen korona-pandemiaa vajaa kolmasosa suomalaisista teki etätöitä ja ylemmillä toimihenkilöillä osuus oli liki 60 prosenttia. Etätyö on kasvanut voimakkaasti viimeisen 10 vuoden aikana tietotyössä. Etätöiden

aiempi voimakas sukupuolittuneisuus on liudentunut jo viimeisen 10 vuoden aikana. Naiset tekevät nykyään lähes yhtä paljon etätöitä kuin miehet.⁴

On huomattu, että etätöissä ollaan usein tehokkaampia kuin konttorilla ja että monet työntekijät hakeutuvat etätöihin saadakseen tehdä töitä keskeytyksettä. Pandemian on muuttanut tilannetta: monille etätyöstä on tullut pakotettua. Etätyön mahdollisuudet - olipa kyseessä vapaaehtoinen tai pakotettu etätyö - koskevat kuitenkin ihmisiä vaihtelevasti riippuen heidän koulutuksellisesta ja ammatillisesta taustastaan sekä muista tekijöistä, kuten vammaisuus, etnisyys, asuinpaikka, ikä, sosioekonominen asema. Etätyömahdollisuudet ovat vahvasti rakenteellisesti jakautuneita. Suurta osaa töistä, joiden avulla yhteiskuntien infrastruktuuri pysyy yllä, ei voi etäistää eikä edes tulevaisuudessa robotisoida. Mitä ylempänä organisaatiohierarkiassa työntekijä on, sitä todennäköisemmin hänellä on lupa etätöihin. Siten etätyö muodostaa tai vahvistaa luokkaistumista, todennäköisesti myös etnistä eriarvoisuutta ja rodullistamista.

3.1.2 Mitä uusia rakenteita tai käytäntöjä ”pakollinen etätyö” on vakiinnuttamassa?

Etätyöpakon myötä organisaatiot joutuvat tarkastelemaan käytäntöjään ja mahdollistamaan työskentelyn kotona aiempaa laajemmille työntekijäryhmille. Monet vallinneet työteon käytännöt tulevat muuttumaan myös pysyvästi. Koronakriisi on nopeuttanut muutosta, joka oli jo joka tapauksessa meneillään. Edessä voi olla tilanne, jota on alettu kutsua fysiikasta lainatulla termillä hystereesis-ilmiöksi. Tällöin systeemi ei pala ennalleen tietyn muutoksen jälkeen. Erityisesti näin tapahtuu epidemiasta eniten kärsineillä aloilla, joissa etätyöhön on mahdollisuuksia.⁵

Etätyössä työn rajat hämärtyvät. Työpäivän ajoitus, kesto ja sisältö saattavat muuttua liukuvamiksi, etenkin jos kotona on muita huomiota vaativia tekijöitä, kuten pieniä lapsia. Koska työn rajat lipsuvat etätöissä tavallista helpommin, vaatii se uusien taitojen ja käytäntöjen opettelemista.

⁴ Tilastokeskus 2019; Ks. myös WeAll-hanke.

⁵ Tuomala, 2020.

Työ rajojen hallitseminen tulee etätöissä entistä haastavammaksi. Toimivaan ja sosiaalisesti kestävään etätööhön vaikuttavat muun muassa taloudelliset seikat, sillä esimerkiksi kaupungeissa asutaan ahtaammin eikä kaikilla ole kotonaan tilaa toimivalle etätöypisteelle ja etätöiden vaatimalle rauhalle.

Kyseessä on myös menoeränsiirto työnantajilta työntekijöille, jos vastaisuudessa pysyvä työpiste työvälineineen pitää luoda kotiin. Muutenkin heikommassa asemassa oleviin talouden rajoitukset koronakriisin aikana ovat iskeneet suhteellisesti ankarammin kuin suurempituloisiin. Suurempituloiset voivat tehdä etätötä, millä puolestaan on tulonajollisia seurausvaikutuksia.⁶

3.1.3 Väheneekö työn tai muun toiminnan paikkasidonnaisuus epidemian myötä?

Työyhteisöt eivät tule katoamaan, sillä ihminen tarvitsee yhteisöjä ja kuuluvuuden tunnetta. Työyhteisöä voi jossain määrin pitää yllä myös virtuaalisesti ja tulevaisuudessa yhä useampi saattaa löytää itselleen työyhteisön muualta kuin työnantajansa konttorista: yhteisölliset työtilat ja -kahvilat saattavat yleistyä sitten, kun sosiaalisesta eristäytymisestä on päästy ja etätöiden esteet purettu. Voidaan myös kysyä, tuleeko oikeasta fyysisestä työpaikasta luksusta, johon monella tietotyöläiselläkään ei ole enää pääsyä etätöiden yleistyessä ja työnantajalle siitä koituvien säästöjen valjettessa?

Virtuaaliset kokoukset sekä asiakaspalvelun etäkontaktit (esimerkiksi opetus, Kelan palvelut, sosiaali- ja terveystyöpalvelut), valtavirtaistuvat. Teknologia niiden järjestämiselle on ollut olemassa jo pitkään. Etätöiden yleistyminen muuttaa myös työn luonnetta, työn ja ei-töiden luonne tulee hämärtyämään. Samalla hämärtyvät myöskin työntekijän, yksityisyrittäjän ja freelancerin rajat. Monet entiset työtehtävät, jotka aiemmin suoritettiin työpaikalla työnantajan valvonnassa, voidaan etäistää ja myöskin ulkoistaa työn tekijälle, jonka ei enää tarvitse olla työntekijä. Etätöiden kasvu ja siihen

⁶ Ks. <http://www.stn-wip.fi/en/>.

liittyvä muu työn luonteen muuttuminen haastaa työpaikkaperusteisen ja työntekijäperusteisen sosiaaliturvan.

3.2 Poliittikasuositukset ja ratkaisuehdotukset

1. Etätyön käytäntöjen muuttamisessa niin organisaatiotasolla kuin laajemmin yhteiskunnassa tulee tunnistaa ja huomioida eri työntekijäryhmät ja työntekijöiden ja organisaatioiden erot ja moninaisuus. On siis tärkeää etsiä organisaatioiden toimintaan ja säädöksiin perustuvia ratkaisuja, jotka vähentävät etätyöhön liittyviä eriarvoistavia prosesseja.

2. Pidemmällä tähtäyksellä etätyön yleistyminen vaatii organisaatioiden toiminnan ja johtamisen uudistamista:

- On mietittävä tapoja mahdollistaa etätyötä myös uusille työntekijäryhmille.
- Etätöiden yleistyminen aiheuttaa haasteita lähijohtamiselle. Työntekijä ei saa joutua yksinään kantamaan vastuuta etätyön järjestämisestä, työsuorituksesta ja työprosessista.
- Mikäli työnantaja olettaa työntekijän työskentelevän kotonaan tai ylipäänsä etänä, tulisi hänen varmistaa työntekijälle eri keinoin yhteisöllisyyden kokemus.
- On kehitettävä johtajuutta, joka tukee työntekijän keinoja keskittyä työhönsä ja voivan työnsään hyvin.

3. Työtä käsittelevää lainsäädäntöä ja verotusta uudistamalla tuetaan oikeudenmukaisia etätyön reunaehtoja:

- Työterveyshuolto olisi järjestettävä siten, että tarjolla on työntekijän oman paikkakunnan palvelut.
- Etätyössä työnantajan tulisi tarjota tai kustantaa työvälineet.
- Verotusta tulee kehittää siten, että etätyö helpottuisi. Esimerkiksi työhuonevähennys tulisi erottaa tulonhankkimisvähennyksestä eikä siinä saisi olla omavastuuosuutta.

4. Etätyön sukupuoleen ja hoivaan liittyvät ulottuvuudet on otettava huomioon. Hoivavastuut vaikuttavat etätöihin. Tämä asettaa perheelliset ja etenkin pienten lasten vanhemmat eri asemaan. Etätöiden eriarvoistava vaikutus korostuu yksinhuoltajien kohdalla. Hoivavastuut äitien ja isien

välillä jakaantuvat eriarvoisesti. Etätyöllä saattaa olla hoivan sukupuolittuneisuutta sementoiva vaikutus, jos politiikkatoimia ei harkita tarkkaan etukäteen. Tehtiinpä työtä etänä tai työpaikalla lastenhoito on turvattava.

- Pandemian jälkeisessä Suomessa on pidettävä kiinni subjektiivisesta lasten päivähoito-oikeudesta.
- Subjektiivisen päivähoidon ja varhaiskasvatuksen on vastattava etätöiden tuomaan aika-
taulullisiin muutoksiin. Lasten osallistumisajat eivät noudata klo 8–16-rytmiä.
- Etätyö mahdollistaa työaikojen suhteellisen vapaan suunnittelun ja niiden nopeatkin muutokset. Tämä tuottaa kitkaa varhaiskasvatuksen täyttöasteiden optimoinnin pyrkimysten ja vanhempien arjen järjestelyjen välille.
- Joustava työ edellyttää joustavia palvelujärjestelmiä.

5. Etätyö hämärtää palkkatyön ja itsensä työllistämisen, freelancer -suhteiden sekä mikroyrittäjyyden rajoja. Etätyötä on myös helppo ulkoistaa.

- Selkeiden rajojen vaatimisesta työn ja muun ajan välille tulisi epärealistisena luopua: työajan rajattomuus on tullut jäädäkseen. Sen sijaan tulisi siis keskittyä siihen, miten joustavia ajan ja paikan rajoja hallitaan ja ohjataan.
- Etätyöhön ja sen edellä mainittuihin mahdollisiin seurausvaikutuksiin liittyviä sosiaalisen turvallisuuden ongelmia tulisi ehkäistä kehittämällä itsensä työllistäjien sosiaaliturvaa (eläke-, sairaus ja työttömyysturva).

6. Pandemian liikkeelle sysäämä etätyö nopeuttaa 'digiloikkaa'. Etätyönä tehtävä asiakaspalvelu on digitaalista ja virtuaalista. Pääsääntöisesti digitalisaatio helpottaa erilaisia asiakkuusprosesseja. Mutta se myöskin vaikeuttaa tiettyjen ryhmien (esim. kuulo-/näkövammaiset, vanhukset) palveluiden saantia. Euroopan unioni on ollut huolissaan, miten peruspalveluiden saanti (access to essential services) toteutuu.

- Haavoittuvassa asemassa oleville on taattava riittävät mahdollisuuden saada digitalisoituja peruspalveluita (esim. Kela-on-wheels / sosiaali-ja-työvoimapalvelut-on-wheels, josta etäyhteydet etätöissä oleviin etuuskäsittelijöihin).
- Digitalisaation mahdollisuuksia olisi käytettävä virtuaalisiin asiakastapaamisiin, joissa asiakas ja hänen asioitaan hoitavat viranomaiset tapaavat samassa virtuaalisessa tilassa ratkaisten reaaliaikaisesti käsiteltävänä olevan asian.

4. Teknologian keinot epidemian hallitsemiseen ja niiden käyttömahdollisuudet Suomessa

Kysymys 4. Teknologian avulla on mahdollista estää esimerkiksi epidemian kehittymistä pandemiaksi. Monet Aasian maat ovat tässä valinneet Euroopasta poikkeavan linjan. Mitä teknologisia keinoja epidemian hallitsemiseen on käytetty? Missä määrin samojen keinojen käyttö olisi mahdollista Suomessa? Mitä näkökohtia päättäjien tulisi huomioda, kun pohditaan teknologisten innovaatioiden hyödyntämistä koronapandemian esiin nostamien sosiaali- ja terveysalan haasteiden ratkaisemisessa?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat

Heli Koski, Minna Lammi

Muut tiedontuottajat suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Ahti Salo, Aalto yliopisto, ahti.salo@aalto.fi (PVN)

Marketta Niemelä, VTT, marketta.niemela@vtt.fi (Rose)

Kari Hiekkänen, Aalto yliopisto, kari.hiekkänen@aalto.fi (DDI)

Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi (DigiIN)

Sakari Taipale, Jyväskylän yliopisto, sakari.taipale@jyu.fi (DigiIN)

Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (DigiIN)

Susanna Paasonen, Turun yliopisto, suspaa@utu.fi (IDA)

4.1 Taustaa

Suomessa vuonna 2012 laaditussa varautumissuunnitelmassa⁷ on kiinnitetty selvästi enemmän huomiota pandemian leviämisen hidastamiseen kuin sen nujertamiseen. Monien Aasian maiden omaksuma nujertamisstrategia edellyttää erittäin voimakkaita sosiaalisen kanssakäymisen rajoituksia sekä kykyä ja kapasiteettia laajamittaiseen testaamiseen⁸ ja yksittäisten tartuntaketjujen jäljittämiseen. Nujertamisen onnistuessa rajoitusten ei tarvitse olla yhtä kauan voimassa, jolloin taloudelliset haitat jäävät olennaisesti vähäisemmiksi kuin hidastamisstrategiassa. Monet Aasian maat näyttävät onnistuneen epidemian nujertamisessa paremmin kuin EU-maat ja Yhdysvallat. Kuolleisuus väestömäärään suhteutettuna on länsimaissa noussut moninkertaiseksi Kiinaan verrattuna.

Koronapandemian aikana globaali tiedeyhteisö on aktivoitunut kehittämään uusia teknologioita epidemian hillitsemiseksi useissa maissa kehitteillä olevan koronavirusrokotteen lisäksi. Epidemian leviämisen hidastamiseksi ja sen tukahduttamiseksi kehitettyjä, käytettyjä ja edelleen kehitettäviä keskeisiä teknologioita ovat:

- i) tartunnan saaneiden testaamiseen käytetyt laitteet ja kemialliset aineet (ts. koronavirus-testit ja vasta-ainetestit)
- ii) paikka- ja henkilötietoa hyödyntävät teknologiat epidemian laajuuden ja kehittymisen seurannassa
- iii) sairastuneiden ja tautiketjujen jäljittämiseen kehitetyt teknologiat ja teknologiat, jotka esimerkiksi varoittavat koronavirustartunnan läheisyydessä liikkuneita mahdollisesta tartunnasta
- iv) valvontateknologiat, joilla varmistetaan karanteenissa olevien eristäytyminen ihmiskontakteista (esimerkiksi Hong Kongissa käytetyt seurantarannekkeet).

⁷ Kansallinen varautumissuunnitelma pandemiaepidemian varalta. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 2012:9.

⁸ Sepelvaltimotautien optimaalisia testausstrategioita suomalaisaineiston pohjalta on esitetty PVN-hankkeen julkaisussa Y. Hynninen, E. Vilkkumaa, A. Salo: Operationalization of utilitarian and egalitarian objectives for optimal allocation of healthcare resources, Decision Sciences, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dec.12448>

Suomessa ei ole otettu käyttöön kohdissa iii) ja iv) mainittuja teknologioita, mutta kohdan iii) sovelluksia ollaan kehittämässä ja aiotaan myös ottaa käyttöön.

Kiinan, Etelä-Korean, Singaporen ja Israelin valtiojohtoisissa yhteiskunnissa on ollut valmius ottaa nopeasti käyttöön matkapuhelinten paikannustiedot ja muu big data viruksen leviämisen ehkäisemiseksi. Näissä maissa lainsäädäntö ja olemassa olevat tekniset järjestelmät ovat mahdollistaneet nopean reagoinnin. Suomessa myös kansalaisyhteiskunnasta nousevat teknologiset ”vastaukset” (esim. NaapuriNappi) koronakriisin kehitettiin nopeasti. Esimerkki julkisen sektorin aloitteesta syntyneestä ratkaisusta on OmaOlo-koronatesti ja sen kytkeminen 112-sovellukseen. Näitä voidaan varmasti jatkossakin soveltaa lyhyellä varoajalla.

Digitaalisten teknologioiden käyttöönotto esimerkiksi etätöissä on vähentänyt liikkumistarvetta ja hidastanut epidemian leviämistä (kts. lausunnon kysymys 3). Erityisesti ikäihmisten velvoitteesta välttää fyysisiä kontakteja syntyy tarvetta teknologioille, jotka mahdollistavat etäpalvelut ja tukevat itsenäistä asumista (esimerkiksi terveydenhuollon ammattilaisen virtuaalikäynnit, katso kysymys 6).

Positiivisena seurauksena pandemiasta on ollut globaalilla tasolla tiivistynyt tutkimusyhteistyö tutkimusorganisaatioiden ja yritysten välillä sekä datan jakaminen ja yhteishyödyntäminen. Terveysteknologioiden standardeja on avattu yhteiskäyttöön niiden saatavuuden parantamiseksi ja kannustamaan terveys- ja hyvinvointiteollisuuden ulkopuolisiakin yrityksiä sopeuttamaan tuotantoaan vastaamaan terveysalan tarvike- ja laitepulaan.

Pandemian negatiivisena vaikutuksena on joissakin maissa mahdollisesti yksityisyydensuojan kaventuminen ja yksilön edun vastainen seurantateknologioiden hyödyntäminen senkin jälkeen, kun koronaepidemia on voitettu.

4.2 Strategisen tutkimuksen tarjoamat ratkaisuehdotukset

Keskeisenä valintakysymyksenä, joka täytyy tehdä, on se, hyödynnetäänkö teknologioita pandemian leviämisen rajoittamisessa tai tukahduttamisessa niin, että ne vähentävät poikkeustilan valitessa ihmisten yksityisyydensuojaa ja/tai niin, että ne rajoittavat ihmisten liikkumisvapautta. Monissa Euroopan maissa on päädytty rajoittamaan liikkumisvapautta, kun taas monissa Aasian maissa (esim. Etelä-Koreassa ja Singaporessa) on päädytty vähentämään yksityisyydensuojaa vähentämättä liikkumisvapautta samassa määrin kuin Euroopassa.

EU-maista osa on hyödyntänyt anonyymiä teleliikennedataa ihmisvirtojen seurantaan (ns. heatmapit). Suomessa, kuten muissakin EU-maissa, on henkilödatan hyödyntämistä rajoittava, Aasian maita tiukempi yksityisyydensuoja (esim. GDPR). Tästä syystä vapaaehtoinen henkilödataa hyödyntävien teknologioiden käyttö soveltuu Suomen oloihin paremmin, eikä vaadi lainsäädännöllisiä muutoksia teknologioiden käyttöönottopäätöksiä tehtäessä.

Henkilödatan keräämisen, analysoinnin, jakamisen, säilytyksen ja jatkokäytön periaatteiden tulee olla läpinäkyviä ja yksityisyydensuojaa kunnioittavia: käyttäjien täytyy voida tietää, mitä dataa he luovuttavat ja mitä sillä jatkossa tehdään. Tämä on keskeistä myös yksityisen sektorin suorittamassa henkilötietojen keräämisessä (esim. Oiretutka).

Sellaisten sovellusten, joilla jäljitetään sairastuneita ja tautiketjuja tai varoitetaan koronavirustartunnan läheisyydessä liikkuneita mahdollisesta tartunnasta, osalta keskeistä on myös kertyvän tiedon laadukkuus, luotettavuus ja soveltuvuus ajateltuun käyttökohteeseen. Tartuntaketjujen jäljityksen olisi sovelluksissa perustuttava kuitenkin aina laboratoriovahvistettuun diagnoosiin ja virologisesta lähtökohdasta hälyttämiseen. Omaehtoinen ilmoittaminen jättäisi mahdollisuuden terveydenhuoltojärjestelmää kuormittavalle sovellusten väärinkäytölle ja turhille hälytyksille.

Käyttöön valituilla sovelluksilla voidaan tavoittaa Suomessa asuvat laajalti, jos ne toimivat mahdollisimman useilla maassamme puhutuilla kielillä (ml. arabia, somali, venäjä, englanti) ja niistä tiedotetaan maahanmuuttajien verkostojen kautta.

Suomessa on kerätty kattavuudeltaan ja historiaulottuvuudeltaan ainutlaatuisia rekisteriaineistoja. Meillä on erinomainen mahdollisuus hyödyntää ajantasaista rekisteridataa epidemian hallinnassa, päätöksenteossa ja vaikutusten arvioinnissa.⁹ Esimerkiksi Tilastokeskuksen ja Kelan aineistojen saaminen nopeasti ja sujuvasti tutkijoiden (esim. yliopistot, tutkimuslaitokset, THL) käyttöön on olennaisen tärkeää. Kriisitilanteen aikana kertyvän reaaliaikaisen tiedon kerääminen, jakaminen ja laajamittainen hyödyntäminen tutkimuksessa voidaan varmistaa vain allokoimalla tähän riittävästi resursseja.

Potilaiden tai ikäihmisten kotona asumista, omasta kunnosta huolehtimista ja osallistumista yhteisön toimintaan tulisi tukea aiempaa enemmän erilaisten digitaalisten palvelujen, mobiilisovellusten, anturijärjestelmien, tekoälyn ja robotiikan avulla. Yritykset tarjoavat tälläkin hetkellä monenlaisia ratkaisuja, mutta ne eivät ole laajasti käytössä kotona asumisen tueksi. Joitakin sovelluksia kuten etäkotihoitoa ja lääkejakelurobotteja on jo vakiintuneessa käytössä joillakin alueilla (esim. Helsinki, Eksote, Oulu). Näitä pystyttäneen ottamaan käyttöön myös uusilla alueilla jo kriisin aikana. Nämä vähentävät kotihoitajan ja asiakkaan tartunnan riskiä ja, arvioiden mukaan, myös pienentävät kotihoidon kustannuksia. Sairaaloissa tartunnan riskiä voidaan vähentää samoin etäyhteyksillä ja esimerkiksi ruokaa, lääkkeitä, instrumentteja ja tarvikkeita kuljettavilla logistiikkaroboteilla. Automatisoimalla sairaalan sisäisiä kuljetuksia saavutetaan myös työvoimäsäästöjä. Tästä on esimerkkinä Seinäjoen keskussairaalan logistiikkarobottijärjestelmä.

Suomessa sosiaali- ja terveysalan resurssihaasteet (teknologioilla ratkaistavilta osin) liittyvät hoiva- ja terveydenhuollon työntekijöiden suojarusteiden saatavuusongelmiin sekä testaukseen. Monissa epidemian kärkimaissa pulaa on ollut myös muun muassa hengityskoneista, mutta Suomessa ei vielä ainakaan toistaiseksi. Kotimaisen tuotannon sopeuttaminen kriisitilanteissa tarvittavien suojarusteiden ja terveydenhoitoalan tarvitsemien tuotteiden ja laitteiden tuotan-

⁹ Näin ollaan tekemässä GSE-tilannehuoneessa, ks. <https://www.helsinkigse.fi>.

toon on kysymys, johon tulisi olla ratkaisu valmiina seuraavien pandemian kaltaisten kriisitilanteiden varalle. Yhteistyö (ja tiedon kulku) julkisen ja yksityisen sektorin välillä on tämänkin kysymyksen osalta olennaista.

4.3 Poliittikasuositukset

Koronapandemian aiheuttamassa kriisissä ei ole kyse pelkästään terveydestä vaan myös taloudesta sekä lisäksi esimerkiksi kokonaisturvallisuudesta. Päättäjien tulisi huomioida tämän takia pandemian hallinnassa samanaikaisesti paitsi sosiaali- ja terveysalaan liittyvät haasteet myös eri hallinnonalojen riskien ja vaikutusten arviointi. Tähän tarvitaan laajamittaista aineistojen saamista tutkimuskäyttöön sekä pandemiaan liittyvässä tutkimuksessa käytettävien mallinnusten avaamista. Teknologioiden avulla voidaan paitsi hallita pandemiaa, vähentää sen haitallisia terveys- ja talousvaikutuksia, myös uudistaa sosiaali- ja terveyspalveluita pitkällä aikavälillä.

1. Tietoaineistojen koostamista, jakamista ja hyödyntämistä tulisi parantaa pandemian kaltaisissa kriisitilanteissa.
2. Aineistojen käsittelyssä käytettävät matemaattiset mallit taustaoletuksineen ja parametreineen tulee avata ja saattaa asiantuntijoiden käyttöön laajempaa arviointia ja kehittämistä varten. Mallinnuksessa käytetyt aineistot pitäisi 'auditoida' laadun varmistamiseksi (vrt. finanssipuolella riskienhallintaa tukevien mallien laadun varmistus).
3. Kotona asumista tukevia teknologioita tulee kehittää ja hyödyntää systemaattisesti. Teknologioiden avulla voidaan myös uudistaa pitkällä aikavälillä sote-palveluja aiempaa tehokkaammiksi ja iäkkäiden kotona asumista tukeviksi.
4. Teknologian integrointi sote-palveluihin vaatii käytäntöjen uudistamista. Kokeiluista tulee siirtyä laajempaan käyttöönottoon, sote-ammattilaisia kouluttaa teknologian käyttöön ja kansalaisia kannustaa teknologian hyödyntämiseen oman toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Vaaditaan myös alueellista koordinoitua, laite-logistiikan, käyttötuen ja laitehallinnan järjestämistä.

5. Teknologian vaikuttavuuden arviointimenetelmiä tulisi kehittää ja arviointitieto jakaa eteenpäin (esim. kehitteillä oleva Digi-HTA -menetelmä). Palvelutarpeen arvioinnin osana tulisi arvioida asiakkaan ja läheisten kyvykkyys hyödyntää teknologiaa kotona.
6. Terveysteen liittyvän datan hyödyntämisen tueksi tulee kehittää suostumusprosesseja. MyData-lähtökohta on, että henkilöllä on oikeus hallita ja hyödyntää omia henkilötietojaan. Luotetun MyData-operaattorin tarjoama suostumusten hallintajärjestelmä helpottaisi sitä, että henkilö pystyy seuraamaan antamia suostumuksia, myöntämään ja lopettamaan niitä.

5. Koronan osoittamat heikkoudet Suomen huoltovarmuudessa, päätöksentekojärjestelmässä ja terveydenhuoltojärjestelmässä sekä kehittämissuhteet

Kysymys 5. Millaisia heikkoja kohtia korona on osoittanut esimerkiksi huoltovarmuudessamme, päätöksentekojärjestelmässämme ja terveydenhuoltojärjestelmässämme? Mitä voimme jatkossa tehdä paremmin?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat

Kaisa Korhonen-Kurki, Helsingin yliopisto, kaisa.korhonen@helsinki.fi, Minna Lammi, Helsingin yliopisto, minna.lammi@helsinki.fi.

Muut tiedontuottajat (suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Tiina Laatikainen, THL, tiina.laatikainen@thl.fi (IMPRO)

Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (DigilIN)

Ahti Salo, Aalto yliopisto, ahti.salo@aalto.fi (PVN)

Janne Hukkinen, Helsingin yliopisto, janne.i.hukkinen@helsinki.fi (WISE)

Paavo Järvensivu, BIOS, paavo.jarvensivu@bios.fi (WISE)

Helmi Räisänen, helmi.raisanen@helsinki.fi (WISE)

Maija Setälä, Turun yliopisto, maiset@utu.fi (PALO)

Lasse Peltonen, Itä-Suomen yliopisto, lasse.peltonen@uef.fi (CORE)

5.1. Taustaa

5.1.1 Huoltovarmuus

Yksityisen sektorin rooli: Koronaviruspandemian keskeinen heikkous on julkisuudessa esiintyneiden tietojen perusteella ollut terveydenhuollon suojaruustusten niukkuus alueellisella ja paikallisella tasolla. Havaittu heikkous nostaa esiin seuraavan kehittämiskohteen: Kuinka varmistetaan, että yksityinen sektori tarvittaessa ennakoivasti ja nopeasti käynnistää julkisen varautumis- ja turvallisuusintressin edellyttämän tuotannon? On syytä tarkastella kriittisesti huoltovarmuuslogiikan perusajatusta yksityisen ja julkisen sektorin saumattomasta yhteistoiminnasta kriisitilanteissa.

Asiantuntijatiedonkulku: Kansallisessa varautumissuunnitelmassa vuodelta 2012¹⁰ ei yliopistoilla tai muilla tutkimuslaitoksilla kuin THL:lla ole juurikaan roolia pandemian aikaisen tiedonkulun tukena. Ylipäättään pandemiarajoitusten purkaminen pakottaa tekemään vaikeita rinnastuksia yli hallinnonalojen.

Esitetyissä laskennallisissa tarkasteluissa on vielä maaliskuussa tukeuduttu vuonna 2005 toteutetun kyselytutkimuksen tuloksiin suomalaisten kontakteista. Tilanteen vakavuuden huomioiden olisi ollut tarpeen tuottaa tarkempaa tietoa siitä, keiden kanssa eri ikäryhmät ovat keskenään tekemisissä.

Epidemian kehittymistä kuvaavia THL:n laskennallisia malleja ei ole saatettu laajemman tieteellisen asiantuntijayhteisön arvioitavaksi. Myöskään epidemian kehitystä koskevia tietoaineistoja ei ole ollut saatavissa siten, että yliopistotutkijat olisivat pystyneet tuottamaan niiden pohjalta perusteltuja täsmennettyjä arvioita esimerkiksi yksittäisten kaupunkien tai sairaanhoitopiirien tueksi.

¹⁰ Ks. s. 85.

Koronaepidemiassa perinteisiin terveydenhuollon kokonaisvaikuttavuutta koskeviin käytänteisiin ja tunnuslukuihin (esim. QALY, laatukorjattu elinikäodote) ei kriisin akuutista luonteesta johtuen ole juurikaan kiinnitetty huomiota.

5.1.2 Päätöksentekojärjestelmä

Kaiken kaikkiaan suomalainen monipuoluehallitukseen perustuva järjestelmä on toiminut kohtuullisen hyvin pandemian aikana. Hallituksen sisällä näkemysten erilaisuus on edesauttanut toimenpiteiden hyväksyttävyyttä. Kansalaiset ovat luottaneet vahvasti päättäjien kykyyn tehdä kriisinhallinnan kannalta oikeita päätöksiä.

Koronakriisi on kuitenkin osoittanut, että koordinaatio eri toimijoiden välillä ei ole toiminut mutkattomasti. Poikkihallinnollinen työskentely ei ole itsestäänselvyys, ja sen merkitys korostuu kriisiolosuhteissa. Ongelmaksi ovat paljastuneet hallinnonalojen ja -organisaatioiden vastuualueiden 'väleihin' pudonneet alueet. Vaikka kriisipäätöksenteko on aina epävarmuuksista johtuva yritysten, erehdysten ja onnistumisten jatkumo, herättävät ongelmat kysymyksiä yhteiskunnan turvallisuusstrategian (YTS) näkökulmasta.¹¹ YTS:n¹² perusajatuksena on, että kriisipäätöksentekoa johtaa aina toimivaltainen vastuuviranomainen. YTS:n päätöksenteko toimii hyvin sektoraalisissa kriiseissä, mutta heikommin koronapandemian kaltaisissa viheliäisissä kriiseissä, jotka ylittävät sektorirajat. Esimerkiksi koronakriisin alkuvaiheessa riskialueilta Suomeen matkustaneiden henkilöiden heikko ohjeistus herätti julkisen keskustelun kriisin strategisesta hallinnasta ja päätöksentekovastuista.

¹¹ Ks. lisää strategisen tutkimuksen hanke WISE, <http://wiseproject.fi/>.

¹² <https://turvallisuuskomitea.fi/yhteiskunnan-turvallisuusstrategia/>.

Lisäksi pandemiakriisin yhteyksiä muihin lyhyen ja pitkän aikavälin kriiseihin ja riskeihin on kyetty tähän mennessä käsittelemään melko heikosti. Ilmasto- ja biodiversiteettiriskit sekä kansainväliset finanssi- ja poliittiset riskit kietoutuvat yhteen pandemiakriisin ja sen hoitamisen kanssa monin tavoin.

Yhteiskunnallinen oppi koronaviruksesta saattaa kuitenkin olla se, että arkea ja taloutta koettelevia isoja poliittisia ratkaisuja voidaan tarvittaessa tehdä nopeasti kansallisella tasolla - myös nykyisessä kansallisten ja lainsäädännöllisten rajojen yli tiheästi verkottuneessa maailmassa.

5.1.3 Terveysturvajärjestelmä

Tartuntatautiuhkiin varautumisessa toimintaa ohjaava periaate on ollut normaalitoimintojen tai rutiinitoimintojen sujumisen tärkeys. Mitä paremmin esimerkiksi perusterveydenhuolto, laboratoriodiagnostiikka, tartuntatautien seuranta, epidemiaselvitykset ja epidemiologinen koulutus toimivat, sitä valmiimpia ollaan myös häiriötilanteisiin.¹³

Koronavirusepidemian nopea eteneminen on osoittanut, että nykyisessä järjestelmässämme ei ole riittävästi osaavaa resurssia tartuntaketjujen jäljitystyöhön. Sairaanhoidopiireissä ja sairaaloissa on yksittäisiä infektioepidemiologeja ja/tai lääkäreitä, joiden vastuulla epidemioiden selvittäminen tavanomaisissa tilanteissa on. Nyt kyseisten henkilöiden resurssit eivät mitenkään riitä sekä hoidon organisointiin, tilanteen pakenemiseen varautumiseen ja jatkuvaan tartuntaketjujen selvittämiseen.

5.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat ratkaisut ja erityiskysymykset

Seuraavia ratkaisuja ja erityiskysymyksiä tutkitaan ja tarkastellaan strategisen tutkimuksen WISE, DIGIIN, PVN, PALO ja CORE -hankkeissa, joissa keskitytään etenkin päätöksentekoon, kriisitilanteisiin varautumiseen ja terveydenhuollon kehittämiseen. Tutkimuksissa on todettu seuraavaa:

¹³ Räisänen 2018.

Huoltovarmuus: Kysyntä- ja toimitusepävarmuuksien välisten riippuvuuksien (ts. kun kysyntä on suurimmillaan, niin toimittajien kyvykyys taata toimitusten onnistuminen voi olla heikoimmillaan) aiheuttamia vaikutuksia ei viestimistä välittyneiden tietojen valossa ole pystytty parhaalla mahdollisella tavalla huomioimaan.

Terveystieteidenhuolto: Normaalitoimintojen kehittäminen, jatkuvan valppauden verkostot sekä resilienssit asiantuntijat vastaavat kaikki joustavasti erilaisiin terveysuhkiin. Tarvitaan kuitenkin tulevaisuudessa kansallinen valmius ja esim. jatkuvaa koulutusta, jotta tällainen osaaminen ja resurssi on olemassa. Tämän voisi toteuttaa esimerkiksi yliopistojen terveystieteellisten tiedekuntien yhteistyönä jatkuvan oppimisen verkkokoulutuskokonaisuutena. Suunnittelu on jo käynnissä ministeriön, THL:n ja yliopistojen yhteistyönä. Kansallisia varautumissuunnitelmia tulisi myös päivittää nykyistä tiheämmin- esimerkiksi STM:n pandemiaan varautumissuunnitelma on vuodelta 2012.

Päätöksenteko: Kriisien hallinnassa on tärkeää, että on olemassa selkeät, mutta joustavat komentoketjut, joissa kriittinen päätösvastuu vaihtelee riippuen tilanteen edellyttämästä erityisasiantuntemuksesta. Poikkileikkaavat haasteet korostavat hallinnon ja organisaatioiden rajoista riippumatonta ongelmanratkaisukykyä, mikä edellyttää uudenlaista monenvälisen yhteistoiminnan osaamista sekä uusien vallan jakamisen ja vastuunoton käytäntöjä. Kriisitilanteiden edellyttämien uusien päätöksentekotapojen täytyy perustua laajapohjaiseen demokraattiseen harkintaan. Ääritilanteissa sopeutuvan demokraattisen päätöksenteon haaste on säilyttää kansalaisyhteiskunnan vaikuttamismahdollisuudet ja luottamus.

Puntaroivan kansalaiskeskustelun menettelytapojen, esimerkiksi kansalaisraatien, avulla voidaan tuoda päätöksentekoon laajasti eri väestöryhmien näkemykset ja kokemukset, ja tunnistaa pitkäjänteisiä ja kestäviä ratkaisuja. Akuutissa kriisitilanteessa tällaiset menettelyt voivat olla liian hitaita, mutta niitä olisi hyödyllistä käyttää kriisitilanteiden pitkittyessä, kriisien jälkiarvioinnissa sekä suunniteltaessa varautumista uusiin kriiseihin.

Yhtenä ratkaisuna voivat toimia Poliittikkapäämajaharjoitukset (POR, Policy Operations Room), jotka pyrkivät nimenomaan parantamaan luovaa, laajaan asiantuntijatietoon nojaavaa päätöksentekoa.

5.3 Poliittikkasuositukset

1. Huoltovarmuuden osalta vaihtoehtoisten hankinta- ja tuotantotapojen oikea-aikainen käynnistäminen tulee integroida osaksi huoltovarmuuden rakentamista. Tässä tulee ottaa huomioon mahdolliset toimitusviiveet.
2. Kansallisia varautumissuunnitelmia tulisi päivittää nykyistä tiheämmin. Suunnitelmaa tulisi uudistaa siten, että yliopistojen ja muiden tutkimuslaitosten kyvykkyyksiä pystyttäisiin täysimittaisesti hyödyntämään pandemian hallinnan tukena.
3. Poikkihallinnollista koordinaatiota voidaan parantaa päätöksentekojärjestelmää kehittämällä. Tässä voidaan käyttää apuna mm. erilaisia demokratiainnovaatiota sekä poliittikkapäämajaharjoituksia, jotka pyrkivät parantamaan luovaa, laajaan asiantuntijatietoon nojaavaa päätöksentekoa.

6. Korona-pandemian aiheuttamat mahdolliset käyttäytymismuutokset globaalilla tasolla

Kysymys 6. Minkälaisia käyttäytymismuutoksia tämä virus voi aiheuttaa ihmisissä globaalilla tasolla? Häviävätkö käteinen, kättelyt, lisääntyvätkö etäkokoukset, jne.?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat

Minna Lammi, Heli Koski

Muut tiedontuottajat (suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi DigiIN)

Sakari Taipale, Jyväskylän yliopisto, sakari.taipale@jyu.fi (DigiIN)

Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (DigiIN)

Susanna Paasonen, Turun yliopisto, suspaa@utu.fi (IDA)

Terhi-Anna Wilska, Jyväskylän yliopisto, terhi-anna.wilska@jyu.fi (DigiConsumers)

6.1 Taustaa

Korona-pandemian takia ihmiset ovat joutuneet ottamaan fyysistä ja sosiaalista etäisyyttä toisiinsa. Turvallisen välin ylläpitäminen on johtanut uudenlaiseen, välttelevään käyttäytymiseen. Matkustaminen on vähentynyt, eikä kasvokkainen sosiaalinen kanssakäyminen ja harrastaminen ole mahdollista. Elämänpiiri on kaventunut samalla kun kansalaisten perusoikeuksia on rajoitettu. Eristyminen koteihin korostaa julkisten ja puolijulkisten tilojen tärkeyttä sosiaalisessa elämässä. Ystävyys- ja sukulaissuhteiden keskeisyys korostuu, kun suhteita ei voida ylläpitää totutuin tavoin. Eristäytymisen aikana sosiaalinen tarve kanssakäymiseen niin työyhteisöissä, perheyhteisöissä kuin muutenkin on saanut ihmisiä etsimään uudenlaisia tapoja olla yhteydessä toisiinsa.

Pandemian jatkuessa punnitaan kansalaistottelevaisuus ja kansalaistottelemattomuus monessa suhteessa. Jaksammeko pysyä sisällä vai täytyvätkö puistot ja rannat auringonpalvojista? Miten

käy mökkeilyn ja lomailun? Jos rajoitustoimet kestävät pitkään, saattaa ihmisten käyttäytyminen höllentyä. Noudatammeko sääntöjä vai venytämmekö niitä? Paljon riippuu siitä, miten kauan kriisi kestää ja millaisia seurannaisvaikutuksia sillä on sosiaalisesti ja taloudellisesti.

6.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut

Syksyllä 2019 aloittaneet strategisen tutkimuksen Kulttuuri teknologisoituvassa yhteiskunnassa -ohjelman hankkeet (DigiConsumers, DigIN, IDA) tutkivat, miten teknologisen kehityksen, institutionaalisen ja organisatorisen rakenteen sekä eri kulttuurien vuorovaikutusta voidaan tukea niin, että kaikki pysyvät mukana monikulttuuristuvassa ja teknologisoituvassa yhteiskunnassa. Hankkeiden aineistonkeruu on käynnissä, ja ne tulevat tuottamaan tietoa koronaviruksen vaikutuksista kulutustapoihin, terveydenhuoltoon, työhön ja sosiaalisuuteen. Teknologian ja erityisesti verkkomedian rooli ihmisten arjessa on korostunut pandemian myötä, samoin tähän liittyvät dataoikeuden, yksityisyydensuojan, tietoturvan ja yhteiskunnallisen tasa-arvoisuuden kysymykset.

Etäyhteyksien käyttö epidemian aikana on tehnyt entistä näkyvämmäksi verkkomedian aseman arjen infrastruktuurina, jonka varassa ylläpidetään sosiaalisia suhteita ystävyyksistä ja tuttavuuksista ammatillisiin verkostoihin ja parisuhteisiin. Ne, joilla ei ole tarvittavia älylaitteita tai taitoja, uhkaavat kehityksen myötä eristyä ja marginalisoitua, sillä heillä ei ole yhtäläistä pääsyä tietoresursseihin, palveluihin ja sosiaalisiin yhteyksiin. Ikääntyvän väestön ja maahanmuuttajien valmiudet ja mahdollisuudet toimia yhdenvertaisesti digitaalisilla alustoilla eivät ole taatut.

Aikaisemmin polarisoitunut keskustelu lasten ruutuajasta ja älylaitteiden runsaasta käytöstä on muuttunut lasten käydessä koulua verkon välityksellä ja pitäessä yhteyttä isovanhempiin etäyhteyksin. Sosiaalisen median käyttö on kasvanut voimakkaasti pandemian aikana. Yhdysvaltalaisen datajättien toiminnan kritiikki on ainakin hetkellisesti hiljennyt, kun niiden palveluihin nojataan tavanomaista enemmän. Käyttäjätietoon, sen keräämiseen ja jakamiseen liittyvät ongelmat eivät kuitenkaan ole kadonneet: päinvastoin, tätä dataa louhitaan todennäköisesti enemmän kuin koskaan aiemmin. Perinteisten puhelinsoittojen lisäksi verkkopuhelusovelluksia käytetään laajalti

sekä sosiaaliseen yhteydenpitoon että monenlaisiin opiskelu- ja työtehtäviin. Nämä sovellukset keräävät henkilödataa ja jakavat sitä kolmansien osapuolten kanssa. Tähän liittyy tietoturvariskejä. Työtehtävissä ja opiskelussa pakollisen ohjelmiston turvallisuus tulee voida taata.

Etätyö ja verkkoyhteyksien käyttö on synnyttänyt toimivia työkäytäntöjä, mutta samalla myös niiden rajoitukset ovat korostuneet. Kasvokkain työskentelyn arvo korostuu, kun se ei ole enää mahdollista. Epidemia on kiihdyttänyt esimerkiksi verkko-opetuksen kehittämistä, ja näitä pedagogisia malleja hyödynnetään todennäköisesti myös jatkossa (esim. yliopistojen sähköiset pääsykokeet, verkko-oppimateriaalit). Kun verkkoalustojen tarjoamat mahdollisuudet on otettu käyttöön laajasti, niiden edut ja erityispiirteet ymmärretään aiempaa paremmin. Tämä mahdollistaa hybridisten työmuotojen jatkokehittämisen.

Poikkeusolosuhteissa kehitellyt toimintamallit tuskin kuitenkaan siirtyvät sellaisenaan pandemian jälkeiseen aikaan. Esimerkiksi etäkokouksiin tottuminen saattaa kuitenkin vähentää liikematkustamista, millä olisi ekologisia, taloudellisia ja ajankäytöllisiä seurauksia. Lentoyhtiötä saattaa ajautua konkurssiin, mikä vaikuttaisi lentojen hintoihin ja sitä kautta vapaa-ajan matkustamiseen ja ihmisten yleiseen liikkuvuuteen.

Pienet ja keskisuuret yritykset, kivijalkakaupat ja ravintolat ovat kehittäneet pandemian myötä vaihtoehtoisia liiketoiminta- ja tulomalleja noutopalveluista verkkomyyntiin ja lahjakortteihin. Yrittäjien ahdinko on keskittänyt huomiota lähipalveluiden tärkeyteen ja herättänyt kansalaisissa halua tukea niitä. Jää nähtäväksi, johtaako tämä jatkossa lähipalveluiden kasvavaan käyttöön, paikallisten yrittäjien tukemiseen ja kotimaisten verkkopalveluiden laajentumiseen, vai jatkaako kansainvälisten verkkokauppojen suosio kasvuaan. Kriisitilanne tarjoaa kuitenkin mahdollisuuden arvioida uudelleen digitaalisia kulutustapoja ja niiden vaikutusta Suomen talouteen.

Sosiaali- ja terveydenhuollossa erilaiset digitaaliset ja etäpalvelut ovat lisääntyneet epidemian aikana. Varsinkin onnistuneiden sovellusten ja palveluiden käyttö ja tarjonta tulevat todennäköisesti jatkumaan. Väestö on myös kriisin aikana oppinut käyttämään näitä palveluita ja sellaisetkin

henkilöt, jotka ovat aiemmin ehkä asennoituneet negatiivisesti, ovat saattaneet muuttaa kantansa. Väestö on nyt myös saanut sosiaali- ja terveydenhuoltoa digipalveluiden lisäksi paljon myös erilaisilla etä- ja chattipalveluilla. Myös niiden määrä lisääntyy, varsinkin jos ne koetaan toimiviksi. Etä- ja chattipalveluiden käyttö voi lisääntyä epidemian vuoksi huomattavasti, voivathan ne säästää myös asiakkaiden aikaa ja vaivaa. Jos jotkin etäpalvelut toimivat huonosti, voi lisääntyä tarve kasvokkain kohtaamiselle. Myös eriytyminen ja epätasa-arvoisuus voi lisääntyä. Suuri joukko hyötyy ja käyttää mielellään uusia palveluita, mutta osa ei koe niitä mielekkäiksi tai ei omaa tarvittavia taitoja tai välineitä. DigilN hankkeessa on osoitettu, että digipalveluiden hyötymiseen vaikuttavat suuresti saatavuus ja osaaminen: heikommassa asemassa olevat kuten iäkkäämmät, köyhemmät ja vähemmän koulutetut ovat vaarassa pudota digipalveluiden piiristä ja tämä johtuu osin heidän vähäisemmästä saatavuudesta ja osaamisesta.¹⁴

Kriisi on lisännyt erilaisten järjestöjen ja muiden tahojen auttamispanostuksia. Järjestöt tarjoavat tärkeää tukea digipalveluiden käyttöön sitä tarvitseville. Toivottavaa olisi, että tämä jatkuisi myös kriisin jälkeen. Terveystieteiden huollossa etäratkaisut lisääntyvät, esimerkiksi erityyppiset digiklinikat. Ne ovat osoittautuneet pandemian aikana kustannustehokkaiksi ja toimiviksi. Erityisesti työikäisten terveydenhuolto voidaan järjestää jopa pääosin näin. Lasten, vanhusten ja erityisryhmien (esim. osa maahanmuuttajista, osa kroonisia sairauksia potevista) kohdalla tarvitaan jatkossakin kuitenkin pääosin kasvokkaista palvelua.

Vaikuttaa siltä, että viruksen leviämisen ehkäisemiseksi eri maissa tehdyt suositukset ja suoraan määräykset yhdenmukaistavat käyttäytymiskulttuuria. Esimerkiksi maskien käyttö yleistyy muuallakin kuin Aasiassa, poskisuudelmat korvautuvat pidätyvämmillä tervehdyksillä, lähi- ja etämaksaminen yleistyy ja niin edelleen. Näiden muutosten vakiintumiseen vaikuttanee merkittävästi epidemian kesto, kuten mahdollisen toisen aallon pituus ja vakavuus. Mitä pidemmäksi epidemia venyy, sitä todennäköisempiä pysyvämmät muutokset ovat.

¹⁴ Heponiemi, T., Jormanainen, V., Leemann, L., Manderbacka, K., Aalto, A-M. & Hyppönen, H. (In press) Digital divide in perceived benefits of online health care and social welfare services: a national cross-sectional survey study. Journal of Medical Internet Research doi:10.2196/17616, <http://dx.doi.org/10.2196/17616>

6.3 Politiikkasuositukset

1. Palveluntuottajien pitäisi kyetä segmentointiin: suurimmalle osalle asiakkaista voidaan tarjota digi- ja etäpalvelua, mutta henkilökohtaista palvelua tulisi tarjota niille, jotka sitä tarvitsevat. Nämä henkilöt pitäisi kyetä tunnistamaan ja aktiivisesti löytämään palveluiden piiriin.¹⁵
2. Eri ryhmien valmiudet ja mahdollisuudet toimia yhdenvertaisesti digitaalisilla alustoilla täytyy turvata.
3. Tietoturvariskien osalta työtehtävissä ja opiskelussa pakollisten ohjelmistojen turvallisuus tulee voida taata.

¹⁵ Ks. DigiIN-hanke, <https://www.digiin.fi/>.

7. Keinoja yhteiskunnallisen resilienssin ymmärtämiseen ja kasvattamiseen

Kysymys 7. Millä keinoin yhteiskunnallista resilienssiä eli kriiseihin liittyvää sieto- ja sopeutumiskykyä voitaisiin ymmärtää ja kasvattaa?

Lausunnon kirjoittamisesta vastuulliset strategisen tutkimuksen ohjelmajohtajat

Kaisa Korhonen-Kurki

Helena Kahiluoto

Mikael Hildén

Muut tiedontuottajat (suluissa heidän edustamansa strategisen tutkimuksen hankkeet)

Janne Hukkinen, Helsingin yliopisto, janne.i.hukkinen@helsinki.fi (WISE)

Paavo Järvensivu BIOS, paavo.jarvensivu@bios.fi (WISE)

Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi (DigiIN)

Sampsa Hyysalo, Aalto yliopisto, (sampsahyysalo@aalto.fi) (SET)

7.1 Taustaa

Resilienssillä tarkoitetaan sieto- ja palautumis- sekä sopeutumis- ja muutoskykyä. Resilienssiä voidaan vahvistaa instituutioiden, osajärjestelmien, organisaatioiden ja yksilöiden tasolla. Yhteiskunnan kokonaisresilienssi muodostuu eri tasojen ja toimijoiden vuorovaikutuksesta.

Resilienssinäkökulma perustuu tietoisuuteen odottamattomien muutosten väistämättömyydestä ja lisääntymisestä. Sieto-, sopeutumis- ja muutoskyvyn rakentaminen on pitkäjänteistä työtä, jossa ei tarkastella vain ennalta tunnistettujen riskien todennäköisyyksiä vaan myös epävarmuutta yleensä ja mahdollisuuksien rajoissa olevia häiriöitä ja häiriötilanteiden yleisiä piirteitä. Resilienssin edistäminen perustuu kykyjen ja voimavarojen rakentamiseen ja joustavaan käyttöön.

Pandemia on alkuvaiheessa yhteiskunnallinen ‘koe’, joka testaa yhteiskunnan, osajärjestelmien, organisaatioiden ja yksilöiden kykyä reagoida äkillisesti ilmenevään tilanteeseen. Akuutin pandemitilanteen jälkeen yhteiskunnilla on edessään mittava palautumistyö, joka testaa yhteiskunnan kykyä samalla palautua ja uudistua.

Uudistuminen on välttämätöntä, koska yksinkertaista paluuta ei ole ja koska on jo tunnistettu joukko tulevia haasteita, joista voi muodostua nykyisen pandemian kaltaisia kokonaisvaltaisia kriisejä. Yhteiskunnan kokonaisedun mukaista on vahvistaa kykyä kohdata myös niitä. Tämä edellyttää, että yhteiskunnat kykenevät hyödyntämään nopeasti akuutin kriisivaiheen antamat opit. Samalla tulee kuitenkin ajatella ja tarkastella erilaisia tulevaisuuspolkuja.

7.2 Strategisen tutkimuksen tarkastelemat kysymykset ja ratkaisut

Pandemia on osoittanut, että globaaleihin kriiseihin liittyy sekä välittömiä vaikutuksia että heijastevaikutuksia, jotka ovat seurauksia pandemian välittömistä vaikutuksista muissa maissa. Avouudessa taloudessa kuten Suomessa, resilienssiin kuuluu myös kriisien heijastevaikutusten hallinta. Heijastevaikutusten hallintaa ovat muun muassa valmiudet selvitä rajaliikenteen vähenemisestä, joka näkyy esimerkiksi tuotteiden ja tuotannontekijöiden saannin vaikeutumisena ja vientimahdollisuuksien vähenemisenä, sekä rajojen yleinen hallinta.

Luotettavan hallinnan ja päätöksenteon tutkimuskirjallisuuden sekä STN-hankkeiden alustavien tutkimustulosten perusteella yhteiskunnallista resilienssiä voidaan kasvattaa alla mainituin keinoin. Jäsenty perustuu erityisesti WISE hankkeen¹⁶ tutkimuksiin. Keinoja on alla konkretisoitu esimerkein koronakriisistä.

¹⁶ <https://wiseproject.fi/>

Päällekkäisyys: Yhteiskunnallinen resilienssi edellyttää, että etenkin yhteiskunnan kriittiset toiminnot ovat osittain päällekkäisiä. Kriisitilanteessa tämä tarkoittaa, että jonkin toiminnon tai toimintojen pettäessä muut toiminnot pystyvät vastaamaan edellä mainituista toiminnoista ainakin osittain. Periaatetta vastaan sotii normaalioloissa hyödyllinen tehokkuuteen pyrkivä hierarkkinen virtaviivaistaminen, jolla pyritään poistamaan päällekkäisyyksiä ja selkeyttämään vastuita.

Liikkumavara ja sen arvottaminen: Vaikka ylimääräiset resurssit tulkitaan normaalioloissa tehottomuudeksi, ovat ne kriisitilanteissa yhteiskunnallisen resilienssin keskeisiä tukipilareita. Yhteiskunnan kriittisiin toimintoihin tällaista resurssien liikkumavaraa on jo suunniteltu, mutta odottamattomat ja monimutkaiset kriisit tekevät usein mahdottomaksi tietää etukäteen, mitkä ovat kriittisiä toimintoja. Esimerkiksi THL:n leikatut asiantuntijaresurssit ovat saattaneet heikentää organisaation mahdollisuuksia vastata täydessä mitassa sille esitettyihin vaatimuksiin koronakriisissä.

Liikkumavara ja väljyys lisäävät siis aina resilienssiä. Väljyyttä ja liikkumavaraa voidaan myös toteuttaa yli organisaatorajojen. Elintarvikeviraston laboratorion kyky siirtyä analysoimaan myös korona-näytteitä on esimerkki liikkumavarasta. Tämänkaltaisen liikkumavara voi tulevaisuudessa olla entistä tärkeämpi, kun on vaikeaa ennakoida seuraavan kriisin piirteitä.

Asiantuntijoiden valtuutus: Monimutkaiset, yllätykselliset ja vastuualueelta toiselle vyöryvät kriisit edellyttävät nopeaa ja asiantuntevaa päätöksentekoa. Etenkin julkisen sektorin organisaatioissa resilienssi edellyttää, että asiantuntijoilla on selkeät toimivaltuudet ja vastuut suhteessa poliittisiin päättäjiin. Yhteen toimivaltaiseen viranomaiseen perustuva johtamisperiaate vaatii myös kehittämistä, jotta se toimisi kriiseissä, joiden adaptiivinen hallinta edellyttää toimintojen osittaista päällekkäisyyttä ja monipuolista asiantuntemusta, jota on koottava eri organisaatioista.

Henkilökohtainen resilienssi on oleellinen osa asiantuntijatyötä, joka koskee valmiutta ja tartuntatauteja. Etenkin työ valmiuden ja päivystyksen parissa vaatii tekijältään joustavuutta, soveltamista ja ennakointia, kapea-alaisen asiantuntijuuden sijaan yleisasiantuntijuutta sekä muutoksen haltuunottoa. Yksilöiden resilienssiä voi parantaa kustannustehokkaasti lisäämällä erilaisia

digi- ja etäpalveluita. DigiIN-hankkeen mukaan eriarvoisuuden vähentämiseksi olisi kuitenkin tärkeää, että aktiivisesti tarjotaan kasvokkaisia palveluita heille, jotka ovat vaarassa jäädä palveluiden ulkopuolelle. Aina tulee olemaan ihmisiä, joiden kyvyt, välineet tai oma-aloitteisuus eivät riitä pitämään heitä palveluiden piirissä ilman yhteiskunnan aktiivista otetta. DigiIN-hankkeen tulokset osoittavat, että vaikka enemmistö pärjääkin hyvin digitalisoituneessa yhteiskunnassa, tulee aktiivisesti huolehtia myös heistä, jotka eivät pärjää. Eriarvoisuutta tulee ehkäistä erilaisin tukitoimin ja tarjoamalla myös vaihtoehtoisia palveluita digitaalisten lisäksi.

Virheiden tunnistus: Luotettava hallinta nojaa kokemusperäiseen ymmärrykseen niistä toiminnallisista virheistä, joita tulee välttää kaikin keinoin kriisipäätöksenteossa. Tämä näkyy esimerkiksi kokeneen kriisinhallintahenkilöstön menestyksellisessä toiminnassa kriisitilanteissa. Sen sijaan kriisipäätösten pitkän aikavälin polkuriippuvuuksien huomioimisessa on WISE-hankkeen selvitysten mukaan selvä resilienssiaukko. Uudet nopeat tiedonhallinta- ja simulaatiojärjestelmät luovat hyvän pohjan kehittää kriisipäätäjien ymmärrystä pitkän aikavälin ”strategisista virheistä” (kts. seuraava kohta).

Polkuriippuvuuksien ennakointi kriisipäätöksissä: WISE-hankkeen yhteydessä tehdyt niin sanotut päämajaharjoitukset vahvistavat käsitystä siitä, että akuutissa kriisitilanteessa päätöksentekijät eivät juuri ehdi tai voi omaksua uusia tulkintakehikkoja. He käsittelevät alati lisääntyvää ja muuttuvaa tietoa ennalta omaksumiensa tulkintakehikkojen pohjalta. Näistä syistä on ennakkoon vahvistettava päätöksentekijöiden kykyä käsitellä monimutkaisia yhteenkietoutuneita kriisejä. On muodostettava tulkintaa ohjaavia erilaisia viitekehyksiä ja asiantuntijakokoonpanoja ja -prosesseja, jotka voidaan aktivoida kriisitilanteissa. Tämä on esimerkki siitä, kuinka olennaista resilienssille on rakentaa kykyä ja kapasiteettia tiettyyn tilanteeseen räätälöityjen toimintamallien lisäksi.

Kokemukset muun muassa SET- ja BlueAdapt-hankkeissa toteutetuista niin kutsutuista murrosareenoista voivat palvella tätä.¹⁷ Olennaista on myös panostaa asiantuntijoiden kykyyn käsitellä yli asiantuntijuusrajoja ylittäviä kokonaisuuksia poliittisesti herkissä tilanteissa ja siten saavuttaa päätöksentekijöiden luottamus.

Pandemian akuutti hallinta on Suomessa onnistunut hyvin kansanterveyden näkökulmasta verrattuna moneen muuhun maahan, mutta muut (taloudelliset, poliittiset, sosiaaliset, ekologiset) näkökulmat pandemian hallintaan ja sen jälkeen tapahtuvaan yhteiskunnan jälleenrakentamiseen ovat vasta muotoutumassa. Akuutin kriisin hallintakeinot eivät riitä hallitsemaan yhteiskunnan pitkän aikajänteen murroksia ja kriisejä. Juuri näitä tilanteita varten tarvitaan luovaa sopeutumiskykyä, joka perustuu mm. monialaisen asiantuntijuuden käyttöön ja eri toimijoiden vuoropuheluun.

7.3 Poliittikasuositukset

1. Päätöksentekijöiden kykyä ja organisaatioiden sekä säädöstön joustavuutta käsitellä epävarmuutta ja vaikeasti ennakoitavia häiriöitä sekä monimutkaisia yhteenkietoutuneita kriisejä on tärkeää vahvistaa. Esimerkiksi maanpuolustuskurssit valtakunnallisella ja alueellisella tasolla tarjoavat mahdollisuuksia jalkauttamiseen, analyysihin ja harjoituksiin, muun muassa erilaisia tulkintaa ohjaavia viitekehyksiä sekä asiantuntijakokoonpanoja ja -prosesseja hyödyntäen.
2. Johdonmukaista kriisien palautumisskenarointia ja yhteiskuntaa uudistavien palautumisprosessien hallintaa voidaan kehittää. Suomessa on laadittu skenaarioita muun muassa valtioneuvoston ennakointityössä, turvallisuuspolitiikassa, talouspolitiikassa, sosiaali- ja terveystaloudessa sekä erityisesti energia- ja ilmastopolitiikassa. Yllättävien skenaarioiden käsittely on tässä tärkeää. Johdonmukaisia sektorirajoja ylittäviä tarkasteluja palautumi-

¹⁷ <http://smartenergytransition.fi/fi/murrosareena/>.

sesta kriiseistä ei kuitenkaan ole toteutettu. Tällaiselle työlle on erityistä kysyntää pandemian jälkihoidossa, mutta sillä on myös laajempaa käyttöä. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta on yksi taho, joka voi asiaa edistää.

3. Kohtien 1. ja 2. perusteella rakentuvaa ymmärrystä tulisi sisällyttää kerran kolmessa vuodessa uusittavaan kansalliseen sieto-, sopeutumis- ja muutoskyvyn arviointiin ja suunnata se siten, että siinä tarkastellaan johdonmukaisesti mahdollisuuksia vahvistaa instituutioiden, osajärjestelmien, organisaatioiden ja yksilöiden resilienssiä. Nykyinen kansallinen riskinarviointi perustuu hallinnonaloilla tehtyihin uhkamalleihin ja häiriötilanteisiin, joissa on tunnistettu "uhkamallin ja häiriötilanteen taustalla oleva uhka tai uhkan kohde, toteutumistapa ja vikojen ja häiriöiden ketjuuntuminen ja kertautuminen." Tämä lähestymistapa ei anna riittävästi valmiuksia pitkäjänteiseen uudistamiseen, joka vahvistaisi yleistä resilienssiä.

8. Lausuntopyyntöön osallistuneiden tutkijoiden ja hankkeiden yhteystiedot

Kysymys 1

Anne-Maria Pajari, Helsingin yliopisto, anne-maria.pajari@helsinki.fi (**ScenoProt**, **Leg4life**), www.luke.fi/sce-noprot/, www.leg4life.fi/

Marjukka Lamminen, Suomen ympäristökeskus, marjukka.lamminen@helsinki.fi (**Leg4life**), www.leg4life.fi/

Minna Kaljonen, Suomen ympäristökeskus (minna.kaljonen@ymparisto.fi) (**JustFood**), www.justfood.fi,

Kaisa Karttunen, e2 Tutkimus (**Just Food**), www.justfood.fi

Jyrki Niemi, Luke, jyrki.niemi@luke.fi (**Just Food**), www.justfood.fi

Teea Kortetmäki, Jyväskylän yliopisto, teea.kortetmaki@jyu.fi, (**JustFood**), www.justfood.fi

Elina Lehtikainen, Aalto yliopisto, elina.lehtikainen@aalto.fi (**Winland**), <https://winlandtutkimus.fi/>

Matti Kummu, Aalto yliopisto, matti.kummu@aalto.fi (**Winland**), <https://winlandtutkimus.fi/>

Armi Temmes, Aalto yliopisto, armi.temmes@aalto.fi (**SET**), <http://smartenergytransition.fi/fi/etusivu/>

Pami Aalto, Tampereen yliopisto, (pami.aalto@tuni.fi) (**EL-TRAN**), <https://el-tran.fi/>

Maria Kopsakangas-Savolainen, Suomen ympäristökeskus, maria.kopsakangas-savolainen@ymparisto.fi (**BCDC Energia**), www.bcdcenergia.fi/

Anne Pihlanto, Luonnonvarakeskus, anne.pihlanto@luke.fi (**ScenoProt**), <https://www.luke.fi/scenoprot/>

Kysymys 2

Raine Mäntysalo, Aalto yliopisto (raine.mantysalo@aalto.fi) (**BEMINE**), www.bemine.fi

Pirjo Pöllänen, Itä-Suomen yliopisto (pirjo.pollanen@uef.fi) (**GLASE**), www.glase.fi

Minna Halme, Aalto yliopisto, minna.halme@aalto.fi (**FINIX**), www.finix.aalto.fi

Samuli Patala, Aalto yliopisto (samuli.patala@aalto.fi) (**FINIX**), www.finix.aalto.fi

Kirsi Niinimäki, Aalto yliopisto, kirsi.niinimaki@aalto.fi (**FINIX, BioColour**), www.finix.aalto.fi, <https://biocolour.fi/>

Minna Autio, Helsingin yliopisto, minna.autio@helsinki.fi (**BioColour**), <https://biocolour.fi/>
Helena Leino, Tampereen yliopisto, helena.leino@tuni.fi (**DAC**), www.agilecities.fi/

Kysymys 3

Mira Karjalainen, Helsingin yliopisto, mira.karjalainen@helsinki.fi (**WeAll**), <http://weallfinland.fi/>
Marjut Jyrkinen, Helsingin yliopisto, marjut.jyrkinen@helsinki.fi (**WeAll**), <http://weallfinland.fi/>
Jukka Lehtonen, Helsingin yliopisto, jukka.p.lehtonen@helsinki.fi (**WeAll**), <http://weallfinland.fi/>
Maarit Alasuutari, Jyväskylän yliopisto, maarit.alasuutari@jyu.fi (**ChildCare**), www.jyu.fi/childcare
Johanna Lammi-Taskula, THL, johanna.lammi-taskula@thl.fi (**ChildCare**), www.jyu.fi/childcare
Johanna Närvi, THL, johanna.narvi@thl.fi (**ChildCare**), www.jyu.fi/childcare
Matti Tuomala, Tampereen yliopisto, matti.tuomala@tuni.fi (**WIP**), www.stn-wip.fi

Kysymys 4

Ahti Salo, Aalto yliopisto, ahti.salo@aalto.fi (**PVN**), <http://platformvaluenow.org/>
Marketta Niemelä, VTT, marketta.niemela@vtt.fi (**Rose**), <http://roseproject.aalto.fi/fi/>
Kari Hiekkanen, Aalto yliopisto, kari.hiekkanen@aalto.fi (**DDI**) <http://ddi.aalto.fi/fi/>
Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi (**DigiIN**), www.digiin.fi/
Sakari Taipale, Jyväskylän yliopisto, sakari.taipale@jyu.fi (**DigiIN**), www.digiin.fi/
Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (**DigiIN, IMPRO**), www.digiin.fi/, www.stnimpro.fi/
Susanna Paasonen, Turun yliopisto, suspaa@utu.fi (**IDA**) www.dataintimacy.fi (sivusto tekeillä)

Kysymys 5

Tiina Laatikainen, THL, tiina.laatikainen@thl.fi (**IMPRO**), www.stnimpro.fi/
Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (**DigiIN, IMPRO**), www.digiin.fi/,
<https://www.stnimpro.fi/>
Ahti Salo, Aalto yliopisto, ahti.salo@aalto.fi (**PVN**), <http://platformvaluenow.org/>
Janne Hukkinen, Helsingin yliopisto, janne.i.hukkinen@helsinki.fi (**WISE**), <https://wiseproject.fi/>
Paavo Järvensivu, BIOS, paavo.jarvensivu@bios.fi (**WISE**), <https://wiseproject.fi/>
Helmi Räisänen, Helsingin yliopisto, helmi.raisanen@helsinki.fi (**WISE**), <https://wiseproject.fi/>
Maija Setälä, Turun yliopisto, maiset@utu.fi (**PALO**), www.paloresearch.fi
Lasse Peltonen, Itä-Suomen yliopisto, lasse.peltonen@uef.fi (**CORE**), www.collaboration.fi

Kysymys 6

Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi (**DigiIN**), www.digiin.fi/
Sakari Taipale, Jyväskylän yliopisto, sakari.taipale@jyu.fi (**DigiIN**), www.digiin.fi/
Anne Kouvonen, Helsingin yliopisto, anne.kouvonen@helsinki.fi (**DigiIN, IMPRO**), www.digiin.fi/, <https://www.stnimpro.fi/>
Susanna Paasonen, Turun yliopisto, suspaa@utu.fi (**IDA**), www.dataintimacy.fi (sivusto tekeillä)
Terhi-Anna Wilska, Jyväskylän yliopisto, terhi-anna.wilska@jyu.fi (**DigiConsumers**), <https://digiconsumers.fi/>

Kysymys 7

Janne Hukkinen, Helsingin yliopisto, janne.i.hukkinen@helsinki.fi (**WISE**), <https://wiseproject.fi/>
Paavo Järvensivu, BIOS, paavo.jarvensivu@bios.fi (**WISE**), <https://wiseproject.fi/>
Tarja Heponiemi, THL, tarja.heponiemi@thl.fi (**DigiIN**), www.digiin.fi/
Sampsa Hyysalo, Aalto yliopisto, sampsa.hyysalo@aalto.fi (**SET**), <http://smartenergytransition.fi/fi/etusivu/>,

Lähteitä:

EC Europa, https://ec.europa.eu/commission/publications/access-essential-services-european-pillar-social-rights_en).

Kangas, Emilia – Lämsä, Anna-Maija ja Jyrkinen, Marjut (2020). Is Fatherhood Allowed? Media Discourses of Fatherhood in Organizational Life. Gender, Work and Organization. Accepted.

Kangas, Olli ja Kalliomaa-Puha, Laura (2020). ESPN Thematic Report on Access to essential services for low-income people Finland. Brussels: European Commission.

Karjalainen, Mira (2020). Mitä etätyöpakko opettaa meille työnteosta? <http://weallfinland.fi/mita-etatyopakko-opettaa-meille-tyonteosta/>.

Karjalainen, Mira, Niemistö, Charlotta ja Hearn, Jeff (2016). Tietotyöalan voittajan tyyli. Teoksessa T. Kinnunen, I. Korte-lainen ja J. Parviainen (toim.). Ruumiillisuus ja työelämä. Tampere: Vastapaino. 165-181.

Niemistö Charlotta, Karjalainen Mira ja Hearn Jeff (2017). "Pakko painaa pitkää päivää": Työn ja muun elämän väliset hämärtyvät rajat tietotyössä. Teoksessa Työaikakirja. Mika Helander, Ilkka Levä ja Sanna Saksela-Bergholm (toim.) Helsinki: Into Kustannus. 147-170.

Sutela, Hanna, Pärnänen, Anna ja Keyriläinen Marianne (2019). Digiajan työelämä. Helsinki: Tilastokeskus.

http://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym_1977-2018_2019_21473_net.pdf?_ga=2.180252455.202272827.1575965627-1809327973.1574686842

Tuomala, Matti (2019). Markkinat, valtio & eriarvoisuus. Tampere: Vastapaino.

Tuomala, Matti (2020). 'Millä keinoilla koronaepidemian talousvaikutuksia pitäisi lieventää?' <https://alusta.uta.fi/2020/03/28/milla-keinoilla-koronaepidemian-talousvaikutuksia-pitaisi-lieventaa/>.