



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Ennakointiryhmä 2:

LIIKETOIMINTA JA HALLINTO

TYÖLLISYYDEN JA OSAAMISEN MUUTOKSIA

OEF-ennakointiprosessin kolmannen vaiheen raportti
Ennakkokysely ja työpaja III

Touko-kesäkuu 2018



KUVA: rawpixel.com <https://www.pexels.com/photo/four-person-holding-app-banners-1059114/> Pexels License: Free for personal and commercial use. No attribution required.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	5
2.	ENNAKOINTIPROSESSI	7
3.	SKENAARIOTYÖ	9
3.1.	Skenaariopohjien rakentaminen	9
3.2.	Ennakointiryhmäkohtaiset skenaariopohjat	11
4.	ENNAKKOKYSELY, TYÖPAJATYÖSKENTELY JA NIIDEN TULOKSET	13
	Ennakkokysely	13
	Kolmas työpaja	13
	Liiketoimintalohkojen ja julkisen sektorin toiminnan tarkastelu kyselyssä ja työpajassa	14
5.	KAUPPA (TOIMIALARYHMÄ 4)	15
5.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	15
5.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestävä kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	15
	Yleiset vaikutukset	15
	Vaikutus osaamiseen	16
	Vaikutus työllisyyteen	16
5.1.2	Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain	17
5.1.3	YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	19
5.2.	Tuotantoverkostot	20
	Yhteenveto	21
5.3.	Työllisyyden kehitys	22
	Yhteenveto	23
5.4.	YHTEENVETO: Kauppa (toimialaryhmä 4)	23
6.	RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT (TOIMIALARYHMÄ 5)	25
6.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	25
6.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestävä kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	25
	Yleiset vaikutukset	25
	Vaikutus osaamiseen	26
	Vaikutus työllisyyteen	27
6.1.2	Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain	27
6.1.3	YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	28
6.2.	Tuotantoverkostot	29
	Yhteenveto	30
6.3.	Työllisyyden kehitys	31
	Yhteenveto	32
6.4.	YHTEENVETO: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut (toimialaryhmä 5)	33

7.	LIIKETOIMINNAN JA KEHITTÄMISEN PALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE (TOIMIALARYHMÄ 6)	34
7.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	35
7.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	35
	Yleiset vaikutukset	35
	Vaikutus osaamiseen	35
	Vaikutus työllisyyteen.	36
7.1.2	Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain	37
7.1.3	YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta.	38
7.2.	Tuotantoverkostot	39
	Yhteenveto	42
7.3.	Työllisyyden kehitys	42
	Yhteenveto	44
7.4.	YHTEENVETO: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (Toimialaryhmä 6).	44
8.	VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE (TOIMIALARYHMÄ 7)	45
8.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	45
8.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	45
	Yleiset vaikutukset	45
	Vaikutus osaamiseen	46
	Vaikutus työllisyyteen.	47
8.1.2	Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain	47
8.1.3	YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta.	49
8.2.	Tuotantoverkostot	50
	Yhteenveto	51
8.3.	Työllisyyden kehitys	52
	Yhteenveto	53
8.4.	YHTEENVETO: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (toimialaryhmä 7)	54
9.	JULKINEN HALLINTO (TOIMIALARYHMÄ 8)	55
9.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	55
9.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	55
	Yleiset vaikutukset	55
	Vaikutus osaamisiin	56
	Vaikutus työllisyyteen.	57
9.1.2	Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain	57
9.1.3	YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta.	60
9.2.	Tuotantoverkostot	62
	Yhteenveto	63
9.3.	Työllisyyden kehitys	64
	Yhteenveto	65
9.4.	YHTEENVETO: Julkinen hallinto (toimialaryhmä 8)	66
10.	KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT (TOIMIALARYHMÄ 9).	68
10.1.	Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	69
10.1.1	Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen	69

Yleiset vaikutukset	69
Vaikutus osaamiseen	69
Vaikutus työllisyyteen.	70
10.1.2. Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain . . .	70
10.1.3. YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta	71
10.2. Tuotantoverkostot	72
Yhteenveto	73
10.3. Työllisyyden kehitys	74
Yhteenveto	75
10.4. YHTEENVETO: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt (toimialaryhmä 9)	76

LIITTEET77

LIITE 1. TIIVISTELMÄ: Kauppa	77
LIITE 2. TIIVISTELMÄ: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	79
LIITE 3. TIIVISTELMÄ: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle	81
LIITE 4. TIIVISTELMÄ: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle	83
LIITE 5. TIIVISTELMÄ: Julkinen hallinto.	85
LIITE 6. TIIVISTELMÄ: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt	87

1. JOHDANTO

Tässä raportissa esitellään Osaamisen ennakointifoorumin (OEF) ennakointiprosessin kolmannen vaiheen tuloksia liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän (ER2) osalta. Kolmas vaihe sisältää sekä ennakkokokymyksen että työpajan työskentelyn tulokset. Ennakointiryhmä on jaettu kuuteen toimialaryhmään:

Toimialaryhmä 4: Kauppa

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 8: Julkinen hallinto

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Kunkin toimialaryhmän tulokset esitetään tässä raportissa omina kokonaisuuksinaan. Raportin loppuun on liitteinä lisätty kunkin toimialaryhmän tuloksia kuvaavat tiivistelmät.

Osaamisen ennakointifoorumi¹ on opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen organisoima ja koordinoima ennakoinnin asiantuntijaelin. Se edistää koulutuksen ja työelämän vuorovaikutusta yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen kanssa. Osaamisen ennakointifoorumi muodostuu ohjausryhmästä ja yhdeksästä eri aloja edustavasta ennakointiryhmästä. Ennakointiryhmät voivat halutessaan koota asiantuntijaverkostoja työnsä tueksi. Ohjausryhmä ja ennakointiryhmät on asetettu ajalle 1.1.2017–31.12.2020.

Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmät ovat:

1. luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö
2. liiketoiminta ja hallinto
3. koulutus, kulttuuri ja viestintä
4. liikenne ja logistiikka
5. majoitus-, ravitsemis- ja matkailupalvelut
6. rakennettu ympäristö
7. sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala
8. teknologiateollisuus ja -palvelut
9. prosessiteollisuus ja -tuotanto

Kussakin ennakointiryhmässä on enintään 16 jäsentä, ja jokaisella jäsenellä on henkilökohtainen varajäsen. Opetushallitus nimeää ennakointiryhmien jäsenet. Ennakointiryhmässä tulee olla edustettuna työnantajat, työntekijät ja yrittäjät sekä ammatillisen koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut, opetushenkilöstö, alan tutkimuksen edustajat ja opetushallinto (jäsen ja samalla sihteeri).

Ennakointiryhmien tehtävänä on

- määrällinen ja laadullinen ennakointi
- työelämän muuttuvien tarpeiden analysointi
- aloitteiden ja suositusten tekeminen koulutuksen kehittämiseksi
- työelämän edellyttämien koulutusjatkumoiden tunnistaminen
- tutkimus- ja kehitysehdotusten tekeminen ja niiden tuonti keskusteluun

¹ Lisätietoa: https://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/osaamisen_ennakointifoorumi

Ennakointiryhmät osallistuvat Opetushallituksen organisoimaan ennakointityöhön (mm. työpajat ja verkossa tapahtuvat ennakkoinnin vaiheet) sekä järjestävät haluamansa määrän kokouksia tukemaan tehtäviensä suorittamista. Ennakointiryhmät pitävät vuodessa tyypillisesti 2–4 kokousta. Kokouksiin voidaan yhdistää esimerkiksi asiantuntijakuulemisia sekä työelämä- ja oppilaitosvierailuja.

Osaamisen ennakointifoorumiin kuuluu myös ohjausryhmä, jonka tehtävänä on suunnitella, kehittää ja ohjata Osaamisen ennakointifoorumin toimintaa sekä toimia asiantuntijaryhmänä. Ohjausryhmässä on enintään 20 jäsentä, ja heidät nimeää opetus- ja kulttuuriministeriö.

Lisäksi ennakointiryhmät voivat koota työnsä tueksi asiantuntijaverkostoja, jotka tarvittaessa täydentävät ja syventävät ennakointiryhmän asiantuntemusta. Lähes kaikki ennakointiryhmät ovat koonneet asiantuntijaverkoston, ja yhdessä asiantuntijaverkostossa on keskimäärin 20 asiantuntijaa. Yhteensä asiantuntijaverkostoihin kuuluu 168 henkilöä.

Kun summataan yhteen jäsenet ja varajäsenet (288), ohjausryhmä (20) sekä asiantuntijaverkostojen jäsenet (168), saadaan Osaamisen ennakointifoorumiin kuuluvien henkilöiden kokonaisluvuksi 476. Kyseessä on laaja työelämän ja koulutuksen asiantuntijajoukko, joka on mittava ennakkoinnin voimavara.

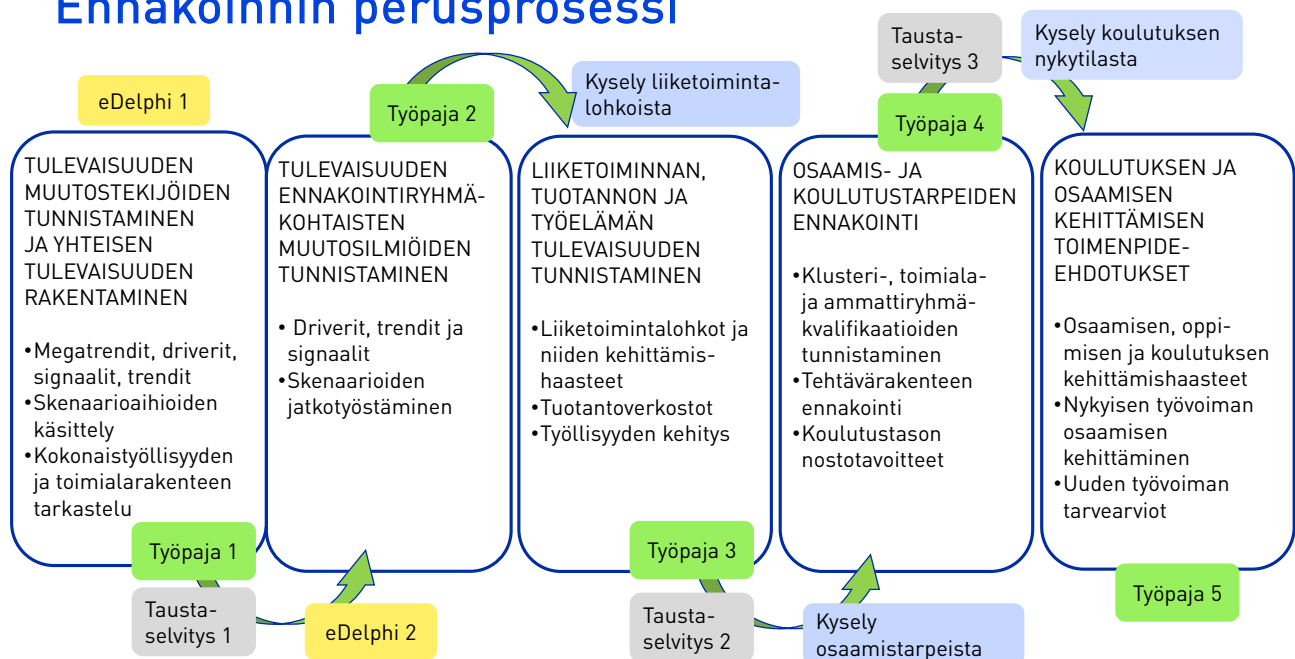
Tämän raportin on toimittanut erityisasiantuntija ja OEF Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän (ER2) ennakointiasiantuntija, varajäsen Jukka Vepsäläinen Opetushallituksesta (TIETO, Ennakointi). Toimitustyön lähteinä ovat olleet kyselylomakkeet ja työpajatyöskentelyn prosessikuvaukset, kyselyvastaukset ja niistä jalostetut koosteet, työpajatyöskentelyjen tuotokset ja niistä fasilitaattoritahon KPMG laatimat muistiot. Lähteenä ovat myös Metodix Oy:n Hannu Linturin ja Antti Kaupin muotoilemat skenaariokuvaukset. Lisäksi lähteenä on käytetty VTT:n työllisyyskenaarioaineistoja (Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalkoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327).

2. ENNAKOINTIPROSESSI

Osaamisen ennakointifoorumin ennakointityö käsittää niin sanotun ennakoinnin perusprosessin sekä alakohtaisia VOSE-hankkeita, teema- ja ilmiöpohjaisia hankkeita. Ennakoinnin kokonaisuuteen kuuluu myös Osaamisen ennakointifoorumin toimikauden lopulla toteutettavia synteasihankkeita, joiden tavoitteena on tuottaa yhteenvetoja ja johtopäätöksiä siihen mennessä tuotetuista ennakointituloksista. Ennakointityön kokonaisuutta on kuvattu toimikauden alussa laaditussa ennakointisuunnitelmassa². Tässä luvussa kuvataan ennakoinnin perusprosessia.

Ennakoinnin perusprosessi jäsentyy viiteen työpajaan, jotka ovat yhden päivän pituisia. Ensimmäinen työpaja on kaikille yhteinen, loput neljä työpajaa ovat ennakointiryhmäkohtaisia. Koska ennakointiryhmät ovat laaja-alaisia, on ne työskentelyn helpottamiseksi jaettu pienempiin osiin. Ennakointiryhmät jakaantuvat kolmannelta työpajasta alkaen toimialaryhmiin. Toimialaryhmiä on 33 eli 2–6 ennakointiryhmää kohden. Käytännössä jako tapahtuu jakaantumalla pöytäkuntiin. Työpajoja edeltää työskentely sähköisillä työskentelyalustoilla (eDelfoi ja Webropol), joiden tulokset pohjustavat työpajatyöskentelyä. Lisäksi työskentelyä tuetaan tausta-aineistoilla.

Ennakoinnin perusprosessi



KUVIO 1. OEF-ENNAKOINNIN PERUSPROSESSI.

TYÖPAJOJEN SISÄLTÖ

Työpaja I. Tulevaisuuden muutostekijöiden tunnistaminen ja yhteisen tulevaisuuden rakentaminen (marraskuu 2017). Työpajaa edeltää Delfoi-paneeli, jossa tarkastellaan megatrendejä, drivereita, trendejä ja signaaleja. Näiden pohjalta laaditaan skenaarioaihiot. Lisäksi arvioidaan karkealla tasolla VTT:n toimialaennusteen pohjalta työllisyyden kehitystä.

2 Ennakointisuunnitelma Opetushallituksen verkkosivuilla https://www.oph.fi/download/190951_Ennakointisuunnitelma_27092017.pdf

Työpaja II. Tulevaisuuden muutosilmiöiden tunnistaminen ennakoitiryhmittäin (maaliskuu 2018).

Työpajaa edeltää toinen Delfoi-paneeli, jossa työstetään ensimmäisen työpajan perusteella valittuja skenaarioaihtioita. Kahden ensimmäisen työpajan lopputulemana tehdään skenaariopohjat jatkotyöskentelyä varten.

Työpaja III. Liiketoiminnan, tuotannon ja työelämän tulevaisuuden tunnistaminen (touko-kesäkuu 2018). Työpajassa tarkastellaan liiketoimintalohkoja ja julkisen sektorin toimintaa, kuten tuotantoprosesseja, digitalisaatiota, asiakasprosesseja, markkinointia, jakelukanavia, myyntiä sekä näihin liittyviä tulevaisuuden muutostekijöitä. Lisäksi tarkastellaan tuotantoverkostoja, jotka ovat tärkeitä muun muassa ennakoitaessa toimialojen rajapinnoille syntyviä osaamistarpeita. Lopuksi tarkastellaan työllisyyden kehitystä ennakoitiryhmiin sisältyvien alatoimialojen mukaan, mikä pohjustaa määrällisten koulutustarpeiden ennakoitua. Työpajaa edeltää verkkokysely (Webropol). Kolmanteen ennakoitutyöpajaan osallistuneiden määrät ennakoitiryhmittäin löytyvät taulukosta 1.

Työpaja IV. Osaamis- ja koulutustarpeiden ennakointi (marraskuu 2018). Työpajatyöskentelyä edeltää verkkokysely (Webropol), jossa on pyydetty asiantuntijoiden näkemystä osaamistarpeista kvalifikaatioluokituksen pohjalta. Työpajassa tarkastellaan ja jalostetaan kyselyn tuloksia osaamistarpeita ennakoitaessa. Lisäksi ennakoidaan työllisyyden kehitystä 3–5 tehtävätason kautta. Työpajan tulosten pohjalta johdetaan koko työvoiman määrälliset koulutustarpeet. Lopuksi työpajassa arvioidaan tarvetta nostaa nykyisten työllisten koulutustasoa.

Työpaja V. Koulutuksen ja osaamisen kehittämisen toimenpide-ehdotukset (helmikuu 2019). Työpajassa pohditaan koulutuksen ja osaamisen kehittämisen toimenpide-ehdotuksia. Työpajaa edeltää verkkokysely (Webropol) koulutuksen nykytilasta ja nykyisen työvoiman osaamisen kehittämishaasteista. Tulokset tuodaan työpajaan jatkokäsittelyyn, jonka pohjalta arvioidaan osaamisen, oppimisen ja koulutuksen kehittämishaasteita. Toisessa vaiheessa arvioidaan työvoiman eri ryhmien osaamisen, oppimisen ja koulutuksen kehittämistarpeita. Lopuksi käsitellään työvoimatarvetta vastaavaa tutkintotarvetta sekä muita prosessissa tähän asti laadittuja määrällisen ennakoinnin tuloksia.

Ennakoinnin perusprosessi on jaksotettu siten, että se tuottaa tuoreita näkemyksiä osaamis- ja koulutustarpeista sekä koulutuksen kehittämisestä tulevaa vaalikautta varten. Prosessin eri vaiheiden tuloksia raportoidaan myös prosessin aikana.

TAULUKKO 1. KOLMANTEEN TYÖPAJAAN OSALLISTUNEET.

	Jäsenet	"Varajäsenet"	"Asiantuntija-verkoston jäsenet"	Ohjausryhmä	Yhteensä
Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö, 29.5.2018	10	2	8	0	20
Liiketoiminta ja hallinto, 30.5.2018	9	2	4	0	15
Rakennettu ympäristö, 31.5.2018	8	5	6	0	19
Koulutus, kulttuuri ja viestintä, 5.6.2018	10	6	8	0	24
Liikenne ja logistiikka, 6.6.2018	10	4	0	0	14
Teknologiäteollisuus ja -palvelut, 7.6.2018	7	3	8	0	18
Prosessiteollisuus ja -tuotanto, 12.6.2018	8	6	5	1	20
Majoitus, ravitsemis- ja matkailupalvelut, 13.6.2018	5	4	5	0	14
Sosiaali-, terveys- ja hyvinvointiala, 14.6.2018	10	6	7	0	23
YHTEENSÄ	77	38	51	1	167

3. SKENAARIOTYÖ

3.1. Skenaariopohjien rakentaminen

Ennakoinnin perusprossin alkuvaiheessa luotiin skenaariopohjat jatkotyön perustaksi. Tarkastelussa ajatukset suunnattiin vuoteen 2035. Skenaariotyöhön liittyi vahvasti kaksi Delfoi-paneelia³, jotka pidettiin ennen työpajoja. Aluksi koko Osaamisen ennakoitifoorumilla laati ensimmäisen Delfoi-keskustelun pohjalta neljä skenaarioluonnosta, ja niitä tarkasteltiin ensimmäisessä työpajassa. Skenaarioluonnosten PESTE-luonnehdinnat ilmenevät kuviossa 2. Niiden perusteella skenaarioita voidaan lyhyesti luonnehtia seuraavalla tavalla:

Hitaasti mutta varmasti -Suomi. Nykytilannetta korostava skenaario nojautuu vahvaan kansallisvaltion ja nykyisiin toimintatapoihin, joita pidetään parhaina välineinä jatkaa tasapainoista kehitystä. Tämä on jälkikäteen reagoiva BAU-skenaario, jossa jatketaan entistä polkua ilman suuria muutoksia.

Turboahdettu Suomi. Kasvua korostavassa skenaariossa tulokset, kilpailukyky ja tuottavuus ovat keskiössä. Tässä skenaariossa tukeudutaan vahvaan Euroopan unioniin, joka turvaa pienen maan edut maailmamarkkinoilla. Tämä on etukäteen proaktiivisesti tulevaisuuteen suhtautuva BAU-skenaario, jossa jatketaan entistä polkua ilman suuria muutoksia.

TURBOAHDETTU SUOMI Integraatio-Suomi Uusliberalistinen markkinatalous Perustulo (insentiivi) Tekno: Automaatio ja robotisaatio Ekokriiseistä hyötyminen Arvo: Liberalismi (kilpailu ensin)	KAUPUNKIEGOLOGINEN SUOMI Alueiden Suomi Alusta- ja jakamistalous Sosiaalinen "Kultainen leikkaus" (rotaatio) Tekno: Ihminen + kone Ekologiset ongelmat on tehty ratkaistaviksi Arvo: Edistysusko (paras ensin)
Kansallisvaltio- Suomi Säädely markkinatalous Sosiaalisen koheesio Tekno: Automaatio ja robotisaatio Ekologiassa se tehdään, mitä sovitaan Arvo: Konservatismi (jatkuvuus ensin) HITAASTI MUTTA VARMASTI SUOMI	LIITTOVALTIO-SUOMI (YK) Kierto- ja jakamistalous Kansalaistulo Tekno: Vihreä teknologia ja sosiaalitekhnologia Ekokatastrofien ennakoitipolku Arvo: Ekologismi (ympäristö ensin) EKONOLOGINEN SUOMI

1/3/2018

© Opetushallitus, ENNAKOINTI ©

1

KUVIO 2. SKENAARIOLUONNOSTEN PESTE-LUONNEHDINNAT.⁴

3 Kahden Delfoi-paneelin tuloksia on raportoitu Osaamisen ennakoitifoorumilla sivuilla <https://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/ennakointituloksia>

4 Lyhenne englanninkielisistä sanoista poliittiset (P), taloudelliset (E), sosiaaliset (S), teknologiset (T) ja ekologiset (E) vaikutukset.

Ekonologinen Suomi. Tässä skenaariossa ympäristömuutos on vienyt Suomen tilanteeseen, jossa ympäristö ja talous on sovitettu yhteen kuitenkin niin, että ekologia määrittää ekonomian. Tämä on jälkikäteen reagoiva skenaario, jossa kuitenkin tapahtuu ja tehdään merkittäviä muutoksia.

Kaupunkiegologinen Suomi. Skenaariossa ollaan hajoavien valtioiden vaiheessa, jossa maailmaa organisoidaan alueiden ja niiden välille syntyneiden verkostojen johdolla. Tämä on etukäteen proaktiivisesti tulevaisuuteen suhtautuva skenaario, jossa tapahtuu ja tehdään merkittäviä muutoksia.

Jatkoprosessissa skenaarioluonnoksista johdettiin ennakointiryhmille skenaariopohjat. Tätä edelsi toinen Delfoi-paneeli, jossa tarkasteltiin ennakointiryhmäkohtaisia ilmiöitä. Delfoi-työskentelyn tulokset sijoitettiin neljään alkuperäiseen perusskenaarioon, ja tuloksena jokaiselle ennakointiryhmälle saatiin oma personoitu, ennakointiryhmän omien näkemysten mukaan muotoiltu skenaariopohja, jossa kuitenkin säilyi alkuperäisten skenaarioluonnosten perusidea.

Jatkotyöskentelyn kannalta ennakointiryhmäkohtaisia skenaarioita oli kuitenkin liikaa. Eri vaihtoehtojen jälkeen päätettiin skenaarioiden määrää vähentää neljästä kahteen. Valinta tehtiin toisaalta nykyisyyttä jatkavien BAU-skenaarioiden välillä, ja toisaalta muutosskenaarioiden välillä. Ensimmäisessä vertailussa vastakkain olivat Hitaasti mutta varmasti Suomi -skenaario ja Turboahdettu Suomi -skenaario, jotka kummatkin olivat luonteeltaan nykyhetken kehityksestä lähteviä ja nykyhetkeä jatkavia skenaarioita. Jälkimmäisessä skenaariossa on kuitenkin proaktiivisuutta eli tavoitteellisuutta, joten se sopii näin paremmin skenaariovaihtoehdoksi.

Toisen vertailuparin muodostivat Kaupunkiegologinen Suomi ja Ekonologinen Suomi, jotka olivat muutosskenaarioita. Kummallakin skenaariolla oli tietyt ennakointiryhmät, joihin ne sopivat. Enemmistöön ennakointiryhmistä sopi kuitenkin paremmin Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario.

Tämän perusteella jatkettiin kahdella ennakointiryhmäkohtaisella skenaariolla: 1) Turboahdettu Suomi ja 2) Kaupunkiegologinen Suomi. Tässä raportissa kyselyn tuloksia tarkastellaan näiden kahden skenaarion mukaan. Nämä kaksi ennakointiryhmäkohtaista skenaariota on kuvattu luvussa 3.2

3.2. Ennakointiryhmäkohtaiset skenaariopohjat

LIIKETOIMINNAN JA HALLINNON TURBOAHDettu SUOMI -SKENAARIO

Turboahdettu Suomi on maailmalla pärjäävä kilpailuyhteiskunta, joka on sisältä puolipehmeä. Turbo-moottorin ei anneta ylikuumeta, saati leikata kiinni. Menestymiseen riittää se, että toimintaa parannetaan systemaattisesti joka sektorilla. Ollaan kerta kerralta vähän parempia, karsitaan turhia kuluja, oikaistaan prosessia, otetaan koneita käyttöön ja puretaan huonoja käytäntöjä. Suomen menestyksen kannalta välttämätön ehto on Euroopan unionin integraation syventäminen.

Turboahdettu Suomi -skenaarion mukaisessa Suomessa vuonna 2035 tavaroiden määrä on moninkertaistunut nykyisestä. Uusien tavaroiden myynti kasvaa edelleen ja käyttöikä lyhenee. Laitteiden internet, älykkäät ympäristöt ym. lisäävät osaltaan uusien tavaroiden määrää. Amazon ja Alibaba hallitsevat yli 40:ää prosenttia Euroopan verkkokaupasta. Markkinoille tulee jatkuvasti uusia tuotteita, jotka ovat ensimmäisinä ostettavissa kansainvälisten verkkokauppojen kautta. Brändin arvo suhteessa tuotteen valmistamiseen on noussut, ja markkinoinnissa brändimielikuvien rakentaminen saa mitä yllätyksellisimpiä muotoja.

Vähittäis- ja tukkukauppakin kasvavat edelleen, ja teknologia parantaa niiden tuottavuutta. Vuonna 2035 kaupan kassoista on päästy eroon ja kävellään vain skannerin läpi tavaroiden kanssa ja kuitataan älypuhelimella ostokset maksuun. Kukaan ei kuitenkaan enää osta musiikkia tai videoita kaupasta, kun verkkokaupat ja suoratoistopalvelut ovat vallanneet markkinat. Valmistajat lähettävät tuotteensa suoraan asiakkaalle drop-shipment-palveluna. Tämä on mahdollistanut ns. power to designer -ajatuksen kehittymisen. Autokauppakin on vaikeuksissa, kun Mobility as a service (julkista liikennettä ja vuokra-autoilua yhdistävä palvelu) on saavuttanut maakunnat. Kauppakeskukset kuitenkin suurenevät ja tarjoavat enenevässä määrin muitakin aktiviteetteja kuin ostomahdollisuuksia. Sieltä haetaan huvia, kokemuksia ja elämyksiä tylsän ostamisen sijaan.

Liike-elämän palveluissa on teknologian avulla otettu huima tuottavuusloikka. Laki- ja laskentatoimen palvelut on vuonna 2035 pitkälle automatisoitu. Automaatio on mahdollistanut erityisesti kirjanpidossa ja palkanlaskennassa henkilöstön nopean irtisanomisen tuottamattomimmasta päästä ja tuottavien henkilöiden asiakasvastuiden määrän lisäämisen. Samalla yritysten koko on kasvanut. Lakipalveluissa uudet sääntelykentät (esim. data ja digitalous yleisesti) ja tietyt perinteiset alat (lakien ja sääntöjen noudattaminen eli compliance, yrityskaupat ja riidanratkaisu) ovat luoneet kasvua. Työllistämispalvelut on yksityistetty ja myös pitkälle automatisoitu, vaikka yhteiskunta vielä vuonna 2035 tukeekin toimintaa.

Keikkatyöläisten määrä on lisääntynyt sen jälkeen, kun perustulojärjestelmä otettiin käyttöön. Työ on pätkittynyt, ja työntekijä on eräänlainen mikroyrittäjä tai freelancer, joka myy palvelujaan yritysasiakkaille. Osa korkeasti koulutetuista osaajista palvelee useita työnantaja-asiakkaita, kun heidän osaamisellaan on kysyntää. He saavat itse sopia työpaikkakohtaisesti hyvät etunsa, toisin kuin se suuri massa, jolla ei ole kilpailukykyä työmarkkinoilla. Tulos- tai tavoitepohjainen mittaus on yleistynyt työpaikoilla myös yrittäjyyden kasvun myötä, sillä yrittäjät myyvät valmiin tuotteen, eivät aikaa. Hyvin koulutetut ihmiset eivät tappele työpaikoilla, joskin saattavat sitä tehdä työpaikoista. Ay-liikkeen merkitys yhteiskunnassa on koko ajan vähentynyt, koska päätöksenteko ja sopiminen ovat hajautuneet. ”Loimaan kassa” on ajettu alas jäsenkadon vuoksi vuonna 2035.

Suomen asutus ja paikalliset palvelut ovat keskittyneet. Suomen keinotekoinen asuttuna pitäminen lakkaa varojen puutteessa, ja myös valtio sijoittaa kaupunkien infraan lisää resursseja. Suomessa Helsinki tarjoaa vuonna 2035 parhaat työpaikat, parhaat koulut ja parhaan mahdollisuuden perheen molemmille huippuammattilaisille asua.

LIIKETOIMINNAN JA HALLINNON KAUPUNKIEGOLOGINEN SUOMI -SKENAARIO

Kaupunkiegologinen Suomi on väkevä muutosskenaario, jossa poliittinen ohjaus ja päätöksenteko on pudotettu alueille ja kaupungeille, kun valtiojohtoinen kehitys on ajautunut umpikujaan. Autonomisilla alueyhteisöillä on lupa, halu ja resurssit pyrkiä omaan parhaaseensa, mitä se ikinä kullekin onkaan. Se energisoi ja motivoi ihmisiä vähintään yhtä paljon kuin omien intressien edistäminen 2000-luvun alkupuolella. Erot alueiden välillä kasvavat, kun yhdet rakentavat syvenevää ihmisen ja koneen integrointia ja toiset keskittyvät hyvän yhteisöelämän kehittämiseen. Kun pieniin ongelmiin löydetään ratkaisu, isot selviävät itsestään.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion mukaisessa Suomessa vuonna 2035 liiketoiminta on koneellistettu. Sekä kauppa että hyödykkeet ovat muuttuneet suurelta osin virtuaalisiksi. Lohkoketjuteknologian (blockchain) kautta sekä tuottavuus että joustavuus ovat lisääntyneet. Lohkoketjuteknologia on mahdollistanut vuonna 2035 älykkäät sopimukset ("if that then this"), jolloin mm. taloudelliset transaktiot on automatisoitu. Asiakkaan data on avattu viranomaisten määräyksestä kolmannelle osapuolelle (PSD2), ja tähän rajapintaan on syntynyt nopeasti uusia palveluita. Palvelut liikkuvat verkossa, ja tavarain määrä on vähentynyt.

Teknologian kehitys on tehostanut toimitusketjuja suoraan tuottajilta kuluttajille. Samalla kustannuksia on saatu merkittävästi alennettua. Hajautettu paikallinen jakelumalli, jonka hallinta tapahtuu globaalisti, on kehitetty sellaiseksi, että kuluttajat saavat siitä selviä etuja. 3D-tulostus tuo monenlaisia tuotteita globaalista lokaaliin. Vähittäiskauppa on keskittynyt verkkoon, ja tavaroiden kotiinkuljetus on vuonna 2035 arkipäivää. Perinteiset kivijalkamyymälät ovat lähes hävinneet. Vastaavasti Suomen vientiin ovat tulleet aineettomat tuotteet, ja suomalaisen designin voi lähettää maailmalle bitteinä ja tulostaa.

Liiketoiminnan koneellistaminen on johtanut siihen, että kaikkien väliportaiden määrä on pudonnut

murto-osaan siitä, mikä se oli vuonna 2018. Liike-elämän palvelujen automatisoinnista on seurannut, että suuruuden ekonomia hallitsee markkinoita. Vuonna 2035 "pankkiohjelmisto" tekee pienen firman kirjanpitoa samalla kun yrittäjä maksaa laskun. Pienemmät toimijat ovat kehittäneet täysin uudenlaisia palvelukonsepteja, joiden avulla ne tarjoavat yksilöllisiä palveluja. Työn tarjonnan ja kysynnän kohtaaminen tapahtuu digitaalisilla alustoilla. Liiketoiminta on muuttunut niin paljon, että haasteena on vuoden 2035 tilastointi siten, että se kuvastaa oikeaa toimintaa, mutta kuitenkin niin, että sitä voidaan verrata menneeseen.

Aiemmista epätyypillisistä työsuhteista on tullut tyypillisiä, ja keikkatyö on tehnyt kaikista yrittäjiä, jolloin tehokkuus ja osaamiserot ovat tulleet läpinäkyvämmiksi. Vuonna 2035 tehdään useita asioita, ansaitaan tuloja eri lähteistä, ja jos jokin uusi idea kiinnostaa, niin rohkeasti kokeillaan. Jakamistalous arkipäiväistyy, samoin itsensä työllistäjien määrä kasvaa. Vuokratyövoiman käyttö kasvaa entisestään, ja verkostomainen toiminta varsinkin asiantuntija-aloilla lisääntyy. Pirstaloituvat työt ovat tuoneet yrittäjille ja keikkatyöntekijöille tarpeen kuulua ay-liikkeisiin, mutta se on vaatinut radikaalin muutoksen perinteisiin ay-toimintamalleihin. Kolmas sektori on ammattimaistunut ja tuottaa enemmän aiemmin viranomaistyönä tehtyjä palveluita. Uuden talouden toimijoiden yleisimpänä toimintamuotona ovat osuuskunnat, koska se on liiketaloudelliseen toimintaan tarkoitettu yhtiömuoto, jossa on myös yhdistystoiminnan piirteitä.

Kaupunkiasuminen on osoittautunut yhteiskunnan kannalta tehokkaimmaksi ja taloudellisimmaksi vaihtoehdoksi, ja kaupungissa myös elämisen laatu koetaan paremmaksi. Vuonna 2035 Helsinki-Espoo-Vantaa on Suomen ainoa kaupunki ja globaalin verkoston solmukohta 5 miljoonalla asukkaallaan.

4. ENNAKKOKYSELY, TYÖPAJATYÖSKENTELEY JA NIIDEN TULOKSET

Osaamisen ennakkointifoorumin kolmannessa ennakkointivaiheessa – Liiketoiminnan, tuotannon ja työelämän tulevaisuuden tunnistaminen – tulevaisuusnäkemyksiä koottiin sähköisessä ennakokyselyssä ja sitä seuranneessa kolmannessa työpajassa. Tavoitteena oli skenaarioiden toimialaryhmäkohtainen rikastaminen alan liiketoiminnan ja julkisen sektorin eri osa-alueiden ominaispiirteillä, tuotantoverkostoilla ja työllisyyden kehityksellä.

ENNAKKOKYSELY

Kyselyssä tarkasteltiin sellaisia toisessa työpajassa esille nousseita muutostekijöitä, jotka korostuivat useammassa ennakkointiryhmässä. Näitä muutostekijöitä olivat digitalisaatio, robotisaatio ja teknologia sekä eettisyys teknologian kehittämisessä ja kestävä kehitys. Kyselyssä tiedusteltiin, miten nämä tekijät vaikuttavat osaamisiin ja työvoimatarpeisiin. Kyselyssä pyydettiin näkemyksiä myös tuotantoverkostoista ja työllisyyden kehityksestä. Vastaukset pyydettiin kaikissa kysymyksissä skenaarioittain. Kyselyn sisältö oli sama kaikille ennakkointiryhmille.

Kysely lähetettiin koko Osaamisen ennakkointifoorumille eli 476 asiantuntijalle. Kyselyyn vastasi 175 henkilöä eli 37 prosenttia kyselyyn kutsutuista asiantuntijoista. Kysely oli ensin vastattavissa 8. –31. toukokuuta, mutta työpajojen jälkeen kyselyn vastausaikaa jatkettiin 26. kesäkuuta 2018 asti.

Kyselyssä vastaajille esitettiin digitalisaatiota, robotisaatiota ja teknologian kehitystä sekä eettisyyttä ja kestävä kehitystä ja työelämän muutosta koskevia väitteitä. Kunkin 24 väitteen yhteydessä kysyttiin niiden vaikutusta toisaalta osaamistarpeisiin ja toisaalta työvoimatarpeisiin. Osaamistarpeiden osalta vastaajia pyydettiin arvioimaan väitteitä molemmissa skenaarioissa skaalalla: 1 = Ei muuta lainkaan osaamistarpeita – 5 = muuttaa hyvin paljon osaamistarpeita. Vastauksiaan sai halutessaan myös perustella. Työvoimatarpeiden osalta vastausvaihtoehdot olivat: 1= Vähentää huomattavasti työllisten määrää, 2= vähentää jonkin verran työllisten määrää; 3= Työllisten määrä pysyy ennallaan, 4= Lisää jonkin verran työllisten määrää, 5= Lisää hyvin paljon työllisten määrää.

Kyselyn vastausten skenaariotulkinnassa tulee huomioida se seikka, että vain siinä tapauksessa, että vastaaja koki eroa kahden skenaarion välillä, hän antoi arvionsa Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarioon. Näin ollen viimeksi mainitun skenaarion tulokset kuvaavat lähinnä skenaarioiden välistä eroa kokeneiden näkemyksiä, ei kaikkien vastaajien arviota Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariosta. Tai ainakin tämä oli annettu vastausohje. Tuloksia tarkasteltaessa ei voi välttyä vaikutelmalta, että osa vastaajista todennäköisesti vastasi molempiin skenaarioihin koki niiden välillä eroa tai ei. Tältä osin tuloksia ei voi tarkastella kovin yksityiskohtaisesti.

KOLMAS TYÖPAJA

Työpajassa työskenneltiin ryhmätyöpöydissä, joista kukin vastasi yhtä kyselyssä sovellettua toimialaryhmää. Kaiken kaikkiaan toimialaryhmiä on 33, ja ne kattavat koko Osaamisen ennakkointifoorumin. Kullakin yhdeksästä ennakkointiryhmästä on vastuullaan useita toimialaryhmiä. Lukumäärä vaihtelee kolmesta kuuteen. Liiketoiminta ja hallinto -ennakkointiryhmällä on vastuullaan kuusi toimialaryhmää:

Toimialaryhmä 4: Kauppa

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 8: Julkinen hallinto

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Työpajatyöskentely jäsenyi suurin piirtein kyselyn rakenteen mukaan. Läpi työpajan käsiteltiin erikseen kahta skenaariota ja useimmissa vaiheissa erikseen myös osaamista ja työvoimatarpeita. Eräissä työpajan vaiheissa käsittely oli hieman yleisluontoisempaa, ei niin yksityiskohtiin erittelevää kuin kyselyssä. Työpajan vaiheet selviävät tämän raportin alaluvuissa.

LIIKETOIMINTALOHKOJEN JA JULKISEN SEKTORIN TOIMINNAN TARKASTELU KYSELYSSÄ JA TYÖPAJASSA

Kyselyssä ja työpajassa tulevaisuuden muutostekijöitä tarkasteltiin edellisessä työpajassa liiketoimintalohkoille valittujen tärkeimpien muutostekijöiden pohjalta. Nämä noin 400 muutostekijää, joiden taustalla oli vastaavasti Delfoi-kierroksissa kootut noin 3 000 muutostekijää, oli tiivistetty kyselyä varten 24 muutostekijäksi. Näitä arvioitiin kyselyssä sen mukaan, muuttavatko ne osaamistarpeita ja lisäävätkö vai vähentävätkö ne työllisten määrää. Työpajassa vastaavasti kysyttiin, miten 24 muutostekijää vaikuttavat toimialaryhmän edustamiin toimialoihin. Arvioitavana olleet 24 muutostekijää olivat seuraavat:

Digitalisaatio, robotisaatio ja teknologian kehitys

- digitalisaatio muuttaa toimintatapoja organisaatioissa
- digitalisoinnista tulee välttämätön toiminta- ja kilpailuedellytys
- digitalisaatio muuttaa ansaintalogiikkaa
- alustatalous vahvistaa pk-yritysten asemaa suhteessa suuriin yrityksiin
- asiakasymmärrys ja palvelumuotoilu kasvattavat merkitystään
- personoitujen ja yksilöllisten palveluiden merkitys kasvaa
- brändin osuus tuotteiden ja palveluiden arvosta kasvaa
- koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden jatkuvaan kehittämiseen kasvattaa merkitystään
- big datan avulla tuotetaan uutta liiketoimintaa
- roboteilla on tulevaisuudessa keskeinen merkitys tuotteiden ja palveluiden tuottamisessa
- robotiikan avulla luodaan uutta liiketoimintaa
- tekoälyn käyttö laajenee osaksi kaikkien tuotteiden ja palveluiden tuottamista
- lohkoketjuteknologia ja älykkäät sopimukset yleistyvät
- virtuaalitodellisuus (VR) ja lisätty todellisuus (AR) kehittyvät nopeasti, ja niitä hyödynnetään alueilla, joita ei osata vielä ajatella
- peliteknologiat integroituvat laajalti eri toimialoille
- robottivero siirtää tuotantoa maihin, joissa ei ole verotusta

Eettisyys ja kestävä kehitys

- eettisyyden merkitys korostuu teknologian kehittämisessä
- kestävä kulutus korostuu kuluttajien arvona

Työelämän muutokset

- ei-tyypilliset työsuhteet lisääntyvät
- yrittäjyys yleistyy
- verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus yleistyvät
- osaaminen eriytyy entistä vahvemmin huippuosaamiseen ja suorittavan tason osaamiseen
- keskimääräinen eläkeikä nousee nykyisestä
- ulkomaisen työvoiman määrä kasvaa

5. KAUPPA (TOIMIALARYHMÄ 4)

Tämä luku 5 kuvaa toimialaryhmän 4 eli kaupan alan työvoima- ja osaamistarpeita kyselyn ja työpaja-työskentelyn pohjalta. Kaupan toimialaryhmä koostuu kahdesta Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 46 - *Tukkukauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)*
- 47 - *Vähittäiskauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)*

Toimialaryhmän kyselyyn osallistui neljä henkilöä, jotka kaikki kuuluivat oman ennakointiryhmänsä (ER2 Liiketoiminta ja hallinto) piiriin. Toisin sanoen muiden ennakointiryhmien tai ohjausryhmän henkilöitä ei tähän kyselyyn osallistunut. Vastanneista kaksi oli jäseniä ja kaksi asiantuntijaverkoston jäseniä.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän kolmannessa työpajassa (30.5.2018) kaupan toimialaryhmän näkemyksen muokkaukseen osallistui neljä henkilöä, joista kaksi oli jäseniä, yksi varajäsen ja yksi asiantuntijaverkoston jäsen. Anonymiteetin vuoksi ei ole tietoa siitä, oliko kyselyvastaajissa ja työpajaryhmässä samoja henkilöitä.

5.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

5.1.1 Digitalisaation, eettisen ja kestävä kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa pöytäryhmän eli toimialaryhmän neljä henkilöä arvioivat jo kyselyssä esitettyjen tulevaisuuden 24 muutostekijän yleistä vaikutusta toimialaryhmän edustamilla toimialoilla. Turboahdettu Suomi- ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarioiden välillä ei nähty vaikutusten suhteen eroja. Teknologisista muutostekijöistä merkittäviksi arvioitiin seuraavat:

- digitalisaatio (kilpailutekijänä, ansaintalogiikan muuttajana ja toimintatapana)
- asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun kasvava merkitys (itsepalvelu lisääntyy ja käytettävyys korostuu)
- personoitujen yksilöllisten tuotteiden ja palvelujen kasvava merkitys (itsepalvelu lisääntyy ja käytettävyys korostuu)
- lohkoketjuteknologian ja älykkäiden sopimusten yleistyminen (verkkokauppatakuut)
- virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittyminen (kaupalle mahdollisuus).

Merkittävinä muutossuuntina pidettiin myös eettisyyden merkityksen korostumista teknologian kehittämisessä sekä kestävää kulutusta kuluttajien arvona. Työelämän muutoksista tärkeinä muutoksina pidettiin

- ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntymistä ja työn murrosta
- osaamisen eriytymistä huippuosaamiseen ja suorittavan tason osaamiseen (asiakaskohtaaminen)
- ulkomaisen työvoiman määrän kasvua.

VAIKUTUS OSAAMISEEN

Kolmatta työpajaa edeltävään kyselyyn saatiin neljä vastausta – tosin kaikki eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikki kyselyssä ja työpajassa esitetyt teknologiamuutokset (digitalisaatio, robotisaatio ja teknologian kehitys, ks. luvun 4 luettelo) vaikuttavat kaupan osaamistarpeisiin joko *paljon* tai *hyvin paljon* – vastausten keskiarvo asteikolla 1–5 on arvojen 4 ja 5 välillä. Ja loputkin teknologiamuutokset ovat keskiarvoltaan lähellä arvoa 4. Ainoastaan tekoälyn soveltaminen saa arvon 3, eli se *muuttaa jonkin verran* osaamistarpeita. Tästä todettiin, että tekoälyä ei välttämättä saada sovellettua kaikkiin tuotteisiin. Teknologia on siis kaiken kaikkiaan tärkeä osaamistarpeiden muovaaja. Sama linja jatkuu eettisen teknologian kehittämisen ja kestävän kuluttamisen osalta – ne ovat tärkeitä muutosvoimia. Ja edelleen, työelämän muutokset saavat myös kaikki keskiarvon 4 tai 5 tai ainakin arvon läheltä 4:ää. Joukosta ei oikein erotu mitään, mikä olisi vähemmän tärkeää.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa teknologiamuutokset ovat lähes identtiset Turboahdettu Suomi -skenaarion kanssa. Jos oikein tarkasti katsoo, voi havaita, että digitalisaation ansaintalogiikan ja brändin merkitystä on yksi vastaaja laskenut arvosta 5 arvoon 3. Robottituotannolle on taasen käynyt päinvastoin. Kaiken kaikkiaan teknologia on siis Kaupunkiegologisen Suomen skenaariossa myös tärkeä osaamisen muutosvoima. Eettisyyden merkitys teknologian kehittämisessä ja kestävä kuluttajuus nousevat Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vieläkin merkittävämmiksi osaamisen muutostekijöiksi kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Työelämän muutokset ovat yhtä lailla tärkeitä kummassakin skenaariossa. Skenaarioiden välillä ei ylipäätään ole mitään mainittavaa eroa kyselyn tulosten perusteella. Useimmat tarjotut muutosvoimat ovat tärkeitä tulevaisuuden osaamistarpeiden kannalta. Robottiveron aiheuttamasta tuotantopaosta todettiin, että tältä osin tulevaisuus on epäselvä. Robottivero muuttaisi yritysten sijoittautumista ja ansaintalogiikkaa hyvin paljon.

Kolmannessa työpajassa kaupan toimialaryhmän pohdintaan osallistui siis neljä OEF-jäsentä. Vaikka työpajapöydässä ei eriteltykään kyselyssä esitettyjen 24 muutostekijän nimenomaisia osaamis- tai työvoimavaikutuksia, voidaan osaamisen tuleviin muutoksiin kuitenkin liittää digitalisaatio, asiakasymmärrys ja palvelumuotoiluosaaminen, lohkoketjuosaaminen, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaaminen, asiakaskohtaamisen osaaminen sekä kansainvälisyystaidot.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Kolmatta työpajaa edeltävään kyselyyn saatiin neljä vastausta. Yllä esiteltyihin osaamismuutoksiin ei saatu oikein hajontaa, ja sama koskee työllisyysmuutoksia, ehkäpä vielä ilmeisemmin. Teknologisilla, eettisillä, ekologisilla ja työelämään liittyvillä muutosvoimilla oli sentään melkein kaikilla suuri vaikutus osaamiseen, mutta työllisyyden muutoksiin ilmiöillä ei näytä pääsääntöisesti olevan vaikutusta suuntaan eikä toiseen. Yleisesti ottaen kaikkien muutosvoimien työllisyysvaikutus asettuu lähelle arvoa 3 eli *työllisten määrä pysyy ennallaan*. Molemmissa skenaarioissa digitalisaatiolla saattaa olla myönteisiä työllisyysvaikutuksia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa myös eettinen teknologiakehitys saattaa lisätä työllisyyttä. Molemmissa skenaarioissa robottituotannolla voi taas päinvastoin olla työllisyyttä supistava vaikutus. Yllättävää oli, että big datan liiketoiminnallisella hyödyntämisellä voi olla Turboahdettu Suomi -skenaariossa lievä työllisyyttä supistava vaikutus. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että esitetyillä muutostekijöillä ei juuri ole työllisyysvaikutuksia eikä skenaarioiden välillä ole tässä suhteessa käytännössä mitään eroa.

Työpajassa ei eritelty erikseen vaikutuksia osaamiseen ja työllisyyteen, vaan kysyttiin, mitkä muutostekijät vaikuttavat tai eivät vaikuta toimialaryhmän edustamaan toimialaryppääseen. Työvoimavaikutuksia voidaan kuitenkin olettaa olevan seuraavilla muutostekijöillä: digitalisaatio, itsepalvelun lisääntyminen, ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen sekä ulkomaisen työvoiman määrän kasvu.

5.1.2 Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakointifoorumin yhdeksässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka
- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappaletta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Ne neljä kolmannen työpajan henkilöä, jotka työstivät kaupan toimialarypystä, näkivät merkittävimmiksi Turboahdettu Suomi -skenaarion muutostekijöiksi seuraavat ilmiöt:

- **Big datan hyödyntämisen merkitys kasvaa:** Tiedon merkitys ja hyödyntäminen korostuvat vähittäiskaupassa.
- **Kulutus lisääntyy ja moninaistuu:** Markkinoille tulee jatkuvasti uusia tuotteita. Ihminen on kokeilunhaluinen, ja taloudelliset mahdollisuudet paranevat.
- **Tekoälyn soveltaminen lakiasiainpalveluissa ja muussa määrämuotoisessa liiketoiminnassa lisääntyy:** Tekoäly muuttaa peruslakipalvelujen kustannusrakennetta. Vain yksittäiset tehtävät tehdään ihmistyönä.
- **Teknologia muuttaa kaikkia työtehtäviä, myös korkeakoulutettujen työtä:** Teknologia muuttaa myös korkean osaamisen tehtäviä eikä vain vähemmän koulutettujen työtä.
- **Jakelun arvoketju lyhenee:** Arvoketjut jakeluteissä tulevat lyhenemään tulevaisuudessa (tehdas, maahantuonti, vähittäiskauppa, asiakas).
- **Verkkokaupan kasvu lisää ovelta ovelle -tavaravirtoja:** Yritykset lähettävät yhä enemmän tavaraa suoraan kuluttajille.
- **Monikulttuurisuus valtaa alaa.**

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa merkittävimpinä kaupan tulevaisuuden tilaan vaikuttavina muutostekijöinä pidettiin seuraavia ilmiöitä:

- **Jakelun arvoketju lyhenee:** Arvoketjut jakeluteissä tulevat lyhenemään tulevaisuudessa (tehdas, maahantuonti, vähittäiskauppa, asiakas). Väliportaot vähenevät. Suorahankinta lisääntyy.
- **Verkkokaupan kasvu lisää ovelta ovelle -tavaravirtoja:** Yritykset lähettävät yhä enemmän tavaraa suoraan kuluttajille.
- **Kierrätys muuttuu tavaroiden kierrätyksestä raaka-aineen kierrätykseksi:** Vanhentunutta tavaraa ei kierrätetä vain käytössä vaan myös raaka-aineena.
- **Palvelujen ja tuotteiden personointi etenee yhä pitemmälle.**

- **Automaattimyymälät lisääntyvät:** Ilman henkilökuntaa toimivia kauppia tulee lisää (BingoBox, Alibaba, Amazon).
- **Kaupan toteutus- ja toimintamallit moninaistuvat:** Asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset lisäävät seuraavanlaisen osaamisen tarvetta:

- Tekoälyosaamisen tarve kasvaa. Kaupan alalla korkeakoulutettujen määrä kasvaa ja asiantuntijatehtävät lisääntyvät.
- Big datan merkityksen kasvaessa tarvitaan huomattavasti enemmän data-analytiikan ja johtamisjärjestelmien osaajia. On lisättävä erityiskoulutusta, myös aikuis- ja täydennyskoulutuksessa.
- Palvelumuotoilun ja personointiosaamisen tarve lisääntyy.
- Logistiikan suoraviivaistuksessa ovelta ovelle -toiminnaksi tarvitaan logistiikkaverkkojen osaamista.
- Johtamisaikojen ja kulttuurintuntemuksen tarve kasvaa monikulttuuristumisen myötä.
- Kielitaidon tarve kasvaa monikulttuuristumisen vuoksi.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset lisäävät seuraavanlaisen osaamisen tarvetta:

- Ihmisten liikkumisen ymmärtämisen tarve kasvaa. On tunnettava asiakkaiden palvelupolut. Automaattimyymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä).
- Ympäristöteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun kierrätys muuttuu tavaroiden kierrätyksestä raaka-aineen kierrätykseksi.
- Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa; palvelujen ja tuotteiden personointi etenee yhä pitemmälle.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen tuntemusta tarvitaan lisää, kun asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset vaikuttavat työvoimaan seuraavilla tavoilla:

- Tekoälyn käyttöönotto vähentää rutiini- ja perustöiden työpaikkoja.
- Big datan merkityksen kasvaessa syntyy uusia data-analytiikan ja tietojohdamisen työpaikkoja ja ammatteja, joihin on koulutettava väkeä.
- Työvoiman tarve kasvaa tuotekehityksessä, palvelumuotoilussa ja tuotepersonoinnissa, vaikka itse tuotanto olisikin toisessa maassa.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset vaikuttavat työvoimaan seuraavilla tavoilla:

- Kaupan työllisyys supistuu, kun automaattimyymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä)
- Työvoiman tarve vähenee suorahankintojen lisääntyessä sekä logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi. Tukku kaupan työvoimatarve vähenee.
- Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa, mikä saattaa lievästi kasvattaa työllisyyttä.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen työllisyys saattaa kasvaa, kun kaupan toteutusmallit moninaistuvat ja asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa.

5.1.3 YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kaupan osaamistarpeeseen tulee seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa.
- Tekoälyosaamisen tarve kasvaa. Kaupan alalla korkeakoulutettujen määrä suurenee ja asiantuntija-tehtävät lisääntyvät.
- Big datan merkityksen kasvaessa tarvitaan huomattavasti enemmän data-analytiikan ja johtamisjärjestelmien osaajia. On lisättävä erityiskoulutusta, myös aikuis- ja täydennyskoulutuksessa.
- Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamisen tarve kasvaa.
- Asiakaskohtaamisen osaamista tarvitaan lisää.
- Palvelumuotoilun, personointiosaamisen ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy.
- Logistiikan suoraviivaistuksessa ovelta ovelle -toiminnaksi tarvitaan logistiikkaverkkojen osaamista.
- Johtamisaamisaamisen ja kulttuurintuntemuksen tarve kasvaa monikulttuuristumisen myötä.
- Kieli- ja kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa monikulttuuristumisen vuoksi.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kaupan osaamistarpeeseen tulee seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa.
- Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamista tarvitaan yhä enemmän.
- Ympäristöteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun kierrätys muuttuu tavaroiden kierrätyksestä raaka-aineen kierrätykseksi.
- Ihmisten liikkumisen ymmärtämisen tarve kasvaa. On tunnettava asiakkaiden palvelupolut. Automaattimyymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä).
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy.
- Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa; palvelujen ja tuotteiden personointi etenee yhä pitemmälle.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen tuntemusta tarvitaan lisää, kun asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa.
- Asiakaskohtaamisen osaamisen tarve kasvaa.
- Kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kaupan työllisyys muuttuu seuraavin tavoin:

- Digitalisaatio vaikuttaa työllisyyteen.
- Tekoälyn käyttöönotto vähentää rutiini- ja perustöiden työpaikkoja.
- Big datan merkityksen kasvaessa syntyy uusia data-analytiikan ja tietojohdamisen työpaikkoja ja ammatteja, joihin on koulutettava väkeä.
- Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Työvoiman tarve kasvaa tuotekehityksessä, palvelumuotoilussa ja tuotepersonoinnissa, vaikka itse tuotanto olisikin toisessa maassa.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kaupan työllisyys muuttuu seuraavin tavoin:

- Digitalisaatio vaikuttaa työllisyyteen.
- Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Kaupan työllisyys supistuu, kun automaattimyymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä)

- Työvoiman tarve vähenee suorahankintojen lisääntyessä sekä logistiikan suoraviivaistuesssa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi. Tukkukaupan työvoimatarve vähenee.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen työllisyys saattaa kasvaa, kun kaupan toteutusmallit moninaistuvat ja asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa.
- Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa, mikä saattaa lievästi kasvattaa työllisyyttä.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen.

5.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Kaupan toimialaryhmään saatiin kyselyssä neljän henkilön vastaukset. Turboahdettu Suomi -skenaariossa verkostoitumistoimialat saivat kaikkiaan 20 mainintaa. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarioon annettiin vastaavasti 15 mainintaa. Väheksymättä lainkaan vastaajien asiantuntemusta tai näkemyksiä voidaan sanoa, että neljän henkilön vastaukset tarjoavat valitettavasti kovin ohuen todistusvoiman. Pieni vastaajajoukko johti siihen, että yksittäiset yhteistyötoimialat saivat vahvimmillaankin vain kolmen henkilön kannatuksen ja vain yhden maininnan saaneita toimialoja on runsaasti.

Molemmissa skenaarioissa tärkeimmiksi eli eniten kannatusta saaneiksi yhteistyötoimialoiksi oli valittu samoja toimialoja: vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (vuokraus-, leasing- ja työvoimapalvelut sekä muut tukipalvelut), varastointi ja postitoiminta sekä yrityspalvelut (liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle). Turboahdettu Suomi -skenaariossa kauppa verkostoituu vielä erityisesti rahoitus- ja vakuutuspalvelujen sekä koulutuksen suuntaan. Verkostoitumisen ja yhteistyön kohteina ovat yleensä erilaiset kaupan tarvitsemat lisäpalvelut ja rahoituksen osalta erityisesti uudet maksutavat.

Yksittäisiä mainintoja kyselyssä saivat lisäksi seuraavat toimialat: kauppa (sisäinen yhteistyö oman toimialan sisällä muiden kaupan toimijoiden kesken), elintarvikkeiden valmistus, vaatteiden ja tekstiilien valmistus, ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut), rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uudet maksutavat), kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt (kierrätys, tuotetiedot ja -takuut), viestintä ja kustannustoiminta, ravitsemistoiminta (lisäpalvelut), terveyspalvelut (uudet lisäpalvelut), koulutus, henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut.

TAULUKKO 2. KAUPAN TÄRKEIMMÄT TUOTANTOVERKOSTOJEN KUMPPANITOIMIALAT TULEVAISUUDESSA SKENAARIOITTAIN (KYSELYN TULOS; TAULUKKON ON POIMITTU TOIMIALAT, JOTKA VÄHINTÄÄN KAKSI VASTAAJAA OLI VALINNUKSEEN VERKOSTOITUMISALAKSI). VASTAAJIA 4, VASTAUKSIA 4 MOLEMMISSA SKENAARIOSSA.

Turboahdettu Suomi (4 vastausta, 20 toimialamainintaa)	Kaupunkiegologinen Suomi (4 vastausta, 15 toimialamainintaa)
Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle	Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle
Varastointi ja postitoiminta	Varastointi ja postitoiminta
Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle	Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle
Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	
Koulutus	

Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta. Kaupan toimialaryhmän pöydässä oli neljä henkilöä. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiivyyttä.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kaupan tärkeimmät verkostoitumistoimialat ovat työpajapohdinnan perusteella koulutus, elintarvikkeiden valmistus, majoitus- ja ravitsemistoiminta sekä yrityspalvelut ja rahoitus (rahoitus- ja vakuutuspalvelut, liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle). Julkisen hallinnon ja metsätalouden merkitys on vähenemässä tai poistumassa. Yhteistyömuodoista tuotiin työpajassa esille seuraavaa: **Koulutus:** Koulutuksen osalta molemmissa skenaarioissa on tärkeää yhteistyö työelämän kanssa. Koulutusta on sovitettava työelämän tarpeisiin, ja tulevaisuutta on kartoitettava yhteistyössä. Työn opinnollistaminen on tärkeä suunta tulevaisuudessa. **Elintarvikkeiden valmistus:** Yhteistyö tuotekehityksessä. Teollisuutta kiinnostaa kaupan data. **Majoitus- ja ravitsemistoiminta:** Kauppakeskuksina toimivat kaupan yritykset tarjoavat myös ravintolapalveluita. On tarve verkostoitua alan muiden toimijoiden kanssa. **Yrityspalvelut ja rahoitus:** Ohjelmistojen kehitys. Rahoituspalvelut.

TAULUKKO 3. KAUPAN TÄRKEIMMÄT TUOTANTOVERKOSTOJEN KUMPPANITOIMIALAT TULEVAISUUDESSA SKENAARIOITTAIN (TYÖPAJATYÖSKENTELYN TULOS).

Turboahdettu Suomi	Kaupunkiegologinen Suomi
Koulutus	Koulutus
Elintarvikkeiden valmistus	Elintarvikkeiden valmistus
Majoitus- ja ravitsemistoiminta	Liikenne
Liike-elämän palvelut ja rahoitus	Liike-elämän palvelut ja rahoitus
	Paperi- ja sahatavateollisuus
	Sosiaalipalvelut
	Maatalous (merkitys vähenee)
Julkinen hallinto (merkitys vähenee)	Julkinen hallinto (merkitys vähenee)
Metsätalous (merkitys poistumassa)	Metsätalous (merkitys poistumassa)

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kaupan tärkeimmät verkostoitumistoimialat ovat työpajapohdinnan perusteella koulutus, elintarvikkeiden valmistus, liikenne, yrityspalvelut ja rahoitus (rahoitus- ja vakuutuspalvelut, liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle), paperi- ja sahatavateollisuus sekä sosiaalipalvelut. Julkisen hallinnon ja metsätalouden merkitys on vähenemässä tai poistumassa. Yhteistyömuodoista tuotiin työpajassa esille seuraavaa: **Koulutus:** Koulutuksen osalta molemmissa skenaarioissa on tärkeää yhteistyö työelämän kanssa. Koulutusta on sovitettava työelämän tarpeisiin, ja tulevaisuutta on kartoitettava yhteistyössä. Työn opinnollistaminen on tärkeä suunta tulevaisuudessa. **Elintarvikkeiden valmistus:** Suoramyynnin kasvu. Omien tuotemerkkien merkityksen kasvu. **Yrityspalvelut ja rahoitus:** Ohjelmistojen kehitys. Rahoituspalvelut. **Paperi- ja sahatavateollisuus:** Verkkokaupan kasvun ja kotiinkuljetusten edellyttämä pakkaaminen. **Sosiaalipalvelut:** Kasvavan vanhusväestön palveluiden kehittäminen yhteistyössä.

YHTEENVETO

Kaupan keskeisiä verkostoitumissuuntia ovat vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle, varastointi ja postitoiminta, liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (ohjelmistojen kehittäminen), rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uusien maksutapojen kehittäminen), koulutus (työelämän tarpeet, yhteinen ennakointi ja työelämän opinnollistaminen), majoitus- ja ravitsemistoiminta (yhteiset ravintolapalvelut), liikenne, elintarvikkeiden valmistus (suoramyynti, omat tuotemerkit, tuotekehitys, big data), paperi ja sahatavateollisuus (verkkokaupan pakkausmateriaalit ja teknologiat) sekä sosiaalipalvelut (senioripalvelut).

5.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat⁵ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 3 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Kyselyyn saatiin neljän henkilön arvio kaupan työllisyydestä vuonna 2035. Näistä henkilöistä kolme oli Liike-toiminta ja hallinto -ennakointiryhmän jäseniä ja yksi oman ennakointiryhmän asiantuntijaverkoston jäsen. Turboahdettu Suomi -skenaariossa arvioiden keskiarvo oli 180 000 työllistä ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vastaavasti 172 500. OEF-skenaarioarvioiden keskiarvo 176 250 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan työllistävämpään reunaan vuonna 2035.

Kaikki VTT-skenaariot ja myös annetut OEF-kyselyarvot ennakoivat kaupan työllisyyden supistuvan melko voimakkaasti. OEF-kyselyarvioissa supistuminen on Turboahdettu Suomi -skenaariossa -20 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa -23 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi vähennykseksi tulee näin ollen -21 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035: 223 700 henkilöstä 176 250 henkilöön.

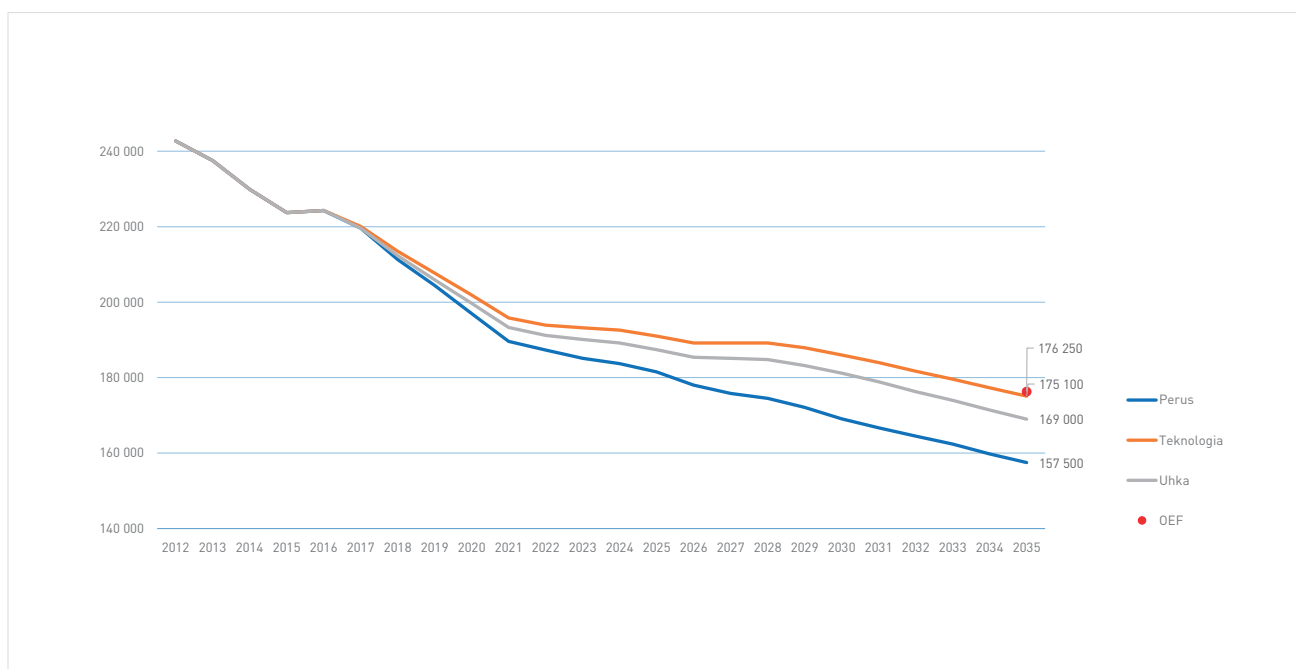
Työpajassa toimialaryhmää edustava työryhmä (pöytäryhmä) arvioi kyselyn tulosta ja työllisyyden kehitystä skenaarioittain aikavälillä 2015–2035. Arvio tuli perustella. Työryhmä ei tehnyt eroa skenaarioiden välillä. Molempien skenaarioiden tapauksessa kaupan osuus työvoimasta olisi 8,3 prosenttia vuonna 2035. Tämä arvio tarjoaa kaupan alalle suurempaa työllisyyttä kuin yksikään VTT:n skenaarioista, joissa osuudet vaihtelevat perusskenaarion 6,4 prosentista teknologiaskenaarion 7 prosenttiin. VTT:n skenaarioiden osuudet on laskettu kunkin skenaarion kokonaistyöllisyydestä, ja se vaihtelee skenaarioittain. Koska emme tiedä, mistä kokonaistyöllisyydestä kaupan osuus olisi 8,3 prosenttia, emme voi tietää täsmällistä absoluuttista kaupan työllisyyden määrää vuonna 2035. Koska kaupan työllisten osuus kaikista työllisistä oli 10 prosenttia vuonna 2015, voidaan kuitenkin päätellä, että alan työllisyys vähenee, mutta ei niin paljon kuin VTT:n skenaarioissa. Lähes kahden prosenttiyksikön vähennys vuoden 2015 työllisyydestä merkitsisi sitä, että kaupan alalla olisi vuonna 2035 noin 183 000 työllistä. Supistuminen olisi tällöin 18 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035. Työryhmä perustelee kehitystä siten, että vaikka teknologian kehitys vähentää suorittavan työn tarvetta, se myös lisää asiantuntija- ja erityisasiantuntijatasen tehtäviä sekä teknologiaan liittyviä tehtäviä. Syntyy myös kokonaan uusia toimenkuvia.

5 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädytään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäättään.
- 3) Teknologialähtöinen muutospolkuskenaario. Teknologialähtöisessä skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>



KUVIO 3. KAUPAN (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 4) TYÖLLISTEN MÄÄRÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 4 KOSKEVAN KYSELYN TULOKSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (neljä vastaajaa, kahdeksan vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

YHTEENVETO

Kauppan työllisyys supistuu vuodesta 2015 vuoteen 2035. OEF:n ennakointiprosessissa arvioitu keskimääräinen vähennys on 20 prosenttia. Skenaarioiden välillä ei ole juuri mitään eroa. Kyselyn ja työpajan muutoksen keskiarvo oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa -19 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa -21 prosenttia. Osaamisen ennakointifoorumin liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän arvio kaupan alan työllisten määrästä on keskimäärin 179 000 henkilöä vuonna 2035.

5.4. YHTEENVETO: Kauppa (toimialaryhmä 4)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaamistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa.
- Tekoälyosaamisen tarve kasvaa.
- Kaupan alalla korkeakoulutettujen määrä kasvaa ja asiantuntijatehtävät lisääntyvät.
- Tarvitaan huomattavasti enemmän big data -analytiikan ja johtamisjärjestelmien osaajia.

- Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamista tarvitaan yhä enemmän.
- Asiakaskohtaamisen osaamisen tarve kasvaa.
- Palvelumuotoilun, personointiosaamisen ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy.
- Logistiikan suoraviivaistuksessa ovelta ovelle -toiminnaksi tarvitaan logistiikkaverkkojen osaamista.
- Johtamisosaamisen ja kulttuurituntemuksen tarve kasvaa monikulttuuristumisen myötä.
- Kieli- ja kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa monikulttuuristumisen vuoksi.
- Tekoälyn käyttöönotto vähentää rutiini- ja perustöiden työpaikkoja.
- Syntyy uusia data-analytiikan ja tietojohdamisen työpaikkoja ja ammatteja.
- Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Työvoima tarve kasvaa tuotekehityksessä, palvelumuotoilussa ja tuotepersonoinnissa.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen.
- Verkostoitumissuunnat ovat vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle, varastointi ja postitoiminta, liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (ohjelmistojen kehittäminen), rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uusien maksutapojen kehittäminen), koulutus (työelämän tarpeet, yhteinen ennakointi ja työelämän opinnollistaminen), majoitus- ja ravitsemistoiminta (yhteiset ravintolapalvelut) ja elintarvikkeiden valmistus (suoramyynti, omat tuotemerkit, tuotekehitys, big data).
- Työllisyys supistuu 19 prosenttia vuoteen 2035 mennessä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa.
- Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamista tarvitaan yhä enemmän.
- Ympäristöteknologiaosaamisen tarve kasvaa kierrätyksen muuttuessa raaka-aineen kierrätykseksi.
- Ihmisten liikkumisreittien ymmärtämisen tarve kasvaa automaattimymälöiden yleistessä.
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen tuntemusta tarvitaan lisää.
- Asiakaskohtaamisen osaamisen tarve kasvaa.
- Kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa.
- Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen.
- Kaupan työllisyys supistuu, kun automaattimymälät yleistyvät.
- Tukkukaupan työvoiman tarve vähenee suoraankintojen lisääntyessä sekä logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.
- Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen työllisyys saattaa kasvaa.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen.
- Verkostoitumissuunnat ovat vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle, varastointi ja postitoiminta, liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (ohjelmistojen kehittäminen), rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uusien maksutapojen kehittäminen), koulutus (työelämän tarpeet, yhteinen ennakointi ja työelämän opinnollistaminen), liikenne, elintarvikkeiden valmistus (suoramyynti, omat tuotemerkit, tuotekehitys, big data), paperi- ja sahatavaraiteollisuus (verkkokaupan pakkausmateriaalit ja teknologiat) sekä sosiaalipalvelut (senioripalvelut).
- Työllisyys supistuu 21 prosenttia vuoteen 2035 mennessä.

6. RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT (TOIMIALARYHMÄ 5)

Tämä luku 6 kuvaa toimialaryhmän 5 eli rahoituksen ja vakuutuspalvelujen työvoima ja osaamistarpeita tulevaisuudessa kyselyn yhden vastaajan ja yhdistetyn työpajatyöskentelyn pohjalta. Toimialaryhmä 5 koostuu neljästä Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 64 - Rahoituspalvelut (pl. vakuutus- ja eläkevakuutustoiminta)
- 65 - Vakuutus-, jälleenvakuutus- ja eläkevakuutustoiminta (pl. pakollinen sosiaalivakuutus)
- 66 - Rahoitusta ja vakuuttamista palveleva toiminta
- 92 - Rahapeli- ja vedonlyöntipalvelut

Toimialaryhmän 5, Rahoitus- ja vakuutuspalvelut, kyselyyn osallistui vain yksi oman ennakointiryhmän henkilö (ER2 Liiketoiminta ja hallinto). Yhdenkin asiaansa vihkiytyneen asiantuntijan vastaus on toki arvokas ja painava, mutta pidettäköön kyselyn tulosta tässä kuitenkin vain suuntaa antavana.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän työpajassa III (30.5.2018) toimialaryhmät 5, 6, 7 ja 9 jouduttiin yhdistämään osanottajajoukon vähäisen koon vuoksi saman pöydän ympärille. Osaamis- ja työvoimatarpeita tarkasteltiin siis neljän toimialaryhmän näkökulmasta samassa pöytäryhmässä. Toimialaryhmät olivat

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Kyseessä oli melko laaja ja monitahoinen kokonaisuus, jossa oli kaikkiaan 15 alatoimialaa.

Yhdistetyn neljän toimialaryhmän työpajapöydässä näkemyksen muokkaukseen osallistui kuusi henkilöä, joista neljä oli jäseniä ja kaksi edusti asiantuntijaverkostoa. Koska ennakkokyselyyn osallistui koko neljän toimialaryhmän piiristä vain yksi ainut OEF-jäsenistöön kuuluva oman ennakointiryhmän (ER2) varajäsen, voidaan sanoa, että neljän toimialaryhmän kyselyjen vastaukset ja yhdistetyn työpajapohdinnan tulokset ovat lähtöisin aivan eri suunnilta.

6.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

6.1.1. Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa arvioitiin tulevaisuuden 24 muutostekijän yleistä vaikutusta toimialaryhmän edustamilla toimialoilla. Hankaluutena tässä työpajaryhmässä oli se, että arvioitavia toimialaryhmiä, puhumattakaan yksittäisistä toimialoista, oli suuri joukko. Pohdinnan tulokset jäivät tältä osin yksittäisten toimialaryhmien näkökulmasta suuntaa antaviksi.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikilla teknologiaan liittyvillä muutostekijöillä on jonkinlaista vaikutusta rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen aloilla (ks. 24 muutostekijän luettelo luvussa 4). Digitalisaation välineitä on jo paljon olemassa, ja oleellista olisikin mahdollisuuksien hyödyntäminen ja teknologioiden käyttöönotto. Finanssiala tulee sulautumaan osaksi laajempaa palvelukokonaisuutta osittain digitalisaation myötä. Digitalisaation avulla voidaan myös osallistaa sekä henkilökuntaa että ennen kaikkea asiakkaita. Palvelumuotoilun avulla voidaan rakentaa uudenlainen infrastruktuuri ja alusta eli ekosysteemi monenlaisille yrityspalveluille.

Teknologisista muutosvoimista ainoastaan pk-yritysten alustatalous ja roboteilla luotu uusi yritystoiminta sekä robottiveron aiheuttama tuotantokato eivät olleet ryhmän mielestä kovin merkittäviä. Myöskään eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus eivät olleet merkittäviä tulevaisuuden muutoksia. Sama linja jatkui työelämän muutoksissa; vain verkostomainen tuotteiden ja palvelujen suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio olivat merkittäviä asioita. Osaamisen eriytyminen nähtiin myös uhkana, ja siksi osaamisen kehittämisen pitää olla jatkuvaa ja kohdistua koko yhteiskuntaan.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa teknologisten muutostekijöiden merkitys on vähäisempi. Tulevaisuuteen merkittävästi vaikuttavia voimia olivat ainoastaan digitalisaatio, pk-yritysten alustatalous, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen ja big data -liiketoiminta. Yritysten tulisi hyödyntää myös avointa dataa itse kerätyn big datan lisäksi. Alustatalous voi tarjota pienille yrityksille ja itsensä työllistäjille mahdollisuuden.

Päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa, eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus ovat Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa merkittäviä muutostekijöitä. Myös työelämän muutoksilla on Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa enemmän merkitystä kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Ei-tyypilliset työsuhteet, itsensä työllistäminen ja yrittäjyys lisääntyvät. Verkostomaisella tuotekehityksellä ja ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on myös suuri merkitys. Kansainvälinen verkostoituminen etenee.

VAIKUTUS OSAAMISEEN

Työpajaa III edeltävään kyselyyn saatiin toimialaryhmästä 5 (Rahoitus- ja vakuutuspalvelut) vain yksi vastaus. Yhdenkin asiaansa vihkiytyneen asiantuntijan vastaus on toki arvokas ja painava, mutta pidettäköön sitä tässä kuitenkin vain suuntaa antavana. Kaikki kyselyssä ja työpajassa tarjotut tulevaisuuden muutostekijät (digitalisaatio, robotisaatio, teknologian kehitys, eettiset ja kestävä kehityksen vahvistuminen ja työelämän muutokset, ks. luvun 4 luettelo) vaikuttavat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamistarpeisiin joko *paljon* tai *hyvin paljon*. Ainoastaan robottiveron aiheuttaman tuotantopaon vaikutus jää keskimääräiseksi (*muuttaa jonkin verran*). Skenaarioiden välillä ei kyselyn vastauksen perusteella ole pienintäkään eroa.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat osaamisen kannalta merkittäviltä. Osaamiseen vaikuttavat Turboahdettu Suomi -skenaariossa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, brändin merkityksen kasvu, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen, peliteknologioiden soveltaminen, verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa osaamiseen vaikuttavat edellisten lisäksi myös pk-yritysten alustatalouden kehittyminen, eettinen teknologiakehitys, kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen, yrittäjyyden yleistymisen ja ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Työpajaa III edeltävään kyselyyn saatiin siis rahoituksen ja vakuutustoiminnan osalta vain yksi vastaus. Skenaarioiden välillä ei ole kyselyn tuloksissa mitään eroa. Mikään esitetystä 24 muutostekijästä ei vähennä tai lisää työllisyyttä voimakkaasti (arvot 1 ja 5). Jonkin verran työllisyyttä vähentävät rahoitus- ja vakuutuspalveluissa digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly. Työvoiman tarvetta taasen lisäävät jonkin verran palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu, virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto sekä työelämän muutoksista eläkeiän nousu ja yrittäjyyden lisääntyminen.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat työllisyyden muutosten kannalta merkittäviltä. Työllisyyteen voivat vaikuttaa Turboahdettu Suomi -skenaariossa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen ja peliteknologioiden soveltaminen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työllisyyteen saattaa vaikuttaa niin ikään big data -liiketoiminta mutta myös kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden ja yrittäjyyden lisääntyminen sekä ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

6.1.2. Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakkointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakkointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakkointifoorumin yhdeksässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka
- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappaletta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa ne kuusi työpajan henkilöä, jotka työstivät tätä neljän toimialaryhmän muodostamaa monitahoista rypästä, näkivät merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi sen, että koulutus ja tutkimus nousevat ykkösasiaksi. Koulutukseen ja tutkimukseen panostetaan isosti, jolloin osaamista saadaan kohdennettua ja työllisyys kohenee. Myös tekoälyn kehittyminen nähtiin tärkeänä. Tietoa opitaan käyttämään yhä monipuolisemmin ja tehokkaammin. Datan käytön hyödyntäminen ja johtaminen tulee keskeiseksi. Tarvitaan lisää osaavia koodareita, mutta kokonaistyöllisyyden saldo saattaa olla plus-miinus-nolla. Polarisoituuko työvoima osaamiseltaan? Lisäksi työryhmä pohti vastuullisuuden, eettisyyden ja sivistyksen teemoja sekä kompleksisuutta ja sääntelyä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa nähtiin merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yritys- palvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi yrittäjämäisen toiminnan lisääntyminen. Verkostomainen toiminta lisääntyy, ja tarvitaan lisää yrittäjyysosaamista. Palvelun ja asiakkaiden arvomaailman kohtaaminen on tärkeää. Tätä kohtaantoa avustaa asiakastuntemuksen lisäksi datan lisääntyvä käyttö. Tärkeitä ryhmän esille tuomia asioita olivat myös jakelu ja logistiikka, uuden ansaintalogiikan ymmärtäminen, palvelukokemus ja palvelumuotoilu.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset aiheuttavat seuraavanlaisia muutoksia:

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset aiheuttavat seuraavia muutoksia:

- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.

6.1.3. YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa odotetaan seuraavanlaisia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamisen muutoksia:

- Kaikki kyselyssä tai työpajoissa tarjotut kaksi tusinaa muutosilmiötä (paitsi robottiveron aiheuttama tuotantokato) vaikuttavat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamiseen joko paljon tai hyvin paljon.
- Digitalisaatio vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa voi olla seuraavia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamisen muutoksia:

- Kaikki kyselyssä tai työpajoissa tarjotut kaksi tusinaa muutosilmiötä (paitsi robottiveron aiheuttama tuotantokato) vaikuttavat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamiseen joko paljon tai hyvin paljon.
- Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.

- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa on seuraavanlaisia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisyyden muutoksia:

- Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä.
- Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisäävät jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Robotiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisyydessä odotetaan seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä.
- Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

6.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Rahoituksen ja vakuutuspalvelujen toimialaryhmään saatiin kyselyssä yhden henkilön vastaus. Siinä alan verkostoitumisareenoiksi Turboahdettu Suomi -skenaariossa mainittiin sisäisen oman toimialan yhteistyön lisäksi liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, liikenne, terveyspalvelut ja sosiaalipalvelut. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion verkostoihin vastaaja ei ottanut kantaa.

Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla.

Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiiviyyttä.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa tulevaisuudessa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

TAULUKKO 4. KESKEISET YHTEISTYÖTOIMIALAT, JOIDEN KANSSA RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT, YRITYSPALVELUT, VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT SEKÄ KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT VERKOTTUVAT TULEVAISUUDESSA, SKENAARIOITTAIN (TYÖPAJATYÖSKENTELYN TULOS).

Turboahdettu Suomi	Kaupunkiegologinen Suomi
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	Kauppa
Koulutus	Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut
Julkinen hallinto (säätely)	Liikenne
Kauppa	Varastointi ja postitoiminta
	Henkilökohtaiset palvelut
	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
	Julkinen hallinto (myös kansainvälinen)
	Terveyspalvelut
	Sosiaalipalvelut

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

YHTEENVETO

Rahoituksen ja vakuutuspalvelujen toimialaryhmään saatiin kyselyssä yhden henkilön vastaus, jossa alan verkostoitumisareenoiksi Turboahdettu Suomi -skenaariossa mainittiin sisäisen oman toimialan yhteistyön lisäksi liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, liikenne, terveyspalvelut ja sosiaalipalvelut.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

6.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat⁶ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 4 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Kyselyyn saatiin yhden koko kyselyyn vastanneen henkilön lisäksi kaksi lisävastaajaa, jotka olivat antaneet kyselyssä oman toimialaryhmänsä työllisyysarvion sijasta arvion kaikkien toimialaryhmien työllisyydestä vuonna 2035. Tässä tapauksessa kaikki vastaukset otettiin huomioon tasavertaisesti. Kaksi ”yllätysvastaajaa” kuuluivat kyllä omaan ennakointiryhmään (ER2).

Turboahdettu Suomi -skenaariossa vastaajien antamat kolme rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisyysarviota olivat 50 000, ”vähenee” ja 40 000. Arviota ”vähenee” on luonnollisesti hankala täsmällisesti kvantifioida, mutta joka tapauksessa se on pienempi kuin 46 800 (alan työllisyys vuonna 2015). Jos sanallinen arvio määritellään arvoksi 45 000, saadaan vastausten keskiarvoksi 45 000 työllistä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vastaajien tarjoamat kolme työllisyysarviota olivat 40 000, ”vähenee” ja 40 000. Samalla oletuksella kuin Turboahdettu Suomi -skenaarion laskelmassa saadaan keskiarvoksi 42 667. OEF-skenaarioarvioiden keskiarvo 43 333 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan yläpuolelle eli työllistävämmälle puolelle. (Huom. Kuviossa OEF-arvo on runsaat 800 henkilöä pienempi. ”Vähenee”-arvio on laskettu eri tavalla.)

Kaikki VTT-skenaariot ja myös annetut OEF-kyselyarvot ennakoivat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisyyden supistuvan. OEF-kyselyarvioiden mukaan työllisyys supistuu Turboahdettu Suomi -skenaariossa 4 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa 7 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi muutokseksi tulee näin ollen -6 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035, 46 800 henkilöstä 43 300 henkilöön.

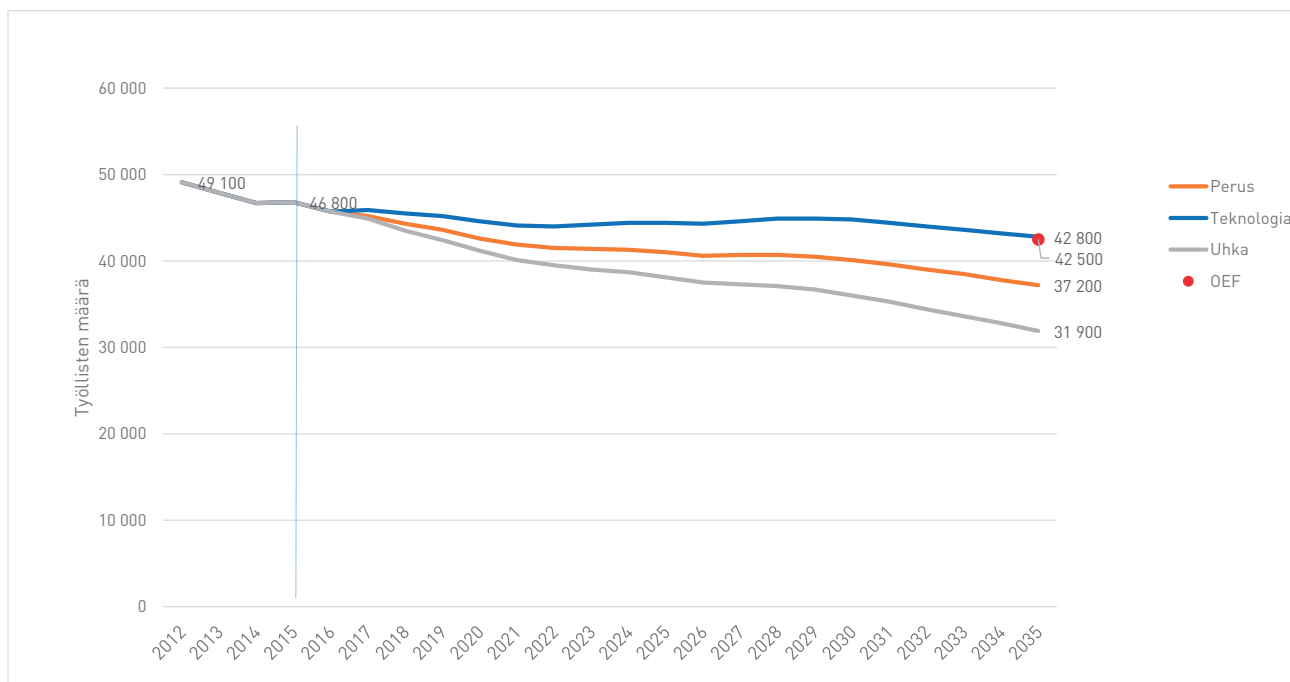
Työpajassa neljää toimialaryhmää työstänyt kuuden hengen pöytäryhmä arvioi kyselyjen tuloksia ja työllisyyden kehitystä skenaarioittain aikavälillä 2015–2035. Arvio tuli perustella.

6 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädytään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäätään.
- 3) Teknologialähtöinen muutospolkuskenaario. Teknologialähtöisessä skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>



KUVIO 4. RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUJEN (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 5) TYÖLLISTEN MÄÄRÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 5 KOSKEVAN KYSELYN TULOKSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (kolme vastaajaa, kuusi vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

Rahoitus- ja vakuutuspalvelujen Turboahdettu Suomi -skenaariossa työpajaryhmän arvio oli supistumisen osalta rohkeampi kuin kyselyssä. Työllisyys tulisi tekoälyn ja digitalisaation myötä väheneään noin 40 000 työlliseen. Tosin kyselyssä yksi vastaaja totesi vain, että työllisyys ”vähenee”. Jos alan työllisyys väheneisi 40 000 työlliseen, työllisyys supistuisi 15 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035.

Rahoitus- ja vakuutuspalvelujen Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työpajaryhmä arvioi alan työllisyyden supistuvan vieläkin enemmän kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Työllisyys tulisi toimialan uudelleenjärjestelyjen myötä väheneään 35 000 työlliseen. Tällöin työllisyys supistuisi 25 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035.

YHTEENVETO

Rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisyys supistuu vuodesta 2015 vuoteen 2035. Kyselyssä ja työpajassa esitettyjen muutosten keskiarvo oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa -10 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa -16 prosenttia. Arvio rahoitus- ja vakuutuspalvelujen työllisten määrästä on kyselyn ja työpajan sekä molempien skenaarioarvioiden keskiarvona 40 700 henkilöä vuonna 2035. Työllisyys siis supistuu vuodesta 2015 vuoteen 2035 keskimäärin 13 prosenttia.

6.4. YHTEENVETO: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut (toimialaryhmä 5)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaa- mistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltamiseen tarvitaan osaamista.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä.
- Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat liikenne, terveyspalvelut, sosiaalipalvelut, ICT-alat, julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.
- Työllisyys supistuu 10 prosenttia vuoteen 2035.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä.
- Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat kauppa, ICT-alat, liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut.
- Työllisyys supistuu 16 prosenttia vuoteen 2035.

7. LIIKETOIMINNAN JA KEHITTÄMISEN PALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE (TOIMIALARYHMÄ 6)

Tämä luku 7 kuvaa toimialaryhmän 6 (liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle) työvoima- ja osaamistarpeita tulevaisuudessa kyselyn yhdeksän vastaajan ja yhdistetyn työpajatyöskentelyn pohjalta. Toimialaryhmä 6 koostuu viidestä Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 69 - Lakiasiain- ja laskentatoimen palvelut
- 70 - Pääkonttorien toiminta; liikkeenjohdon konsultointi
- 72 - Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen
- 73 - Mainostoiminta ja markkinatutkimus
- 74 - Muut erikoistuneet palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmän 6, Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, kyselyyn osallistui yhdeksän henkilöä. Määrää voi pitää kohtuullisena, mutta erikoista on se, että mukana ei ole yhtään oman ennakoitiryhmän (ER2 Liiketoiminta ja hallinto) jäsentä tai varajäsentä. Omaa ennakoitiryhmää edustavat kyllä kaksi asiantuntijaverkoston jäsentä. Loput seitsemän vastaajaa tulivat ennakoitiryhmistä ER1 (luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö), ER6 (rakennettu ympäristö) ja ER8 (teknologiateollisuus ja -palvelut). Vastanneista neljä kuului OEF-jäsenistöön ja viisi asiantuntijaverkostoihin.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakoitiryhmän työpajassa III (30.5.2018) toimialaryhmät 5, 6, 7 ja 9 jouduttiin yhdistämään osanottajajoukon vähyyden vuoksi saman pöydän ympärille. Osaamis- ja työvoimatarpeita tarkasteltiin siis neljän toimialaryhmän näkökulmasta samassa pöytäryhmässä. Kyseessä oli melko laaja ja monitahoinen kokonaisuus, jossa oli kaikkiaan 15 alatoimialaa. Toimialaryhmät olivat seuraavat:

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Yhdistetyn neljän toimialaryhmän työpajapöydässä näkemyksen muokkaukseen osallistui kuusi henkilöä, joista neljä oli jäseniä ja kaksi edustivat asiantuntijaverkostoa. Koska ennakkokyselyyn osallistui koko neljän toimialaryhmän piiristä vain yksi ainut OEF-jäsenistöön kuuluva oman ennakoitiryhmän (ER2) varajäsen, voidaan sanoa, että neljän toimialaryhmän kyselyjen vastaukset ja yhdistetyn työpajapohdinnan tulokset ovat lähtöisin aivan eri suunnilta.

7.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

7.1.1 Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa arvioitiin 24 muutostekijän yleistä vaikutusta toimialaryhmän edustamilla toimialoilla. Hankaluutena tässä työpajaryhmässä oli se, että arvioitavia toimialaryhmiä, puhumattakaan yksittäisistä toimialoista, oli suuri joukko. Pohdinnan tulokset jäävät tältä osin suuntaa antaviksi yksittäisten toimialaryhmien näkökulmasta.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikilla teknologiaan liittyvillä muutostekijöillä on jonkinlaista vaikutusta rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen aloilla (ks. 24 muutostekijän luettelo luvussa 4). Digitalisaation välineitä on jo paljon olemassa, ja oleellista olisikin mahdollisuuksien hyödyntäminen ja teknologioiden käyttöönotto. Finanssiala tulee sulautumaan osaksi laajempaa palvelukokonaisuutta osittain digitalisaation myötä. Digitalisaation avulla voidaan myös osallistaa sekä henkilökuntaa että ennen kaikkea asiakkaita. Palvelumuotoilun avulla voidaan rakentaa uudenlainen infrastruktuuri ja alusta eli ekosysteemi monenlaisille yrityspalveluille.

Teknologisista muutosvoimista ainoastaan pk-yritysten alustatalous ja roboteilla luotu uusi yritystoiminta sekä robottiveron aiheuttama tuotantokato eivät olleet ryhmän mielestä kovin merkittäviä. Myöskään eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus eivät olleet merkittäviä tulevaisuuden muutoksia. Sama linja jatkui työelämän muutoksissa; vain verkostomainen tuotteiden ja palvelujen suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio olivat merkittäviä asioita. Osaamisen eriytyminen nähtiin myös uhkana, ja siksi osaamisen kehittämisen pitää olla jatkuvaa ja kohdistua koko yhteiskuntaan.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa teknologisten muutostekijöiden merkitys on vähäisempi. Tulevaisuuteen merkittävästi vaikuttavia voimia olivat ainoastaan digitalisaatio, pk-yritysten alustatalous, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen ja big data -liiketoiminta. Yritysten tulisi hyödyntää myös avointa dataa itse kerätyn big datan lisäksi. Alustatalous voi tarjota pienille yrityksille ja itsensä työllistäjille mahdollisuuden. Päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa, eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus ovat Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa merkittäviä muutostekijöitä. Myös työelämän muutoksilla on Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa enemmän merkitystä kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Ei-tyypilliset työsuhteet, itsensä työllistäminen ja yrittäjyys lisääntyvät. Verkostomaisella tuotekehityksellä ja ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on myös suuri merkitys. Kansainvälinen verkostoituminen etenee.

VAIKUTUS OSAAMISEEN

Työpajaa III edeltäneeseen kyselyyn saatiin toimialaryhmästä 6 (Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle) yhdeksän vastausta, jotka tosin olivat kahta asiantuntijaverkoston jäsentä lukuun ottamatta kokonaan muista ennakkointiryhmistä. Suurimmalla osalla teknologisista muutostekijöistä on Turboahdettu Suomi -skenaariossa voimakas vaikutus osaamistarpeisiin: osaamistarpeisiin vaikuttavat joko *paljon* tai *hyvin paljon* digitalisaatio, asiakasymmärryksen kasvava merkitys, palvelumuotoilu ja yksilölliset tuotteet, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoäly sekä virtuaalitodellisuuden soveltaminen. Eettisyyden ja kestäväen kehityksen teemoilla ei ole suurta merkitystä Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Sen sijaan useimmilla tarjotuista työelämän muutoksista on suuri vaikutus osaamistarpeisiin (ks. luvun 4 luettelo). Vain ei-tyypillisten työsuhteiden ja osaamisen polarisaation vaikutus jää keskimääräiseksi.

Skenaariot näyttävät eroavan siten, että Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa digitalisaation, robotiikan, big datan ja tekoälyn rooli osaamistarpeiden muovaajana on pienempi kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Päinvastoin taas asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun kasvava merkitys muuttaa osaamistarpeita nimenomaan Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa. Samoin eettisen teknologiakehityksen sekä kestävän kulutuksen merkitys osaamisen muutoksessa on suurempi Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa.

Kyselyn kommentteina ja perusteluina vastaajat esittivät seuraavaa:

- Digitalisaatio tulee aiheuttamaan muutosta kummassakin skenaariossa voimakkaasti. Traditionaalisilla aloilla digitalisaatio etenee hitaammin.
- Konsolidaatio on edelleen voimakasta, eivätkä palvelut personoidu voimakkaasti, ne vain saadaan vaikuttamaan personoiduilta.
- Koko henkilöstön osallistuminen kehittämiseen olisi suotava kehitys ja erittäin oleellinen osaamisvaajeen paikkaamisessa.
- Peliteknologiaa toivotaan otettavan käyttöön koulutuksessa pian (esim. kielten opiskelussa).
- Eettinen teknologiakehitys on tärkeää koulutuksen kannalta.
- Eläkeiän noustessa kaikki on pidettävä mukana koulutuksen avulla.
- Ulkomaisen työvoiman määrän pitäisi kasvaa.

Yleisenä kommenttina eräs vastaaja kirjoitti: *"Kun vastailin, tuli tunne, että kaikki kehitys näiden haasteiden ja trendien ympärillä vaatii todella paljon uuden osaamisen kehittymistä jatkuvana elämänmittaisena prosessina. Tähän yhteiskunnan on entistä voimakkaammin vastattava."*

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat osaamisen kannalta merkittäviltä.

Osaamiseen vaikuttavat Turboahdettu Suomi -skenaariossa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, brändin merkityksen kasvu, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen, peliteknologioiden soveltaminen, verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa osaamiseen vaikuttavat edellisten lisäksi myös pk-yritysten alustatalouden kehittyminen, eettinen teknologiakehitys, kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen, yrittäjyyden yleistymisen ja ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Työpajaa III edeltäneeseen kyselyyn saatiin siis yrityspalvelujen (liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle) osalta yhdeksän vastausta. Tarjottujen 24 muutostekijän työllisyysvaikutukset olivat vastaajien mielestä hyvin mitäänsanomattomat. Molemmissa skenaarioissa melkein kaikki vastaukset asettuivat molemmin puolin arvoa 3 (*työllisten määrä pysyy ennallaan*). Yksikään muutostekijä ei ylittänyt keskiarvoa 4 (*lisää jonkin verran työllisten määrää*) eikä toisaalta alittanut keskiarvoa 2 (*vähentää jonkin verran työllisten määrää*) – puhumattakaan, että vaikutus olisi nähty voimakkaana (keskiarvo 5). Turboahdettu Suomi -skenaariossa suurimman työllisyyttä kasvattavan arvolatauksen 3,8 sai muutostekijä "ulkomaisen työvoiman määrä kasvaa". Vastaavasti Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa suurin vaikutus 3,9 oli muutostekijällä "eettisyyden merkitys korostuu teknologian kehittämisessä".

Skenaarioiden erot olivat työllisyysvaikutuksissa minimaalisia. Eräs vastaaja totesi, että työllisyysvaikutusten arviointi on hankalaa: *"Pikemminkin tapahtuu siirtymää manuaalisista tehtävistä teknisempiin tehtävänkuviiin, mutta vähenevätkö työpaikat? Esimerkiksi autokatsastajat katsastavat edelleen autoja, mutta työn luonne on muuttunut. Luetaan mittareita ja tietokoneita eikä enää katsota vain onko pelti ruostunut."* Tämä huomio liittyyneekin enemmän osaamisen muutoksiin kuin työvoiman määrään.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat työllisyyden muutosten kannalta merkittäviltä.

Työllisyyteen voivat vaikuttaa Turboahdettu Suomi -skenaariossa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen ja peliteknologioiden soveltaminen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työllisyyteen saattaa vaikuttaa niin ikään big data -liiketoiminta mutta myös kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden ja irtittäjyyden lisääntyminen sekä ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

7.1.2 Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakkointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakkointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakkointifoorumin yhdeksässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka
- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappaletta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa ne kuusi työpajan henkilöä, jotka työstivät tätä neljän toimialaryhmän muodostamaa monitahoista rypästä, näkivät merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi sen, että koulutus ja tutkimus nousevat ykkösasiaksi. Koulutukseen ja tutkimukseen panostetaan isosti, jolloin osaamista saadaan kohdennettua ja työllisyys kohenee. Myös tekoälyn kehittyminen nähtiin tärkeänä. Tietoa opitaan käyttämään yhä monipuolisemmin ja tehokkaammin. Datan käytön hyödyntäminen ja johtaminen tulee keskeiseksi. Tarvitaan lisää osaavia koodareita, mutta kokonaistyöllisyyden saldo saattaa olla plus-miinus-nolla. Polarisoituuko työvoima osaamiseltaan? Lisäksi työryhmä pohti vastuullisuuden, eettisyyden ja sivistyksen teemoja sekä kompleksisuutta ja sääntelyä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa nähtiin merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yritys- palvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi yrittäjämäisen toiminnan lisääntyminen. Verkostomainen toiminta lisääntyy, ja tarvitaan lisää yrittäjyysosaamista. Palvelun ja asiakkaiden arvomaailman kohtaaminen on tärkeää. Tätä kohtaantoa avustaa asiakastuntemuksen lisäksi datan lisääntyvä käyttö. Tärkeitä ryhmän esille tuomia asioita olivat myös jakelu ja logistiikka, uuden ansaintalogiikan ymmärtäminen, palvelukokemus ja palvelumuotoilu.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa osaamistarpeisiin tulee seuraavanlaisia muutoksia:

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa osaamistarpeet muuttunevat seuraavasti:

- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.

7.1.3 YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän edustamien yrityspalvelujen osaamistarpeet muuttuvat seuraavin tavoin:

- Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita voimakkaasti.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden kehittäminen muuttaa osaamistarpeita voimakkaasti.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Yrittäjyyden yleistymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Verkostomaisella tuotteiden ja palveluiden suunnittelulla ja valmistuksella on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Eläkeiän nousulla on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän edustamien yrityspalvelujen osaamistarpeet muuttuvat seuraavasti:

- Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita.
- Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Tekoälyllä on voimakasta vaikutusta osaamistarpeisiin.

- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisella tuotteiden ja palveluiden suunnittelulla ja valmistuksella on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Eläkeiän nousulla on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän edustamien yrityspalvelujen työllisyys muuttuu seuraavalla tavalla:

- Digitalisaatio voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Robottiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän edustamien yrityspalvelujen työllisyys kohtaa seuraavanlaisia muutoksia:

- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Yrittäjyyden yleistymisen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

7.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmästä saatiin kyselyssä yhdeksän henkilön vastaukset. Kaikki yhdeksän henkilöä valitsivat ja kommentoivat myös Turboahdettu Suomi -skenaarion verkostoitumista yrityspalvelujen näkökulmasta. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vastaajia oli kuusi. Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle eli lyhyemmin ”yrityspalvelut” muodostaa liiketoiminnan ryppään, joka palvelee kaikkea muuta yritystoimintaa ja kaikkia muita toimialoja. Näin ollen se on kenties kaikista toimialaryhmistä laajimmin verkostoitunut. Tämä näkyi kyselyn vastausjakaumissa. Turboahdettu Suomi -skenaarion osalta vastaajat antoivat kaikkiaan 39 toimialamai-

nintaa. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariosta mainintoja oli 25. Näissä useissa oli lisäksi kuvauksia tai täsmennyksiä verkostoitumisen sisällöstä tai motiivista. Seuraavassa analyysissä tästä vastausmassasta on poimittu mukaan ne, jotka ovat saaneet vähintään kaksi mainintaa. Yksittäiset maininnat ja kuvaukset on jätetty pois, koska tiheällä kammalla yrityspalvelujen yhteistyösuhteita löytyisi varmasti ihan jokaisen yksittäisen toimialan suuntaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa yrityspalveluilla on merkittävää verkostoitumista ensinnäkin sisäisesti oman toimialaryhmän muihin toimijoihin. Tämä on luonnollista, koska tarve erilaiselle neuvonnalle kasvaa fragmentoituvassa yhteiskunnassa ja regulaation lisääntyessä. Jos kartoitetaan ulospäin suuntautuvaa yhteistyötä, nähdään verkostoitumissuuntina koulutus, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, julkinen hallinto, kauppa, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, liikenne, talonrakentaminen ja suunnittelu, kiinteistöala, metallituotteiden valmistus, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus sekä ICT-alat (televiestintä ohjelmisto- ja tietopalvelut). Kyselyn avovastauksissa näistä nostettiin esille lisäksi seuraavaa:

- **Koulutus:** Koulutuksesta tulee osin bisnestä. Uuden oppiminen ja jatkuva oppiminen on voimakkaasti keskiössä vanhenevissa länsimaissa. Nykyisiä tekijöitä tulee kouluttaa koko ajan, ja lisäksi uudet muualta tulevat työntekijät kaipaavat koulutusta. Kehittäminen ja koulutus muodostavat entistä tiiviimmän yhteisen kokonaisuuden. Tieteellinen toiminta ja tutkimus ovat edelleen voimakkaasti linkittyneet koulutukseen.
- **Rahoitus- ja vakuutuspalvelut:** Finanssiala on merkittävässä digimuutoksessa, joka tulee jatkumaan. Rahavirtojen kontrolli on siirtynyt ihmisiltä koneille, mikä vaikuttaa sääntelyyn tulevaisuudessa. Uudet rahoitustuotteet leviävät osaksi tuotteita ja palveluja.
- **Julkinen hallinto:** Hallintoa on edelleen kehitettävä, koska se on tärkein toimija teknologian regulaation kannalta.
- **Liikenne:** Tutkimus- ja kehittämistoiminta liikenteen automatisoimiseksi kiihtyy entisestään.
- **Metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus:** Valmistavan teollisuuden tulee muuttua ja kehittyä selviytyäkseen tulevaisuuden haasteista.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa yrityspalvelujen eli Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän tärkeinä verkostoitumissuuntina nähdään koulutus, terveyspalvelut, alkutuotanto (maatalous, kalatalous ja eläinlääkintäpalvelut), julkinen hallinto, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, liikenne, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut. Kyselyn avovastauksissa näistä nostettiin esille lisäksi seuraavaa:

- **Terveyspalvelut:** Sote-palvelut korostuvat kaupunkiyhteisöissä. Työntekijöiden hyvinvoinnin varmistaminen on tärkeää.
- **Rahoitus- ja vakuutuspalvelut:** Maksullinen erityisosaamisen koulutus.
- **Liikenne:** Edellyttää kehittämistä kaupunkiympäristöissä, erityisesti työmatkaliikenne.
- **Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto:** Sektoria on kehitettävä voimakkaasti.
- **Henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut:** Ovat keskeinen osa kaupunkiegologista ympäristöä.

TAULUKKO 5. YRITYSPALVELUJEN ELI LIKETOIMINNAN JA KEHITTÄMISEN PALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE -TOIMIALARYHMÄN TÄRKEIMMÄT TUOTANTOVERKOSTOJEN KUMPPANITOIMIALAT TULEVAISUUDESSA SKENAARIOITTAIN (KYSELYN TULOS; TAULUKKON ON POIMITTU TOIMIALAT, JOTKA VÄHINTÄÄN KAKSI VASTAAJAA OLI VALINNUKSEEN VERKOSTOITUMISALAKSI).

Turboahdettu Suomi (9 vastaajaa, 39 toimialamainintaa)	Kaupunkiegologinen Suomi (6 vastaajaa, 25 toimialamainintaa)
Koulutus	Koulutus
Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	Terveyspalvelut
Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle	Maatalous, kalatalous ja eläinlääkintäpalvelut
Julkinen hallinto	Julkinen hallinto
Kauppa	Rahoitus- ja vakuutuspalvelut
Liikenne	Liikenne
Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
Talonrakentaminen ja suunnittelu	Henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut
Kiinteistöala	
Metallituotteiden, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus	
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	

Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiivyyttä.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

TAULUKKO 6. KESKEISET YHTEISTYÖTOIMIALAT, JOIDEN KANSSA RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT, YRITYSPALVELUT, VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT SEKÄ KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT VERKOTTUVAT TULEVAISUUDESSA, SKENAARIOITTAIN (TYÖPAJATYÖSKENTELEN TULOS).

Turboahdettu Suomi	Kaupunkiegologinen Suomi
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	Kauppa
Koulutus	Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut
Julkinen hallinto (säätely)	Liikenne
Kauppa	Varastointi ja postitoiminta
	Henkilökohtaiset palvelut
	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
	Julkinen hallinto (myös kansainvälinen)
	Terveyspalvelut
	Sosiaalipalvelut

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

YHTEENVETO

Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle eli lyhyemmin ”yrityspalvelut” verkostoituvat seuraavien toimialojen suuntaan: koulutus, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, julkinen hallinto, kauppa, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, liikenne, talonrakentaminen ja suunnittelu, kiinteistöala, metallituotteiden valmistus, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus sekä ICT-alat (televiestintä ohjelmisto- ja tietopalvelut).

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa yrityspalvelujen tärkeinä verkostoitumissuuntina nähdään koulutus, terveyspalvelut, alkutuotanto (maatalous, kalatalous ja eläinlääkintäpalvelut), julkinen hallinto, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, liikenne, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

7.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat⁷ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 5 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Yrityspalvelujen eli Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän kyselyyn saatiin kuuden henkilön arvio alan työllisyydestä vuonna 2035. Näistä henkilöistä kaksi oli Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän asiantuntijaverkoston jäseniä, mutta yhtään varsinaiseen jäsenistöön kuuluvaa vastaajaa ei kyselyssä ollut. Muut neljä vastaajaa kuuluivat kolmeen eri ennakointiryhmään.

7 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädytään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäättään.
- 3) Teknologialähtöinen muutospolkuskenaario. Teknologialähtöisessä skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>

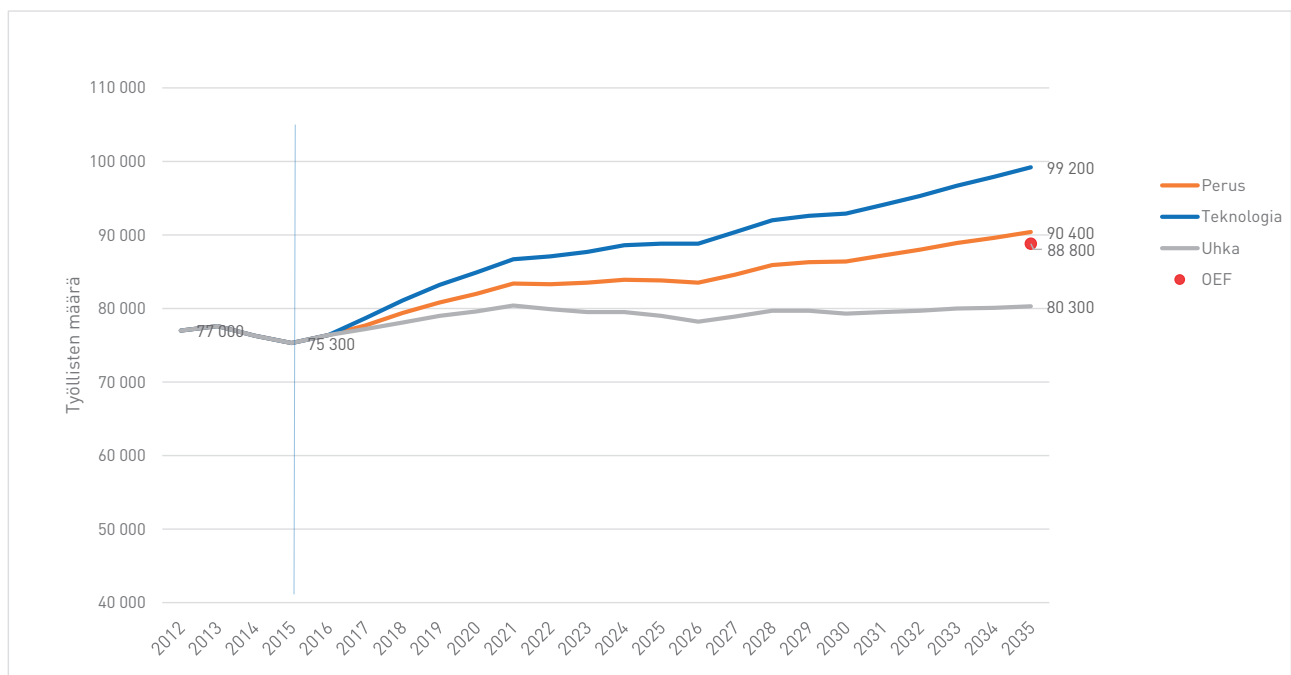
Turboahdettu Suomi -skenaariossa työllisyysarvioiden keskiarvo oli 79 833 työllistä ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vastaavasti 77 833 työllistä. Näiden OEF-skenaarioarvioiden keskiarvo 78 833 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan vähemmän työllistävälle laidalle, jopa hieman uhkaskenaarion alapuolelle. Kyselyn tuloksen mukaan alan työllisyys siis pysyttelisi melko samana kuin se on tällä hetkellä.

Kaikki VTT-skenaariot ennakoivat yrityspalvelujen työllisyyden kasvavan, tosin uhkaskenaariossa kasvu olisi melko maltillista. OEF-kyselyarvioissa kasvu olisi vielä uhkaskenaariotakin hitaampaa: Turboahdettu Suomi -skenaariossa +6 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa +3 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi kasvuksi tulee 5 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035: 75 300 henkilöstä 78 800 henkilöön.

Hieman maltillisempaa kasvua verrattuna VTT:n skenaarioihin perustellaan OEF:n taholta sillä, että yrityspalvelut eivät ole työllistävä kasvuala. Tutkimus- ja kehitystoiminnan todetaan olevan alalla merkittävä kasvun moottori.

Työpajassa neljää toimialaryhmää työstänyt kuuden hengen pöytäryhmä arvioi kyselyjen tuloksia ja työllisyyden kehitystä skenaarioittain aikavälillä 2015–2035. Arvio tuli perustella.

Yrityspalvelujen eli Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän kuusihenkisen työpajatiimin arvio oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa 90 000 työllistä ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa 120 000 työllistä vuonna 2035. Nämä molemmat arviot ovat työllisyyden kasvun suhteen huomattavasti rohkeampia ja optimistisempia kuin kyselyn arviot. Turboahdettu Suomi -skenaarion arvio osuu nyt VTT:n perusskenaarioon, ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion arvio menee huomasti yli kaikkien VTT-skenaarioiden.



KUVIO 5. LIIKETOIMINNAN JA KEHITTÄMISEN PALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE -TOIMIALARYHMÄN (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 6) ARVIO TYÖLLISTEN MÄÄRÄSTÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 6 KOSKEVAN KYSELYN TULOSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (kolme vastaajaa, kuusi vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kasvua perusteltiin työpajassa innovaatiotoiminnan kiihtymisellä, automaatiolla ja toimialan keskittymisellä. Työllisyyden kasvu vuosien 2015 ja 2035 välillä 75 300 työllisestä 90 000 työlliseen merkitsisi 20 prosentin kasvua. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vielä kiivaampaa kasvua perusteltiin työpajassa siirtymisellä verkostoituneeseen palvelukeskeiseen yhteiskuntaan. Työllisyyden kasvu 75 300 työllisestä 120 000 työlliseen merkitsisi 59 prosentin kasvua.

YHTEENVETO

Yrityspalvelujen eli Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle -toimialaryhmän työllisyys kasvaa vuodesta 2015 vuoteen 2035. Kyselyssä ja työpajassa esitettyjen muutosten keskiarvo oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa +13 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa +31 prosenttia. Arvio yrityspalvelujen työllisten määrästä on kyselyn ja työpajan sekä molempien skenaarioiden keskiarvona 92 000 henkilöä vuonna 2035. Vuodesta 2015 vuoteen 2035 työllisyys kasvaa 22 prosenttia.

7.4. YHTEENVETO: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (Toimialaryhmä 6)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaa- mistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat koulutus, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, julkinen hallinto, kauppa, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, liikenne, talonrakentaminen ja suunnittelu, kiinteistöala, metallituotteiden valmistus, koneiden ja kulkuneuvojen valmistus sekä ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut).
- Työllisyys kasvaa 13 prosenttia vuoteen 2035.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat koulutus, terveyspalvelut, sosiaalipalvelut, alkutuotanto, julkinen hallinto, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, liikenne, varastointi ja postitoiminta, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut, kauppa ja ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta).
- Työllisyys kasvaa 31 prosenttia vuoteen 2035.

8. VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE (TOIMIALARYHMÄ 7)

Tämä luku 8 kuvaa toimialaryhmän 7 (vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle) työvoima- ja osaamistarpeita tulevaisuudessa kyselyn yhden vastaajan ja yhdistetyn työpajatyöskentelyn pohjalta. Toimialaryhmä 7 koostuu kolmesta Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 77 - Vuokraus- ja leasingtoiminta
- 78 - Työllistämistoiminta
- 82 - Hallinto- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmän 7, Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, kyselyyn osallistui vain yksi henkilö, eikä hänkään edustanut tämän raportin kannalta omaa ennakointiryhmää (ER2 Liiketoiminta ja hallinto). Tässä kyseisen henkilön antamiin vastauksiin suhtaudutaan kuitenkin samalla tavalla kuin jos hän olisi oman ennakointiryhmän jäsen. Oletettavasti hän tuntee toimialan, koska on sen vastattavakseen valinnut. Yhdenkin asiaansa vihkiytyneen asiantuntijan vastaus on arvokas ja painava, mutta pidettäköön kyselyn tulosta tässä kuitenkin vain suuntaa antavana. Numeerisiin työllisyysarvioihin saatiin kahden henkilön vastaus.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän työpajassa III (30.5.2018) toimialaryhmät 5, 6, 7 ja 9 jouduttiin yhdistämään osanottajajoukon vähyyden vuoksi saman pöydän ympärille. Osaamis- ja työvoimatarpeita tarkasteltiin siis neljän toimialaryhmän näkökulmasta samassa pöytäryhmässä. Kyseessä oli siis melko laaja ja monitahoinen kokonaisuus, jossa oli kaikkiaan 15 alatoimialaa. Toimialaryhmät olivat seuraavat:

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Yhdistetyn neljän toimialaryhmän työpajapöydässä näkemyksen muokkaukseen osallistui kuusi henkilöä, joista neljä oli jäseniä ja kaksi edusti asiantuntijaverkostoa. Koska ennakkokyselyyn osallistui koko neljän toimialaryhmän piiristä vain yksi ainut OEF-jäsenistöön kuuluva oman ennakointiryhmän (ER2) varajäsen, voidaan sanoa, että neljän toimialaryhmän kyselyjen vastaukset ja yhdistetyn työpajapöydän tulokset ovat lähtöisin aivan eri suunnilta.

8.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

8.1.1. Digitalisaation, eettisen ja kestävä kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa arvioitiin tulevaisuuden 24 muutostekijän yleistä vaikutusta toimialaryhmän edustamilla toimialoilla. Hankaluutena tässä työpajaryhmässä oli se, että arvioitavia toimialaryhmiä, puhumattakaan yksittäisistä toimialoista, oli suuri joukko. Pohdinnan tulokset jäivät tältä osin suuntaa antaviksi yksittäisten toimialaryhmien näkökulmasta.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikilla teknologiaan liittyvillä muutostekijöillä on jonkinlaista vaikutusta rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen aloilla (ks. 24 muutostekijän luettelo luvussa 4). Digitalisaation välineitä on jo paljon olemassa, ja oleellista olisikin mahdollisuuksien hyödyntäminen ja teknologioiden käyttöönotto. Finanssiala tulee sulautumaan osaksi laajempaa palvelukokonaisuutta osittain digitalisaation myötä. Digitalisaation avulla voidaan myös osallistaa sekä henkilökuntaa että ennen kaikkea asiakkaita. Palvelumuotoilun avulla voidaan rakentaa uudenlainen infrastruktuuri ja alusta eli ekosysteemi monenlaisille yrityspalveluille.

Teknologisista muutosvoimista ainoastaan pk-yritysten alustatalous ja roboteilla luotu uusi yritystoiminta sekä robottiveron aiheuttama tuotantokato eivät olleet ryhmän mielestä kovin merkittäviä. Myöskään eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus eivät olleet merkittäviä tulevaisuuden muutoksia. Sama linja jatkui työelämän muutoksissa; vain verkostomainen tuotteiden ja palvelujen suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio olivat merkittäviä asioita. Osaamisen eriytyminen nähtiin myös uhkana, ja siksi osaamisen kehittämisen pitää olla jatkuvaa ja kohdistua koko yhteiskuntaan.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa teknologisten muutostekijöiden merkitys on vähäisempi. Tulevaisuuteen merkittävästi vaikuttavia voimia olivat ainoastaan digitalisaatio, pk-yritysten alustatalous, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen ja big data -liiketoiminta. Yritysten tulisi hyödyntää myös avointa dataa itse kerätyn big datan lisäksi. Alustatalous voi tarjota pienille yrityksille ja itsensä työllistäjille mahdollisuuden. Päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa, eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus ovat Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa merkittäviä muutostekijöitä. Myös työelämän muutoksilla on Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa enemmän merkitystä kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Ei-tyypilliset työsuhteet, itsensä työllistäminen ja yrittäjyys lisääntyvät. Verkostomaisella tuotekehityksellä ja ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on myös suuri merkitys. Kansainvälinen verkostoituminen etenee.

VAIKUTUS OSAAMISEEN

Työpajaa III edeltäneeseen kyselyyn saatiin toimialaryhmästä 7 (vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle) vain yksi vastaus, joka sekin oli rakennetun ympäristön ennakointiryhmästä. Lisäksi yksi henkilö antoi ainoastaan numeerisen työllisyysarvion. Yhdenkin asiaansa vihkiytyneen asiantuntijan vastaus on toki arvokas ja painava, mutta pidettäköön sitä tässä kuitenkin vain suuntaa antavana.

Useimmat kyselyssä ja työpajassa esitetyt teknologiamuutokset (digitalisaatio, robotisaatio ja teknologian kehitys, ks. luvun 4 luettelo) vaikuttavat Turboahdettu Suomi -skenaariossa liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen (toimialaryhmä 7) osaamistarpeisiin joko *paljon* tai *hyvin paljon*. Tällaisia ovat digitalisaatio, big datan liiketaloudellinen käyttö, robotiikka, tekoäly ja lohkoketjuteknologia. Työelämän muutoksista eniten vaikutusta osaamiseen on ulkomaisen työvoiman määrän kasvulla ja osaamisen polarisaatiolla. Asiakasymmärryksen merkityksen kasvu, personoidut tuotteet ja koko henkilöstön osallistuminen kehittämiseen eivät tällä alalla näyttäisi vaikuttavan osaamistarpeisiin kovin paljoa. Myös eettisyys ja kestävä kehitys, ei-tyypilliset työsuhteet, yrittäjyys ja verkostomainen tuotekehitys ovat melko merkityksettömiä osaamisen kannalta.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kokonaiskuva on melko samanlainen, mutta monet muutostekijät saavat yhtä askelmaa korkeamman latauksen. Tämä sopiikin muutosskenaariion luonteeseen. Selkeitä eroja skenaarioiden välillä ovat asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden osaamisvaikutusten korostuminen Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa. Myös koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden jatkuvaan kehittämiseen on osaamisen kannalta merkittävämpi asia. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus vaikuttavat osaamiseen päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Myös ei-tyypillisillä työsuhteilla, yrittäjyyden lisääntymisellä ja verkostomaisella tuotekehityksellä on Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa

riossa merkittävä vaikutus osaamiseen, päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Ulkomaisella työvoimalla oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa vaikutus osaamiseen, mutta ei Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat osaamisen kannalta merkittäviltä.

Osaamiseen vaikuttavat Turboahdetussa Suomessa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, brändin merkityksen kasvu, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen, peliteknologioiden soveltaminen, verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa osaamiseen vaikuttavat edellisten lisäksi myös pk-yritysten alustatalouden kehittyminen, eettinen teknologiakehitys, kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen, yrittäjyyden yleistymisen ja ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Työpajaa III edeltäneeseen kyselyyn saatiin siis liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen (toimialaryhmä 7) osalta vain yksi vastaus. Olkoon se tässä vain suuntaa antava tietolähde. Valmiiksi tarjottujen 24 muutostekijän työllisyysvaikutukset olivat Turboahdettu Suomi -skenaariossa suurimmaksi osaksi neutraaleja (arvo 3, *Työllisten määrä pysyy ennallaan*). Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vaihtelua oli jonkin verran enemmän. Molemmissa skenaariossa digitalisaation, pk-yritysten alustatalouden, big datan käyttö liiketoiminnassa, robotiikan ja tekoälyn odotetaan supistavan työllisyyttä jonkin verran. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa lisäksi osaamisen polarisaatio voi vähentää työpaikkoja. Työllisyyttä lisäävinä muutoksina pidetään ulkomaisen työvoiman määrän kasvua ja eläkeiän nousua sekä erityisesti Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden merkityksen kasvua. Tässä muutosskenaariossa myös ei-tyypillisillä työsuhteilla ja yrittäjyydellä on lievä työllisyyttä kohottava vaikutus. Vastaaja kommentoi lisäksi teknologiamuutosten työllisyysvaikutuksia niin, että ne usein muuttavat ensisijaisesti työtehtäviä eivätkä välttämättä vähennä suoraviivaisesti työvoiman määrää.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat työllisyyden muutosten kannalta merkittäviltä.

Työllisyyteen voivat vaikuttaa Turboahdettu Suomi -skenaariossa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen ja peliteknologioiden soveltaminen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työllisyyteen saattaa vaikuttaa niin ikään big data -liiketoiminta mutta myös kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden ja yrittäjyyden lisääntyminen sekä ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

8.1.2. Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakointifoorumin yhdek-

sässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka
- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappalaetta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa ne kuusi työpajan henkilöä, joka työstivät tätä neljän toimialaryhmän muodostamaa monitahoista rypästä, näkivät merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi sen, että koulutus ja tutkimus nousevat ykkösasiakasi. Koulutukseen ja tutkimukseen panostetaan isosti, jolloin osaamista saadaan kohdennettua ja työllisyys kohenee. Myös tekoälyn kehittyminen nähtiin tärkeänä. Tietoa opitaan käyttämään yhä monipuolisemmin ja tehokkaammin. Datan käytön hyödyntäminen ja johtaminen tulee keskeiseksi. Tarvitaan lisää osaavia koodareita, mutta kokonaistyöllisyyden saldo saattaa olla plus-miinus-nolla. Polarisoituuko työvoima osaamiseltaan? Lisäksi työryhmä pohti vastuullisuuden, eettisyyden ja sivistyksen teemoja sekä kompleksisuutta ja sääntelyä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa nähtiin merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi yrittäjämäisen toiminnan lisääntymisen. Verkostomainen toiminta lisääntyy, ja tarvitaan lisää yrittäjyysosaamista. Palvelun ja asiakkaiden arvomaailman kohtaaminen on tärkeää. Tätä kohtaantoa avustaa asiakastuntemuksen lisäksi datan lisääntyvä käyttö. Tärkeitä ryhmän esille tuomia asioita olivat myös jakelu ja logistiikka, uuden ansaintalogiikan ymmärtäminen, palvelukokemus ja palvelumuotoilu.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset vaikuttavat osaamistarpeisiin seuraavasti:

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset vaikuttavat osaamistarpeisiin seuraavin tavoin:

- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.

8.1.3. YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen osaamiseen tulee seuraavankaltaisia muutoksia:

- Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Robotiikka muuttaa osaamistarpeita.
- Tekoälyn käyttöönotto muuttaa osaamistarpeita.
- Lohkoketjuteknologia muuttaa osaamistarpeita.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman määrä kasvaa.
- Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen osaamisessa on seuraavia muutoksia:

- Digitalisaatio muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Robotiikka muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Tekoälyn käyttöönotto muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Lohkoketjuteknologia muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Eettinen teknologiakehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Kestävä kulutus muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomainen tuotekehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen työllisyydessä on seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Robotiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

- Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voivat vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen työllisyydessä on seuraavankaltaisia muutoksia:

- Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Robottiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden merkityksen kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Osaamisen polarisaatio lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

8.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Toimialaryhmän 7, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, verkostoitumiskysymykseen ei saatu kyselyssä vastausta lainkaan. Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta, jota ei siis ollut käytettävissä. Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle -toimialaryppään pohtiminen kuitenkin kuului työpajassa yhden työryhmän tehtäviin. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiiviyyttä.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

TAULUKKO 7. KESKEISET YHTEISTYÖTOIMIALAT, JOIDEN KANSSA RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT, YRITYSPALVELUT, VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT SEKÄ KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT VERKOTTUVAT TULEVAISUUDESSA, SKENAARIOITTAIN (TYÖPAJATYÖSKENTELYN TULOS).

Turboahdettu Suomi	Kaupunkiegologinen Suomi
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	Kauppa
Koulutus	Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut
Julkinen hallinto (sääätely)	Liikenne
Kauppa	Varastointi ja postitoiminta
	Henkilökohtaiset palvelut
	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
	Julkinen hallinto (myös kansainvälinen)
	Terveyspalvelut
	Sosiaalipalvelut

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut sekä terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

YHTEENVETO

Liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen (toimialaryhmä 7) verkostoitumiskykyyn ei saatu kyselyssä vastausta lainkaan. Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

8.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat⁸ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 6 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen (toimialaryhmä 7) kyselyyn saatiin yhden, toiseen ennakointiryhmään kuuluneen henkilön vastaus. Hän ei kuitenkaan lähtenyt arvioimaan alan työllisyyttä numeraalisesti. Palautteessaan hän toteaa, että arvioitavat toimialakokonaisuudet ”sisältää toisistaan huomattavasti poikkeavia toimialoja, joiden työllisten yhteismäärästä on mahdotonta antaa yhden asiantuntijan toimesta edes suuntaa-antavaa arviota – samassa arvioitavassa ryppäessä on sekä kasvualoja että supistuvia aloja”. Tämä on varmaankin totta, mutta jollakin tavalla ja keinolla olisi työllisyyden kehityssuuntia kuitenkin pyrittävä arvioimaan. Alan työllisyysarvio ei tässä kuitenkaan jäänyt kyselyn osalta tyhjäksi, sillä numeraalisen arvion tarjosivat kaksi asiantuntijaverkoston jäsentä, jotka olivat arvioineet kaikkien toimialaryhmien työllisyyden.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa annetut kaksi arviota olivat 80 000 ja 100 000. Näiden keskiarvo oli 90 000 työllistä. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa arviot olivat 75 000 ja 100 000, joiden keskiarvo on 87 500 työllistä. OEF-skenaarioarvioiden keskiarvo 88 750 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan vähemmän työllistävälle puolelle, VTT-uhkaskenaarion tienoille.

Kaikki VTT-skenaariot ja myös annetut OEF-kyselyarviot ennakoivat liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen työllisyyden kasvavan hyvin vauhdikkaasti. OEF-kyselyarvioissa kasvu on Turboahdettu Suomi -skenaariossa 27 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa 24 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi muutokseksi tulee näin ollen +25 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035: 70 800 henkilöstä 88 750 henkilöön.

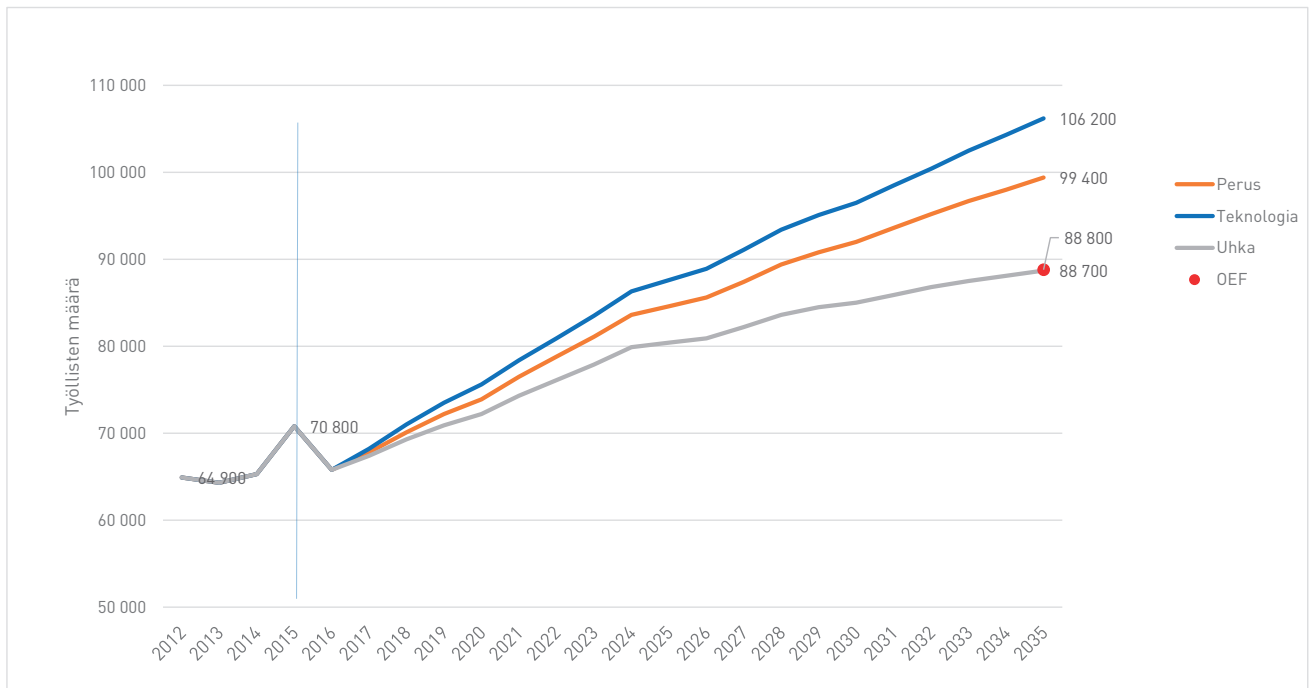
Työpajassa neljää toimialaryhmää työstänyt kuuden hengen pöytäryhmä arvioi kyselyjen tuloksia ja työllisyyden kehitystä skenaarioittain aikavälillä 2015–2035. Arvio tuli perustella.

8 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädytään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäättään.
- 3) Teknologialähtöinen muutospolkuskenaario. Teknologialähtöisessä skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>



KUVIO 6. VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT LIIKE-ELÄMÄLLE -TOIMIALARYHMÄN (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 7) TYÖLLISTEN MÄÄRÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 7 KOSKEVAN KYSELYN TULOKSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (kolme vastaajaa, kuusi vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

Liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen osalta kuusihenkisen työpajatiimin arvio oli Turbohdettu Suomi -skenaariossa 100 000 työllistä ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa 90 000 työllistä vuonna 2035. Nämä molemmat arviot ovat työllisyyden kasvun suhteen hieman rohkeampia ja optimistisempia kuin kyselyn arviot. Turbohdettu Suomi -skenaarion arvio osuu nyt VTT:n perusskenaarioon, ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion arvio on hieman VTT-uhkaskenaarion yläpuolella.

Turbohdettu Suomi -skenaariossa ounasteltua kasvua perusteltiin työpajassa omistamisen ja ostamisen hiipumisella sekä yleistyvällä ulkoistamisella. Työllisyyden kasvu vuodesta 2015 vuoteen 2035 (70 800 työllisestä 100 000 työlliseen) merkitsisi 41 prosentin kasvua. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion hieman maltillisempaa kasvua perusteltiin työpajassa palvelujen suurella merkityksellä, erikoistumisella, hajautumisella ja paikallisuudella. Työllisyyden kasvu vuodesta 2015 vuoteen 2035 (75 300 työllisestä 90 000 työlliseen) merkitsisi 27 prosentin kasvua.

YHTEENVETO

Liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen työllisyys kasvaa vuodesta 2015 vuoteen 2035. Kyselyssä ja työpajassa esitettyjen muutosten keskiarvo oli Turbohdettu Suomi -skenaariossa +34 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa +25 prosenttia. Arvio liike-elämälle suunnattujen vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelujen työllisten määrästä on kyselyn ja työpajan sekä molempien skenaarioiden keskiarvona 91 900 henkilöä vuonna 2035. Vuodesta 2015 vuoteen 2035 työllisyys kasvaa 30 prosenttia.

8.4. YHTEENVETO: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (toimialaryhmä 7)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaa- mistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Robottiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.
- Työllisyys kasvaa 34 prosenttia vuoteen 2035.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Robottiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran.
- Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden merkityksen kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Yrittäjyyden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Osaamisen polarisaatio lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut.
- Työllisyys kasvaa 25 prosenttia vuoteen 2035.

9. JULKINEN HALLINTO (TOIMIALARYHMÄ 8)

Tämä luku kuvaa toimialaryhmän 8 eli julkisen hallinnon työvoima- ja osaamistarpeita kyselyn ja työpa-jatyöskentelyn pohjalta. Toimialaryhmä koostuu kahdesta Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 84 - *Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus*
- 99 - *Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta*

Todettakoon lisäksi, että julkiseen hallintoon sisältyy toimialaluokituksessa vain hallinnollinen toiminta. Tämä tarkoittaa sitä, että opettajat kuuluvat koulutuksen toimialalle, sairaanhoitajat terveydenhoito-palveluihin ja sosiaalityöntekijät sosiaalipalveluihin, vaikka toimivatkin julkisella sektorilla. Esimerkiksi kouluhallinto (säädökset, koulutoimen tarkastukset, opetussuunnitelmat) kuuluu tähän julkisen hal-linnon pääluokkaan, mutta itse opetus koulutuksen toimialalle. Vastaavasti vankeinhoidon hallinto ja vankilatoiminta sekä puolustusvoimat kuuluvat julkisen hallinnon pääluokkaan, mutta vankila- tai soti-lassairaaloitten toiminta kuuluu terveystalouden toimialalle. Julkisen hallinnon pääluokkaan kuuluvat myös tutkimusohjelmien perustaminen ja rahoituspäätösten valmistelu julkisen hallinnon toimesta, kun taas tutkimuslaitosten tutkimustoiminta kuuluu tutkimus- ja kehittämistoiminnan toimialaan, riippu-matta siitä, kuuluuko tutkimuslaitos esimerkiksi valtion budjettitalouden piiriin vai ei. Julkisen hallinnon pääluokkaan eivät kuulu myöskään tuotannollista toimintaa harjoittavat kuntien ja valtion liikelaitokset, kuten vesi- ja energialiikelaitokset.

Toimialaryhmän 8, Julkisen hallinnon, kyselyyn osallistui kymmenen henkilöä, joista puolet oli oman ennakkointiryhmän (ER2 Liiketoiminta ja hallinto) jäsenistöä tai asiantuntijaverkoston henkilöitä. Neljä vastaaja tuli muista ennakkointiryhmistä ja yksi OEF:n ohjausryhmästä.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakkointiryhmän työpajassa III (30.5.2018) toimialaryhmän 8 näkemyksen muokkaukseen osallistui neljä henkilöä: kolme jäsentä ja yksi asiantuntijaverkoston jäsen. Anonymiteeti-n vuoksi ei ole tietoa siitä, oliko kyselyvastaajissa ja työpajaryhmässä samoja henkilöitä.

9.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

9.1.1. Digitalisaation, eettisen ja kestävä kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa pöytäryhmän eli julkisen hallinnon toimialaryhmän neljä henkilöä arvioivat jo kyselyssä esi-tettyjen 24 tulevaisuuden muutostekijän yleistä vaikutusta julkisessa hallinnossa. Molempiin skenaarioi-hin vaikuttivat samat ilmiöt, eikä skenaarioiden välillä nähty tässä suhteessa eroa. Tulevaisuuden julki-sen hallinnon kannalta merkittäviä muutostekijöitä oli neljä (tähän on poimittu muutostekijät, jotka ovat saaneet arvon 3, *vaikuttaa merkittävästi*):

- Digitalisaation aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa.
- Asiakasymmärryksen kasvava tarve ja palvelumuotoilu.
- Eettinen teknologian kehittäminen.
- Osaamisen polarisaatio huippuosaamiseen ja suorittavan tason osaamiseen.

Julkisessa hallinnossa reunaehdoja asettavat lainsäädäntö ja rajalliset taloudelliset resurssit. Näistä johtuen julkisessa hallinnossa on myös rajallinen mahdollisuus tuottaa maksullisia ja kenties personoituja palveluja. Lisäksi julkiset toimijat ovat erikokoisia, mikä vuoksi myös toteutusmahdollisuudet ovat erilaisia. Digitalisaatio saattaa kuitenkin tarjota myös edullisia välineitä vähillä resursseilla esimerkiksi palvelutuotannossa, kaupunkisuunnittelussa, kaavoituksessa, koulutuksessa ja turvallisuushallinnossa. Osaamisen polarisaatio ilmentää polarisaatiota koko yhteiskunnassa. Välineitä tähän tarjoaa sosiaalinen työllistäminen ja kolmas sektori.

VAIKUTUS OSAAMISIIN

Työpajaa III edeltävään kyselyyn saatiin kymmenen vastausta – tosin aina kaikki eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikki kyselyssä ja työpajassa esitetyt tulevaisuuden muutostekijät muuttavat julkisen hallinnon osaamista joko *paljon* tai *hyvin paljon*. Tällöin vastausten keskiarvo on melkein 4 tai sitä suurempi (vastausten asteikko 1–5). Ulkomaisen työvoiman kasvu (3,6) ja kestävä kulutus (3,3) saavat pienimmät keskiarvot ja nekin ylittävät keskimääräisen arvon kolme. Turboahdettu Suomi -skenaariossa ei saada 24 muutostekijän (ks. luvun 4 luettelo) osalta oikein minkäänlaista erottelua aikaiseksi. Kaikki vaikuttavat suuresti osaamiseen.

Kaupunkiegologisen Suomen julkisen hallinnon osaamiseen tarjotuilla muutostekijöillä on kokonaisuutena astetta vaimeampi vaikutus. Digitalisaatio, asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun tarve, tuotteiden personointi, brändin merkitys ja big data -liiketoiminta säilyttävät muutosvoimansa osaamiseen myös Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa, mutta monien muiden teknologiamuutosten vaikutus vaimenee hieman. Erityisen huomattava ero näyttää olevan tekoälyn vaikutuksella, joka Turboahdettu Suomi -skenaariossa on merkittävä mutta paljon vaimeampi Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa. Sen sijaan teknologian eettisen kehittämisen ja kestävänsä kulutuksen vaikutus osaamistarpeisiin kasvaa Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa verrattuna Turboahdettu Suomi -skenaarioon. Samoin ulkomaisen työvoiman kasvulla on suurempi muutosvaikutus osaamiseen.

Vastaajat pohdiskelivat, että 15 vuotta tulevaisuuteen on toisaalta lyhyt aika mutta toisaalta vaikea ennustettava. Digitalisaation muutosnopeus on erilainen niin julkisen ja yksityisen sektorin välillä kuin yksittäisten toimialojen kesken. Tämä eritahtisuus tulee olemaan haaste. Suomen osalta digitalisaatiota hankaloittaa pieni kielialue ja oma lainsäädäntö. Emme ole tietyillä aloilla kiinnostava markkina-alue. Esimerkiksi kuntien ongelmana on sopivien järjestelmätoimittajien ja mallien löytäminen. Myös EU-tasolla on tässä suhteessa isoja eroja, mikä heijastuu sisämarkkinoiden kehittymiseen. Brändien merkityksen todettiin koskettavan ensisijaisesti suuryrityksiä, pk-yritykset myyvät sen sijaan osaamisellaan.

Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntymisen sijaan visioitiin jonkinlaista U-käännöstä, jossa palattaisiinkin takaisin tyypillisiin työsuhteisiin. Osaamisen polarisaatio kahteen ääripäähän sai osakseen liennytyttä siten, että osa suorittavan tason osaajista siirtyisikin kohti jonkinlaista erikoistuvaa asiantuntijuutta. Eläkeiän noususta todettiin, että se saattaa lisätä työntekijöiden määrää, mutta ei välttämättä työntönsä määrää. Lisääntyvä seniorien määrä asettaa haasteita osaamisen ylläpitoon ja uuden oppimiseen. Toisaalta eläkeiän nostamisen tarpeellisuus asetettiin kyseenalaiseksi, jos Suomi vaurastuu ja tehdään oikeita päätöksiä. Näin taloudellista kestävyttä saadaan tulevaisuudessa kohennettua esimerkiksi robottiverolla tai sillä, että Suomesta tulee muun maailman ”kaivo” eli puhtaan veden tuottaja. Ulkomaisen työvoiman lisääntymisestä oltiin kahta mieltä. Toisaalta epäiltiin, että Suomeen ei ehkä tule suurta ryntäystä. Toisaalta toivottiin uutta verta: suomalainen osaaminen ja kulttuuri kaipaavat ulkomaisia tekijöitä. Tämänhetkiset resurssit ja mentaliteetti eivät riitä skenaarioissa asetettujen kunnianhimoisten tavoitteiden toteuttamiseen.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Kyselyn kymmenen vastaajaa olivat sitä mieltä, että mikään tulevaisuuden 24 muutosvoimasta ei sen paremmin vähennä kuin lisää työllisyyttä merkittävästi. Asetelma oli suurin piirtein sama molemmissa skenaarioissa. Vastausten jakauma asettui arvon 3 (*työllisten määrä pysyy ennallaan*) molemmin puolin. Jos yrittää aistia painotuseroja, niin voi nähdä, että digitalisaatio ja robotiikka voisivat Turboahdettu Suomi -skenaariossa vähentää työllisyyttä jonkin verran. Nämä muutostekijät saivat jakauman pienimmät keskiarvot 2,2–2,4 (asteikolla 1–5). Jotta muutostekijä todella supistaisi työllisyyttä, pitäisi arvon olla joka tapauksessa alle arvon 2. Myös työllisyyttä lisäävällä puolella toistui sama tyhjyys: korkeimman keskiarvon 3,7 sai personoitujen ja yksilöllisten palveluiden kasvava merkitys. Tälläkin puolella keskiarvon pitäisi olla yli arvon 4, jotta asialla olisi työllisyyttä kasvattava vaikutus.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa toistui sama vaikutusten laimeus. Kaikista 24 muutostekijästä ainoat, jotka saivat keskiarvokseen joko 2 tai sitä pienemmän, tai 4 tai sitä suuremman, olivat asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun kasvava merkitys sekä personoitujen ja yksilöllisten palveluiden kasvava merkitys. Näiden keskiarvo oli tasan 4, eli ne *lisäävät jonkin verran työllisten määrää*. Samaan suuntaan vaikuttaa edes jossakin määrin eettinen teknologian kehittäminen ja kestävä kulutus, joiden keskiarvot lähenivät arvoa 4. Digitalisaatio ja robotisaatio olivat lievästi kallellaan työllisyyttä vähentävään suuntaan. Kaiken kaikkiaan kyselytulokset eivät tarjonneet työllisyysvaikutuksista kovin paljoa tietoa. Melkein kaikki oli vain keskimääräistä, ja työllisyys pysyy ennallaan.

Vastaajien kommentoinnissa tuotiin esille, että digitalisaatio ja uudet teknologiat luovat toisaalta uusia työpaikkoja, mutta toisaalta vanhoja työpaikkoja katoaa. Työvoiman kokonaistarve voi olla plus-miinusnolla tai jopa vähentyä. Digitalisaation myötä moniosaajuus korostuu, eikä perinteiselle kapealle mutta syvälle asiantuntemukselle välttämättä enää ole kysyntää. Kriittiseksi tekijäksi nousevat alustatalouden osaajat, jotka jo nyt ovat hyvin haluttuja. Asiakasymmärrys ja palvelumuotoilu ovat tulevaisuuden kilpailussa ainoa tapa pärjätä, varsinkin kun eri palvelut ovat verkossa helposti vertailtavissa ja alttiina avoimelle arvostelulle.

Julkisen talouden prosessien turhien kieppien poistaminen vähentää työvoiman tarvetta. Brändit tulevat muuttumaan. Esimerkiksi Coca-Cola ja Danone voivat olla tulevaisuudessa kielteisiä brändejä. Pankkien ja muiden välittävien organisaatioiden liiketoiminta on tulevaisuudessa lohkoketjuteknologian vuoksi murroksessa. Koulutus ja opetus siirtyvät tulevaisuudessa virtuaalitodellisuuteen. Teknologian kehityksestä voi nousta eettisiä kysymyksiä. Esimerkiksi robottien avulla kasvatettu kalafarmi ei välttämättä tunnu enää oikealta, kun kalojen tunteista aletaan tulevaisuudessa puhua. Kestävän kulutuksen arvo maailman konseptointi kuluttajien ymmärtämään muotoon on yksi tulevaisuuden nouseva teema.

9.1.2. Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakointifoorumin yhdeksässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka

- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappalaetta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa työpajaryhmän neljä henkilöä näkivät merkittävimmiksi julkisen hallinnon tulevaisuuden tilaan vaikuttaviksi tekijöiksi seuraavat ilmiöt:

- **Julkisen hallinnon uudistamisen tarve kasvaa:** Muutosjohtamisen tarve julkisessa hallinnossa kasvaa. LEAN-menetelmää⁹ käytetään toimintatapojen ja prosessien kehittämisessä. Odotettavissa on julkisten ja yksityisten palvelujen rajapinnan uudelleenarviointi ja prosessien kehittäminen sellaisiksi, että niissä tarvitaan vähemmän ihmistyövoimaa. Kehittämistyöhön tarvitaan resursseja.
- **Tilaja–tuottaja–logiikka tulee julkisiin palveluihin:** Esimerkkinä on uusi maakuntamalli. Vapautuva työvoima siirtyy sektorilta toiselle.
- **Ihmisjuristeja tarvitaan tulevaisuudessakin:** Ihmisten ja yhteisöjen väliset sopimukset, erimielisyydet ja rikkeet aiheuttavat edelleen työtä, jota ei voida etukäteen koodata. Sovittelua tarvitaan tulevaisuudessakin.
- **Tekoäly ja robotiikka valtaa laki- ja laskentatoimen palveluja:** Ihmisten tekemää nykyisen kaltaista työtä, esimerkiksi mekaanista kirjanpitoa, siirtyy koneille. Tekoälyohjatut palvelut kehittyvät.
- **Digitalisaatio, robotiikka, tekoäly ja muu uusi teknologia muuttaa korkean koulutus- ja osaamistason tehtäviä ja töitä:** Uudet teknologiat tulevat mullistamaan korkeakoulutettujen työtä vähintään yhtä paljon kuin vähemmän koulutettujen. Oppimissisällöt muuttuvat korkea-asteen koulutuksessa.
- **Jakelun arvoketju lyhenee:** Jakelutiet lyhenevät tulevaisuudessa (tehdas, maahantuonti, vähittäiskauppa, asiakas). Syntyy uusia logistisia ratkaisuja. Tavarat viedään kuluttajan luokse.
- **Työehtojen sopiminen polarisoituu:** Työntekijät, jotka ovat huippuosajia, saavat itse sopia työpaikka-kohtaisesti hyvät etunsa. Toisen puolen muodostaa suuri massa, joka sopii työehtonsa ryhmänä.
- Koulutus ja tutkimus tulevat olemaan ykkösasia yhteiskunnallisesti.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työpajaryhmän neljä henkilöä näkivät merkittävimmiksi julkisen hallinnon tulevaisuuden tilaan vaikuttaviksi tekijöiksi seuraavat ilmiöt:

- **Etätö yleisty ja etätömallit kehittyvät:** Etätövälineet mahdollistavat yhä monipuolisemman työn teon esimerkiksi kotoa käsin.
- **Omistaminen ja ostaminen ovat out – vuokraaminen ja käyttöoikeuksien varaaminen lisääntyvät:** Vuokraus kaupungeissa tiheään asutuilla alueilla lisääntyy (esimerkiksi autot). Vuokrauksen, leasingin ja käyttöoikeuksien varaamisen toimintamallit kehittyvät. Kun nykyiset nuoret ovat kodinperustamisiässä, nähdään suurin muutos.
- **Terveysteknologia sulautuu ihmiseen:** Terveysteknologia arkipäiväistyy, kun terveyttä seuraava tai hoitava teknologia kiinnitetään vaatetukseen tai ihmisen kehoon joko ulko- tai sisäpuolelle.

9 LEAN-ajattelu on johtamisfilosofia, joka keskittyy seitsemän erilaisen turhuuden (tuottamattoman toiminnon) poistamiseen. Lean on muodostettu pääosin Toyota Production Systemin (TPS) periaatteiden pohjalta. Sanana *lean* esiteltiin ensimmäisen kerran 1990-luvun myyntimenestyksessä, Womackin ja Jonesin kirjoittamassa kirjassa "The Machine That Changed the World". Leanin avulla pyritään parantamaan asiakastytyväisyyttä, parantamaan laatua, pienentämään toiminnan kustannuksia ja lyhentämään tuotannon läpimenoaikoja. Lean pyrkii siihen, että oikea määrä oikeanlaatuisia ja oikeita asioita saadaan oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Samaan aikaan vähennetään kaikkea turhaa ja ollaan joustavia sekä avoimia muutoksille. Leanissa on keskeistä tunnistaa ja eliminoida hukka nopeasti ja tehokkaasti, pienentää kustannuksia sekä parantaa laatua. Hukalla tarkoitetaan ylimääräisiä, tuottamattomia toimintoja, jotka hidastavat prosessia tai tuottavat tarpeettomia kustannuksia. Hukka on seurausta prosesseissa tapahtuvista vioista ja virheistä, jotka vaihtelu aiheuttaa. Jos poistetaan vain hukkaa, hukka tulee aina uudestaan, koska hukan syytä ei ole poistettu, vain "oire". Arvoa tuottamattomiksi toiminnoiksi tai turhiksi asioiksi lasketaan kuljetukset, varastot, liike, odotusaika, ylituotanto, yliprosessointi ja viallinen tuote. Lähde: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Lean>

- **Siirrytään yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön:** Verkostoituminen etenee ja yhteiskehittäminen yleistyy. Verkostomainen toiminta varsinkin asiantuntija-aloilla lisääntyy. Tämä edellyttää vuorovaikutusoppimista.
- **Yhteisöllisyyden ja yhteisöön kuulumisen tarve lisääntyy:** Pirstaloituvat työt synnyttävät työntekijälle tarpeen kuulua entistä kiinteämmin ay-liikkeisiin. Tämä edellyttää muutosta perinteisissä ay-toimintamalleissa sekä työntekijöille tukea työmarkkinoilla pärjäämiseen.
- **Kolmas sektori alkaa huolehtia tehtävistä, joista aikaisemmin huolehdittiin julkisessa hallinnossa.**
- **Suomen kielen asema työkielenä heikkenee:** Suomen kieli on meille tärkeä kulttuuri- ja identiteettikysymys, mutta se häviää työkielenä, kun osaaminen halutaan saada globaalisti näkyväksi ja tarjolle. Tilaa valtavat globaalit kielet.
- **Uuden makro- ja mikrotalouden ajattelumalli voimistuu:** Talouskasvun käsite ja mittarit määritellään uudelleen. Lisäarvoa tuotetaan muuten kuin ihmistyönä.
- Polarisaatio voimistuu yhteiskunnassa.
- Kaupunkiasumiseen ja maaseutuasumiseen on tarjolla erilaiset palvelutarjottimet

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset aiheuttavat seuraavanlaisten osaamisten lisääntyvää tarvetta:

- Julkisen hallinnon muutosjohtamisen osaamisen tarve kasvaa (esimerkiksi: Lean-konseptin osaaaminen).
- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen nostaa esiin uusia osaamistarpeita.
- Julkisen ja yksityisen toimijan juridisen ja toiminnallisen rajapinnan hälventäminen luo uusia osaamistarpeita, joissa yhdistyy julkisen ja yksityisen palvelutuotannon osaaminen.
- Juridista osaamista tarvitaan edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata.
- Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joissa tarvitaan uudenlaista osaamista.
- Digitalisaatio, robotiikka, tekoäly ja muu uusi teknologia muuttavat korkean koulutustason tehtävien osaamisvaatimuksia.
- Työehtojen sopimisen polarisaatio aiheuttaa toisaalta sen, että huippuosaamiselle avautuu globaalit markkinat, ja toisaalta sen, että muuttuvien osaamistarpeiden vuoksi tarvitaan paljon muuntokoulutusta.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset vaikuttavat osaamistarpeisiin seuraavilla tavoilla:

- Etätöiden yleistyminen ja etätömallien kehittyminen edellyttävät etätöosaamista (mm. välineiden hallintaa).
- Jakamistalouden osaamisen tarve kasvaa (vuokraus-, leasing- ja käyttöoikeusosaaminen).
- Terveysteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun terveysteknologia sulautuu ihmiseen.
- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön tarvitaan lisää vuorovaikutusoppimista.
- Työntekijät tarvitsevat lisää työmarkkinoilla pärjäämiseen osaamista.
- Tarvitaan kielikoulutusta. Suomen kielen asema työkielenä heikkenee.
- Uuden makro- ja mikrotalouden ajattelumallin osaamisen tarve kasvaa.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset aiheuttavat seuraavanlaisia työvoimamuutoksia:

- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen vähemmän työvoimavaltaisiksi supistaa julkisen hallinnon työllisyyttä.
- Tuomiovallan käytössä ja juridisessa tulkinnassa tarvitaan ihmistyövoimaa edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata.

- Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joiden seurauksena työllisyys ensin kasvaa ja sitten pitkällä aikavälillä vähenee.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset aiheuttavat seuraavanlaisia työvoimamuutoksia:

- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön saattaa työvoiman tarve pienentyä.

9.1.3. YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon osaamisessa on seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa vaikuttavat voimakkaasti osaamistarpeisiin.
- Pk-yritysten alustatalous muuttaa osaamistarpeita.
- Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden tarve muuttaa osaamistarpeita.
- Brändin kasvava arvo muuttaa osaamistarpeita.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa osaamistarpeita.
- Big data -liiketoiminta muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Robotiikka muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Tekoälyn soveltaminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Juridista osaamista tarvitaan edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata.
- Tekoäly ja robotiikka synnyttää laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joissa tarvitaan uudenlaista osaamista.
- Digitalisaatio, robotiikka, tekoäly ja muu uusi teknologia muuttavat korkean koulutustason tehtävien osaamisvaatimuksia.
- Lohkoketjuteknologia muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittyminen muuttaa osaamistarpeita.
- Peliteknologian leviäminen muille aloille muuttaa osaamistarpeita.
- Robottiveron aiheuttama tuotantokato muuttaa osaamistarpeita.
- Eettinen teknologiakehitys muuttaa osaamistarpeita.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Yrittäjyyden yleistymisen muuttaa osaamistarpeita.
- Verkostomainen tuotekehitys muuttaa osaamistarpeita.
- Osaamisen polarisaatio muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Eläkeiän nousu muuttaa osaamistarpeita.
- Julkisen hallinnon muutosjohtamisen osaamisen tarve kasvaa (esimerkiksi: Lean-konseptin osaaminen).
- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen nostaa esiin uusia osaamistarpeita.
- Julkisen ja yksityisen toimijan juridisen ja toiminnallisen rajapinnan hälventäminen luo uusia osaamistarpeita, joissa yhdistyy julkisen ja yksityisen palvelutuotannon osaaminen.
- Työehtojen sopimisen polarisaatio aiheuttaa toisaalta sen, että huippuosaamiselle avautuu globaalit markkinat, ja toisaalta sen, että muuttuvien osaamistarpeiden vuoksi tarvitaan paljon muunkoulutusta.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon osaamisessa on seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa vaikuttavat voimakkaasti osaamistarpeisiin.
- Pk-yritysten alustatalous muuttaa osaamistarpeita.

- Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden tarve muuttaa osaamistarpeita.
- Brändin kasvava arvo muuttaa osaamistarpeita.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa osaamistarpeita.
- Big data -liiketoiminta muuttaa osaamistarpeita.
- Robotiikka muuttaa osaamistarpeita.
- Lohkoketjuteknologia muuttaa osaamistarpeita.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittyminen muuttaa osaamistarpeita.
- Eettinen teknologiakehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Uuden makro- ja mikrotalouden ajattelumallin osaamisen tarve kasvaa.
- Kestävä kulutus muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa osaamistarpeita.
- Yrittäjyyden yleistyminen muuttaa osaamistarpeita.
- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön tarvitaan lisää vuorovaikutusoppimista.
- Verkostomainen tuotekehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita.
- Työntekijät tarvitsevat lisää työmarkkinoilla pärjäämisen osaamista.
- Osaamisen polarisaatio muuttaa osaamistarpeita.
- Eläkeiän nousu muuttaa osaamistarpeita.
- Tarvitaan kielikoulutusta. Suomen kielen asema työkielenä heikkenee.
- Ulkomaisen työvoiman lisääntyminen muuttaa osaamistarpeita.
- Etätöyön yleistyminen ja etätöymallien kehittyminen edellyttävät etätöyöosaamista (mm. välineiden hallintaa).
- Jakamistalouden osaamisen tarve kasvaa (vuokraus-, leasing- ja käyttöoikeusosaaminen).
- Terveysteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun terveysteknologia sulautuu ihmiseen.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon työllisyydessä on seuraavankaltaisia muutoksia:

- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä.
- Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä.
- Tuomiovallan käytössä ja juridisessa tulkinnassa tarvitaan ihmistyövoimaa edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata.
- Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joiden seurauksena työllisyys ensin kasvaa ja sitten pitkällä aikavälillä vähenee.
- Asiakasymmärryksen kasvava tarve ja palvelumuotoilu vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi hieman kasvattaa työllisyyttä.
- Eettinen teknologian kehittäminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen vähemmän työvoimavaltaisiksi supistaa julkisen hallinnon työllisyyttä.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon työllisyydessä on seuraavankaltaisia muutoksia:

- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä.
- Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä.
- Asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Teknologian eettisen kehittämisen lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Kestävä kulutus voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön saattaa työvoiman tarve pienentyä.

9.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Julkisen hallinnon toimialaryhmään saatiin kyselyssä 9 henkilön 43 toimialamainintaa Turboahdettu Suomi -skenaarion verkostotoimialoihin ja 4 henkilön 17 toimialamainintaa Kaupunkiegologinen Suomi -skenaarion toimialoihin. Vahvimman kannatuksen saaneet toimialat saivat viiden vastaajan maininnan. Yksittäisiä mainintoja saivat lukuisat toimialat, mutta se on loogista, koska julkinen sektori läpäisee koko yhteiskunnan. Seuraavassa tarkastelu kohdistetaan toimialoihin, jotka saivat vähintään kahden vastaajan maininnan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon merkittävimmät yhteistyöalat ovat yrityspalvelut (liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle), koulutus, henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut (ympäristönhoito), rahoitus- ja vakuutuspalvelut, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto (kaupunkipalvelut) sekä sosiaalipalvelut. Muita vähintään kahden henkilön nimeämiä yhteistyötoimialoja julkisessa hallinnossa olivat muu julkinen hallinto (sisäinen yhteistyö), elintarvikkeiden valmistus, majoitus ja matkanjärjestäjien toiminta, terveyspalvelut, ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut sekä IT-teknologiayritykset).

TAULUKKO 8. JULKISEN HALLINNON TÄRKEIMMÄT TUOTANTOVERKOSTOJEN KUMPPANITOIMIALAT TULEVAISUUDESSA SKENAARIOITTAIN (KYSELYN TULOS; TAULUKKON ON POIMITTU TOIMIALAT, JOTKA VÄHINTÄÄN KAKSI VASTAAJAA OLI VALINNUKSEEN VERKOSTOITUMISALAKSI).

Turboahdettu Suomi (9 vastaajaa, 43 toimialamainintaa)	Kaupunkiegologinen Suomi (4 vastaajaa, 17 toimialamainintaa)
Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle	Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle
Koulutus	Rahoitus- ja vakuutuspalvelut
Henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut	Viestintä ja kustannustoiminta
Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	Koulutus
Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle	
Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto	
Sosiaalipalvelut	
Elintarvikkeiden valmistus	
Julkinen hallinto (sisäinen yhteistyö)	
Majoitus ja matkanjärjestäjien toiminta	
Terveyspalvelut	
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa hyvät yhteistyöedellytykset julkiselle sektorille nähtiin alueellisuuden ja paikallisuuden korostumisessa. Alustatalous voi toimia tässä mahdollistajana. Julkisen hallinnon merkittävimmät verkostoitumissuunnat ovat pitkälti samoja kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa: yrityspalvelut (liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle), rahoitus- ja vakuutuspalvelut, viestintä ja kustannustoiminta sekä koulutus.

Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta. Julkisen hallinnon toimialaryhmän pöydässä oli neljä henkilöä. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiivyyttä.

TAULUKKO 9. JULKISEN HALLINNON TÄRKEIMMÄT TUOTANTOVERKOSTOJEN KUMPPANITOIMIALAT TULEVAISUUDESSA (TYÖPAJATYÖSKENTELYN TULOS).

Turboahdettu Suomi & Kaupunkiegologinen Suomi
Kiinteistöala
Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
Maa- ja vesirakentaminen
Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle
Liikenne
ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut)
Terveyspalvelut
Sosiaalipalvelut
Koulutus

Työpajassa skenaarioiden välillä ei nähty eroa sen suhteen, mitkä ovat tärkeitä verkostoitumistoimialoja. Niiden yhteistyön sisällöissä sen sijaan oli joitakin erilaisia painotuksia. Turboahdettu Suomi -skenaariorissa tärkeitä julkisen hallinnon yhteistyötoimialoja ovat (suluissa yhteistyön sisältöä) kiinteistöala (on ratkaistava, kuinka julkisten palvelujen tuottamiseen tarkoitetut kiinteistöt omistetaan, huolletaan, ylläpidetään ja kuinka niitä käytetään), yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto (varautuminen ja turvallisuus), maa- ja vesirakentaminen (varautuminen ja turvallisuus), vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (resurssiohjaus toimijoiden kesken), liikenne (logistiikka), ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut, ylläpito ja kehittäminen), terveyspalvelut, sosiaalipalvelut ja koulutus. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariorissa yhteistyötoimialat ovat samat, mutta vuokraus-, työvoima- ja tukipalveluissa keskeistä ovat uudet palvelut ja niiden osaaminen. Liikenteessä taasen on tärkeää turvata kaupunkien väliset yhteydet.

YHTEENVETO

Julkisen hallinnon keskeisiä verkostoitumissuuntia ovat yrityspalvelut eli liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, koulutus, henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut (ympäristönhoito), rahoitus- ja vakuutuspalvelut, vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle (resurssiohjaus toimijoiden kesken sekä uudet palvelut ja niiden osaaminen), yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto (varautuminen, turvallisuus ja kaupunkipalvelut), sosiaalipalvelut, terveyspalvelut, viestintä ja kustannustoiminta, kiinteistöala (on ratkaistava, kuinka julkisten palvelujen tuottamiseen tarkoitetut kiinteistöt omistetaan, huolletaan, ylläpidetään ja kuinka niitä käytetään), maa- ja vesirakentaminen (varautuminen ja turvallisuus),

liikenne (logistiikka ja kaupunkien väliset yhteydet) sekä ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut, ylläpito ja kehittäminen). Tässä lienee mainittu melkein kaikki toimialat, mikä julkisen hallinnon osalta väistämätöntä onkin.

9.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat¹⁰ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 7 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakkointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Kyselyyn saatiin kymmenen henkilön arvio julkisen hallinnon työllisyydestä vuonna 2035. Näistä henkilöistä puolet oli Liiketoiminta ja hallinto -ennakkointiryhmän jäseniä tai asiantuntijaverkoston jäseniä. Toinen vastaajapuolisko oli muiden ennakkointiryhmien vierailevia vastaajia. Kaikkia vastauksia käsitellään seuraavassa samanarvoisina. Turboahdettu Suomi -skenaariossa arvioiden keskiarvo oli 82 000 työllistä ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa vastaavasti 84 880. Näistä laskettu OEF-skenaarioarvioiden vuoden 2035 keskiarvo 83 440 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan alapuolelle, jossa työllisyyden väheneminen on suurinta.

VTT:n uhkaskenaariossa julkisen hallinnon työllisyys ensin hieman supistuu mutta alkaa sitten 2020-luvun kuluessa jälleen kasvaa. Se päättyy suurempaan työllisyyteen kuin mikä oli tarkastelujakson alussa vuosina 2012–2015. Myös muissa VTT-skenaarioissa julkisen hallinnon työllisyys kasvaa hieman lähestyttäessä vuotta 2035, mutta työllisyys jää kuitenkin 15 000–25 000 henkilöä pienemmäksi kuin jakson alussa. OEF-kyselyarviot ennakoivat julkiselle hallinnolle vielä VTT-skenaarioitakin suuremman työllisyyden vähenemisen. OEF-kyselyarvioissa supistuminen on Turboahdettu Suomi -skenaariossa 28 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa 26 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi vähennykseksi tulee näin ollen 27 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035: 114 100 henkilöstä 83 440 henkilöön.

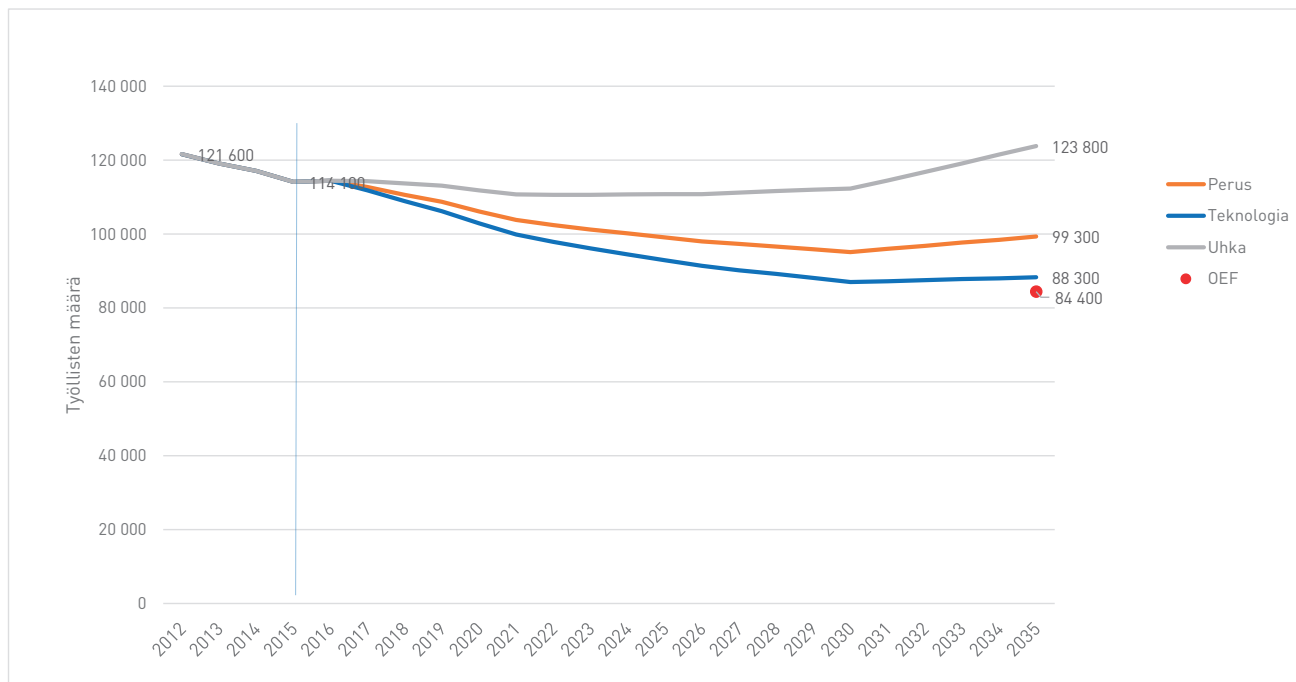
Kyselyvastauksissa perusteltiin julkisen hallinnon supistuvaa työllisyyttä palvelujen siirtymisellä yksityiselle sektorille. Turboahdettu Suomi -skenaariossa julkisen hallinnon palvelujen yksityistäminen sekä robotisaatio on voimakkaampaa. Tuotiin myös esille näkemys, että julkisen hallinnon tehtävät tulevat painottumaan jatkossa yhä vahvemmin ns. koviin turvallisuustehtäviin (poliisi, pelastustoimi, maanpuolustus, rajavalvonta) sekä välttämättömiin sosiaalitoimen tehtäviin.

10 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädytään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäättään.
- 3) Teknologia- ja liiketoiminta-alueiden muutospolkuskenaario. Teknologia- ja liiketoiminta-alueiden skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>



KUVIO 7. JULKISEN HALLINNON (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 8) TYÖLLISTEN MÄÄRÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 8 KOSKEVAN KYSELYN TULOKSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (neljä vastaajaa, kahdeksan vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

Työpajassa toimialaryhmää edustava nelihenkinen työryhmä (pöytäryhmä) arvioi kyselyn tulosta ja työllisyyden kehitystä skenaarioittain aikavälillä 2015–2035. Pohdintaa hankaloitti julkisen hallinnon rajausta ja määrittely. Todettiin, että julkisella hallinnolla tarkoitetaan vain hallintoa, ei esimerkiksi opettajakuntaa, sairaanhoitohenkilökuntaa eikä sosiaalityöntekijöitä. Työryhmä ei tehnyt eroa skenaarioiden välillä ja piti kyselyn tulosten osoittamaa työllisyyden vähenemistä liian suurena. Mitään numeraalista arvioita ei kuitenkaan määritetty. Työpajatuloksen määrällistäminen on luonnollisesti tällaisen tiedon varassa hyvin vaikeaa. Mutta jos kuitenkin halutaan huomioida työpajaryhmän kannanotto, voisi ajatella sen vastaavan VTT:n perusskenaarioiden kehitystä, jossa työllisyys supistuu 13 prosenttia. Ja koska skenaarioiden välillä ei tehty eroa, oletetaan, että sama supistuminen koskee molempia skenaarioita. Tämä työpaja-arvio yhdistetään lopuksi kyselyarvioihin.

YHTEENVETO

Julkisen hallinnon työllisyys supistuu vuodesta 2015 vuoteen 2035. OEF:n ennakointiprosessissa arvioitu keskimääräinen vähennys on 20 prosenttia. Skenaarioiden välillä ei ole juuri mitään eroa. Kyselyn ja työpajan muutoksen keskiarvo oli Turboahdettu Suomi -skenaariossa -20,5 prosenttia ja Kaupunkieloginen Suomi -skenaariossa -19,5 prosenttia. Osaamisen ennakointifoorumien Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän arvio julkisen hallinnon työllisten määrästä on keskimäärin 91 400 henkilöä vuonna 2035.

9.4. YHTEENVETO: Julkinen hallinto (toimialaryhmä 8)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaa- mistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Juridista osaamista tarvitaan edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata.
- Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joissa tarvitaan uudenlaista osaamista.
- Digitalisaatio, robotiikka, tekoäly ja muu uusi teknologia muuttavat korkean koulutustason tehtävien osaamisvaatimuksia.
- Julkisen hallinnon muutosjohtamisen osaamisen tarve kasvaa (esimerkiksi: Lean-konseptin osaa- minen).
- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen nostaa esiin uusia osaamistarpeita.
- Julkisen ja yksityisen toimijan juridisen ja toiminnallisen rajapinnan hälventäminen luo uusia osaa- mistarpeita, joissa yhdistyy julkisen ja yksityisen palvelutuotannon osaaminen.
- Työehtojen sopimisen polarisaatio aiheuttaa toisaalta sen, että huippuosaamiselle avautuu globaalit markkinat, ja toisaalta sen, että muuttuvien osaamistarpeiden vuoksi tarvitaan paljon muuntokoulu- tusta.
- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä.
- Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä.
- Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joiden seurauksena työllisyys ensin kasvaa ja sitten pitkällä aikavälillä vähenee.
- Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi hieman kasvattaa työllisyyttä.
- Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen vähemmän työvoimavaltaisiksi supis- taa julkisen hallinnon työllisyyttä.
- Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suunnat ovat liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, koulutus, henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut (ympäristöhoito), rahoitus- ja vakuu- tuspalvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto (varautuminen, turvallisuus, kaupunkipalvelut), kiinteistöala (on ratkaistava, kuinka julkisten palvelujen tuottamiseen tarkoitettut kiinteistöt omiste- taan, huolletaan, ylläpidetään ja kuinka niitä käytetään), maa- ja vesirakentaminen (varautuminen ja turvallisuus), vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (resurssiohjaus toimijoiden kesken), liikenne (logistiikka), ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut, ylläpito ja kehittäminen), terveyspalve- lut ja sosiaalipalvelut.
- Työllisyys supistuu 21 prosenttia vuoteen 2035.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Uuden makro- ja mikrotalouden ajattelumallin osaamisen tarve kasvaa.
- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön tarvitaan lisää vuorovaiku- tusoppimista.
- Työntekijät tarvitsevat lisää työmarkkinoilla pärjäämisen osaamista.
- Tarvitaan kielikoulutusta. Suomen kielen asema työkielenä heikkenee.
- Etätöyön yleistyminen ja etätöymallien kehittyminen edellyttävät etätöyöosaamista (mm. välineiden hal- lintaa).
- Jakamistalouden osaamisen tarve kasvaa (vuokraus-, leasing- ja käyttöoikeusosaaminen).
- Terveysteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun terveysteknologia sulautuu ihmiseen.

- Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä.
- Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä.
- Asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Eettisen teknologian kehittämisen lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Kestävä kulutus voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä.
- Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön saattaa työvoiman tarve pienentyä.
- Verkostoitumis- ja yhteistyösuunnat ovat liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle, rahoitus- ja vakuutuspalvelut, viestintä ja kustannustoiminta, koulutus, kiinteistöala, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, maa- ja vesirakentaminen, vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle (uudet palvelut ja niiden osaaminen), liikenne (kaupunkien väliset yhteydet), ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut), terveyspalvelut ja sosiaalipalvelut.
- Työllisyys supistuu 20 prosenttia vuoteen 2035.

10. KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT (TOIMIALARYHMÄ 9)

Tämä luku 10 kuvaa toimialaryhmän 9 (kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt) työvoima- ja osaamistarpeita tulevaisuudessa yhdistetyn työpajatyöskentelyn pohjalta. Toimialaryhmä 9 koostuu kolmesta Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (TOL 2008) toimialasta:

- 94 - Järjestöjen toiminta
- 95 - Tietokoneiden, henkilökohtaisten ja kotitaloustavaroiden korjaus
- 97 - Kotitalouksien toiminta kotitaloustyöntekijöiden työnantajina

Toimialaryhmän 9, Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt, kyselyyn ei saatu yhtään varsinaista vastausta. Ainoastaan numeerisiin työllisyysarvioihin saatiin kaksi vastausta. Toimialaryhmän tulevaisuusarviot on perustettava OEF:n osalta pelkästään työpajatyöskentelyn tuloksiin (lukuun ottamatta siis numeerista kyselytulosta). Työpajatyöskentelyn anti on tosin sekin ollut kevyehkö, koska toimialaryhmä oli mukana samassa työpajan ryhmätyöpöydässä kolmen muun toimialaryhmän kanssa. Jos kotitalouskoneiden korjauksesta ja järjestöistä kertyneessä tietovarannossa ilmenee aukkoja, ne on täytettävä virkatyönä Opetushallituksessa.

Liiketoiminta ja hallinto -ennakointiryhmän työpajassa III (30.5.2018) toimialaryhmät 5, 6, 7 ja 9 jouduttiin yhdistämään osanottajajoukon vähäisen koon vuoksi saman pöydän ympärille. Osaamis- ja työvoimatarpeita tarkasteltiin siis neljän toimialaryhmän näkökulmasta samassa pöytäryhmässä. Toimialaryhmät olivat seuraavat:

Toimialaryhmä 5: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

Toimialaryhmä 6: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 7: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

Toimialaryhmä 9: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

Kyseessä oli melko laaja ja monitahoinen kokonaisuus, jossa oli kaikkiaan 15 alatoimialaa.

Yhdistetyn neljän toimialaryhmän työpajapöydässä näkemyksen muokkaukseen osallistui kuusi henkilöä, joista neljä oli jäseniä ja kaksi edusti asiantuntijaverkostoa. Koska ennakkokyselyyn osallistui koko neljän toimialaryhmän piiristä vain yksi ainut OEF-jäsenistöön kuuluva oman ennakointiryhmän (ER2) varajäsen, voidaan sanoa, että neljän toimialaryhmän kyselyjen vastaukset ja yhdistetyn työpajapohdinnan tulokset ovat lähtöisin aivan eri suunnilta.

10.1. Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

10.1.1. Digitalisaation, eettisen ja kestäväen kehityksen sekä työelämän kehityksen vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen

YLEISET VAIKUTUKSET

Työpajassa arvioitiin tulevaisuuden 24 muutostekijän yleistä vaikutusta toimialaryhmän edustamilla toimialoilla. Hankaluutena tässä työpajaryhmässä oli se, että arvioitavia toimialaryhmiä, puhumattakaan yksittäisistä toimialoista, oli suuri joukko. Pohdinnan tulokset jäävät tältä osin yksittäisten toimialaryhmien näkökulmasta suuntaa antaviksi.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa melkein kaikilla teknologiaan liittyvillä muutostekijöillä on jonkinlaista vaikutusta rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen aloilla (ks. 24 muutostekijän luettelo luvussa 4). Digitalisaation välineitä on jo paljon olemassa, ja oleellista olisikin mahdollisuuksien hyödyntäminen ja teknologioiden käyttöönotto. Finanssiala tulee sulautumaan osaksi laajempaa palvelukokonaisuutta osittain digitalisaation myötä. Digitalisaation avulla voidaan myös osallistaa sekä henkilökuntaa että ennen kaikkea asiakkaita. Palvelumuotoilun avulla voidaan rakentaa uudenlainen infrastruktuuri ja alusta eli ekosysteemi monenlaisille yrityspalveluille.

Teknologisista muutosvoimista ainoastaan pk-yritysten alustatalous ja roboteilla luotu uusi yritystoiminta sekä robottiveron aiheuttama tuotantokato eivät olleet ryhmän mielestä kovin merkittäviä. Myöskään eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus eivät olleet merkittäviä tulevaisuuden muutoksia. Sama linja jatkui työelämän muutoksissa; vain verkostomainen tuotteiden ja palvelujen suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio olivat merkittäviä asioita. Osaamisen eriytyminen nähtiin myös uhkana, ja siksi osaamisen kehittämisen pitää olla jatkuvaa ja kohdistua koko yhteiskuntaan.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa teknologisten muutostekijöiden merkitys on vähäisempi. Tulevaisuuteen merkittävästi vaikuttavia voimia olivat ainoastaan digitalisaatio, pk-yritysten alustatalous, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen ja big data -liiketoiminta. Yritysten tulisi hyödyntää myös avointa dataa itse kerätyn big datan lisäksi. Alustatalous voi tarjota pienille yrityksille ja itsensä työllistäjille mahdollisuuden. Päinvastoin kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa, eettinen teknologiakehitys ja kestävä kulutus ovat Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa merkittäviä muutostekijöitä. Myös työelämän muutoksilla on Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa enemmän merkitystä kuin Turboahdettu Suomi -skenaariossa. Ei-typilliset työsuhteet, itsensä työllistäminen ja yrittäjyys lisääntyvät. Verkostomaisella tuotekehityksellä ja ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on myös suuri merkitys. Kansainvälinen verkostoituminen etenee.

VAIKUTUS OSAAMISEEN

Työpajaa III edeltävään kyselyyn ei saatu toimialaryhmästä 9 (Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt) yhtään vastausta, lukuun ottamatta kahden henkilön arviota työllisyyden määrästä. Tämän toimialaryhmän tulevaisuudenkuvan osalta on turvaututtava työpajatyöskentelyn tuloksiin. Nekin ovat kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen osalta kovin vaatimattomia, koska tämä toimialaryhmä oli vain yksi neljästä työryhmästä käsitellystä toimialaryhmästä.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat osaamisen kannalta merkittäviltä.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa osaamiseen vaikuttavat muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, brändin merkityksen kasvu, koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen, peliteknologioiden soveltaminen, verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus sekä osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa osaamiseen vaikuttavat edellisten lisäksi myös pk-yritysten alustatalouden kehittyminen, eettinen teknologiakehitys, kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen, yrittäjyyden yleistymisen ja ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

VAIKUTUS TYÖLLISYYTEEN

Työpajaa III edeltäneeseen kyselyyn ei saatu toimialaryhmästä 9 (Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt) yhtään vastausta, lukuun ottamatta kahden henkilön arviota työllisyyden määrästä. Tämän toimialaryhmän tulevaisuuskuvan osalta on turvaututtava työpajatyöskentelyn tuloksiin. Nekin ovat kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen osalta kovin vaatimattomia, koska tämä toimialaryhmä oli vain yksi neljästä työryhmästä käsitellystä toimialaryhmästä.

Työpajassa neljän yhdistetyn toimialaryhmän aivoriihi pohti yleisiä tulevaisuuden muutoksia rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen kannalta. Hyvin monenlaiset asiat tuntuivat työllisyyden muutosten kannalta merkittäviltä.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa työllisyyteen voivat vaikuttaa muun muassa digitalisaatio, asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve, big data -liiketoiminta, robotiikka, tekoälyn käyttö, lohkoketjuteknologia, virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen ja peliteknologioiden soveltaminen. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa työllisyyteen saattaa vaikuttaa niin ikään big data -liiketoiminta mutta myös kestävä kulutus, ei-tyypillisten työsuhteiden ja yrittäjyyden lisääntyminen sekä ulkomaisen työvoiman kasvava määrä.

10.1.2. Tuotteiden ja palveluiden vaikutus osaamiseen ja työllisyyteen skenaarioittain

Alkuvuodesta 2018 työpajaa II edelsi ennakointiryhmittäinen Delfoi-paneeli II, josta poimittiin kyseiseen työpajaan tulevaisuustekijöitä (n. 3000 kappaletta koko OEF:n osalta). Tuolloin asiantuntijat saattoivat myös lisätä mukaan uusia tekijöitä. Työpajassa II ennakointiryhmän osanottajat sijoittivat valitut tekijät alla kuvattuihin tuotteiden ja palveluiden luokkiin. Yhteensä koko Osaamisen ennakointifoorumin yhdeksässä ryhmässä tulevaisuustekijöitä oli kertynyt yli 400 kumpaankin skenaarioon. Liiketoiminnan ja palvelutuotannon luokat olivat:

- johtaminen
- hankinnat ja tukipalvelut
- tuotanto, palvelun tarjonta ja lopputuotteet
- markkinointi, tiedotus, myynti, näkyvyys
- jakelu ja logistiikka
- työvoima
- rahoitus
- infrastruktuuri
- jokin muu

Työpajassa III nämä tulevaisuustekijät (400 kappaletta per skenaario) arvioitiin vielä kerran toimialaryhmittäin ja mukaan valittiin kussakin toimialaryhmässä viidestä kymmeneen merkityksellisintä tekijää osaamis- ja työvoimatarpeiden kannalta ja kahden skenaarion mukaan.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa ne kuusi työpajan henkilöä, jotka työstivät tätä neljän toimialaryhmän muodostamaa monitahoista rypästä, näkivät merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi sen, että koulutus ja tutkimus nousevat ykkösasiaksi. Koulutukseen ja tutkimukseen panostetaan isosti, jolloin osaamista saadaan kohdennettua ja työllisyys kohenee. Myös tekoälyn kehittyminen nähtiin tärkeäksi. Tietoa opitaan käyttämään yhä monipuolisemmin ja tehokkaammin. Datan käytön hyödyntäminen ja johtaminen tulee keskeiseksi. Tarvitaan lisää osaavia koodareita, mutta kokonaistyöllisyyden saldo saattaa olla plus-miinus-nolla. Polarisoituuko työvoima osaamiseltaan? Lisäksi työryhmä pohti vastuullisuuden, eettisyyden ja sivistyksen teemoja sekä kompleksisuutta ja sääntelyä.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa nähtiin merkittäväksi rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen tulevaisuuden tilaan vaikuttavaksi tekijäksi yrittäjämäisen toiminnan lisääntyminen. Verkostomainen toiminta lisääntyy, ja tarvitaan lisää yrittäjyysosaamista. Palvelun ja asiakkaiden arvomaailman kohtaaminen on tärkeää. Tätä kohtaantoa avustaa asiakastuntemuksen lisäksi datan lisääntyvä käyttö. Tärkeitä ryhmän esille tuomia asioita olivat myös jakelu ja logistiikka, uuden ansaintalogiikan ymmärtäminen, palvelukokemus ja palvelumuotoilu.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset lisäävät seuraavanlaisen osaamisen tarvetta:

- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa edellä kuvatut muutokset lisäävät seuraavanlaisen osaamisen tarvetta:

- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.

10.1.3. YHTEENVETO: Liiketoimintalohkot ja julkisen sektorin toiminta

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kotitalouskoneiden korjaustoiminnan ja järjestöjen osaamisessa on seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen osaamisessa on seuraavanlaisia muutoksia:

- Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa kotitalouskoneiden korjaustoiminnan ja järjestöjen työllisyydessä on seuraavanlaisia muutoksia:

- Digitalisaatio voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Robottiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat työvoimatarpeisiin.
- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen työllisyydessä on seuraavanlaisia muutoksia:

- Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ei-typillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Yrittäjyyden yleistymisen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.
- Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin.

10.2. Tuotantoverkostot

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan oman toimialaryhmänsä kannalta viisi tärkeintä toimialaryhmää, joiden kanssa verkostoidutaan tulevaisuudessa.

Toimialaryhmän 9, kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt, verkostoitumiskysymykseen ei saatu kyselyssä vastausta lainkaan. Työpajassa toimialaverkostojen pohdintaa jatkettiin kyselyn vastauksen pohjalta. Tässä tapauksessa aineistoa ei ollut, mutta työpajatiimin tehtävänä oli joka tapauksessa pohtia myös tämän toimialaryhmän yhteistyöverkostoja. Toimialaverkostojen tunnistamisen lisäksi tuli kuvata, millaista yhteistyötä toimialojen välillä voisi tulevaisuudessa olla. Lopuksi pöytäryhmät kuvasivat tulokset verkostokartaksi, jossa yhteistyötoimialan koko kuvasi sen merkittävyyttä toimialaryhmälle ja sijainti yhteistyön tiivyyttä.

Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia. Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

TAULUKKO 10. KESKEISET YHTEISTYÖTOIMIALAT, JOIDEN KANSSA RAHOITUS- JA VAKUUTUSPALVELUT, YRITYSPALVELUT, VUOKRAUS- JA TUKIPALVELUT SEKÄ KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT VERKOTTUVAT TULEVAISUUDESSA, SKENAARIOITTAIN (TYÖPAJATYÖSKENTELYN TULOS).

Turboahdettu Suomi	Kaupunkiegologinen Suomi
Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut	Kauppa
Koulutus	Televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut
Julkinen hallinto (säätely)	Liikenne
Kauppa	Varastointi ja postitoiminta
	Henkilökohtaiset palvelut
	Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto
	Julkinen hallinto (myös kansainvälinen)
	Terveyspalvelut
	Sosiaalipalvelut

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

YHTEENVETO

Toimialaryhmän 9, kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt, verkostoitumiskysymykseen ei saatu kyse-lyssä vastausta lainkaan, joten tässä turvaudutaan työpajapohdinnan tulokseen. Kuuden henkilön muodostama työryhmä pohti verkostoitumista neljän toimialaryhmän näkökulmasta. Tehtävä oli hankala, koska huomioon otettavia erilaisia toimintoja ja alatoimialoja oli runsaasti. Ryhmä totesi, että verkostot ovat kompleksisia.

Turboahdettu Suomi -skenaariossa nähtiin rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi verkostoitumis- ja yhteistyösuunniksi tulevaisuudessa ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa rahoitus- ja vakuutuspalvelujen, yrityspalvelujen, vuokraus- ja tukipalvelujen sekä kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen merkittäviksi yhteistyöverkostoiksi nähtiin kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveyspalvelut. Lisäksi työryhmä toi esille yleisemmin osaamisverkostot ja ekosysteemit.

10.3. Työllisyyden kehitys

Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan toimialaryhmän työllisyyskehityksen suuntaa vuoteen 2035 asti. Lähtötietona vastaajien käytössä olivat VTT-työllisyyslaskelmat¹¹ (perusskenaario, teknologiaskenaario ja uhkaskenaario). Kuviossa 8 on esitetty OEF-kyselyn tulos toimialaryhmän työllisyydestä vuonna 2035 pisteenä. Kuviossa vastaajina ovat vain omaan ennakointiryhmään kuuluvat vastaajat, vaikka muutoin kyselyssä saattoi valita minkä tahansa toimialaryhmän, jonka työllisten määrän kehitykseen vastaaja halusi ottaa kantaa. Lisäksi kuviossa on VTT:n kolme skenaariota. On huomattava, että kuviossa on OEF:n osalta vain kyselyn tulos, ei työpajassa tehtyä arviota.

Kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen työllisyyttä arvioitiin vain kyselyssä. Työpajassa ei toimialaryhmän työllisyyttä käsitelty. Kotitalouskoneiden korjaustoiminnan ja järjestöjen määrälliseen työllisyyskyselyyn saatiin kahden henkilön arvio alan työllisyydestä vuonna 2035. Turboahdettu Suomi -skenaariossa arviot olivat 30 000 ja 80 000. Hajonta oli siis varsin suuri. Arvioiden keskiarvoksi tuli 55 000 työllistä. Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa arviot olivat 30 000 ja 90 000 ja keskiarvo siten 60 000. OEF-skenaarioarvioiden keskiarvo 57 500 asettuu VTT:n skenaarioviuhkan alapuolelle.

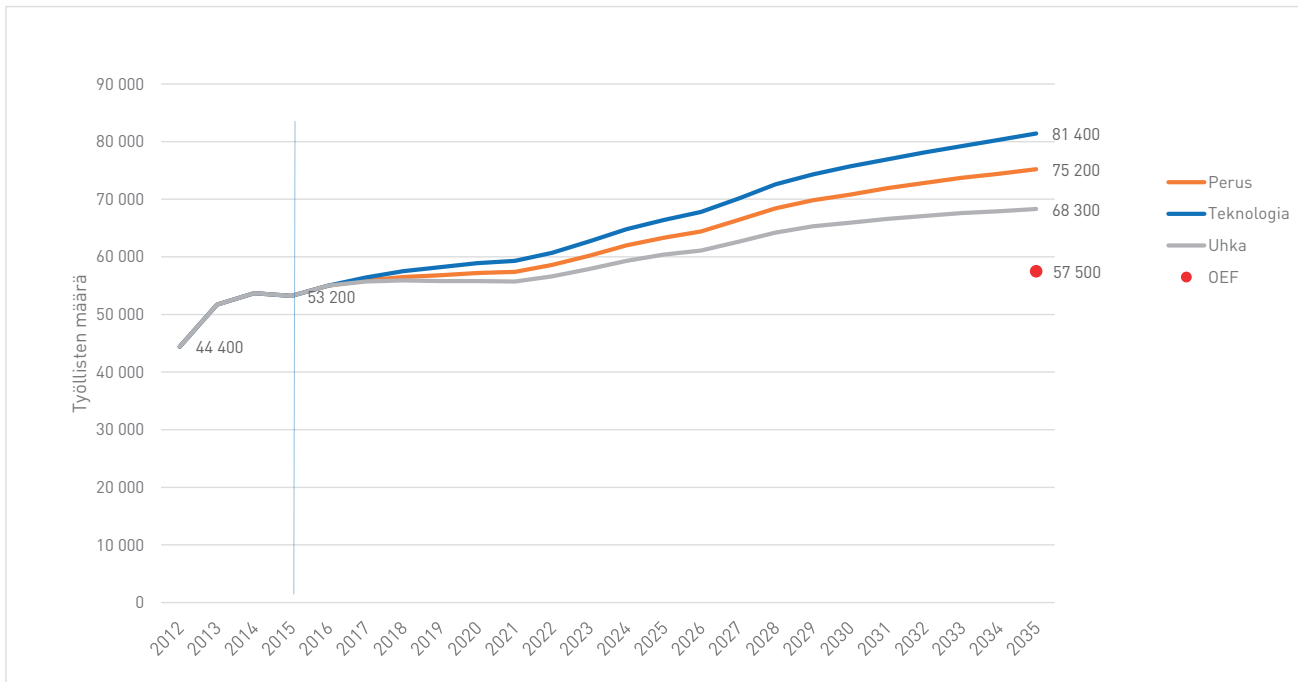
Kaikki VTT-skenaariot ja varovasti myös annetut OEF-kyselyarviot ennakoivat kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen työllisyyden lisääntyvän. OEF-kyselyarvioissa kasvu on tosin melko maltillista: Turboahdettu Suomi -skenaariossa +3 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa +13 prosenttia. OEF-kyselyn keskimääräiseksi kasvuksi saadaan 8 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2035: 53 200 henkilöstä 57 500 henkilöön.

11 VTT:n tutkimuksessa tarkastellaan kolmea skenaariota, jotka ulottuvat vuoteen 2040:

- 1) Päivitetty perusskenaario. Perusskenaarion päivityksessä kuva talouden kehityksestä ajantasaistetaan uusimpien ennusteiden ja politiikkapäätösten mukaiseksi. Perusskenaariossa oletetaan, että tuottavuuskasvussa päästään lähemmäksi pidemmän aikavälin kasvua kuin viime vuosina; 2000-luvun alun nopeimmasta kasvuvauhdista jäädään silti selvästi alemmalle tasolle.
- 2) Uhkaskenaario. Uhkaskenaariossa arvioidaan, millaiseksi kehitys muodostuisi, jos kasvua perusskenaariossa vauhdittava kehitys ei toteutuisikaan. Keskeisiä tekijöitä ovat siis työvoiman riittävyys talouden avoimilla, nopean tuottavuuskasvun sektoreilla ja toisaalta tuottavuuden kasvu ylipäättään.
- 3) Teknologialähtöinen muutospolkuskenaario. Teknologialähtöisessä skenaariossa otetaan lähtökohdaksi teknologia- ja liiketoiminta-alueiden kasvuskenaariot, jotka VTT on strategiatyössä arvioinut Suomen tulevaisuuden parhaiksi kasvumahdollisuuksiksi. Niitä tarkastellaan toimialarakenteen muutoksen ja työvoiman kysynnän näkökulmasta.

Honkatukia, J., Kohl, J. & Lehtomaa, J. 2017. Uutta, vanhaa ja sinivalikoista – Suomi 2040. VTT, Technology 327.

<https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2018/T327.pdf>



KUVIO 8. KOTITALOUSKONEIDEN KORJAUS JA JÄRJESTÖT -TOIMIALAN (OEF:N TOIMIALARYHMÄ 9) TYÖLLISTEN MÄÄRÄ VUOSINA 2012–2015, VTT:N KOLMEN SKENAARION MUKAISET ENNUSTEET TOIMIALARYHMÄN TYÖLLISYYDESTÄ 2016–2035 SEKÄ OSAAMISEN ENNAKOINTIFOORUMIN TOIMIALARYHMÄÄ 9 KOSKEVAN KYSELYN TULOKSENA SAATU ENNUSTE VUODELLE 2035.

Vastaajina ovat vain oman ennakointiryhmän vastaajat (kolme vastaajaa, kuusi vastausta).

Lähde: Tilastokeskus, VTT ja OEF:n työpajaa III edeltänyt kysely

YHTEENVETO

Kotitalouskoneiden korjaustoiminnan ja järjestöjen työllisyys kasvaa vuodesta 2015 vuoteen 2035. Tieto perustuu OEF:n työpajaa III edeltäneen kyselyn tuloksiin. Itse työpajassa tämän toimialaryhmän työllisyysarviota ei käsitelty. Turboahdettu Suomi -skenaariossa työllisyyden muutos on +3 prosenttia ja Kaupunkiegologinen Suomi -skenaariossa +13 prosenttia. Arvio kotitalouskoneiden korjauksen ja järjestöjen työllisten määrästä on kyselyn molempien skenaarioiden keskiarvona 57 500 henkilöä vuonna 2035. Työllisyys kasvaa vuodesta 2015 vuoteen 2035 on 8 prosenttia.

10.4. YHTEENVETO: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt (toimialaryhmä 9)

Tässä luvussa tiivistetään luvun 5 keskeisimmät tulokset skenaarioittain. Hieman laajempi tiivistelmä esitetään liitteenä taulukkomuodossa. Nämä tiivistykset ovat toimineet syksyllä 2018 toteutettavan osaamistarvekyselyn pohjana.

Turboahdettu Suomi -skenaario

- Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää.
- Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista.
- Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), julkinen hallinto, kauppa ja koulutus.
- Työllisyys kasvaa 3 prosenttia vuoteen 2035.

Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario

- Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää.
- Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa.
- Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista.
- Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää.
- Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää.
- Verkostoitumisen ja yhteistyön suuntia ovat kauppa, ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta), liikenne, varastointi ja postitoiminta, henkilökohtaiset palvelut, yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto, julkinen hallinto, sosiaalipalvelut ja terveystieteelliset palvelut.
- Työllisyys supistuu 13 prosenttia vuoteen 2035.

LIITE 1. TIIVISTELMÄ: Kauppa

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegeologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän osaamistarpeisiin?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa - Tekoälyosaamisen tarve kasvaa. Kaupan alalla korkeakoulutettujen määrä kasvaa ja asiantuntijatehtävät lisääntyvät. - Big datan merkityksen kasvaessa tarvitaan huomattavasti enemmän data-analytiikan ja johtamisjärjestelmien osaajia. On lisättävä erityiskoulutusta, myös aikuis- ja täydennyskoulutuksessa. - Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamisen tarve kasvaa - Asiakaskohtaamisen osaamisen tarve kasvaa - Palvelumuotoilun, personointiosaamisen ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy - Logistiikan suoraviivaistuksessa ovelta ovelle -toiminnaksi tarvitaan logistiikkaverkkojen osaamista - Johtamisosaamisen ja kulttuurintuntemuksen tarve kasvaa monikulttuuristumisen myötä - Kieli- ja kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa monikulttuuristumisen myötä 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio-osaamisen tarve kasvaa - Lohkoketjuosaamisen tarve kasvaa - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) osaamisen tarve kasvaa - Ympäristöteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun kierrätys muuttuu tavaroiden kierrätyksestä raaka-aineen kierrätykseksi. - Ihmisten liikkumisen ymmärtämisen tarve kasvaa. On tunnettava asiakkaiden palvelupolut. Automaattimymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä). - Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen tarve lisääntyy - Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa, palvelujen ja tuotteiden personointi etenee yhä pitemmälle - Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen tuntemusta tarvitaan lisää, kun asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa - Asiakaskohtaamisen osaamisen tarve kasvaa - Kansainvälisyystaitojen tarve kasvaa
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio vaikuttaa työllisyyteen - Tekoälyn käyttöönotto vähentää rutiini- ja perustöiden työpaikkoja - Big datan merkityksen kasvaessa syntyy uusia data-analytiikan ja tietojohdamisen työpaikkoja ja ammatteja, joihin on koulutettava väkeä - Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen - Työvoimatarve kasvaa tuotekehityksessä, palvelumuotoilussa ja tuotepersonoinnissa, vaikka itse tuotanto olisikin toisessa maassa - Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen - Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio vaikuttaa työllisyyteen - Itsepalvelun lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen - Kaupan työllisyys supistuu, kun automaattimymälät yleistyvät (kaupat, joissa ei ole henkilöstöä) - Työvoiman tarve vähenee suorahankintojen lisääntyessä sekä logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoituessa ovelta ovelle -toiminnaksi. Tukkukaupan työvoimatarve vähenee. - Kuriiri- ja logistiikkapalvelujen työllisyys saattaa kasvaa, kun kaupan toteutusmallit moninaistuvat ja asiakkaat valitsevat entistä yksilöllisemmin, mitä, miten ja minkä kanavan kautta he haluavat kuluttaa - Tuoteosaamisen ja kuluttajakäyttäytymisen ymmärtämisen tarve kasvaa, mikä saattaa lievästi kasvattaa työllisyyttä - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa työllisyyteen - Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu vaikuttaa työllisyyteen

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle - Varastointi ja postitoiminta - Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (ohjelmistojen kehittäminen) - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uusien maksutapojen kehittäminen) - Koulutus (työelämän tarpeet, yhteinen ennakointi ja työelämän opinnollistaminen) - Majoitus- ja ravitsemistoiminta (yhteiset ravintolapalvelut) - Elintarvikkeiden valmistus (suoramyynti, omat tuotemerkit, tuotekehitys, big data) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle - Varastointi ja postitoiminta - Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle (ohjelmistojen kehittäminen) - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut (uusien maksutapojen kehittäminen) - Koulutus (työelämän tarpeet, yhteinen ennakointi ja työelämän opinnollistaminen) - Liikenne - Elintarvikkeiden valmistus (suoramyynti, omat tuotemerkit, tuotekehitys, big data) - Paperi- ja sahatavaraiteollisuus (verkkokaupan pakkausmateriaalit ja teknologiat) - Sosiaalipalvelut (senioripalvelut)
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyy vuoteen 2035 [suhteellinen %-muutos]?	-19 %	-21 %

LIITE 2. TIIVISTELMÄ: Rahoitus- ja vakuutuspalvelut

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän osaamistarpeisiin?	<ul style="list-style-type: none"> - Kaikki kyselyssä tai työpajoissa tarjotut kaksi tusinaa muutosilmiötä (paitsi robottiveron aiheuttama tuotantokato) vaikuttavat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamiseen joko paljon tai hyvin paljon - Digitalisaatio vaikuttaa osaamistarpeisiin - Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää - Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin - Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin - Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttävät osaamista - Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin - Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin - Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Kaikki kyselyssä tai työpajoissa tarjotut kaksi tusinaa muutosilmiötä (paitsi robottiveron aiheuttama tuotantokato) vaikuttavat rahoitus- ja vakuutuspalvelujen osaamiseen joko paljon tai hyvin paljon - Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää - Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin - Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää - Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää - Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä - Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisäävät jonkin verran työvoiman tarvetta - Robotiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voivat vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio, robotiikka ja tekoäly vähentävät jonkin verran työllisyyttä - Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden käyttöönotto lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Palvelumuotoilun ja asiakasymmärryksen merkityksen kasvu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Eläkeiän nousu lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Yrittäjyyden lisääntyminen lisää jonkin verran työvoiman tarvetta - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle - Liikenne - Terveyspalvelut - Sosiaalipalvelut - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Julkinen hallinto - Kauppa - Koulutus 	<ul style="list-style-type: none"> - Kauppa - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Liikenne - Varastointi ja postitoiminta - Henkilökohtaiset palvelut - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto - Julkinen hallinto - Sosiaalipalvelut - Terveyspalvelut
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyy vuoteen 2035 (suhteellinen %-muutos)?	- 10 %	-16 %

LIITE 3. TIIVISTELMÄ: Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän osaamistarpeisiin?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita voimakkaasti - Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää - Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin - Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin - Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista - Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista - Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin - Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden kehittäminen muuttaa osaamistarpeita voimakkaasti - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Yrittäjyyden yleistymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Verkostomaisella tuotteiden ja palveluiden suunnittelulla ja valmistuksella on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Eläkeiän nousulla on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita - Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Tekoälyllä on voimakasta vaikutusta osaamistarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehitymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää - Verkostomaisella tuotteiden ja palveluiden suunnittelulla ja valmistuksella on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin - Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää - Eläkeiän nousulla on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman lisääntymisellä on voimakas vaikutus osaamistarpeisiin
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Robotiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Yrittäjyyden yleistymisen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin

	Turbohdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - Koulutus - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut - Julkinen hallinto - Kauppa - Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle - Liikenne - Talonrakentaminen ja suunnittelu - Kiinteistöala - Metallituotteiden valmistus - Koneiden ja kulkuneuvojen valmistus - ICT-alat (televiestintä ohjelmisto- ja tietopalvelut) 	<ul style="list-style-type: none"> - Koulutus - Terveyspalvelut - Sosiaalipalvelut - Alkutuotanto - Julkinen hallinto - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut - Liikenne - Varastointi ja postitoiminta - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto - Henkilökohtaiset palvelut sekä urheilu- ja virkistyspalvelut - Kauppa - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta)
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyy vuoteen 2035 [suhteellinen %-muutos]?	+13 %	+31 %

LIITE 4. TIIVISTELMÄ: Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Vuokraus- ja tukipalvelut liike-elämälle	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio muuttaa osaamistarpeita - Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää - Robotiikka muuttaa osaamistarpeita - Tekoälyn käyttöönotto muuttaa osaamistarpeita - Lohkoketjuteknologia muuttaa osaamistarpeita - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista - Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista - Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman määrä kasvaa - Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Robotiikka muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Tekoälyn käyttöönotto muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Blockchain (lohkaketju) muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää - Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Eettinen teknologiakehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Kestävä kulutus muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää - Verkostomainen tuotekehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran - Robotiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran - Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran - Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran - Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve voivat vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman määrän kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran - Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio supistaa työllisyyttä jonkin verran - Robotiikka supistaa työllisyyttä jonkin verran - Tekoäly supistaa työllisyyttä jonkin verran - Pk-yritysten alustatalous supistaa työllisyyttä jonkin verran - Big datan käyttö liiketoiminnassa supistaa työllisyyttä jonkin verran - Asiakasymmärryksen, palvelumuotoilun ja personoitujen tuotteiden merkityksen kasvu lisää työllisyyttä jonkin verran - Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran - Yrittäjyyden lisääntyminen lisää työllisyyttä jonkin verran - Osaamisen polarisaatio lisää työllisyyttä jonkin verran - Eläkeiän nousu lisää työllisyyttä jonkin verran - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin

	Turbohdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Julkinen hallinto - Kauppa - Koulutus 	<ul style="list-style-type: none"> - Kauppa - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Liikenne - Varastointi ja postitoiminta - Henkilökohtaiset palvelut - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto - Julkinen hallinto - Sosiaalipalvelut - Terveyspalvelut
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyy vuoteen 2035 (suhteellinen %-muutos)?	+34 %	+25 %

LIITE 5. TIIVISTELMA: Julkinen hallinto

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän osaamistarpeisiin?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa vaikuttavat voimakkaasti osaamistarpeisiin - Pk-yritysten alustatalous muuttaa osaamistarpeita - Tarve asiakasymmärrykselle, palvelumuotoilulle ja personoiduille tuotteille muuttaa osaamistarpeita - Brändin kasvava arvo muuttaa osaamistarpeita - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa osaamistarpeita - Big data -liiketoiminta muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Robotiikka muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Tekoälyn soveltaminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Juridista osaamista tarvitaan edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata. - Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joissa tarvitaan uudenlaista osaamista - Digitalisaatio, robotiikka, tekoäly ja muu uusi teknologia muuttavat korkean koulutustason tehtävien osaamisvaatimuksia - Lohkoketjuteknologia muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittyminen muuttaa osaamistarpeita - Peliteknologian leviäminen muille aloille muuttaa osaamistarpeita - Robottiveron aiheuttama tuotantokato muuttaa osaamistarpeita - Eettinen teknologiakehitys muuttaa osaamistarpeita - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Yrittäjyyden yleistyminen muuttaa osaamistarpeita - Verkostomainen tuotekehitys muuttaa osaamistarpeita - Osaamisen polarisaatio muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Eläkeiän nousu muuttaa osaamistarpeita - Julkisen hallinnon muutosjohtamisen osaamisen tarve kasvaa (esimerkiksi: Lean-konseptin osaaminen) - Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen nostaa esiin uusia osaamistarpeita - Julkisen ja yksityisen toimijan juridisen ja toiminnallisen rajapinnan hälventäminen luo uusia osaamistarpeita, joissa yhdistyy julkisen ja yksityisen palvelutuotannon osaaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa vaikuttavat voimakkaasti osaamistarpeisiin - Pk-yritysten alustatalous muuttaa osaamistarpeita - Tarve asiakasymmärrykselle, palvelumuotoilulle ja personoiduille tuotteille muuttaa osaamistarpeita - Brändin kasvava arvo muuttaa osaamistarpeita - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen muuttaa osaamistarpeita - Big data -liiketoiminta muuttaa osaamistarpeita - Robotiikka muuttaa osaamistarpeita - Lohkoketjuteknologia muuttaa osaamistarpeita - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) kehittyminen muuttaa osaamistarpeita - Eettinen teknologiakehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Uuden makro- ja mikrotalouden ajattelumallin osaamisen tarve kasvaa - Kestävä kulutus muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen muuttaa osaamistarpeita - Yrittäjyyden yleistyminen muuttaa osaamistarpeita - Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön tarvitaan lisää vuorovaikutusoppimista - Verkostomainen tuotekehitys muuttaa voimakkaasti osaamistarpeita - Työntekijät tarvitsevat lisää työmarkkinoilla pärjäämisen osaamista - Osaamisen polarisaatio muuttaa osaamistarpeita - Eläkeiän nousu muuttaa osaamistarpeita - Tarvitaan kielikoulutusta; Suomen kielen asema työkielenä heikkenee - Ulkomaisen työvoiman lisääntyminen muuttaa osaamistarpeita - Etätöiden yleistyminen ja etätömallien kehittyminen edellyttävät etätöosaamista (mm. välineiden hallintaa) - Jakamistalouden osaamisen tarve kasvaa (vuokraus-, leasing- ja käyttöoikeusosaaminen) - Terveysteknologiaosaamisen tarve kasvaa, kun terveysteknologia sulautuu ihmiseen

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
	<ul style="list-style-type: none"> - Työehtojen sopimisen polarisaatio aiheuttaa toisaalta sen, että huippuosaamiselle avautuu globaalit markkinat, ja toisaalta sen, että muuttuvien osaamistarpeiden vuoksi tarvitaan paljon muuntokoulutusta 	
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä - Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä - Juridista ihmistyövoimaa tarvitaan edelleen tulevaisuudessa. Kaikkea ei voida koodata. - Tekoäly ja robotiikka synnyttävät laki- ja laskentatoimen palveluihin uusia tehtäviä ja ammatteja, joiden seurauksena työllisyys ensin kasvaa ja sitten pitkällä aikavälillä vähenee. - Asiakasymmärryksen kasvava tarve ja palvelumuotoilu vaikuttavat osaamistarpeisiin - Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi hieman kasvattaa työllisyyttä - Eettinen teknologian kehittäminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Julkisen hallinnon toimintatapojen ja prosessien uudistaminen vähemmän työvoimavaltaisiksi supistaa julkisen hallinnon työllisyyttä - Työvoimatarve vähenee logistiikan suoraviivaistuksessa ja automatisoitua ovelta ovelle -toiminnaksi 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio ja sen aiheuttamat muutokset toimintatavoissa ja toimintalogiikassa supistavat jonkin verran työllisyyttä - Robotisaatio supistaa jonkin verran työllisyyttä - Asiakasymmärryksen ja palvelumuotoilun lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä - Personoitujen ja yksilöllisten palveluiden lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä - Eettisen teknologian kehittämisen lisääntyminen voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä - Kestävä kulutus voi jonkin verran kasvattaa työllisyyttä - Siirryttäessä yksilötyöstä verkostomaiseen ryhmä-, tiimi- ja parvityöhön saattaa työvoiman tarve pienentyä.
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle - Koulutus - Henkilökohtaiset palvelut, urheilu- ja virkistyspalvelut (ympäristöhoito) - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto (varautuminen, turvallisuus, kaupunkipalvelut) - Kiinteistöala (on ratkaistava, kuinka julkisten palvelujen tuottamiseen tarkoitetut kiinteistöt omistetaan, huolletaan, ylläpidetään ja kuinka niitä käytetään) - Maa- ja vesirakentaminen (varautuminen ja turvallisuus) - Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle (resurssiohjaus toimijoiden kesken) - Liikenne (logistiikka) - ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut, ylläpito ja kehittäminen) - Terveyspalvelut - Sosiaalipalvelut 	<ul style="list-style-type: none"> - Liiketoiminnan ja kehittämisen palvelut liike-elämälle - Rahoitus- ja vakuutuspalvelut - Viestintä ja kustannustoiminta - Koulutus - Kiinteistöala - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto - Maa- ja vesirakentaminen - Vuokraus-, työvoima- ja tukipalvelut liike-elämälle (uudet palvelut ja niiden osaaminen) - Liikenne (kaupunkien väliset yhteydet) - ICT-alat (televiestintä, ohjelmisto- ja tietopalvelut) - Terveyspalvelut - Sosiaalipalvelut
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyi vuoteen 2035 [suhteellinen %-muutos]?	-21 %	-20 %

LIITE 6. TIIVISTELMÄ: Kotitalouskoneiden korjaus ja järjestöt

	Turboahdettu Suomi -skenaario	Kaupunkiegologinen Suomi -skenaario
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän osaamistarpeisiin?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio vaikuttaa osaamistarpeisiin - Ohjelmisto- ja koodausosaamista tarvitaan lisää - Robotiikka vaikuttaa osaamistarpeisiin - Tekoälyn käyttö vaikuttaa osaamistarpeisiin - Lohkoketjuteknologia vaikuttaa osaamistarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen edellyttää osaamista - Peliteknologioiden soveltaminen edellyttää osaamista - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Brändin merkityksen kasvu vaikuttaa osaamistarpeisiin - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat osaamistarpeisiin - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin - Osaamisen polarisaatio perus- ja huippuosaamiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Pk-yritysten alustatalouden kehittyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Koko henkilöstön osallistuminen organisaatioiden kehittämiseen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Verkostomaisen toiminnan osaamista tarvitaan lisää - Asiakastiedon hyödyntämiseen liittyvän osaamisen kysyntä kasvaa - Big data -liiketoiminta edellyttää osaamista - Palvelumuotoilun osaamista tarvitaan lisää - Eettinen teknologiakehitys vaikuttaa osaamistarpeisiin - Kestävä kulutus vaikuttaa osaamistarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen vaikuttaa osaamistarpeisiin - Yrittäjyysosaamista tarvitaan lisää - Verkostomainen tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja valmistus vaikuttavat osaamistarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä vaikuttaa osaamistarpeisiin
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän työvoimatarpeisiin (työllisyyden kehitys, poistuma, osa-aikatyö, työvoiman siirtymät yms.)?	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalisaatio voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Robotiikka voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Tekoälyn käyttö voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Lohkoketjuteknologia voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Virtuaalitodellisuuden (VR) ja lisätyn todellisuuden (AR) soveltaminen vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Peliteknologioiden soveltaminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Asiakasymmärryksen tarve, palvelumuotoilu ja personoitujen tuotteiden tarve vaikuttavat työvoimatarpeisiin - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Big data -liiketoiminta voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Kestävä kulutus voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ei-tyypillisten työsuhteiden lisääntyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Yrittäjyyden yleistyminen voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin - Ulkomaisen työvoiman kasvava määrä voi vaikuttaa työvoimatarpeisiin
Miten liiketoimintaan ja julkisen sektorin toimintaan liittyvät tulevaisuustekijät vaikuttavat toimialaryhmän verkostoitumiseen?	<ul style="list-style-type: none"> - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Julkinen hallinto - Kauppa - Koulutus 	<ul style="list-style-type: none"> - Kauppa - ICT-alat (televiestintä, ohjelmistot ja tietopalvelutoiminta) - Liikenne - Varastointi ja postitoiminta - Henkilökohtaiset palvelut - Yhdyskuntatekniset palvelut ja jätehuolto - Julkinen hallinto - Sosiaalipalvelut - Terveyspalvelut
Miten toimialaryhmän kokonaistyöllisyys kehittyy vuoteen 2035 (suhteellinen %-muutos)?	+3 %	+13 %

