

LUONNOS 13.11.2017: OEF-DELFOI 2035

OEF-DELFOI 2035	1
TUTKIMUKSESTA	3
SOSIOTEKNINEN MONITASOMALLI	3
TULEVAISUUSKARTTA	8
REAL-TIME DELPHI	9
KYSELYISTÄ	10
AJURIT	11
TRENDIT	12
SIGNAALIT	13
PANEELI JA PANELISTIT	15
AJURIT	17
MEGATRENDIT	17
GLOBALISAATIO	20
PALVELUVALTAISTUMINEN	20
JAKAMISTALOUS	21
ILMASTONMUUTOS	21
DEMOKRATISOITUMINEN	22
EKOARVOTTUMINEN	22
DIGITALISAATIO	23
AUTOMAATIO	23
TEKOÄLYISTYMINEN	24
KESKITTYMINEN	24
YKSILÖISTYMINEN	25
PITKÄIKÄISTYMINEN	26
DRIVERIT	26
VAKAUS	28
PALVELUKOKEMUS	29
DEREGULAATIO	29
UUSIUTUVA ENERGIA	30
LIITTOVALTIO	30
KIERTOTALOUS	30
VIRTUAALIMAAILMAT	31
TYÖOPPIMINEN	31
TEKOÄLYN KOLMAS VAIHE	32
METROPOLIKULTTUURI	32

REALISMI	33
SOTE-MENOT	33
TOIMIALADISRUPTIOT	35
AJURIT INTRESSIRYHMITÄIN	37
TRENDIT	39
PALVELUSEKTORI	39
ITSENSÄTYÖLLISTÄJÄT	39
KASVIHUONEPÄÄSTÖT	41
NETTOMUUTTO	43
KULTTUURIN ARVONLISÄ	44
DIGIHALLINTO	46
HUOLTOSUHDE	48
KORKEA-ASTEEN KOULUTUS	50
TULOEROT	52
MASENNUSLÄÄKKEET	53
BRUTTOKANSANTUOTE	55
ELINIÄN ODOTTE	57
INTRESSIRYHMITÄISET TRENDIEROT	59
SIGNAALIT	60
BLOCKCHAIN	64
SUPISTUVA KESKILUOKKA	66
KANSALAISTULO	67
RAJAT KIINNI	68
TEKOÄLY PÄÄTÖKSENTEOSSA	70
ÄLYKYLÄT	71
UUDET EVÄÄT	73
KIRJOITETTU KIELI KATOAA	74
TYÖPAIKAT LISÄÄNTYVÄT	76
OSAAMISKUMOUS	77
ALUSTATALOUS	79
KIINAISTUMINEN	80
INTRESSIRYHMITÄISET SIGNAALIT	82
LIITTEET	86
LIITE 1: PANELISTIT	86
LIITE 2. TAUSTA-AINEISTO	96
GRAFIKKA	96
MUOKATTAVAT DOCSIT	96
RAAKARAPORTIT	96
GOOGLE-TAULUKOT	96

© Hannu Linturi & Antti Kauppi, Metodix Oy (luonnos foorumikäyttöön)

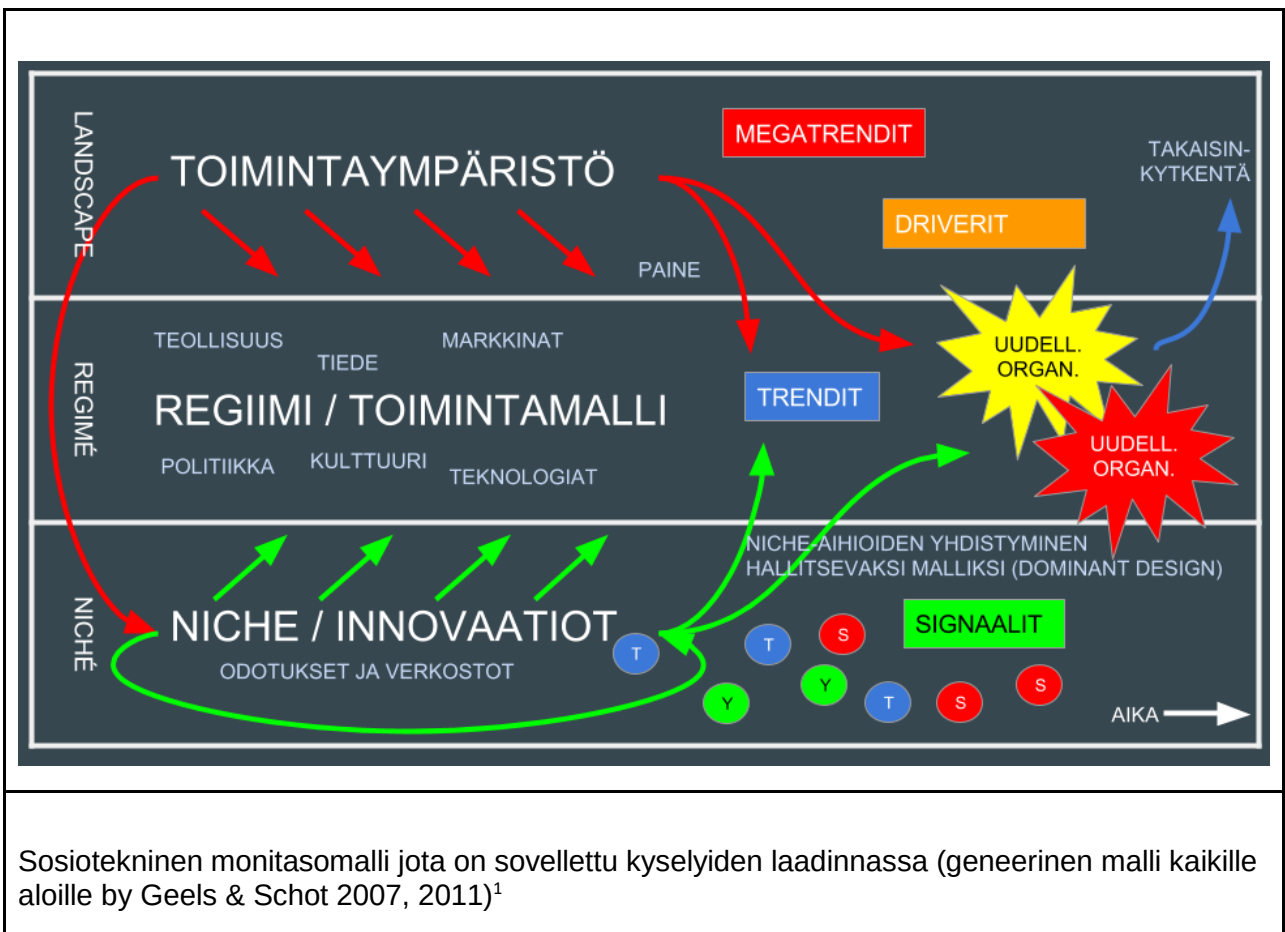
OEF-raportti koostuu kahdesta osasta. Tässä ensimmäisessä osaraportissa kuvataan ja arvioidaan paneelin vastausjakaumia kokonaisuutena ja ryhmittäin. Toisessa osassa kuvataan neljä panelistien kommenttien ja argumenttien pohjalta rakennettua tulevaisuuskuvaa ja skenaariopohjaa. Raportit nojaavat kahteen analyysipaperiin (tulevaisuustaulukko ja tulevaisuusskenaariot), jotka kytetään raportteihin liitteinä samoin kuin autenttinen tutkimusaineisto teksti-, taulukko- ja graafimuodossa.

TUTKIMUKSESTA

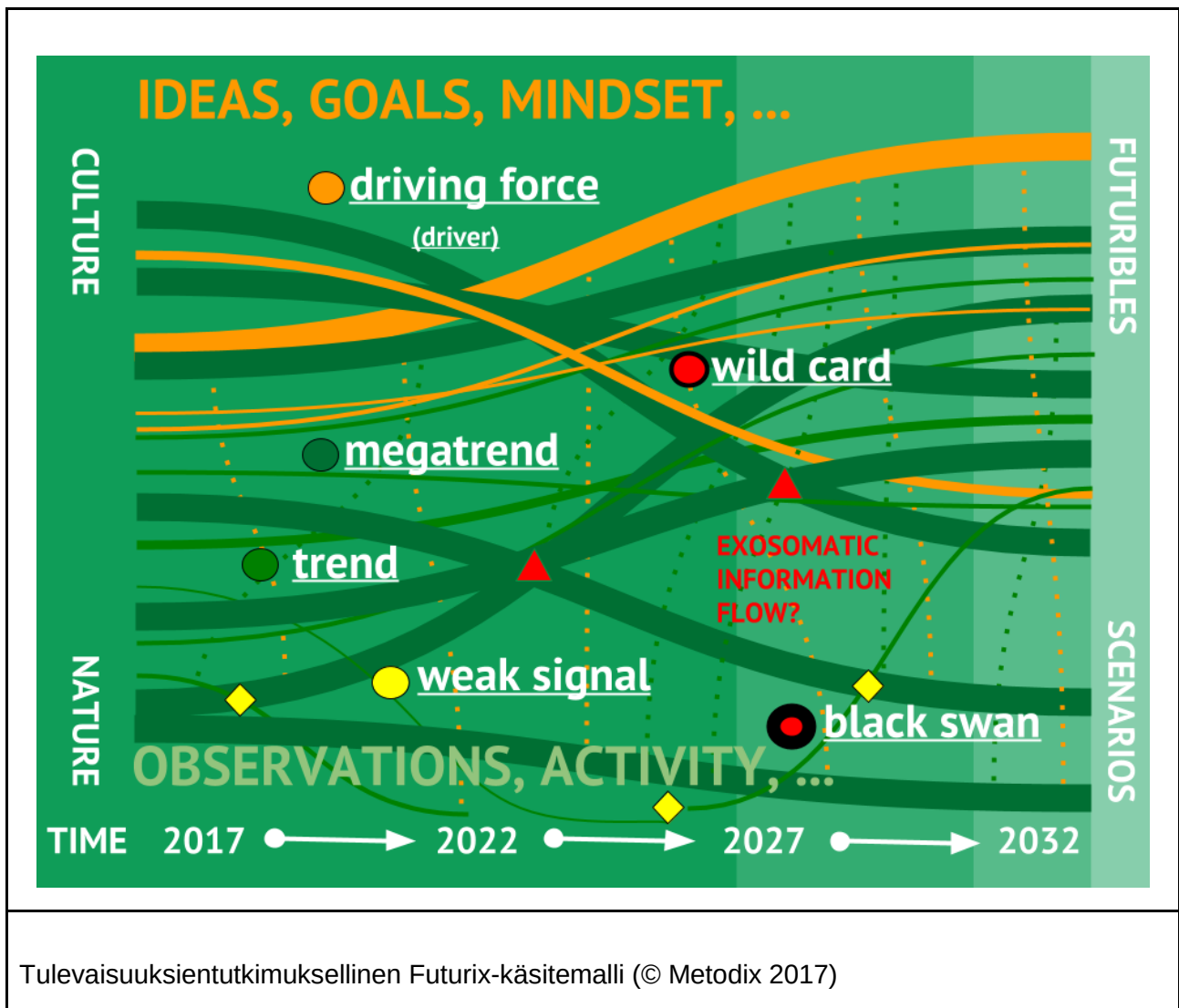
OEF-Delfoi-paneeli tuloksineen perustuu laadulliseen tulevaisuudentutkimusprosessiin, jonka tuloksena Opetushallitus saa käyttöönsä laaja-alaisen yhteiskuntaa, työvoimaa ja työelämää koskevan pitkän aikavälin (päätevuosi 2035) tulevaisuuden merkittävimpien muutosten (megatrendit, ajurit, trendit ja signaalit) kartoituksen, joka sisältää lopputuotoksena Osaamisen ennakkointifoorumin tuottaman Delfoi-materiaalin (OEF-Delfoi 2035), sekä siitä jalostetun tulevaisuustaulukon ja neljä skenaariovaihtoehtoa (OEF-Skenaariot 2035). OEF-paneeli toteutettiin ns. Real-Time Delphi-kierroksena perustuen Geelsin ja Schotin (2011) kehittämään sosiotekniseen monitasomalliin ja Metodixissa luotuun toimialariippumattomaan Futurix-konseptiin, jossa ovat mukana arvioinnit tulevaisuuden megatrendeistä, drivereista, trendeistä ja signaaleista. Laaja-alainen OEF-kartoitus saa jatkokseen yhdeksän alakohtaista syventävää Delfoi-prosessia, jotka käyttävät samaa tutkimusasetelmaa kuin emotutkimuskin.

SOSIOTEKNINEN MONITASOMALLI

OEF-muutosilmiöitä tarkastellaan dynaamisena systeeminä, jossa on kolme keskenään vuorovaikuttavaa tasoa: sosiotekninen toimintaympäristö (landscape), vakiintunut sosiotekninen toimintamalli (regiimi) sekä uusien ratkaisujen kehittelykenttä (niche). Ne muodostavat sosioteknisen muutoksen monitasomallin, joka samalla on Delfoi-vaiheen teoreettinen viitekehys. Sosiotekninen toimintaympäristö on systeemin makrotaso, uusia ratkaisuja kehitetään mikrotasolla eli nichessä, ja regiimi on näiden kahden välinen taso. Systeemi muuttuu, kun näiden kolmen tason kehityksen ja vuorovaikutuksen seurauksena sosiotekninen toimintamalli muuttuu toiseksi, eli tapahtuu siirtymä regiimistä uuteen regiimiin.



1. Geels, F. W. & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. Research Policy 36. Geels, F. W. 2011. The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. Environmental Innovation and Societal Transitions 1. Kuvassa sosioteknisestä toimintaympäristöstä kohdistuu muutospainetta niche-tasolle sekä regiimiin, mikä vaikuttaa niche-innovaatioiden kehittämiseen sekä regiimin toimintamallin tasapainon järkkymiseen. Regiimin epävakaistuminen avaa ikkunoita uusille niche-innovaatioille, jotka saavat mahdollisuuden päästä osaksi uutta regiimiä (Geels & Schot 2007). Regiimi valikoi sopivat ratkaisut ja ylläpitää valittuja ratkaisuja ottaen ne osaksi vakiintuneita käytäntöjä. Kuvassa on eritelty regiimin ulottuvuudet: markkinat ja käyttäjät, teollisuus, politiikka, tiede, teknologiat ja kulttuuri. Muutos yhden ulottuvuuden elementissä, kuten teknologiaton liittyvässä laillisesti sitovassa sopimuksessa, johtaa muutokseen toisessa elementissä, kuten käyttäjäjäätymyksessä, jotka edelleen aiheuttavat muutoksia toisaalla. Näin uudet regiimit kehittyvät vaiheittain vanhoista regiimeistä.



Tulevaisuudentutkimuksen terminologiassa on tukea monitasomallille, jossa toimintaympäristön “maisemaa” (landscape) kuvataan megatrendien ja ajurien (driving forces) avulla. Vallitsevaa ja vakiintunutta sosioteknistä toimintatapaa (regiimi) edustavat vakiintuneiden toimialojen toimintaa kuvaavat indikaattorit ja trendit. Niche-ilmiöiden kimppuun käydään tulevaisuusteosten, heikkojen signaalien ja villien korttien avulla. Monitasomallin ja tulevaisuudentutkimuksen terminologian mukaan Delfoi-paneeliin on rakennettu kolme kyselyä, joissa havainnoidaan kutakin systeemin tasoa. Ylimmällä tasolla vaikuttavat “maisemavoimat”, joita ovat megatrendit (megatrends) ja driverit (driving forces). Regiimiä kuvaavat trendit (trends) ja niche-tason ilmiöitä ovat heikot signaalit (weak signals) ja villit kortit (wild cards).

Sosiotekninen toimintamalli (regiimi) viittaa systeemin taustalla vaikuttavaan syvärakenteeseen eli vakiintuneisiin käytäntöihin, toimintatapoihin ja sääntöihin, jotka ohjaavat julkista politiikkaa ja yksityisiä toimia. Regiimin elementtejä ovat esimerkiksi sopimukset, institutionaaliset järjestelyt, elämäntavat, käyttäjätottumukset ja tietotaito. Regiimin toimijaverkosto koostuu tutkittavan ilmiön tuottaja-, hankinta-, rahoitus- ja tutkimusverkostoista, julkisesta sektorista, käyttäjistä sekä järjestöistä ja liikkeistä. Regiimin sisällä pyritään usein pikemminkin parantamaan jo olemassa olevaa systeemiä

kuin korvaamaan se toisella vaihtoehdolla. Geels jakaa regiimin kuuteen toisiinsa linkittyvään ulottuvuuteen: markkinat ja käyttäjät, teollisuus, tutkimus, politiikka, kulttuuri ja teknologiat (Geels & Schot 2007; Geels 2011). Regiimin elementit muodostavat toisiinsa punoutuneena verkon, joka tekee regiimistä vakaan. Regiimit muuttuvat vasta joko regiimin sisäisen konfliktin tai ulkoisen paineen seurauksena.

Uusien ratkaisujen kehittykenttä (*niche*) tarkoittaa mikrotason uusien kokeilujen saarekkeita, kuten tutkimus- ja kehittämislaitoksia tai pieniä markkinarakoja, joissa kuluttajat ovat halukkaita tukemaan uusia tuotteita tai ratkaisuja. Nichen toimijat, kuten yrittäjät ja muut edelläkävijät, työskentelevät radikaalien regiimistä poikkeavien uusien ratkaisujen parissa. Tällä tasolla voi syntyä uutta ja vaihtoehtoista teknologiaa sekä vaihtoehtoisia käytäntöjä ja menetelmiä – systeemisen muutoksen siemeniä. Nichen toimijoiden tavoitteena on, että heidän keksintönsä tulisivat osaksi regiimiä tai jopa korvaisivat sen. Tämä ei ole kuitenkaan helppoa, sillä keksinnöt eivät välttämättä istu regiimin infrastruktuuriin, käyttäjätottumuksiin tai sääntelyyn, jotka estävät regiimiä kehittymästä uuteen suuntaan. Sosiaalisten verkostojen rakentaminen ja uusien toimijoiden mukaan lähteminen on olennainen vaihe nichen kehityksessä. Sen elementtien ja toimijoiden välille ei ole vielä syntynyt yhtä paljon kytköksiä kuin regiimissä ja sosioteknisessä toimintaympäristössä, joten niche on monitasomallin kolmesta tasosta epävakain ja herkin muutokselle (Geels 2011).

Mallin tekevät dynaamiseksi systeemiksi erilaiset vuorovaikutustilat, joiden kautta systeemi uusintaa tai uudistaa itseään. *Uusintamisprosessiksi* Geels ja Schot (2007) kutsuvat muutosta, jossa regiimiin ei kohdistu ulkopuolista toimintaympäristön painetta, joten regiimi pysyy vakaana ja uusii itse itsensä. Muutos tapahtuu regiimin toimintamallin raameissa ja etenee ennakoitavaa polkua pitkin. *Muuntautumispolulla* puolestaan regiimiin kohdistuu kohtalaista muutospainetta toimintaympäristöstä. Niche-innovaatiot eivät ole tässä vaiheessa kehittyneet riittävästi hyödyntääkseen toimintaympäristön muutospainetta ja tehdäkseen läpimurtoa regiimissä. Tällöin regiimin toimijat muuntavat kehityspolun suuntaa toimintaympäristöön sopeutuvaksi. Muutospaine ei saa regiimin toimijoita kuitenkaan toimimaan välittömästi, vaan tätä edeltävät yleensä konfliktit ja voimakamppailut.

Uudelleenjärjestäytymispolku on muutosprosessi, jossa toimintaympäristössä tapahtuu voimakas ja yhtäkkinen muutos, joka aiheuttaa ongelmia regiimissä ja heikentää sitä. Muutoshetkellä niche- innovaatiot eivät ole kehittyneet riittävästi tehdäkseen suoraa läpimurtoa ja korvatakseen muutoksen myllertämän regiimin. Niche-innovaatioiden välille syntyy kilpailua, ja lopulta yksi innovaatio voittaa muodostaen ytimen uudelle regiimille (Geels & Schot 2007).²

² Esimerkiksi siirtymä hevosvaunuista henkilöautoihin Yhdysvalloissa eteni uudelleenjärjestäytymispolkua pitkin vuosina 1860–1930. Muutospaineita hevosvaunuliikenteelle aiheuttivat kaupungistuminen, teknologian kehittyminen ja keskiluokan vaurastuminen. Toimintaympäristön muutokset antoivat tekivät tilaa uusille niche-innovaatioille, ja raitiovaunut, polkupyörät sekä henkilöautot pääsivät kehittymään ja kilpailemaan keskenään. Raitiovaunut nousivat hallitsevaksi kulkutavaksi, jonka kohtaloksi koitui Fordin

Korvaantumispolulla toimintaympäristöstä kohdistuu regiimiin voimakasta painetta, ja samalla hetkellä niche-innovaatiot ovat kehittyneitä. Ennen ulkoista muospainetta ne eivät ole päässeet leviämään, koska regiimi on vankka ja vakaa. Regiimin toimijat eivät ole kiinnittäneet suurta huomiota niche-innovaatioihin, vaikka regiimin sisällä on voinutkin olla pieniä ongelmia, vaan pyrkivät ratkaisemaan ongelmat vakiintuneen toimintamallin varassa. Kun toimintaympäristössä tapahtuu voimakas muutos, se avaa ikkunan uudelle innovaatiolle. Niin se saa siivet alleen ja korvaa vanhan regiimin: nichen ja regiimin välinen vuorovaikutus on luonteeltaan kilpailevaa. Regiimin vanhat toimijat saattavat menettää virkansa ja yritykset kaatua. Tällainen muutos tapahtui, kun purjelaivoista siirryttiin höyrylaivoihin Iso-Britanniassa 1800-luvulla.

Uudelleenasettautumispoluksi kutsutaan prosessia, jossa regiimin ongelmanratkaisussa hyödynnetään niche-innovaatioita. Sen seurauksena innovaatiot aiheuttavat muutoksia regiimissä. Kun niche-innovaatioilla on symbioottinen suhde regiimiin, niitä on helppo sopeuttaa regiimin toimintamalliin. Jos suurin osa regiimin säännöistä pysyy muuttumattomina, kyseessä on *muuntautumispolku*. Uudelleenasettautumispolulla regiimiä täydentävien innovaatioiden sarjat saavat ajan myötä toimintaympäristön paineen alla aikaan suuria muutoksia regiimissä, jonka toimijat kuitenkin säilyttävät asemansa. Muutos ei tapahdu vain yhden teknologian läpimurrolla, vaan tarvitaan useita toisiaan tukevia innovaatioita. Esimerkkinä uudelleenasettautumispolusta on siirtymä perinteisistä tehtaista massatuotantoon Amerikassa 1800- ja 1900-luvun kahta puolta.

Sosiotekninen muutos voi tapahtua myös eri kehityspolkujen muodostamana sarjana. Tällöin toimintaympäristöstä regiimin kohdistuva paine on esimerkiksi aluksi kohtalaista ja asteittain voimistuvaa. Muutos voi lähteä etenemään esimerkiksi muuntautumispolkua, kun regiimin toimijat muuttavat toimintojensa suuntaa kohtalaisen paineen vaikutuksesta. Jos ympäristön paine kasvaakin, ei tämä riitä, vaan tie johtaa uudelleenasettautumispolulle, jossa regiimin toimijat ovat halukkaampia hyödyntämään täydentäviä niche-innovaatioita, joiden seurauksena regiimiin toimintamalliin tulee muutoksia. Jos toimintaympäristön paine kasvaa edelleen, kehitys voi jatkua korvaantumispolulle, jos niche-innovaatiot ovat jo kehittyneitä. Jos niche-innovaatiot eivät vielä ole tarpeeksi kehittyneitä tie etenee uudelleenjärjestäytymispolulle, jolla niche-innovaatiot vielä kilpailevat tovin ennen kuin yksi niistä voittaa. Esimerkiksi ilmastonmuutos voi olla tulevaisuudessa esimerkki tällaisesta toimintaympäristön asteittain kasvavasta paineesta, joka aiheuttaa erilaisten kehityspolkujen sarjan vaikkapa liikenne- ja energiaregiimeissä. (Parkkinen 2016)³ Erilaisten kehityspolkujen ja niiden sarjojen on käytettävä OEF-Delfoissa skenaarioiden rakentamisen aineksina.

massatuotantoinnovaatio. Infrastruktuuria alettiin kehittää autoilun ehdoilla, raitiovaunuliikenne väheni, ja hallitsevan aseman otti henkilöauto.

³ Parkkinen Anni (2016) Pyöräliikenteen tulevaisuudennäkymät Helsingissä. Skenaarioita vuoteen 2040. Ympäristötieteiden laitos. Helsingin yliopisto.

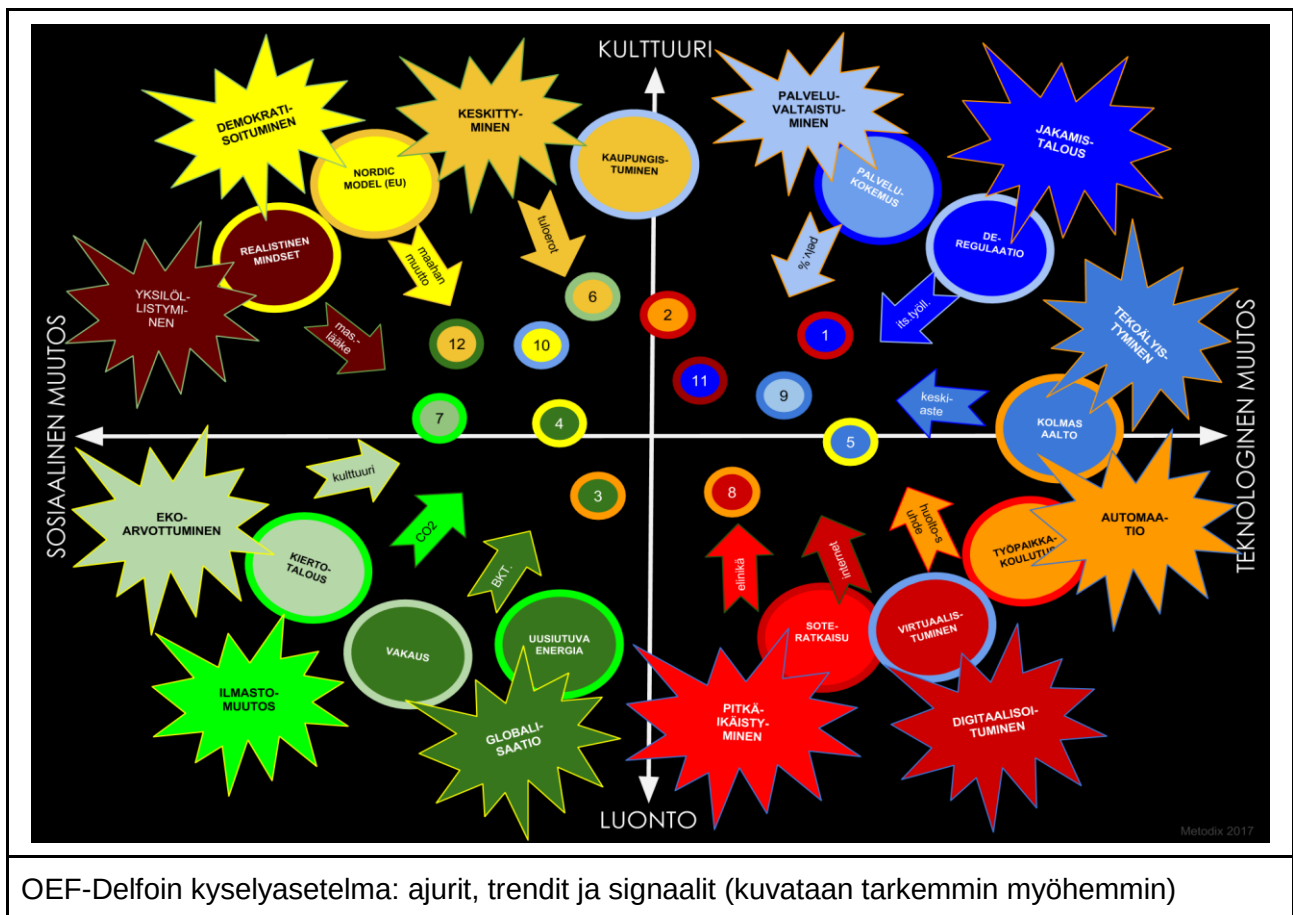
TULEVAISUUSKARTTA

Kartta on jostain paikasta tai alueesta piirretty symbolikuva. Karttamerkeillä on vastine todellisuudessa. Vastaavuuden avulla karttaa käytetään paikallistamiseen ja suunnistamiseen, mutta yhtä hyvin se auttaa jäsentämään maailmaa. Kartan avulla määritetään välimatkoja ja suuntia sekä suunnitellaan reittejä ja matkoja, joita saatetaan jakaa taipaleiksi. Perinteinen kartta on staattinen metafora: se kuvaa maailmaa sellaisena kuin se on ollut piirtämisen hetkenä piirtäjän perspektiivistä. Metaforapohjainen⁴ kartta on dynaaminen, ajassa muuttuva. Sen visuaalinen muoto on vähemmän tärkeä kuin sen kyky kuvata potentiaalisia tulevaisuuksia nykytodellisuudessa .

OEF-Delfoin tulevaisuuskartta on kaksiulotteinen ”peruskartta”, jossa on myös symbolisto kolmelle keskinäisriippuvalle sosiodynaamiselle tasolle. Tyypillinen murros käynnistyy teknologiainnovaatioista. Niiden avaamat uudet toiminnan mahdollisuudet johtavat ennen pitkää sosiaaliseen uudelleen organisoitumiseen, jonka ohjaavat ideat kiteytyvät vasta murroksen viime vaiheessa uudeksi näkemykseksi ja rationaliteetiksi korvaamaan aikaisemman toiminnan ja tekemisen logiikan. Käytämme metaforaa ennen muuta sen tutkimiseen, miten viimeisen vaiheen logiikka saattaisi muotoutua ja mitä siitä silloin seuraisi. Delfoi-datan tehtävä on laadullisesti verifioida tai falsifioida tätä logiikan kehkeytymistä.

Jokaista tulevaisuusväitettä ja trendikehitystä tarkastellaan erillisenä tulevaisuushorisonttina ja näkemysjakaumien ja argumenttien kirjona. Tämä osa Delfoi-tutkimuksesta puretaan tässä ensimmäisessä OEF-raportissa. Toisessa raportissa tulevaisuuskartalle piirretään myös skenaariota, jotka on muodostettu analysoimalla ja luokittelemalla Delfoi-aineiston lähes 1600 kommenttia. Metafora-analyysi on hypoteettisesti rakenteistava ja toiminnallistava kerrostuma teesien yläpuolella. Se elää ja muuntuu dynaamisesti ajassa kuten yksittäiset teesitkin.

⁴ Metaforasta tulevaisuuskartan piirtämisen ja skenaarioiden luomisen välineenä kerrotaan kakkosraportissa OEF-SKENAARIOT 2035.



Kukin skenaarioista kuvaa yhtä mahdollista tulevaisuutta ja polkua sinne. Polku ja tulevaisuus muodostuvat vuorovaikutuksessa sosioteknisten tasojen välillä, jotka OEF-Delfoissa on operationaalistettu kolmeksi kyselyksi.

REAL-TIME DELPHI

OEF-delfoissa käytetään kierroksetonta Delfoi-versiota⁵ (eDelphi <http://www.edelphi.org>), jota tunnetaan nimellä Real-Time Delphi⁶. Sitä sovelletaan etenkin nopeissa tiedonkeruun ja kehittämistarpeen tilanteissa. Delfoi -menetelmä käsittelee asiantuntijatietoa erityisellä tavalla. Menetelmällä on kolme keskeistä piirrettä sen lisäksi, että se olennaisesti perustuu monipuolisen asiantuntijaraadin (jota nimitetään paneeliksi) käyttöön. Keskeisiä piirteitä ovat asiantuntijoiden eli panelistien tunnistamattomuus eli anonymiteetti, argumenttien keskeisyys ja palautteisuus, jossa asiantuntijoiden vastaukset ovat reaaliaikaisesti kaikkien kommentoitavissa. Delfoi-manageri voi nostaa myös esitettyjä argumentteja koko paneelin äänestettäväksi.

⁵ Tavallisesti Delfoi-prosessi muodostuu 2-3 iteratiivisesta kyselykierroksesta, joiden avulla syvennetään ja laajennetaan ymmärrystä tarkasteltavasta ilmiöstä.

⁶ Ks. Gordin, Ted, The Real-Time Delphi Method <http://www.millennium-project.org/millennium/RTD-method.pdf>.

Delfoi-prosessissa tuotetaan erilaisia näkökulmia, hypoteeseja ja väitteitä, jotka saatetaan avoimen asiantuntijatestin ja argumentoinnin kohteeksi. Päinvastoin kuin gallupeissa mielipiteitä ei kerätä vain analysoitavaksi, vaan vastaustieto kierrätetään takaisin eksperteille. Prosessissa pyritään seulomaan näkemykset jaetuiksi tai erimielisiksi yhteisönäkemyksiksi. Molemmat lopputulemat ovat arvokkaita. Erimielisiä voidaan olla paitsi argumenteista myös tavoitteista, vaihtoehtojen todennäköisyydestä ja haluttavuudesta. Monipuolisen tuloksen takaa laajakirjoinen asiantuntijapaneeli.

Delfoi on leimallisesti asiantuntijamenetelmä. Sen paneeliksi nimettyyn raatiin valitaan tutkimusaihetta eri suunnilta hallitsevia ekspertejä. Nämä asiantuntijat saatetaan vuorovaikutukseen aiheen teemojen ja toistensa kanssa tavalla, jossa korostuvat asiaperustelut vastaajien aseman ja auktoriteetin sijasta. Osmo Kuusen mukaan Delfoi - kelpoisen ekspertin tulee (1) olla oman tiedonalaansa kärjessä, (2) olla kiinnostunut eri tiedonaloista, (3) pystyä näkemään yhteyksiä kansallisen ja kansainvälisen, nykyisen ja tulevan kehityksen välillä, (4) kyetä tarkastelemaan ongelmia myös epätavanomaisesta näkökulmasta, ja (5) olla kiinnostunut tekemään jotain uutta.

Asiantuntijoiden anonyymisyydellä vältetään ilmaisu- ja kuuntelurajoitteita, joita kohdataan kasvokkainryhmissä. Panelistin asema - korkea tai alhainen status - ei pääse vaikuttamaan muiden mielipiteisiin. Vastaajan ei tarvitse pelätä kasvojen menetystä, vaikka vastaisikin "väärin" tai kommentoisi "löysästi". Hänen ei myöskään ole tarpeen varoa kannanottoja, joita työnantaja ei julkisina hyväksyisi. Intressi- tai arvokonflikteissa asiat eivät henkilöidy samalla tavalla kuin personoidussa kommunikaatiossa.

Delfoi-tekniikka on vuosien saatossa määritelty monella tavoin. Tutkimuksen tarkoitus ja konteksti voivat suhteellisen vapaasti vaikuttaa menetelmän "murteeseen", vaikka tietyt tuntomerkit menetelmältä edellytettäisiinkin. Linstone ja Turoff antavat menetelmälle väljän määritelmän: *"Delfoi-tekniikkaa voidaan luonnehtia ryhmän kommunikaatioprosessin strukturointimenetelmäksi, jonka tarkoituksena on auttaa yksilöiden muodostamaa ryhmää kokonaisuutena käsittelemään mutkikasta ongelmaa"*. Delfoi-tutkimus käynnistetään usein jostain ajan- tai tulevankohtaisesta riita- tai kiistakysymyksestä (engl. issue = *"a matter that is in dispute between two or more"*). Ihanteellinen kiistakysymys on kiinnostava, julkinen ja ratkaisematon keskustelunaihe (*"a vital or unsettled matter"*), joka odottaa lähitulevaisuudessa ratkaisuaan.

OEF-Delfoi toteutettiin eDelphi-alustalla. OEF-paneeli on avoinna tarkasteluun osoitteessa <https://www.edelphi.org/oef#> .

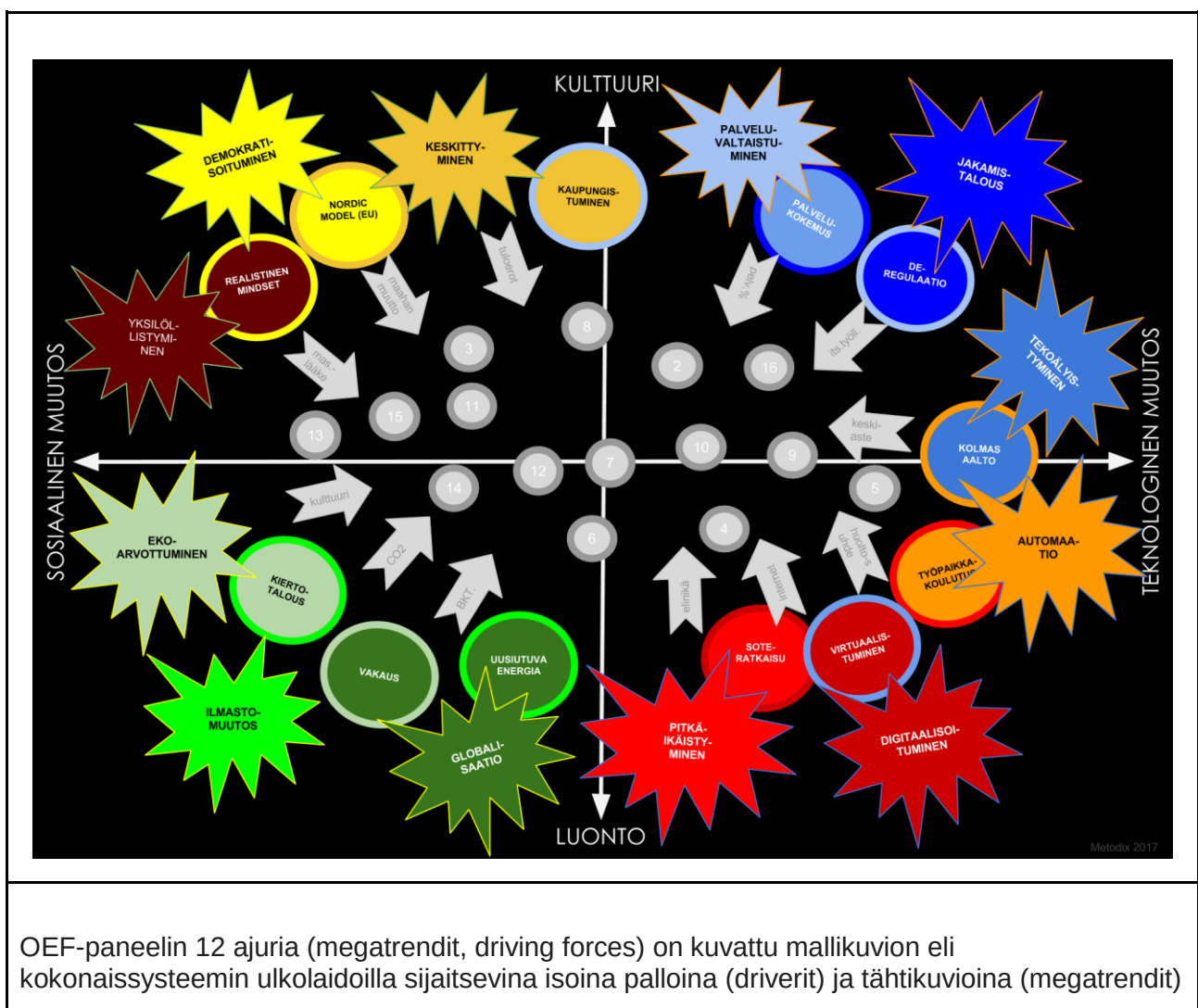
KYSELYISTÄ

OEF-paneeli koostuu kolmesta kyselystä, joista kukin luotailee yhden monitasomallin kerrosta. Ajurit-kyselyssä arvioidaan toimintaympäristön muutoksia. Trendit-kysely monitoroi regiimi-tason ilmiöitä, joilla on jo pitkä historia ja aikasarja takanaan. Signaalit-kysely tähtää ilmiöihin, joista monet ovat vasta kehkeytymässä ja panelistit arvioivat niiden tulevaa kehitystä. Trendi- ja signaalikysymykset seurailevat ensimmäisen kyselyn 12

megatrendin teemoja sen lisäksi, että muutosilmiöiden kategorisoinnissa on käytetty hyväksi PESTE-luokittelua⁷ jatkettuna yhdellä lisäluokalla, jossa tarkasteltavana on tärkeimmät toimintaa ohjaavat arvot ja ideat.

AJURIT

Ajurit-kyselyssä hahmotellaan OEF-paneelin kannalta relevanttia toimintaympäristöä kolmen kysymyksen avulla. Kahdessa ensimmäisessä kysymyksessä arvioidaan 12 megatrendin ja driverin (driving forces) vaikutuksia tulevaisuuteen vuosina 2025 ja 2035. Toiseksi ennakoitaan kuinka herkkiä yhdeksän ennakkointialaa ovat toimintatavan muutoksille. Asteikkovastausten lisäksi toivottiin perusteluja eli argumentteja omalle valinnalle. Kaikissa kysymyksissä panelisteilla oli mahdollisuus kommentoida toisten kommentteja. Perehtyminen muiden näkemyksiin saattoi myös synnyttää tarpeen tarkistaa omaa alkuperäistä kantaa, mikä olikin mahdollista koko kyselykierroksen ajan.



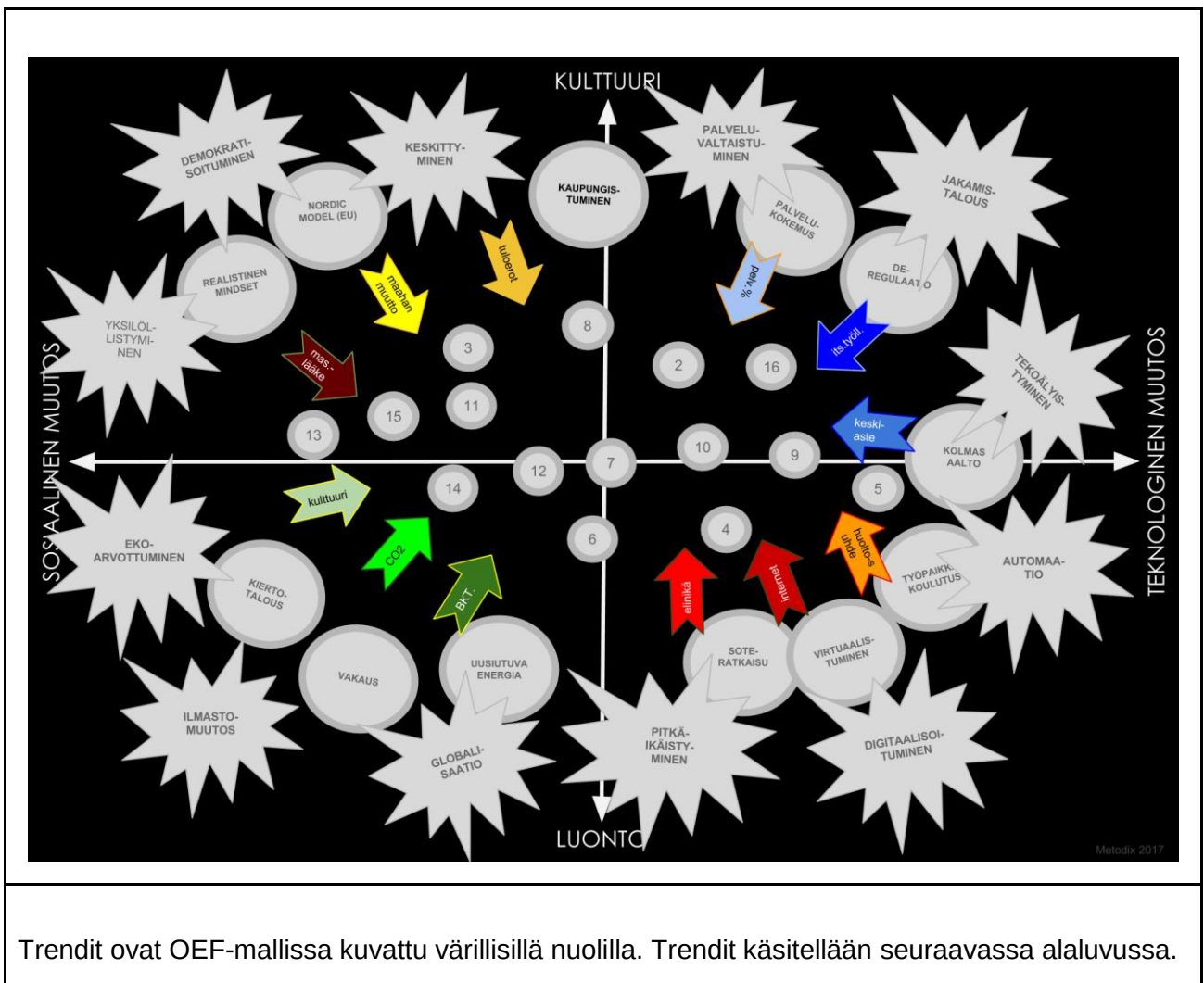
⁷ PESTE on usein ennakkoinnissa käytetty luokittelumalli, jonka avulla tarkastellaan poliittisia, ekonomisia, sosiaalisia, teknisiä ja ekologisia muutoksia ja ilmiöitä.

Megatrendi (megatrend) on kehityksen suuri aalto tai linja, useiden trendien tunnistettava ja historian omaava yhtenäinen kokonaisuus, jolla on selkeä kehityssuunta. Megatrendeille on ominaista laaja-alaiset ja usein tulevaisuudessa vahvistuvat vaikutukset moniin muuten toisistaan riippumattomiin ilmiöihin. Megatrendin suuntaa ei voida määritellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on makrotason ilmiöiden ja tapahtumakuvausten kokonaisuus, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vastakkaisia alailmiöitä ja tapahtumaketjuja. Silti niistä muodostuvalla ilmiölle voidaan nähdä pääkehityssuunta, jonka uskotaan usein jatkuvan samansuuntaisesti myös tulevaisuudessa.

Driver (driving force, driver) on aineeton voimatekijä (idea, uskomus, mindset, tavoite, päämäärä, ...) joka vauhdittaa tai jarruttaa ilmiön tai ilmiöiden kehkeytymistä. Ajurit ovat näin käsitettyinä seurauksia megatrendeistä ja kuvaavat pyrkimyksiä ratkoa niiden luomia kehityshaasteita. Kaikkien trendien ja megatrendien takaa löytyy niitä tukevia tai vastustavia tietoisia tai tiedostamattomia pyrkimyksiä, jotka suuntaavat päätöksentekoa ja valintoja, mutta jotka eivät välttämättä jatku tulevaisuudessa samassa mielessä kuin "trendit" ja "megatrendit". Läpinäyvimmillään ne ovat päätöksiä, normeja ja virallisia tavoitteita (ajurityyppi 1), joita yhteisöt formaalisti tekevät. Toinen ajurimuoto on idea, keskustelu, konsepti tai toimintatapa (ajurityyppi 2), joka johtaa haluttuihin seuraamuksiin ja siksi yleistyy. Kaikki ideat ja toimintamallit eivät ole näkyviä ja tiedostettuja vaan esiintyvät piiloisesti ihmisten ja yhteisöjen perususkomuksina (ajurityyppi 3), mikä ei vähennä niiden voimaa ja vaikuttavuutta. Kun toimintaa ohjaavia ideoita ei ilmaista ääneen tai kirjallisesti, niitä ei myöskään kyseenalaisteta. Megatrendeistä ajurit eroavat siinä, että niillä on aina inhimillinen alkuperä, mutta jokainen ajuri on sijoitettavissa johonkin ellei useampiin megatrendi-kimppuun.

TRENDIT

Trendit-kyselyssä liikutaan regiimissä maailmassa, jonka historia tunnetaan tarkasti aikasarjoina. Aikasarjaa voi ajatella eräänlaisena työntövoimana tulevaisuuteen. Ilmiöt kestävät aikansa, nousevat ja laskevat. Trendit ovat määritelmänsä mukaan havaittavia, tunnistettavia ja mitattavia suuntauksia, kehityssuuntia tai muutoksen kaavoja. Pitkäaikaisseurannassa on mahdollista havaita myös säännöllistä tai epäsäännöllistä vaihtelua, sahausta ja aaltoilua.

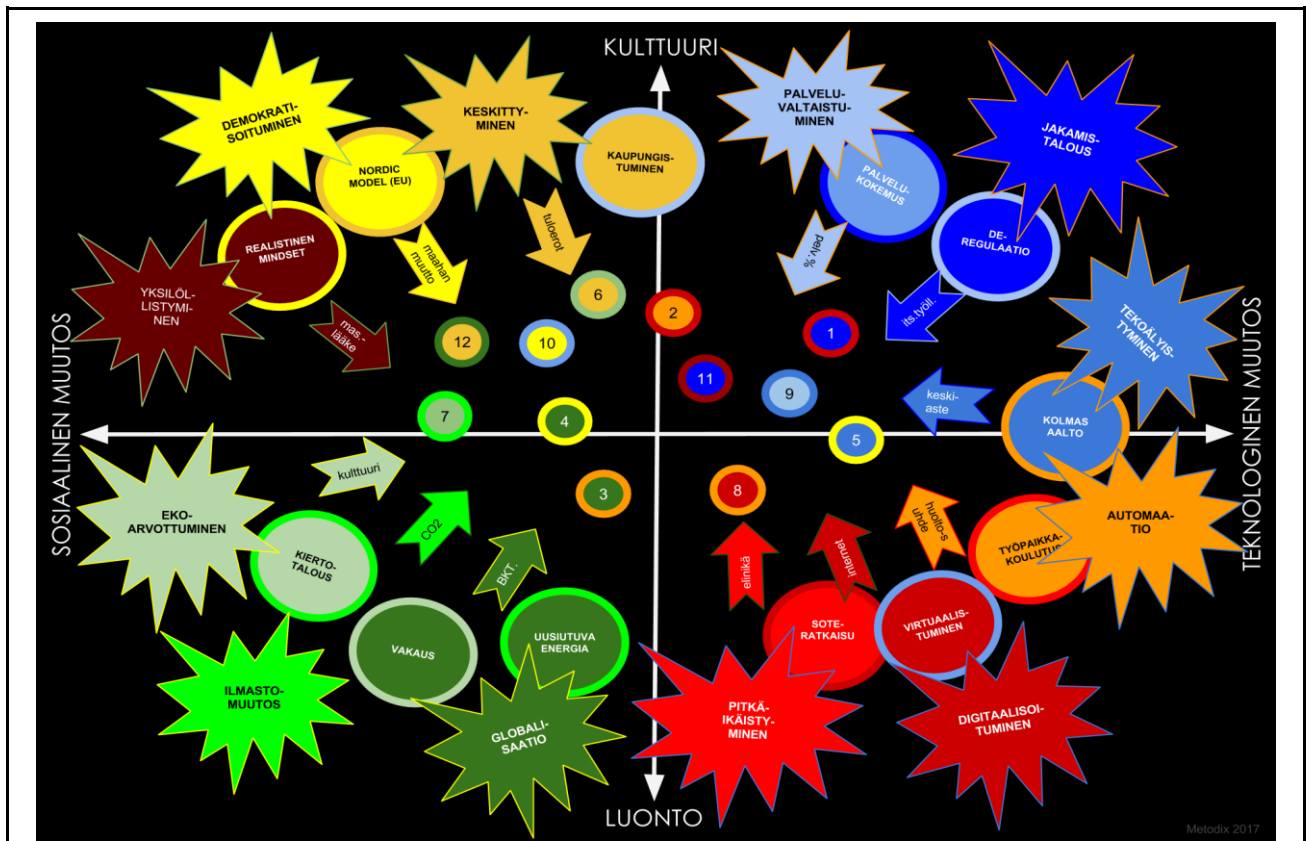


Kaikkien trendikysymysten muotoilu on sama. Pohjatietona on kunkin merkityksellisen ilmiön historiatieto, jota pyydetään jatkamaan arviolla vuosille 2020, 2025, 2030 ja 2035. Neljä mittauspaiikkaa mahdollistaa myös käyräviivaisen kehityksen kuvaamisen. Yhtä tärkeää kuin merkitä hiirioperaatioin oma numeerinen aikasarja-arvio, oli perustella omat valinnat! Kolmas osallistumisen muoto oli kommentoida muiden asiantuntijoiden kommentteja, jotka päivittyvät reaaliaikaisesti panelistien käyttöön. Perehtyminen muiden näkemyksiin saattoi synnyttää tarpeen tarkistaa omaa alkuperäistä kantaa, mikä olikin mahdollista koko kyselykierron ajan. Jokainen vastaus oli ja on Delfoi-menetelmän mukaisesti anonyymi. OEF-paneelin 12 trendiä (nuolet) linkittävät ja välittävät ajureita signaalitason ilmiöihin. **Trendi** (*trend*) on havaittava ja tunnistettava suuntaus, kehityssuunta tai muutoksen kaava. Trendiltä edellytetään ajallista kestoa, jonka puitteissa se alkaa, loppuu, nousee, laskee, vaihtelee, "sahaa" tai "aaltoilee".

SIGNAALIT

Kolmannessa ja viimeisessä kyselyssä esitettiin joukko tulevaisuusväitteitä (12), joihin pyydetään ottamaan kantaa asteikolla sekä todennäköisyyden että toivottavuuden suhteen. Osa teeseistä perustuu heikkoihin, osa jo vahvistumassa oleviin tulevaisuussignaaleihin. Pari kysymystä kuvaa yllättävää muutostapahtumaa, jolla ei ole

historiaa mutta sen sijaan toteutuessaan iso vaikutus tulevaisuuteen (villi kortti). Asteikkovastauksen lisäksi toivottiin perusteluja omalle vastausvalinnalle. Kolmas osallistumisen muoto oli tässäkin muiden asiantuntijoiden kommentointi.



Delfoi-kyselyn tulevaisuuskysymykset on värikoodattu muutosilmiöiden keskinäisvaikuttavaksi systeemiksi. Tumman vihreä ja oranssi kuvaavat "maisematasoa", vaaleanvihreät pallot ovat regiimitason trendejä ja keltaiset kuvaavat niche-tason tulevaisuusteesejä, joihin kuuluvat mm. heikot signaalit.

Signaali-ilmiöille on yhteistä se, että niihin liittyy tulevaisuuteen liittyviä epäjatkuvuuksia, joita ei trenditarkasteluin voi vangita. Heikko signaali (weak signal, emerging issue) on sellainen yksittäinen ilmiö tai tapahtuma, tai toisiinsa liittyvien erillisten ilmiöiden tai tapahtumien joukko, joka ei välttämättä tapahtuessaan vaikuta tärkeältä tai ole laaja, mutta jolla on tulevaisuuden muodostumisen kannalta tärkeä tai jopa ratkaiseva merkitys. Heikko signaali on ensimmäinen ilmaus muutoksesta – tulevan laajemman muutoksen ensioire – tai se voi olla juuri se sysäys, joka muuttaa tapahtumien kulkua ratkaisevasti erilaiseen suuntaan. Sen yhteyttä tulevaan tilanteeseen ei useinkaan voida perustella tilastollisesti uskottavalla jatkuvuudella kuten historiallisella aikasarjalla. Heikkojen signaalien jäljittäminen ja erilaisten ilmiöiden ymmärtäminen heikoiksi signaaleiksi muodostaa yhden haastavimmista tulevaisuudentutkimuksen osa-alueista. Heikon signaalin jäljitys edellyttää useiden erilaisten ilmiöiden/ilmiöalueiden tuntemusta ja tarkastelua, jossa on erotettava subjektiivisesti ja objektiivisesti uudet ilmiöt.

Villi kortti (wild card) on yllättävästi ilmaantuva muutostekijä, joka muuttaa tapahtumisen kehityskulun epävarmaksi. Villin kortin ominaisuuksiin kuuluu se, että sen tapahtumisen

todennäköisyys on matala, mutta jos/kun se tapahtuu, sen vaikutukset tulevaan kehitykseen ovat huomattavat. Villillä kortilla ei ole historiaa, ts. sen tapahtumista ei voida ennakoida minkäänlaisten historiallisten/aikasarjoihin liittyvien ilmiöiden tai lainomaisuuksien avulla.

Musta joutsen (black swan) on erittäin epätodennäköinen tapahtuma, jolla on kolme luonteenomaista piirrettä: se ei ole ennustettava, sillä on valtava vaikutus ja osaamme kehitellä sille jälkikäteen selityksen. Mustia joutsenia ovat olleet esimerkiksi nykyinen finanssikriisi, syyskuun 9. terrori-isku, sekä Googlen valtava menestys. "Musta joutsen" on tavallaan villin kortin alalaji, jonka Nicholas Taleb teki kirjallaan tunnetuksi. Mustan joutsenen logiikka tekee siitä mitä et tiedä olennaisempaa kuin siitä mitä tiedät. Jos Tyynenmeren tsunami olisi ennakoitu, sen vahingot olisivat jääneet pienemmiksi.

PANEELI JA PANELISTIT

OEF-Delfoin paneeli koostuu Opetushallituksen Osaamisen ennakointifoorumin⁸ asiantuntijoista. Ennakointifoorumi puolestaan muodostuu yhdeksästä eri aloja edustavasta ennakointiryhmästä sekä ennakointiprosessia tukevasta ohjausryhmästä. Ennakointiryhmien sihteeristö koostuu Opetushallituksen asiantuntijoista. Ennakointiryhmissä ovat edustettuina työnantajat, työntekijät ja yrittäjät, ammatillisen koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut, opetushenkilöstö, alan tutkimuksen edustajat ja opetushallinto. Ennakointiryhmien työssä keskeistä on osaamistarpeiden ennakointi.

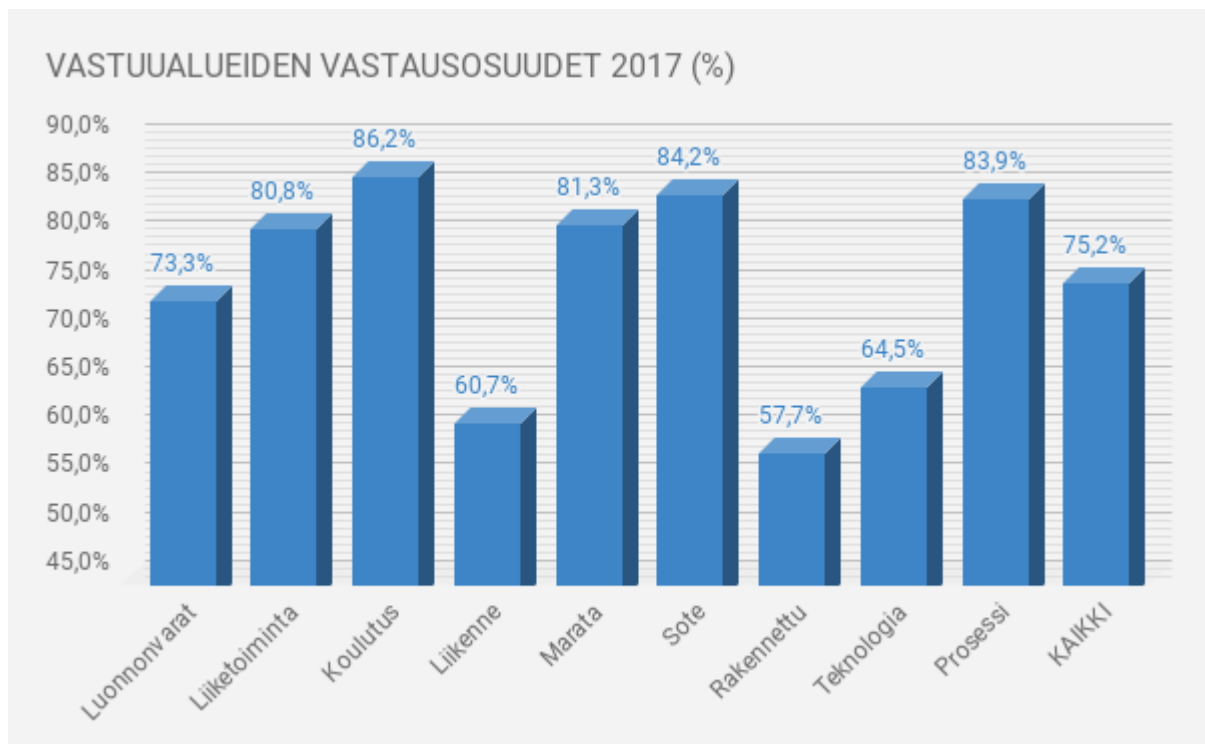
OEF-Delfoilla piirretään laadullista tulevaisuuskarttaa, jota tarkennetaan alakohtaisilla Delfoi-prosesseilla. Ennakointiryhmien tukena on Opetushallituksen ennakointiyksikkö, joka osaltaan vastaa kansallisesta työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakoinnista ja kehittämisestä.

Jokaisessa yhdeksästä ennakointiryhmästä on 16 varsinaista ja 16 varajäsentä. Kutsu OEF-paneeliin lähetettiin kaikille (288 asiantuntijaa). Alakohtaisten foorumilaisten lisäksi paneeliin osallistuivat ohjausryhmän 20 jäsentä sekä ns. TKE-ryhmä Opetushallituksesta. Yhteensä kutsuttuja vastaajia oli 325, joista kolme neljäsosaa vastasi Delfoi-kierroksen aikana kolmeen OEF-kyselyyn (<https://www.edelphi.org/oef>) kesäkuussa 2017. Paneelin eri intressiryhmiä tarkastellaan kolmen ryhmän ja näkökulman kautta. Työntekijäkategoriaan kuuluu 114 panelistia, työntekijäverkostoon 104 ja oppilaitos-kehittäjäorganisaatioryhmään 102 jäsentä. Myös sukupuolittaisia suhtautumiseroja verrattiin kevyesti toisiinsa.

Paneelin koko on poikkeuksellisen suuri, mutta selittyy sillä, että OEF-Delfoi käynnistää laadullisen ennakoinnin prosessin, joka tarkentuu ja syvenee syksyn 2017 aikana alakohtaisten Delfoi-prosessien kautta. Alakohtaiset Delfoit ovat kooltaan (32 jäsentä) ideaalisia dialogin ja argumentoinnin suhteen. Vuorovaikutuksen lisääminen

⁸ Osaamisen ennakointifoorumi
http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/ammattikoulutus/osaamisen_ennakointifoorumi.

jatkokierroksilla mahdollistaa oppivat prosessit eli uuden tiedon muodostuksen Delfoi-kierroksen aikana. OEF-paneelin tulokset (toimintaympäristökuvaus ja skenaariot) muodostavat perustan jatkotyöskentelylle. Kaikki Delfoi-kyselyt ja -paneelit toteutetaan ns. Real-Time Delphi-metodivariaation mukaisesti yhden kierroksen prosessina.



Alakohtaiset vastausprosentit, omina ryhminään vastasivat ohjaus- (76,2%) ja TKE-ryhmä (52,6%)

Ryhmien kärjessä osallistumisen suhteen ovat palveluvoittoiset alat koulutus-, kulttuuri- ja viestintäala, sosiaali- ja terveysala, majoitus-, ravitsemus- ja matkailuala, ja liiketoiminta- ja hallintoala. Poikkeus kärkikolmikossa on prosessiteollisuus ja -tuotanto, joka edustaa perinteistä teollisuusalaa. Hännillä ovat rakennettu ympäristö (rakentaminen), teknologiateollisuus ja liikenne- ja logistiikka-ala, joista kaksi viimeistä ovat ison murroksen aloja. Liikenne- ja logistiikka-alasta tehtiin vuoden 2017 alussa OEF-paneelin pilottitutkimus, jonka toteutus on saattanut jonkin verran vaikuttaa OEF-Delfoin vastaamiseen.

Toinen osallistumisen mittari on panelistien esittämien kommenttien ja argumenttien lukumäärä. Kommentteja kertyi yhteensä 1596. Ne jakautuvat kyselyittäin seuraavasti: Ajurit (toimintaympäristö) 259 kommenttia, trendi-kysely 788 kommenttia, ja signaali-kysely 549 kommenttia. Lähes neljäsosa kommenteista on kommenttien kommentteja eli ne ovat osa dialogia. Molemmat kommenttitunnusluvut ovat poikkeuksellisen korkeita.

Delfoi-menetelmän lähtökohtana on tutkittavan ilmiön monipuolinen ja kattava asiantuntijuus sekä sen keskeisten intressiryhmien huomioonottaminen.⁹ OEF-paneelin kohdalla kriteerit toteutuvat, kun kaikki tärkeimmät työelämän sektorit ovat edustettuina foorumien jäsenistössä. Sosioteknisen monitasomallin kautta tarkasteltuna "regiimin" edustajat ovat vallitseva ryhmä, toimintaympäristön "muutoksen tuntijoita eli landscape"-generalisteja on myös mukana useita. Niukin edustus on innovaattoreilla eli "niche"-toimijoilla. Intressien mukaan panelistit on ryhmitelty viiteen ryhmään, jotka ovat työntekijä-, työnantaja-, oppilaitos-, TKI- ja hallintonäkökulma.

AJURIT

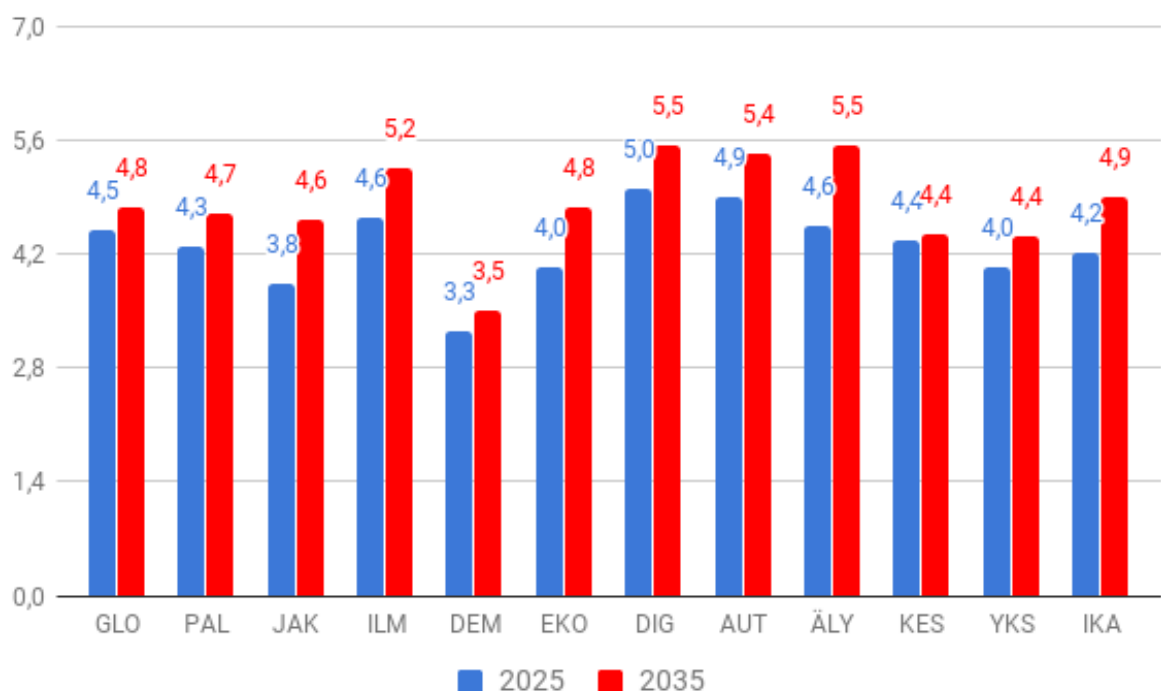
Kaikki megatrendit ja valtaosa drivereista koettiin pitkään jatkuviksi ja voimakkaiksi. Kiistanalaisimpia ovat demokratiakehitys ja keskittymisilmiö, joiden tulevassa kehityksessä nähdään yleisesti myös epäjatkuvuuksia. Kaikki megatrendit näyttävät joka tapauksessa voimistuvan vuosien 2025 ja 2035 välillä. Väkevintä kasvu on tekoälyistymisessä ja jakamis/vaihtotaloudessa siitä huolimatta, että jakamistalous on joidenkin panelistien mielestä vain syrjähyppy kulutusyhteiskunnan pitkässä marssissa. Yleiskuva on siis se, että megatrendit eivät laimene tarkastelulla aikavälillä. Puhuri ennakoi sitä, että murrosajat jatkuvat.

Megatrendien ja "driver"-voimien arviointi tuotti useita syvämielteisiä, laaja-alaisia ja systeemisiä tulevaisuuskuvauksia, joiden varaan on sellaisenaan mahdollista rakentaa vaikuttavia skenaarioita. Kaksi akuutisti ajankohtaista asiaa välittyy paneeliin monessa kohdassa. Toinen on orastava taloudellinen elpyminen, jonka varaan moni laskee lähitulevaisuuden kehityksen. Se näkyy etenkin lähiajan ennusteissa. Toinen on Trumpin räväkkä presidenttikauden alku ja EU:n eroosio. Poliittinen turbulenssi leikkaa optimismia ja synkentää tulevaisuusodotuksia etenkin demokratiakehityksen suhteen.

MEGATRENDIT

Megatrendi (megatrend) on kehityksen suuri aalto tai linja, ilmiöiden havaittava ja historian omaava yhtenäinen kokonaisuus, jolla on selkeä kehityssuunta. Ihmisen mahdollisuus vaikuttaa megatrendin kulkuun ja voimaan on vähäinen ainakin lyhyellä aikavälillä. Megatrendeille ovat ominaisia laaja-alaiset ja usein tulevaisuudessa vahvistuvat vaikutukset moniin muuten toisistaan riippumattomiin ilmiöihin. Megatrendin suuntaa ei ole mahdollista määritellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on trendien, ilmiöiden ja tapahtumien kimppu, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vastakkaisia alailmiöitä ja tapahtumaketjuja. Silti niistä muodostuvalla kokonaisuudella voidaan nähdä oma pääkehityssuunta, jonka uskotaan usein jatkuvan samansuuntaisesti myös tulevaisuudessa.

⁹ Delfoi-paneelin rakenne: asiantuntijuus ja intressi (Petri Tapion matriisimalli löytyy eDelphi-tiekartasta <https://sites.google.com/prod/metodix.fi/dynamo/edelphi-tiekartta>)



Megatrendien voima vuosina 2025 ja 2035 tuulimetoforan mukaisesti

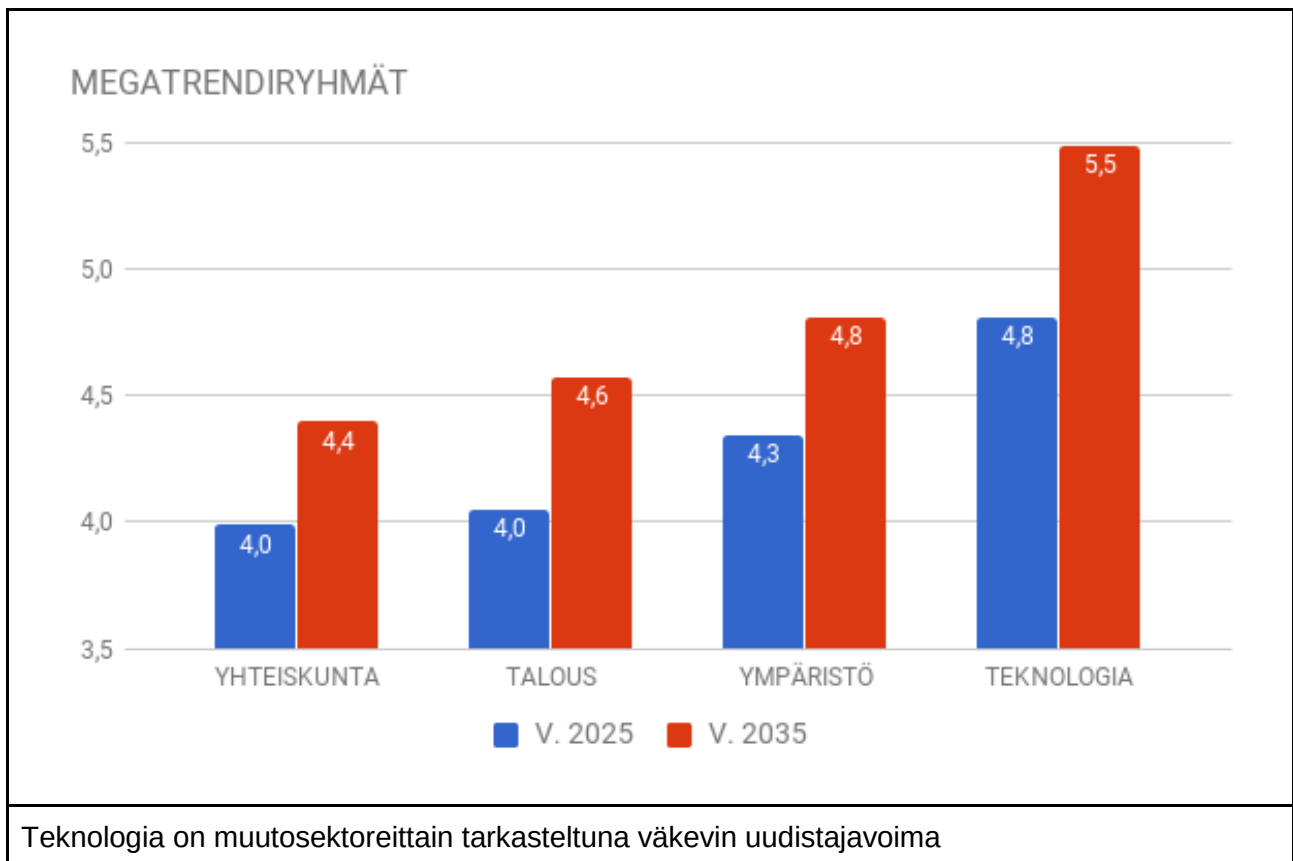
Megatrendien (ks. [megatrendikuvaukset](#)) väkevyyden arvioinnissa käytetään hyväksi metaforaa virallisesta tuuliasteikosta, jossa on seitsemän kategoriaa sen mukaan montako metriä sekunnissa (m/s) tuuli on: (1) 0 m/s = tyyntä, (2) 1–3 m/s heikkoa tuulta, (3) 4–7 m/s kohtalaista tuulta, (4) 8–13 m/s navakkaa tuulta, (5) 14–20 m/s kovaa tuulta, (6) 21–32 m/s myrskyä, (7) yli 32 m/s hirmumyrskyä. Ajurin (tuuli)voima arvioitiin sekä vuonna 2025 että 2035.

Megatrendipylväikkö aaltoilee vähintään navakan tuulen korkeudella. Pylväshuiput osuvat teknologiavyöhykkeelle (digitalisaatio, automaatio, tekoälyistyminen), jossa lähestytään myrskyvaroitusta. Eniten puhku lisääntyy vuosien 2025 ja 2035 välillä tekoälyistymisen kautta. Toinen nousija on jakamistalous, jonka kehitys kytkeytyy mitä ilmeisemmin myös tekoälyn vahvistumiseen. Ilmastonmuutosta ei tarkastelulla aikavälillä ratkaista ja se näkyy tuulissa. Sama koskee pitkäikäistymistä, jonka kehitys on megatrendeistä helpoiten ennakoitavissa. Demokratian suhteen moni panelisti tunnistaa oltavan vedenjakajalla. Kommenteissa kuvataan runsaasti signaaleja, jotka viittaavat antidemokraattisten virtausten vahvistumiseen. Niinpä demokratia-tuuli puhaltaa alhaisesta tasosta kylmää ilmaa. Keskittymiskehitys on lähestymässä saturaatiopistettään.

Kaikki megatrendit ovat vaikuttavia, voimissaan ja nousevia. Eniten epäilyksiä on siis demokratiakehityksestä, joka on ottanut viime vuosina taka-askeleita paitsi kehittyvässä maailmassa myös maissa, joissa demokratialla on jo monisukupolviset perinteet. Pitkäikäistymisen kehitystä voi parinkymmenen vuoden aikavälillä lukea väestötilastoista.

Samoin ilmastonmuutoksen ja keskittymisen (etenkin kaupungistumisen) etenemistä on mahdollista yrittää lukea trendi-indikaattorien avulla, mutta useimmat megatrendit ovat vasta siinä kehkeytymisvaiheessa, jossa trenditietoa on vähän tarjolla, vaikka itse ilmiö on jo tunnistettu. Tyypillistä on myös megatrendien kietoutuminen toisiinsa tavalla, jossa niitä on epämielekästä enää purkaa toisistaan. Kaikista megatrendeistä väkevimmiksi arvioidut teknologiset muutostekijät (digitalisaatio, automaatio, tekoälyistyminen) ruokkivat selvästi toisiaan. Kimppuuntumisen voi olettaa vauhdittavan muutosprosesseja, joissa teknologian kehitys pohjustaa uusia nousevia sosiaalisia ratkaisuja palveluvaltaistumista ja jakamistaloutta.

Globalisaatio ja ilmastonmuutos ovat megamuuttujia, joiden merkityksestä vallitsee konsensus. Ne vaikuttavat kaikkeen. Monet näkevät sosiotekniset megatrendit ratkaisuina niiden tuottamiin ongelmiin. Eräänlaisessa välitilassa - tosin edelleen kasvavina - arvioidaan keskittymistä ja yksilöistymistä, joista kummastakin esiintyy polaarisia käsitteitä. Ekoarvottominen koetaan ilmastonmuutoksen ja luonnonvarojen ylikäytön kulttuurisena reaktiona, jolla on kuitenkin ilmeinen kyky tulla kytketyksi muihin megatrendeihin.

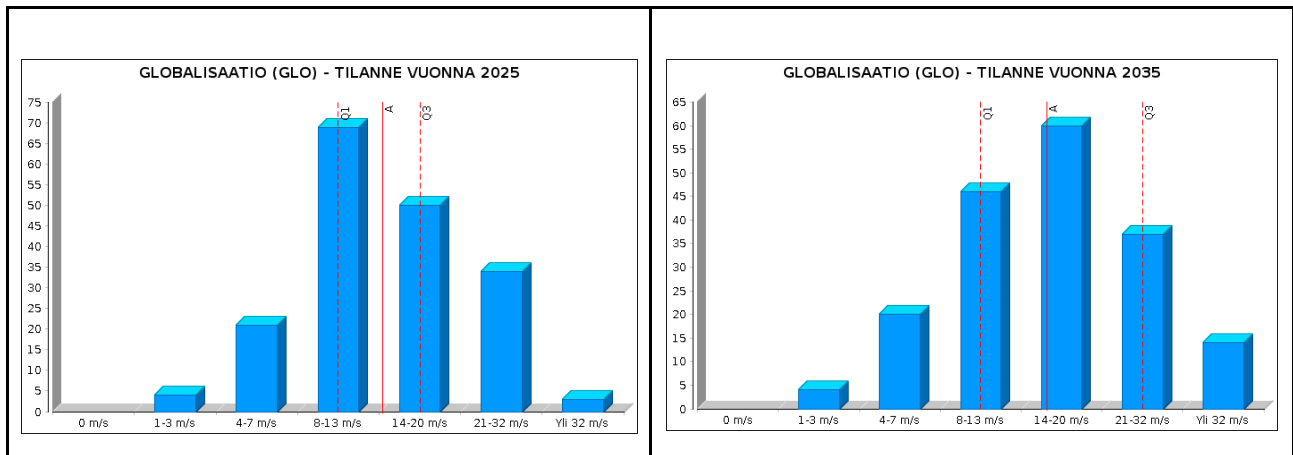


Megatrendit voi ryhmitellä neljään kategoriaan: (1) yhteiskunnalliset/poliittiset, (2) taloudelliset, (3) ekologiset eli ympäristölliset, ja (4) teknologiset muutostekijät. Näin tarkasteltuna vahvistuu paneelin näkemys siitä, että teknologinen kehitys toimii muutosten ajurina yhdessä ekologisten ilmiöiden kanssa. Optimistisesti ajatellen teknologian ajatellaan ratkaisevan sellaisia ongelmia, joita yhä kuormitetummalla maapallolla ilmenee. Poliittisille, taloudellisille ja sosiaalisille järjestelmille jää tässä tulevaisuuskuvassa

sopeutujan tai sopeuttajan osa. Kuva voi olla sikäli vino, että uskomusjärjestelmät tulevat joiltakin aivan keskeisiltä osiltaankin muuttumaan. Siitä on panelistien kommenteissa runsaasti viitteitä. Aivan perusteetonta ei ole kuvata muutosta ihmisen “käyttöjärjestelmän” päivityksenä suhteessa luonnon ja rakennettuun ympäristöön.

GLOBALISAATIO

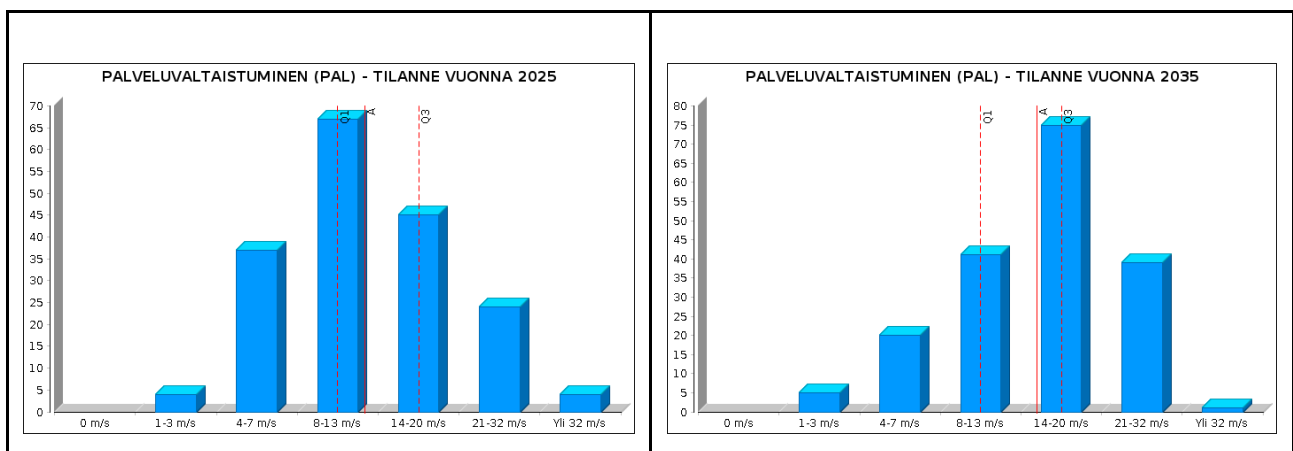
Globalisaatio ymmärretään taloudelliseksi megatrendiksi, joka on jo mullistanut talouden mekanismeja ja kehitys jatkuu. Talous vaikuttaa luonnollisesti poliittisiin ja sosiaalisiin suhteisiin.



Globalisaatio on yleisimmin tunnistettu ja tunnustettu megatrendi, jonka voima ei laannu. Tuttuna siihen on myös totuttu eikä sen kasvukehitykselle näy tarkasteluajavälillä loppua. Lokalismille muutamat panelistit näkevät tilausta, mutta se edustaa keskittymisen, ei niinkään globalisaation vastatrendiä.

PALVELUVALTAISTUMINEN

Elinkeinorakenteen palveluvaltaistuminen on kehitys, joka jatkuu tilastojen mukaan kriiseistä ja suhdannevaihteluista riippumatta.

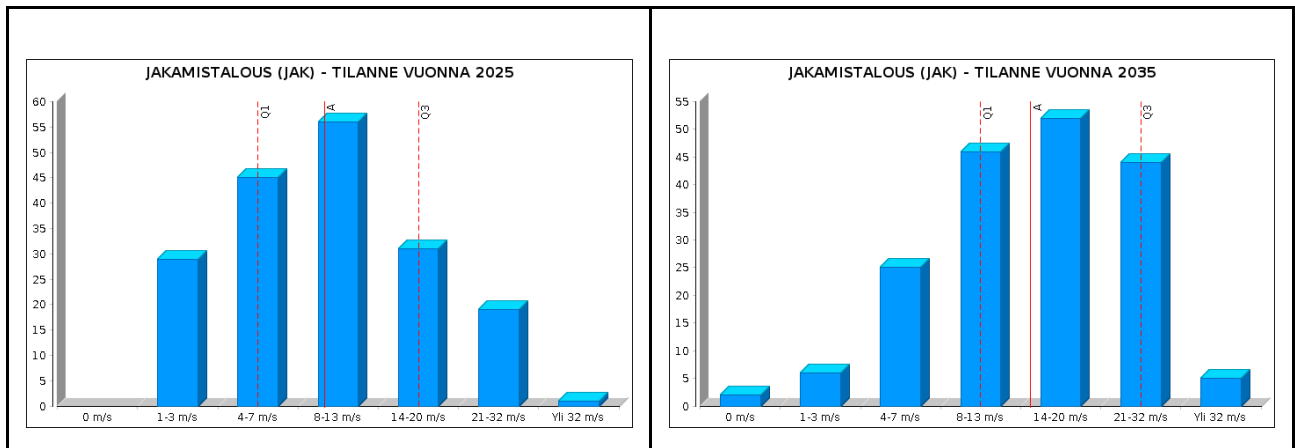


Palveluistumisen suhteen trendi jatkuu paneeliarvion mukaan nousevana koko jakson. Kehitys on lähes identtistä globalisaatiokehityksen kanssa. Vain äärimmäiset myrskytuulet putoavat arvioista ja se saattaa johtua siitä, että moni asiantuntija epäilee koko

toimialajaottelulta putoavan pohjan ennen vuotta 2035. Siinä ei niinkään ole kyse siitä, että palveluvaltaistuminen muuttuisi joksikin toiseksi vaan siitä, että palvelut rakentuvat sekä teollisuuden että alkutuotannon päälle ja muuttavat niiden toimintalogiikan.

JAKAMISTALOUS

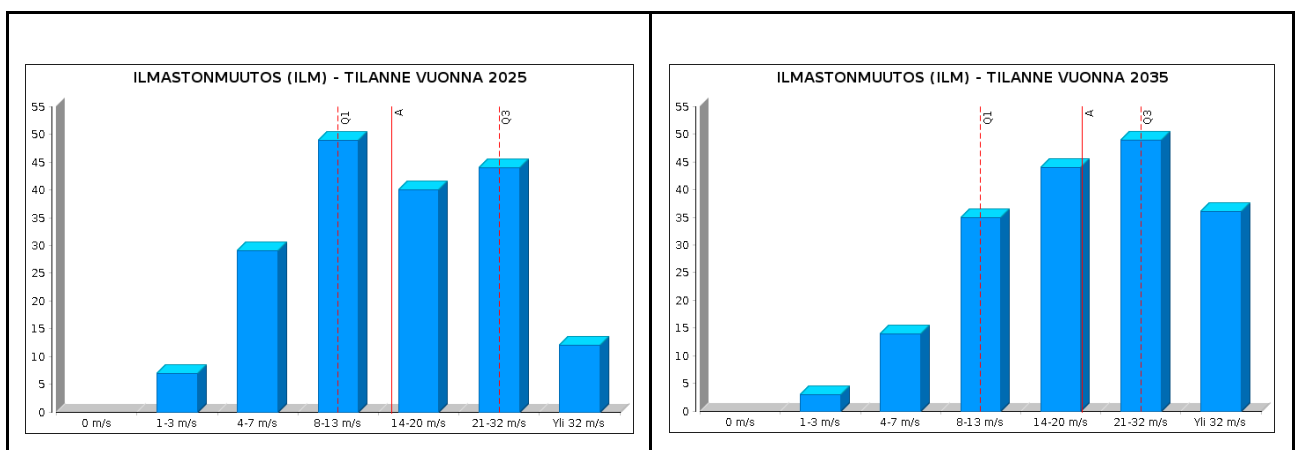
Jakamistalous on tapa jakaa, lainata tai vuokrata tavaroita omistamisen sijaan. Termillä viitataan yhteiseen tai yhteisölliseen talouteen, kuluttamiseen, käyttöön ja tuotantoon.



Jakamistalous on nuori ja energinen megatrendi, joka vielä pyyhkii toimintaympäristöämme valikoiden ja puuskissa. Panelistien säätiedotus ennustaa kuitenkin selvästi nykyistä navakampaa tuulta ja yhä laajemmille alueille tai tarkemmin ilmaisten aloille. Jakamistalouden profiilissa on paljon samaa kuin kiertotaloudessa. Siihen liittyy arvomuutosta, joka pääsee suoraan välittymään käyttäytymiseen.

ILMASTONMUUTOS

Ilmaston lämpenemisellä tarkoitetaan maapallon alailmakehän ja merien keskilämpötilan nousua ja nousun arvioitua jatkumista.

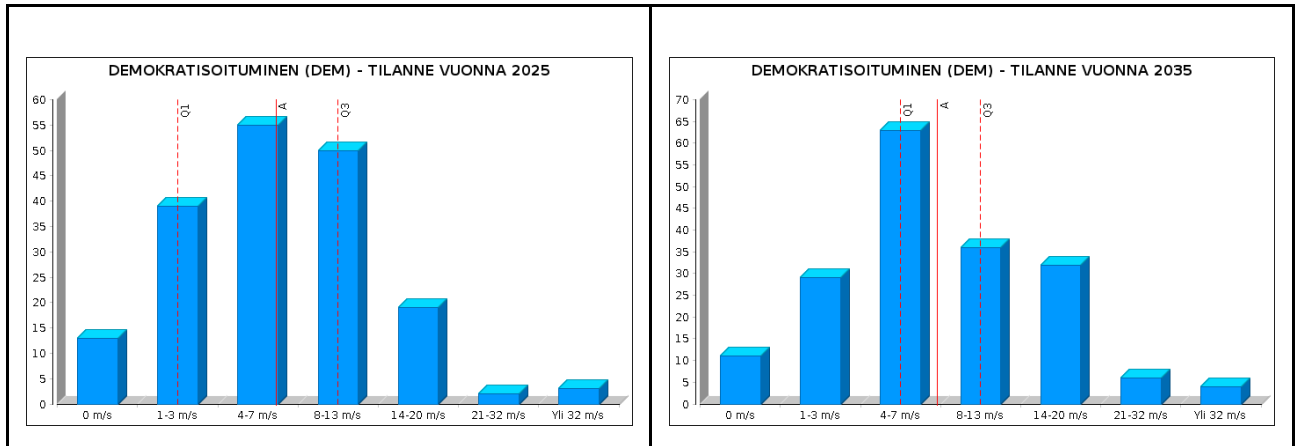


Ilmastonmuutos on globalisaation kaltainen kestomegatrendi, jota ei ilmiönä Suomessa kyseenalaisteta eikä aliarvioida. Se ei estä näkemästä kehityksessä Suomen sijaintiin liittyviä mahdollisuuksia. "Myrsky" tulee nousemaan sietämättömäksi, mutta Suomen kannalta se tulee oikeasta suunnasta ja säästymme pahimmilta seurauksilta ja joidenkin

mukaan jopa hyödynne. Suomi on kohta pohjoinen lauhkean vyöhykkeen maa, johon alueellisten kriisien seuraukset osuvat kipeimmin dominoefektin kautta.

DEMOKRATISOITUMINEN

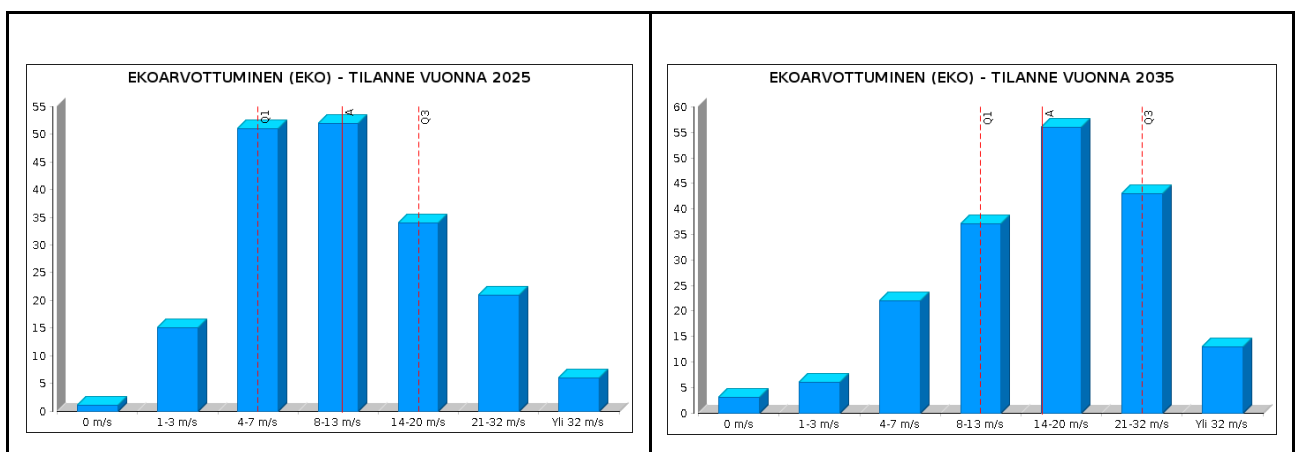
Demokratian perusajatuksena on, että hallintovalta nousee kansasta ja toteuttaa kansan tahtoa. Kansan tahto toteutetaan vapaissa vaaleissa.



Paneelissa on merkittävää epäluottamusta demokratian keinoihin uusiutua ja löytää ratkaisuja jo oleviin ja tuleviin viheliäisiin ongelmiin. Demokratia ja menestys ovat kulkeneet käsi kädessä, mutta kädet ovat irtoamassa toisistaan tai vähintäänkin ne puuttuvat. Saattaa olla että demokratia ennakoidaan kehittyvän käyräviivaisesti niin, että pahimmat ajat ovat edessä ja sen jälkeen demokratia alkaa taas maistua. Kahden vuoden mittaus ei kuitenkaan mahdollista tulkinnan varmistamista. Joka tapauksessa kommentit paljastavat yhteyden viimeaikaiseen poliittiseen kehitykseen, jossa vaikuttavat mm. Kiinan ja muutamien muiden maiden epädemokratian taloudellinen menestys, EU:n "itämaiden" demokratiatulkinnat sekä Turkin ja Trumpin valinnat.

EKOARVOTTUMINEN

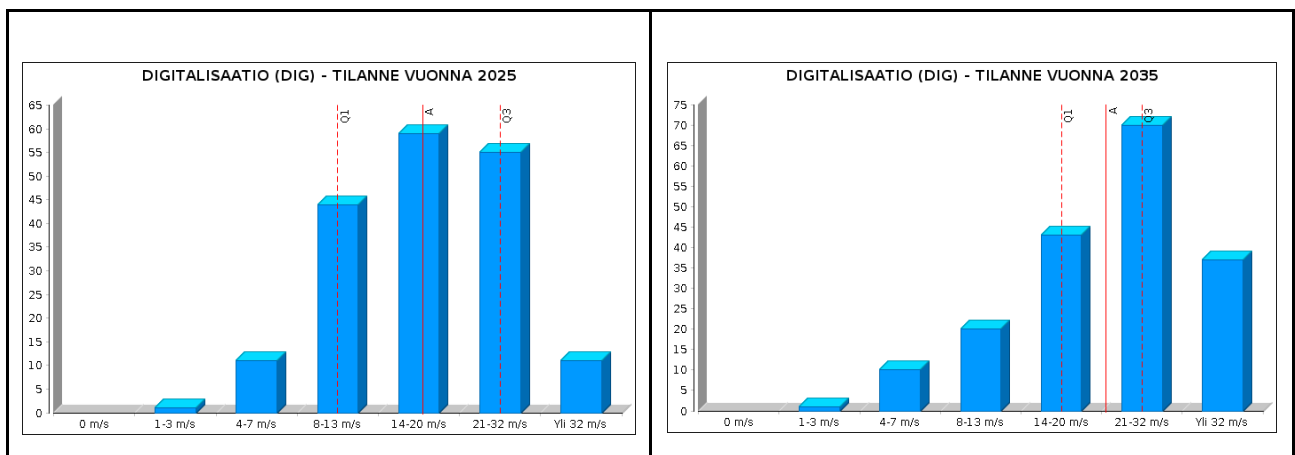
Ekologinen arvonmuodostus perustuu yhteisöllisiin ja systeemiin näkökulmiin, joissa ihmisen toimintaa tarkastellaan kestävän sosiaalisen ja luonnonympäristökehityksen kautta.



Ekoarvottuminen on uusmegatrendi, jota on tähän asti käsitelty kirjallisuudessa vaihtelevin termein ja uhkakuvin. Arvonmuutos liittyy luonnollisesti ilmastonmuutokseen mutta myös kaikkeen muuhun luonnonvarojen yli- ja väärinkäyttöön. Toinen ilmeinen megatrendiyhteys on kiertotalouteen, jota voi pitää ekoarvottumisen indikaationa. Ekoilua tuuppaa lähtökohtatilanteessa kohtalainen myötäinen, joka vahvistuu vuoteen 2015 mennessä kovaksi. Voimistumisen myötä näyttää ilmeiseltä, että välttämättömyydestä kehittyä automatisoitunut tapa, joka saattaa merkitä sitä, ettei väkeväkään tuuli tunnu miltään. On filosofinen kysymys, onko se silloin enää megatrendi.

DIGITALISAATIO

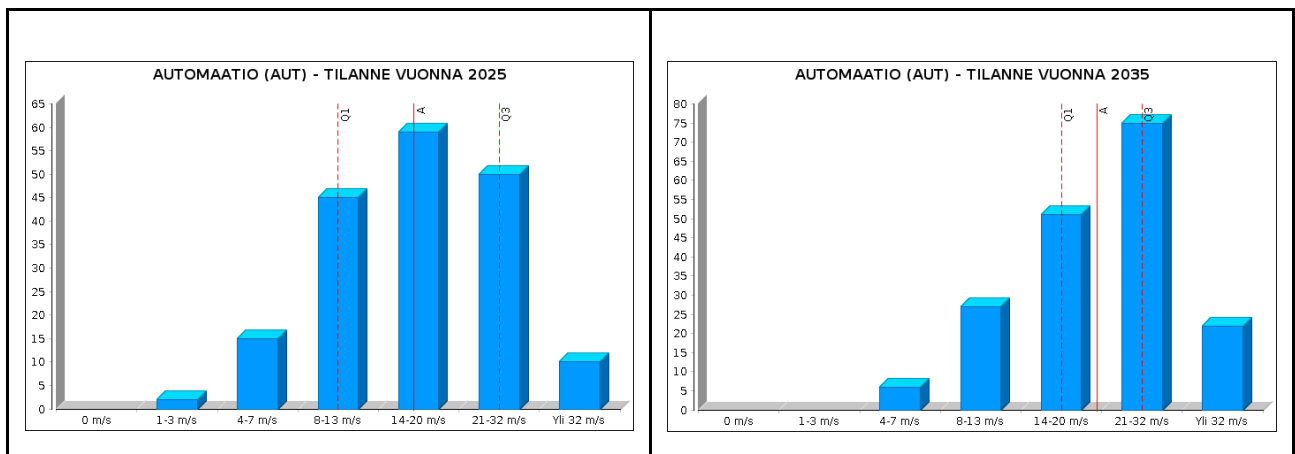
Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisten teknologioiden yleistymistä arkielämän toiminnoissa sitä mukaa, kun analoginen muuntuu digitaalseksi.



Digitalisaatio kuuluu kolmen teknologiatrendin ryppääseen, jotka vuorovaikuttavat toisiinsa. Muut ovat automaatio ja tekoälyistyminen. Yhdessä ne muodostavat suurimman lupauksen ja odotuksen erilaisesta tulevast, joka parhaimmillaan ratkaisee maapallon ja ihmiskunnan pahimpia ongelmia ja pahimmillaan luo dystopian, jossa kenelläkään ei ole hyvä olla. Lujaa tuulee joka tapauksessa. Kiihtyvä digitaalisuus on uusiutuvaa käyttövoimaa automaatiolle ja raaka-ainetta tekoälylle sekä virtuaalimaailmoille.

AUTOMAATIO

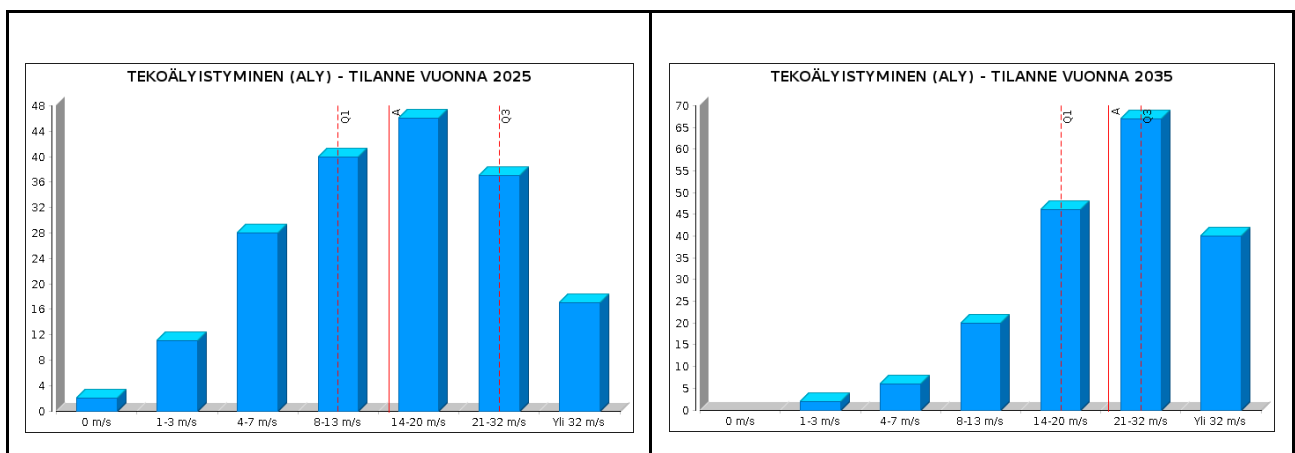
Työpaikkojen ja -toimintojen automaatio syrjäyttää ihmiset toistuvista rutiinitöistä. Vaikka "älykäs kone" (robotti) olisi jatkossakin tyhmä, niiden populaatio lisääntyy ihmistä paljon nopeammin



Automaatio kytkeytyy ihmisen työtä korvaavan robotisaation kehittymiseen. Siinä kuten ei muissakaan teknologiamegatrendeissä ole näkyvissä saturoitumista, vaan kasvukäyrä on jyrkkää siitä huolimatta että lähtötasokin on korkea. Kehitys on lähes identtistä digitalisaation kanssa.

TEKOÄLYISTYMINEN

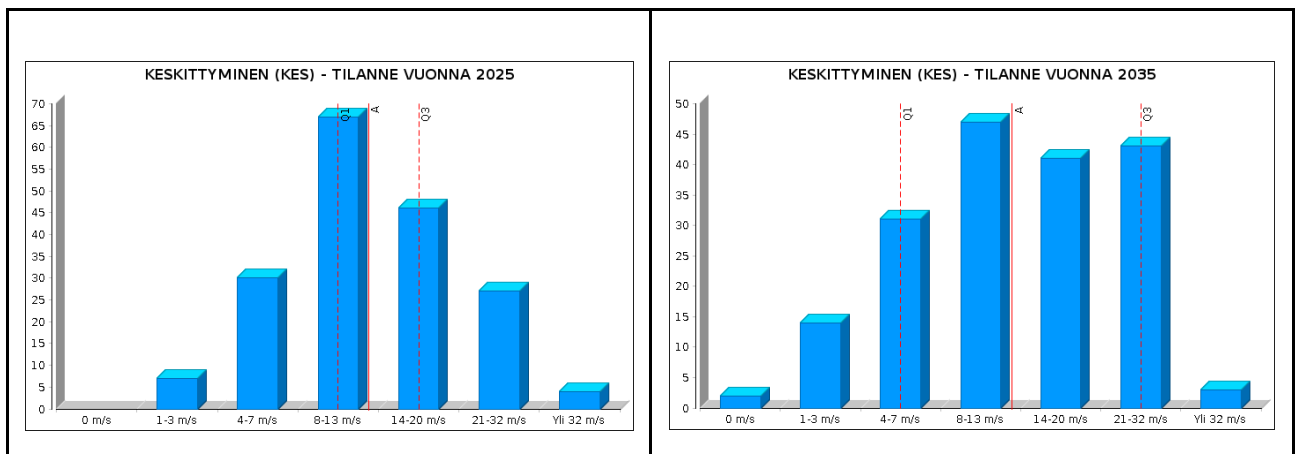
Tekoäly eli keinoäly on tietokone, tietokoneohjelma tai niiden joukko tai verkosto, joka kykenee älykkäiksi laskettaviin toimintoihin. Tätä nykyä tekoälyä voi jo opettaa ja seuraavassa vaiheessa se oppii itse oppimaan.



Tekoälyistyminen on kaikista megatrendeistä jyrkimmässä nousussa. Siitäkin johtuen sen seuraamukset ovat asiantuntijoille kaikista arvaamattomimmat. Sen sijaan vastaajia yhdistää vahva aavistus siitä, että muutokset tulevat olemaan merkittäviä tuleehan megatrendi kaikista lähimmäs ihmistä itseään. Tiedossa ovat joidenkin visionaarien kuten Ray Kurzweilin (ks. <http://www.kurzweilai.net/>) kuvaukset teknologisesta singulariteetista, jossa ihminen joutuu luopumaan kiistattomasta johtoasemastaan maailmassa.

KESKITTYMINEN

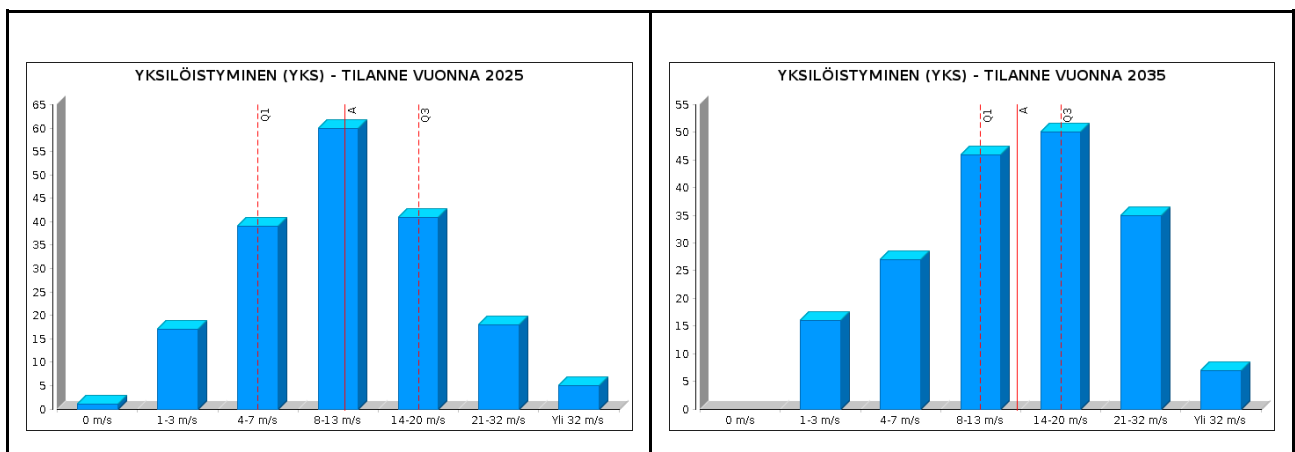
Yhteiskunnallisessa ja taloudellisessa toiminnassa keskittyminen yhä suurempiin yksiköihin on valtailmiö. Kaupungistuminen on sen pisimpään jatkunut ilmentymä.



Keskittyminen ja jossain määrin sen alailmiö kaupungistuminen¹⁰ jakaa paneelia. Merkittävä osa asiantuntijoista ennakoivat keskittymistrendin saavuttaneen lakipisteensä. Toinen selitys on se että ei-keskittävä vastatrendi vahvistuu. Sille löytyy jonkin verran tukea sellaisesta lokaalisuuden lisääntymisestä, jonka uusi teknologia mahdollistaa. Keskittämisen tarkastelun voi ulottaa myös taloudellisiin ja valtioillisiin yhteenliittymiin, joiden kehityksessä nähdään myös epäjatkuvuutta ja vastatrendejä. Vastatrendittymisen merkki on se, että asteikon molemmat päät vahvistuvat.

YKSILÖISTYMINEN

Yksilöistymisprosessissa massamuotoiset tavat tuottaa hyödykkeitä ja palveluita korvautuvat tuotannolla ja palveluilla, jotka mukautuvat kuluttajan yksilöllisiin ominaisuuksiin, tarpeisiin ja toiveisiin.

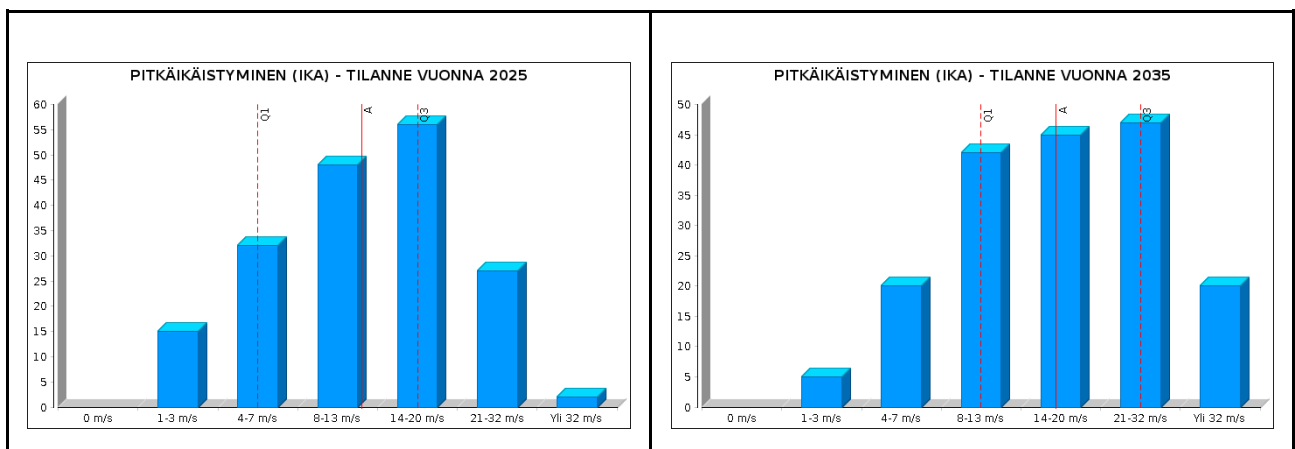


¹⁰ "Maailma kaupungistuu. Kaksisataa vuotta sitten 3% maapallon väestöstä asui kaupungeissa. Vuonna 1900 luku oli 14% ja viisi vuotta sitten ylitettiin 50%. Joka viikko 1.3 miljoonaa ihmistä muuttaa kaupunkiin. Vuoteen 2050 mennessä arviolta 80% ihmisistä asuu kaupungeissa. Länsimaat ovat saavuttaneet tämän jo, mutta Suomen osuus laahaa jäljessä. Se on 63%, kun Englannissa prosentti on 90, Australiassa 89, Ruotsissa 85 ja Kanadassakin 80. Suomessa poliitikot on valittu vaalipiireittäin - valta on tullut alueilta, joiden asukas pohjaa on pidetty yllä." (Risto Linturi 2012, Tietoyhteiskunnan uudet mahdollisuudet ja tulevaisuus)

Yksilöistyminen näkyy demografisesti kotitalouksien koon pienemisenä, jolla on suora yhteys megatrendin tuotanto- ja kulutusohjaavaan sisältöön, jota on edeltänyt aikaisempi yksilöllistymisen identiteettinen vaihe. Siinä aikaisemmin ryhmäriippuvuuksien (asuinpaikka, heimo, kansallisuus, valtio, luokka, sukupuoli, ...) kautta muodostunut identiteetti on korvautunut henkilökohtaisella minuuskäsityksellä. Megatrendillä on ilmeinen yhteys myös siihen, miten kulutusvalinnat kuten ruoka yhä enemmän tunnistetaan osaksi aineetonta identiteetin rakentamista. Tässä merkityksessä kasvu jatkuu pitkään vahvana.

PITKÄIKÄISTYMINEN

Pitkäikäistyminen muuttaa elinkaarikuvaa ja työuria mutta myös lisää painetta sote-palveluihin. Tällä hetkellä reilu neljännes suomalaisista kuuluu ryhmään 65+, vuonna 2050 heitä on jo puolet.

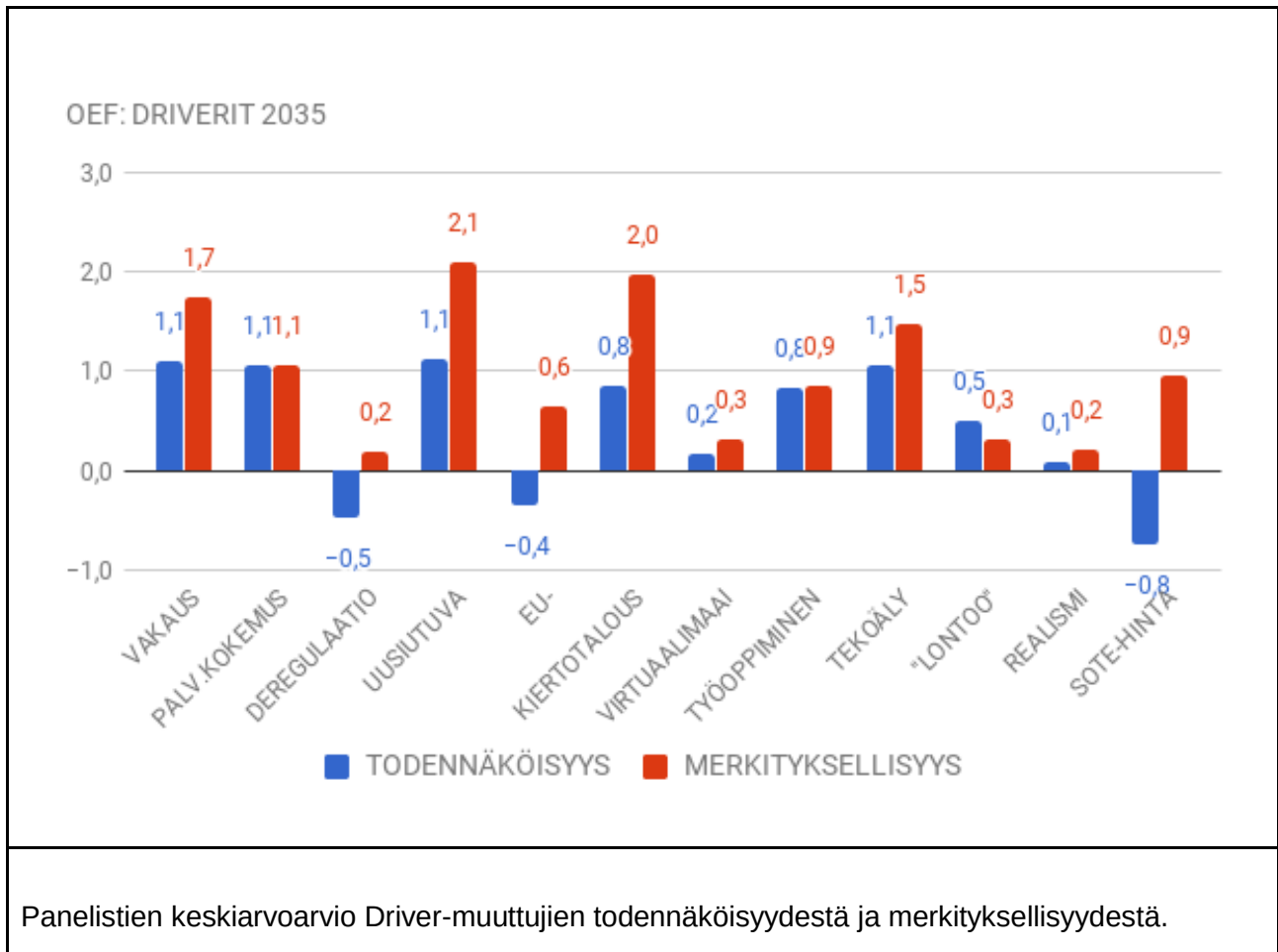


Viimeinen megatrendi on helppo tunnistaa ja ennakoida. Tiedämme ikääntymiskehitys tarkasteluajanjaksolla tarkalleen lukuunottamatta maahan- ja maastamuuton vaikutusta. Siitä tiedämme että megatrendin vaikutus tulee vielä pitkään lisääntymään. Kyse ei ole vain huoltosuhteeseen vaikuttavasta muuttujasta vaan siitä, että moniin sopimuksiin kuten eläköitymiseen ja työssäoloon kohdistuu muutospaineita. Tunnettuja ovat monien talousviisaiden kuten Bengt Holmströmin huolet eläkevarojen riittävydestä ja kattavuudesta tulevaisuudessa. Megatrendiin vaikuttaa luonnollisesti taloudellisen ja sosiaalisen kehityksen lisäksi vauhdilla etenevä lääketiede.

DRIVERIT

Driver (driving force, driver) on aineeton voimatekijä (idea, uskomus, mindset, tavoite, päämäärä, ...) joka vauhdittaa tai jarruttaa ilmiön tai ilmiöiden kehkeytymistä. Kaikkien trendien ja megatrendien takaa löytyy niitä tukevia tai vastustavia tietoisia tai tiedostamattomia pyrkimyksiä, jotka suuntaavat päätöksentekoa ja valintoja, mutta jotka eivät välttämättä jatku tulevaisuudessa samassa mielessä kuin "trendit" ja "megatrendit". Läpinäyvimmillään ne ovat päätöksiä, normeja ja virallisia tavoitteita (politiikka-ajuri). Toinen ajurimuoto on idea, konsepti tai toimintatapa (markkina-ajuri), joka johtaa haluttuihin seuraamuksiin ja siksi yleistyy. Kaikki ideat ja toimintamallit eivät ole näkyviä ja

tiedostettuja vaan esiintyvät piiloisesti ihmisten ja yhteisöjen perususkomuksina (piiloajuri), mikä ei vähennä niiden voimaa ja vaikuttavuutta. Kun toimintaa ohjaavia ideoita ei ilmaista ääneen tai kirjallisesti, niitä ei myöskään kyseenalaisteta. Megatrendeistä driverit eroavat siinä, että niillä on aina inhimillinen alkuperä. Jokainen driver on sijoitettavissa yhteen tai useampiin megatrendi-kimppuun.



Drivereiden (driving forces, ks. [kuvaukset](#)) todennäköisyyttä ja merkityksellisyyttä arvioidaan asteikolla, jossa --- = erittäin epätodennäköinen (erittäin ei-merkityksellinen), -- = epätodennäköinen (ei-merkityksellinen), - = enemmän epätodennäköinen kuin todennäköinen (enemmän ei-merkityksellinen kuin merkityksellinen), +/- = vaikea sanoa, + = enemmän todennäköinen kuin epätodennäköinen (enemmän merkityksellinen kuin ei-merkityksellinen), ++ = todennäköinen (merkityksellinen), +++ = erittäin todennäköinen (erittäin merkityksellinen).

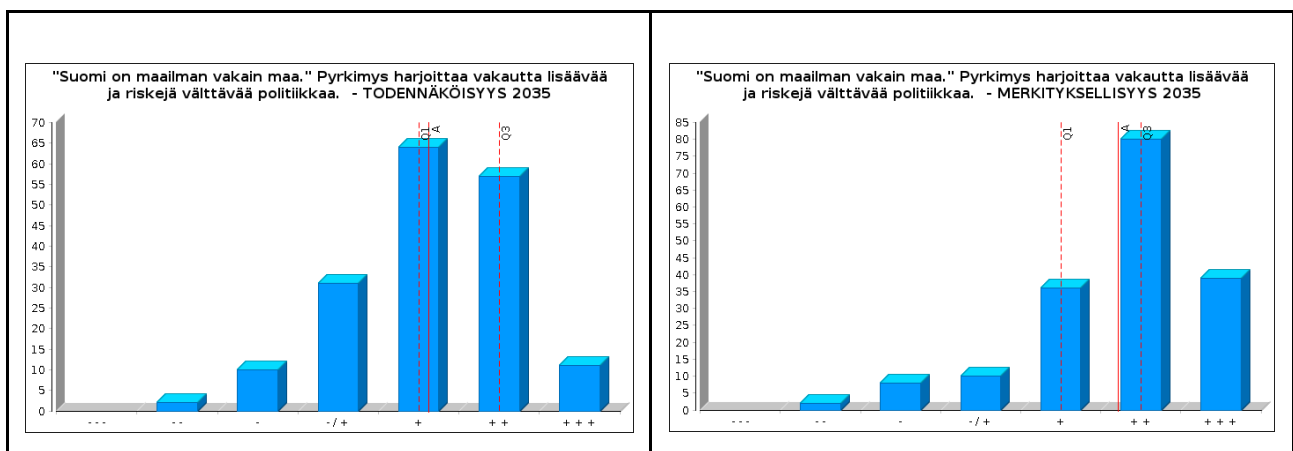
Driverit on valittu operationaalistamaan megatrendien piiristä muutamia Suomen kannalta kiinnostavia kulttuurisia (piilevät ohjaajat) tai poliittisia (tietoisia pyrkimyksiä) muutostekijöitä. Driverit syventävät muutosympäristön tarkastelua tulevaisuusväittein, joiden totuusarvo on avoin. Pikapiirroin kuvattuna Suomi säilyy tulevaisuudessakin vakaana maana, joka ehtii harkitusti reagoida maailman muutoksiin. Suomi toteuttaa pragmaattisesti tavoiteohjelmansa uusiutuvan energian käyttöönotosta. Selvästi jähmeämpää on viedä maaliin muita yhteiskunnallisia ohjelmia kuten deregulaatiota tai sote-kustannusten leikkausta. EU:n integraation vahvistuminen on panelistien käsityksen

mukaan merkittävä asia muttei kovin todennäköinen. Teknologiauskoa kuvaa valmius täydentää ihmisen ominaisuuksia tekoälyn keinoin siitäkin huolimatta, että tekoälyn monet piirteet ovat vielä hahmottumattomia.

Läpitunkeva driver-diskurssi on että Suomi on vielä aika viaton kansallisvaltio, jossa sosiaalinen koheesio on vielä suurta ja tilannekuva maailman tilasta ja menosta riittävän yhteinen. Paratiisiin on kuitenkin luikertelemassa käärme, kun metropolikulttuurit ympäri maailman sulautuvat ja vuorovaikutus niiden välillä lisääntyy. Se on yksi uusvanha muoto eliitin organisoitua yli kansallisvaltorajojen. Taloudellinen toiminta alkaa yhä ilmeisemmin näkyä palveluiden kautta. Hyvä esimerkki monen megatrendin vaikutuksesta on erittäin merkitykselliseksi arvioitu kiertotalous, joka on samaan aikaan reaktio globaaliin ilmastonmuutokseen, teollisesti hallittava materiaali-prosessi, ja kuluttajapalveluintensiivinen ekoarvottomuuden ilmentymä. Kiertotalous on reaali-maailmaa, joka panelistien käsityksen mukaan ainakin parina seuraavana vuosikymmenenä on vallitseva todellisuuden kokemis-ympäristö, vaikka virtuaalikokemusten määrä voimakkaasti lisääntyisikin. Työ saattaa jakaa väestön kahteen osaan eikä tätä kuilua kavenna se, että tulevaisuudessa tärkein ammatillisen oppimisen paikka on oppilaitoksen sijasta työpaikka.

VAKAUS

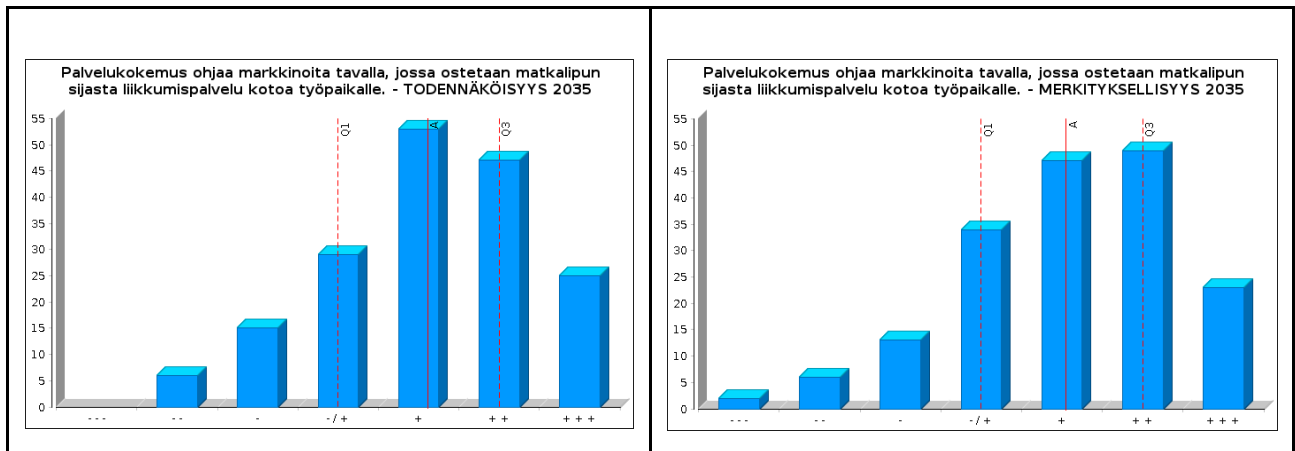
Väitteessä arvioidaan sitä, onko Suomi vielä v. 2035 nykyisenkaltainen "maailman vakain maa". Se ilmenee pyrkimyksenä harjoittaa riskejä välttävää politiikkaa.



Suomea kuvataan usein pussin peränä ja sitä se maantieteellisesti onkin varsinkin etelä-pohjainen-suunnassa. Ja kun ilmasto tai luonnonvaratkaan eivät liiemmin houkuttele maahanmuutto on enimmäkseen ollut viimeiset tuhannet vuodet vähäisempää kuin maastamuutto. Kieli, paikka, kulttuuri ja ajoittain ankara historia yhdistävät väen tavalla, jossa yhdeksi päätarinaksi on noussut kuva harkitsevasta ja vakaasta elämänmenosta, jossa vähitellen on tavoitettu onnekkaampien ja varakkaampien skandinaavisten naapurikansojen taso. Usko tähän tarinaan on luja tulevaisuudessakin. Aina emme ole kaikkein ketterimpiä elämän-ympäristön mahdollisuuksien suhteen mutta usein sentään sitkeimpien joukossa.

PALVELUKOKEMUS

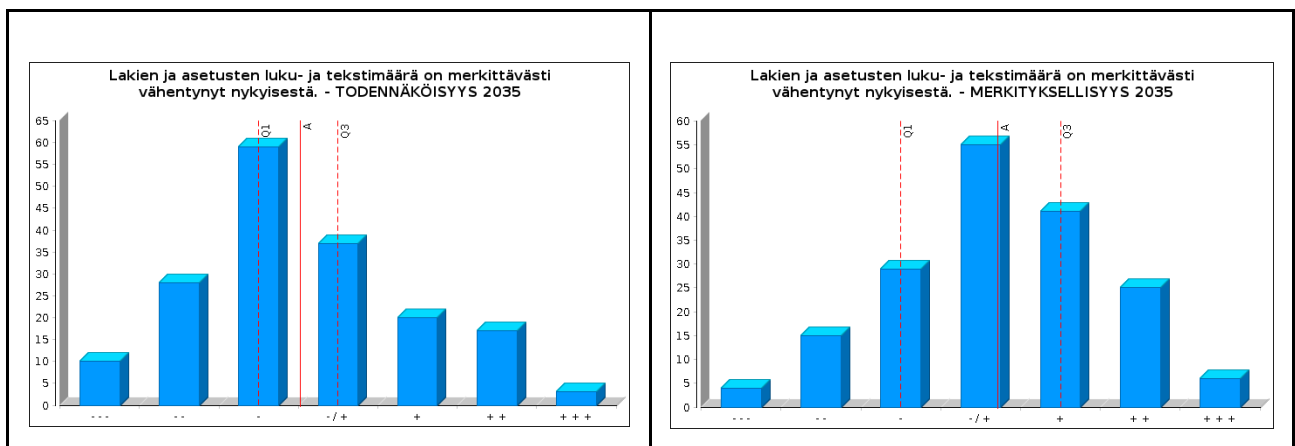
Tulevaisuusväitteen mukaan palvelukokemus ohjaa markkinoita tavalla, jossa ostetaan matkalipun sijasta liikkumispalvelu esimerkiksi kotoa työpaikalle. Väite kuuluu luonnollisesti palveluistumisen megatrendin piiriin.



Vaikka väite konkreettisesti kohdistuu liikennetoimialaan niin sen voi ymmärtää yleisenä palvelukokemusta korostavana trendinä. Palvelukokemuksen ohjaavuus on selvästi vahvistumassa, ja sitä pidetään keskeisenä palveluvaltaistumisen megatrendin ilmentymänä.

DEREGULAATIO

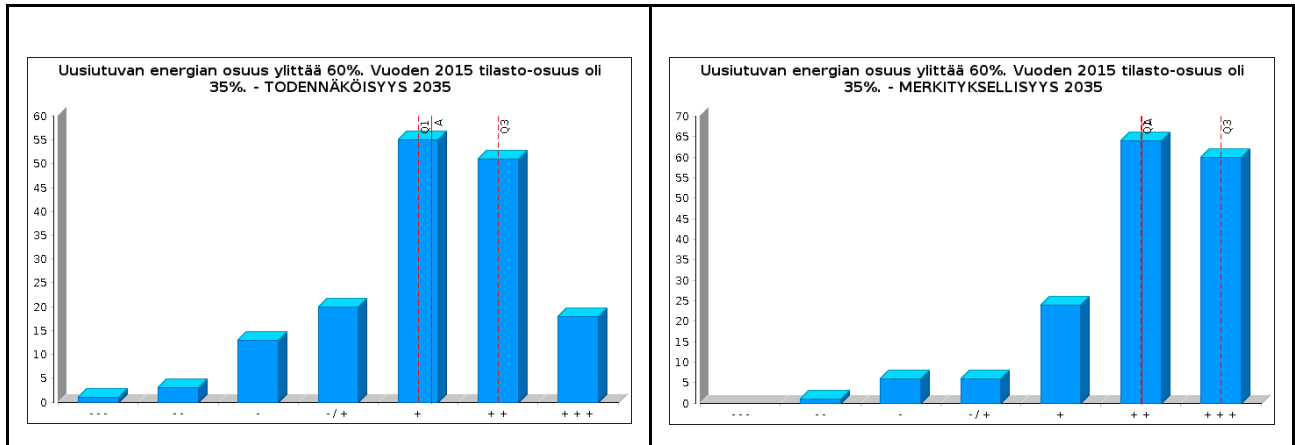
Lakien ja asetusten luku- ja tekstimäärä on merkittävästi vähentynyt nykyisestä.



Deregulaatio-väitteeseen ei uskota. Kaikeksi onneksi driveria ei pidetä kovin merkittävänä, vaikka siitä paljon puhutaankin. Maailma on menossa pikemminkin monimutkaisempaan suuntaan eikä silloin ole odotettavissa säädösten yksinkertaistumista. Uudet teknologian ja sosiaalisten innovaatioiden avaamat mahdollisuudet lisäävät ilman regulointia todennäköisesti eriarvoa, johon on hankala puuttua ilman tasoittavia hallintotoimia. Säännösten purkaminen edellyttäisi itseohjautuvan toiminnan lisääntymistä ja se taas yhtenäistä tapaa arvottaa tavoitteita ja toimintaa. Sellainen tulevaisuus on kuviteltavissa, muttei aivan lähitulevaisuudessa.

UUSIUTUVA ENERGIA

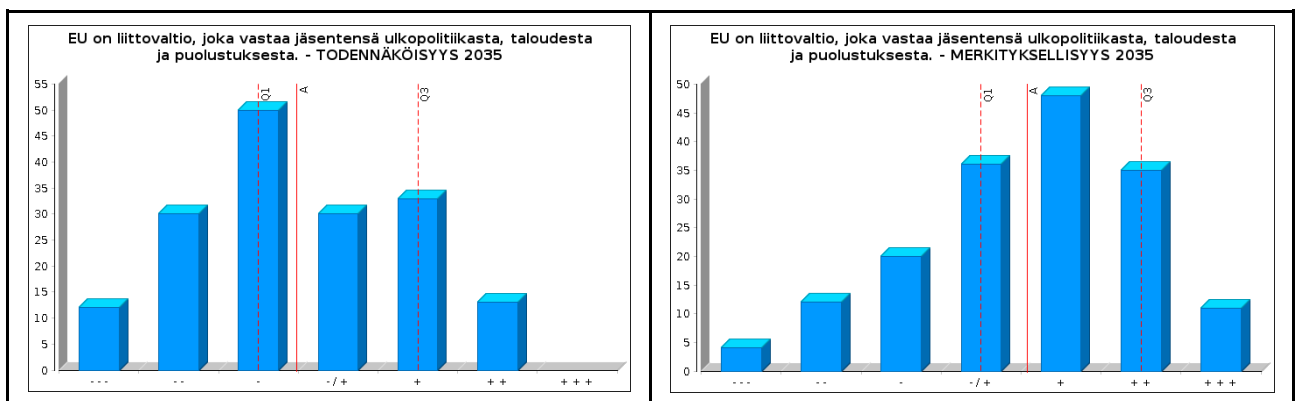
Uusiutuvan energian osuus ylittää 60%. Vuoden 2015 tilasto-osuus oli 35%.



Väitteen toteutuminen edellyttää, että nykyisen ilmasto- ja energiaohjelman tavoitteet on saavutettu ja jopa jonkin verran ylitetty. Tavoitetta pidetään erittäin tärkeänä ja niin voi pitää sitäkin, että paneeli uskoo tavoitteeseen päästävän. Tulosta voi tulkita tueksi paitsi suomalaisen yhteiskunnan vakaudelle myös sen keskinäiselle luottamustasolle. Suomi on korkean koheesion maa, vaikka niinkin voi epäillä että "samassa veneessä"-kokemus ei ulotu kaikkiin yhteiskuntaryhmiin.

LIITTOVALTIO

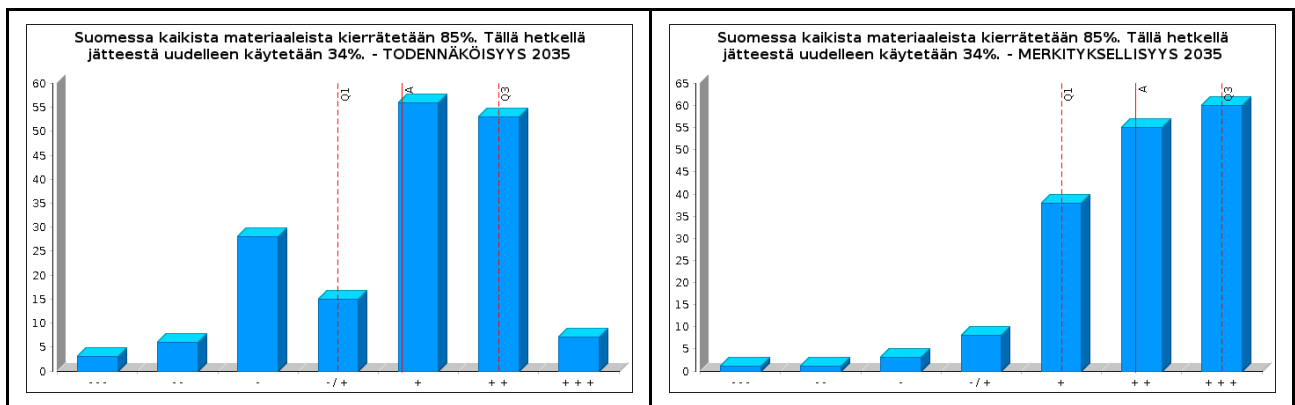
EU on liittovaltio, joka vastaa jäsentensä ulkopoliitikasta, taloudesta ja puolustuksesta.



Brexit ja Itä-Euroopan maiden niskurointi ovat koetelleet uskoa EU:n tulevaisuuteen ja se näkyy paneelin kannanotoissa. Enemmistö panelisteista ei usko integraation etenemiseen, vaikka pitää sitä tärkeänä. Kommentteista voi päätellä, että osalle vastaajista tällainen tulevaisuus sopii hyvin, osa olisi valmis etenemään liittovaltion suuntaan.

KIERTOTALOUS

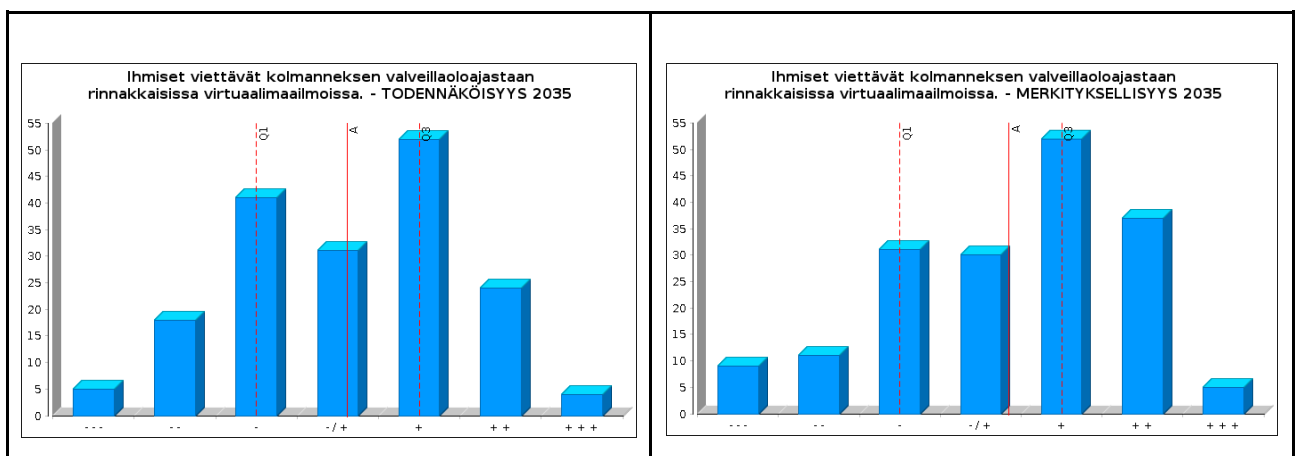
Suomessa kaikista materiaaleista kierrätetään 85%. Tällä hetkellä jätteestä uudelleen käytetään 34%.



Kiertotaloutta voidaan vahvistaa ja laajentaa kansallisin päätöksin ja ehkä sen etenemiseen uskotaan. Merkityksellisyysarvio on toiseksi suurin heti energiakysymyksen jälkeen. Se kertoo siitä, että ympäristöasiat koetaan tärkeiksi ja luonteeltaan sellaisiksi, joihin voi omalla toiminnalla vaikuttaa.

VIRTUAALIMAAILMAT

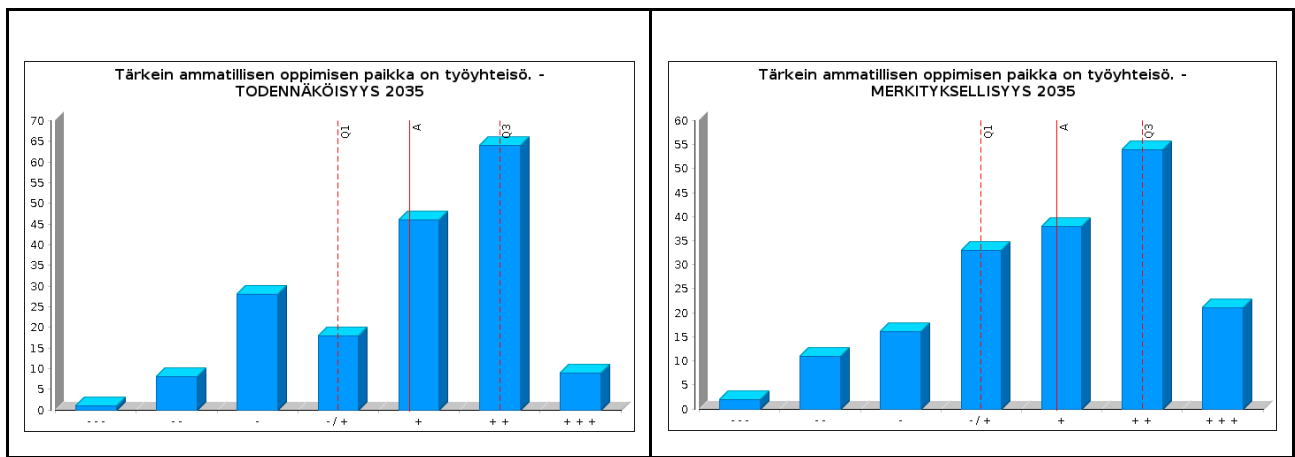
Ihmiset viettävät kolmanneksen valveillaoloajastaan rinnakkaisissa virtuaalimaailmoissa.



Virtuaalimaailmoissa eläminen jakaa asiantuntijat kahteen vastakkaiseen joukkoon. Hieman miedommin se koskee myös arviota virtuaalitoiminnan tärkeydestä. Keskiarvotulos hipoo nollaa eikä siitä ole juurikaan tukea ennakointiin. Paremmille tulevaisuusjäljille pääsee eri argumentteja punnitsemalla ja tarkentamalla virtuaalimaailmojen arviointia eri käyttökohteisiin. Eroottisen viihdekäytön ja vaikkapa oppivien simulaatioympäristöjen tulevaisuudet ja perustelut saattavat suuresti poiketa toisistaan sekä toivottavuuden että todennäköisyyden osalta.

TYÖOPPIMINEN

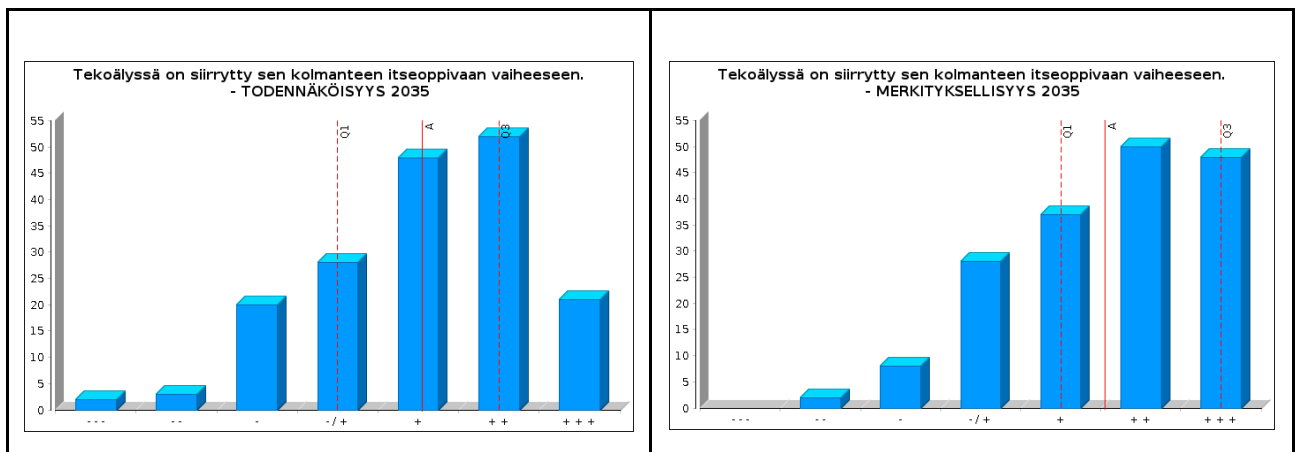
Tärkein ammatillisen oppimisen paikka on työyhteisö.



Simulaatiot ja simulaattorit on yhtä helppo sijoittaa kouluun kuin työpaikalle. Tulevaisuudessa niitä löytää useammin työpaikoilta kuin oppilaitoksista, jos tulkitsee oikein paneelin enemmistön käsitystä työssä oppimisesta. Koulujen merkitys tulee vähenemään ammatillisessa koulutuksessa, joskin merkittävä vähemmistö asiantuntijoita epäilee tätä kehitystä, jota nykyinen hallitus on lähtenyt vauhdittamaan koulutusreformillaan.

TEKOÄLYN KOLMAS VAIHE

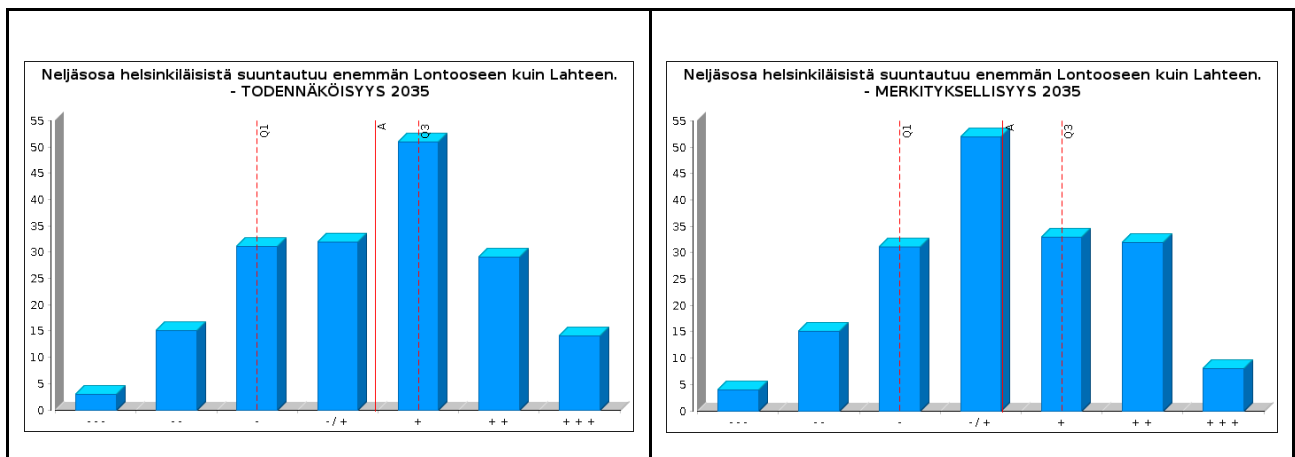
Tekoälyssä on siirrytty sen kolmanteen itseoppivaan vaiheeseen.



Tekoälyn kolmas itseoppiva vaihe on vauhdissa vuonna 2035. Tähän suuntaan kallistuu asiantuntijoiden enemmistö. Seurauksia ei osata tarkkaan arvioida muuten kuin että ne ovat merkittäviä. Kehitys ei ole suoraviivaista, mutta siihen uskotaan, koska jo nykyinen resursointi on niin mittavaa, että tuloksiakin tulee. Oppivan tekoälyn piirteet alkavat hahmottua, kun ymmärrys ihmisen ja koneälyn erilaisuudesta ja toisiaan täydentävyydestä lisääntyy.

METROPOLIKULTTUURI

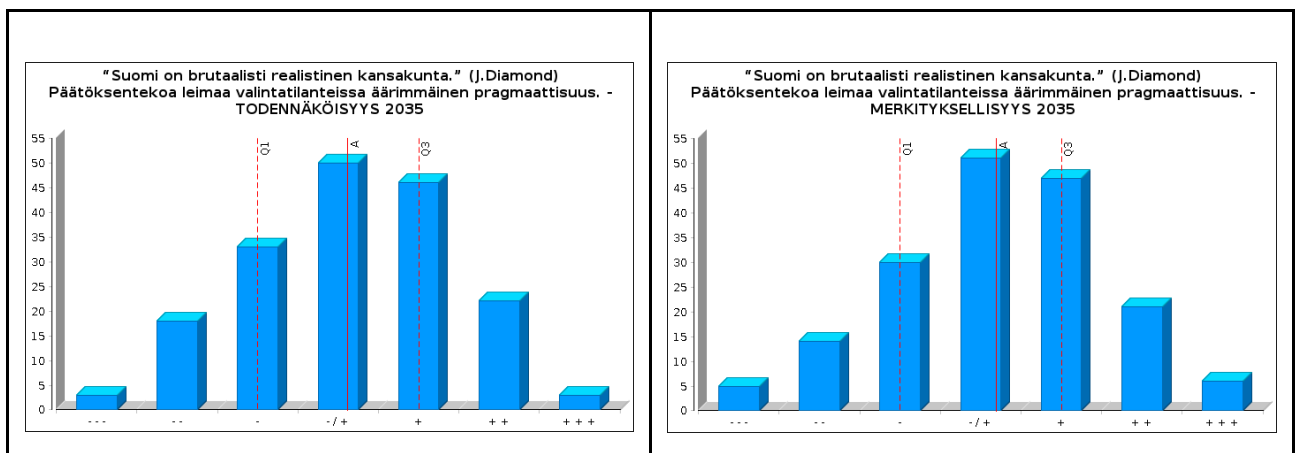
Neljäsosa helsinkiläisistä suuntautuu enemmän Lontooseen kuin Lahteen.



Väite kuvaa kahtalaista mahdollista kehityskulkua, joista toinen kuvaa sitä, miten osa 30-luvun suomalaisista suuntautuu paljon vahvemmin Suomen ulko- kuin sisäpuolelle. Toinen trendi on kaupunkien ja etenkin metropolialueiden aseman vahvistuminen jopa siihen määrään, että niiden välille syntyy valtorakennetta haastavaa vuorovaikutusta ja toimintaa. Paneelin mitä ilmeisimmin tunnistaa molemmat kehityskulut, joiden taustalla vaikuttavat ainakin globalisaation, yksilöllistymisen ja keskittymisen megatrendit.

REALISMI

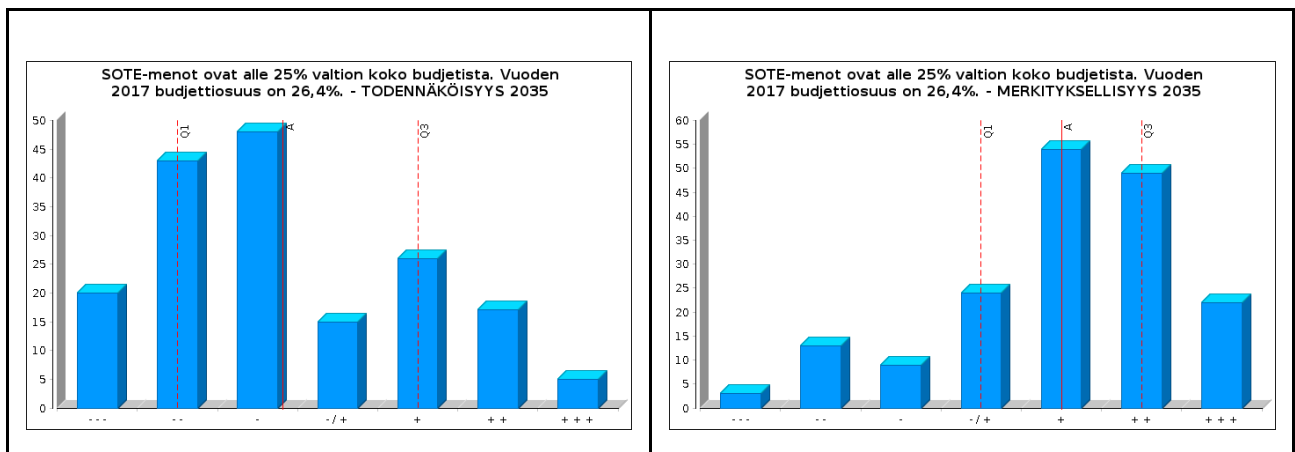
“Suomi on brutaalisti realistinen kansakunta.” (J.Diamond) Päätöksentekoa leimaa valintatilanteissa äärimmäinen pragmaattisuus.



Ensimmäisessä driverissa paneeli “äänesti” vakaan Suomen tulevaisuuden puolesta. Realismi-teesi on sukua vakaus-väitteelle. Vakauden takuuna on pragmaattisen päätöksenteon kulttuuri, jossa toistuvasti on kyetty sopimaan asioista yli idea- ja ideologiarajojen Suomen kannalta keskeisissä asioissa. Se on ollut leimallista etenkin naapurusuhteissa. Ilmiöllä on ollut toisinaan käännteinen suhde demokratisoitumis-trendiin.

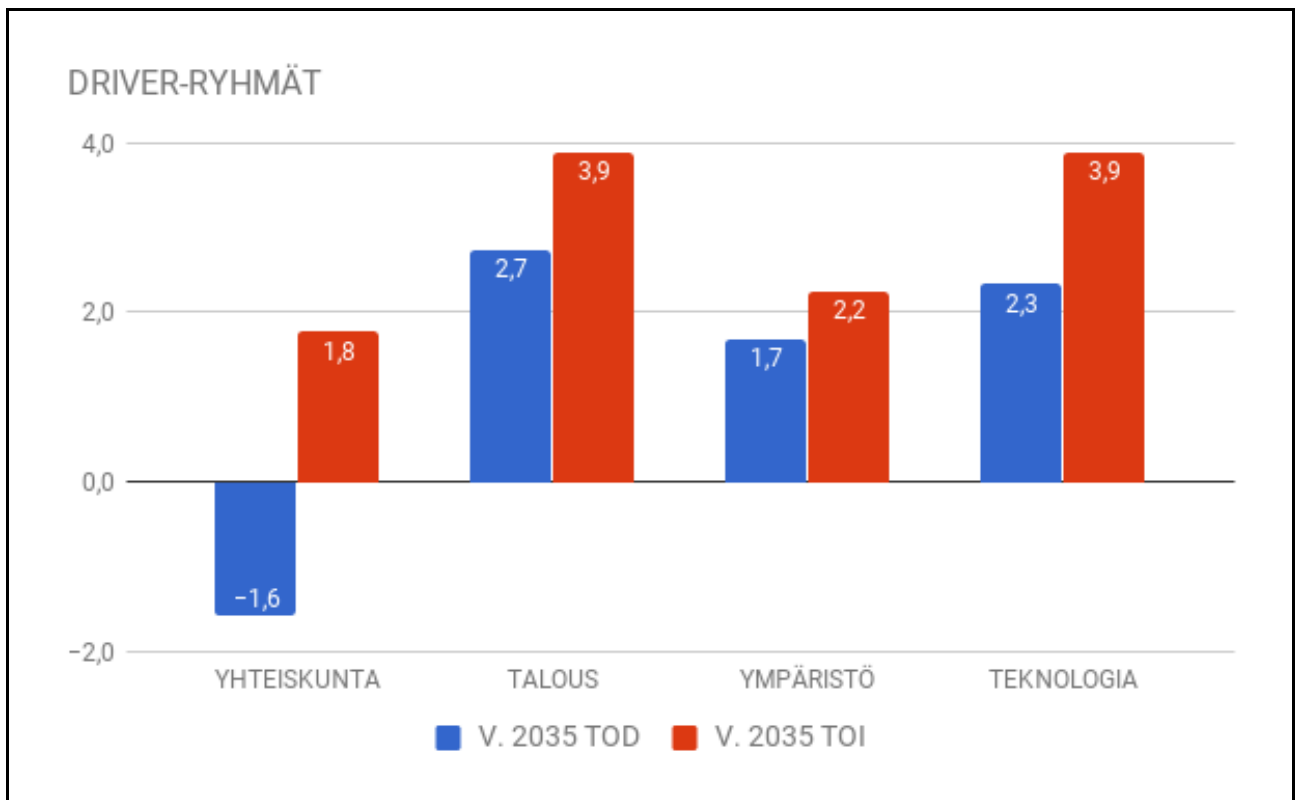
SOTE-MENOT

SOTE-menot ovat alle 25% valtion koko budjetista. Vuoden 2017 budjettiosuus on 26,4%.



SOTE-uudistuksen tilanne luonnollisesti heijastuu panelistien vastauksiin. Uudistusprosessin seuraukset näkyvät valtion budjetissa vuonna 2035. Paneeli ei ole ollenkaan optimistinen sen tavoitteen suhteen, että sote-menojen osuutta kyetään tulevaisuudessa vähentämään. Lopputulos on monen tekijän summa kuten kommenteista voi lukea. Kyse on väestön ikääntymisestä, julkisen sektorin voimavaroista sekä lääketieteen ja teknologian kehityksestä. Diagrammin kaksikyttyräisyys viestii siitä, että perustellut näkemykset tulevasta kehityksestä poikkeavat toisistaan.

Megatrendien tapaan driverit voi ryhmitellä neljään kategoriaan, joita ovat yhteiskunta, talous, ympäristö ja teknologia.



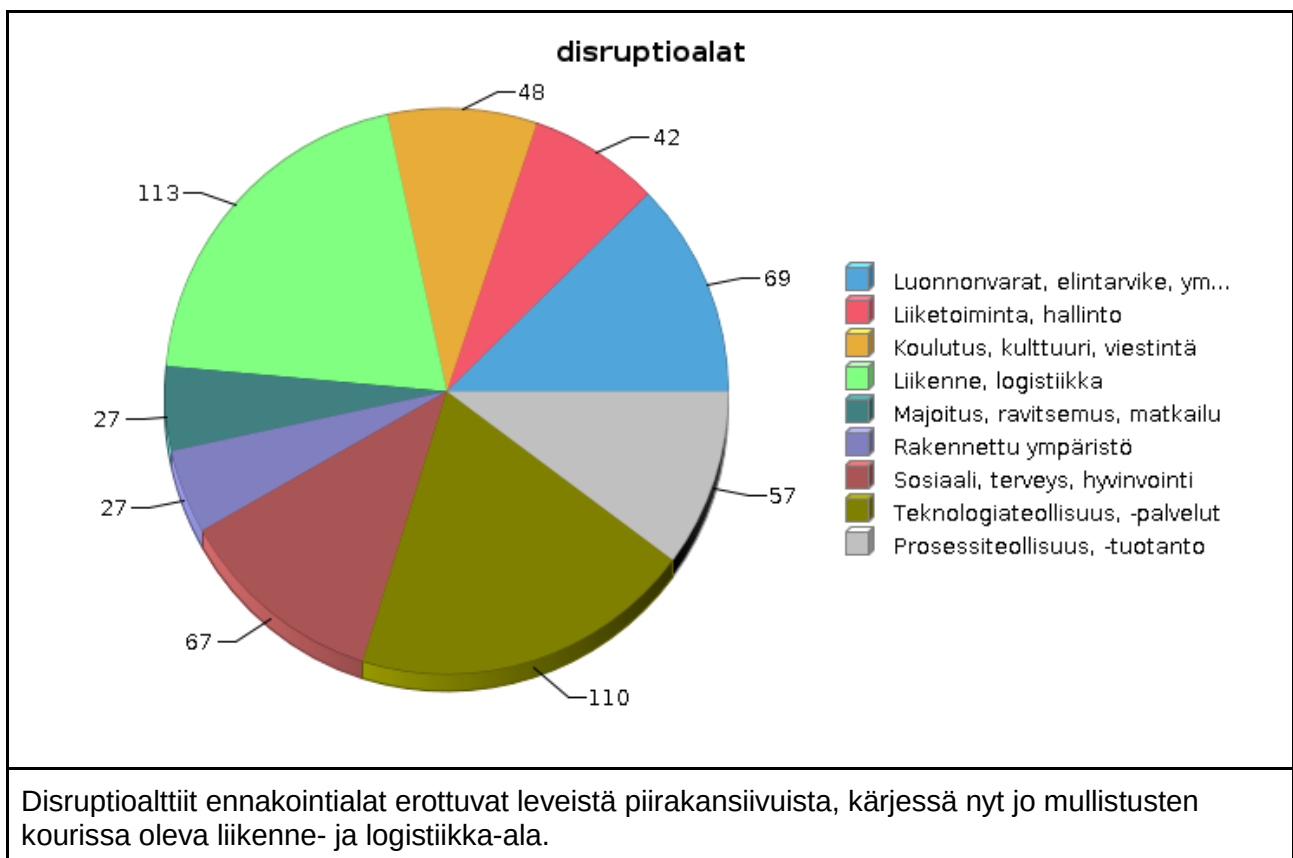
Yhteiskunnallinen polku - siihen kuuluvat väitteet EU-integraatiosta, deregulaatiosta ja sote-uudistuksen tuloksista - näyttää tällä ryhmittelyllä kovin kiviseltä kulkea. Taloudessa näyttäisi olevan paljon helpompaa. Se ehkä johtuu siitä, että yhtä useampi megatrendi

puhaltaa selän takaa. Talousväitteitä ovat palveluvaltaistuminen, kiertotalous ja työssäoppimisen lisääntyminen. Sama koskee teknologiasektoria, joiden piiriin kuuluvat uusiutuvan energiatuotannon lisääntyminen, tekoälyn kolmas aalto ja virtuaalimaailmojen laajentuminen ja syventyminen. Ympäristömuuttujissa dominoi tällä kertaa sosiaalinen ja kulttuurinen ympäristö, joihin on laskettava väitet suomalaisten realistisuudesta. Maantieteellinen asema on omiaan tekemään maasta vakaan, mitä tukee harkitseva päätöksenteko. Metropolistuminen ja niiden välinen yhtenäiskulttuurinen kehitys on sekin sekä maantiedettä että keskittyvää globaalisuustarinaa.

TOIMIALADISRUPTIOT

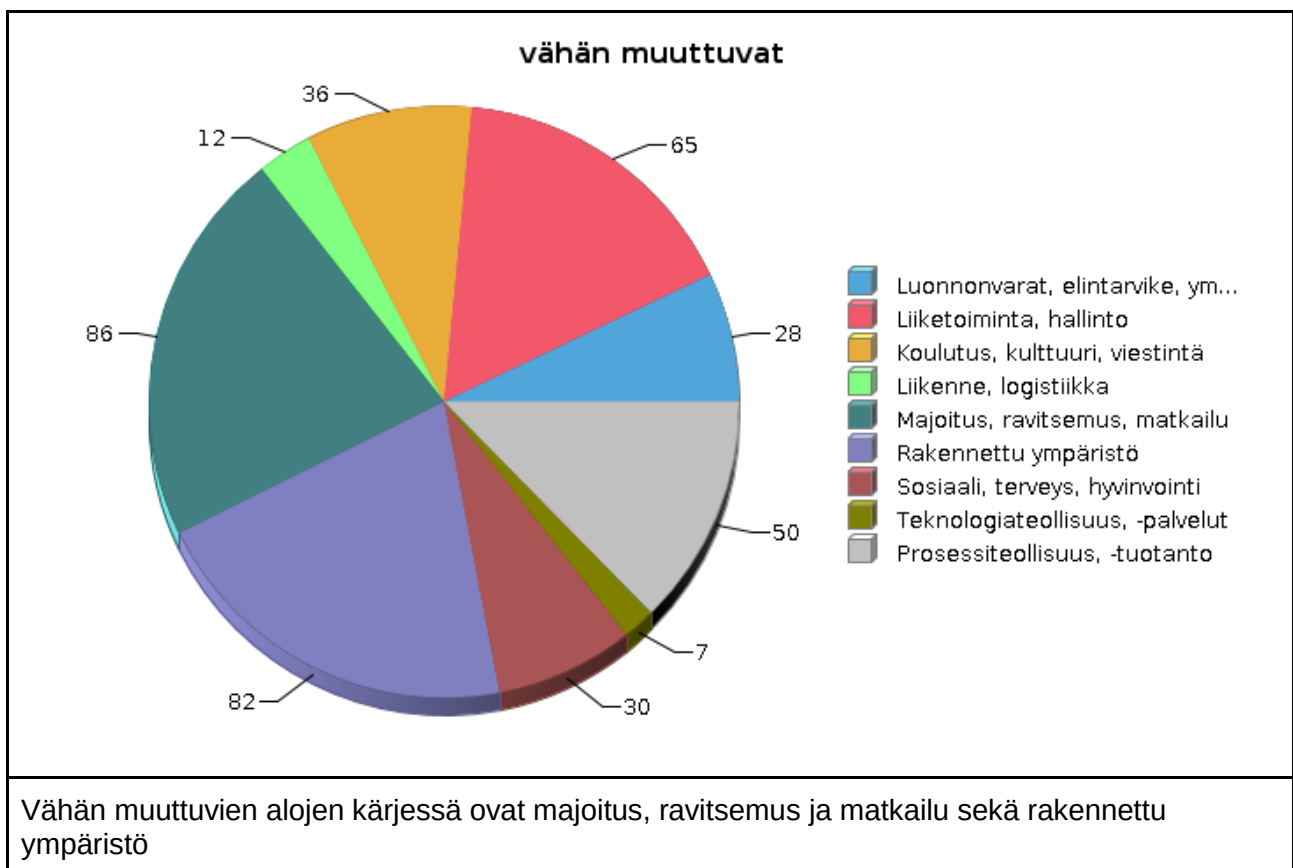
Ajurit-kyselyn viimeisessä kolmannessa kysymyksessä panelisteja pyydettiin arvioimaan, mitkä yhdeksästä ennakointiryhmäalasta ovat altteimpia disruptiiviselle kehitykselle ja mitkä vastaavasti vähiten herkkiä toimintalogiikan muutoksille. Kirsi Piha on ristinyt disruption suomeksi ”rytmihäiriöksi”, joka on aika vaatimaton termi muutosilmiölle, joka kauttaaltaan korvaa vanhat toimintatavat uusilla.

Nykykielenkäytössä disruptiolla tarkoitetaan ilmiötä, jossa tyypillisesti jokin uuteen teknologiaan perustuva innovaatio haastaa alan perinteiset toimintatavat. Vierassana vaikuttaa melko vakiintuneelta, kun riittävän kuvaavaa suomennosta ei ole löytynyt. Disruptiosta on käytetty ilmausta häiritsevä innovaatio. Sitä selittävämpi mutta pitkähkö suomennos on vakiintuneiden toimintamallien murtuminen. Toisinaan puhutaan toimialamurroksesta. ([Kielitohtori 15.5.2017](#))



Alakohtainen disruptioalttiuden arviointi koettiin hankalaksi monesta hyvästä syystä. *“Nämä ovat liian laajoja ryhmiä ja niissä on liikaa aloja. ... Esim. vaikea arvioida koulutus, kulttuuri ja viestintä koska viestintä tulee muuttumaan, kulttuuri toki myös mutta hitaammin, koulutus muuttuu mutta miten niin siihen vaikuttaa koulutus ja opiskelijoiden ikä. Ja prosessiteollisuus jo pitää sisällään tekstiilin joka muuttuu kierrätyksen takia mutta sitten taas kenkäteollisuus tai muoviteollisuus.”*

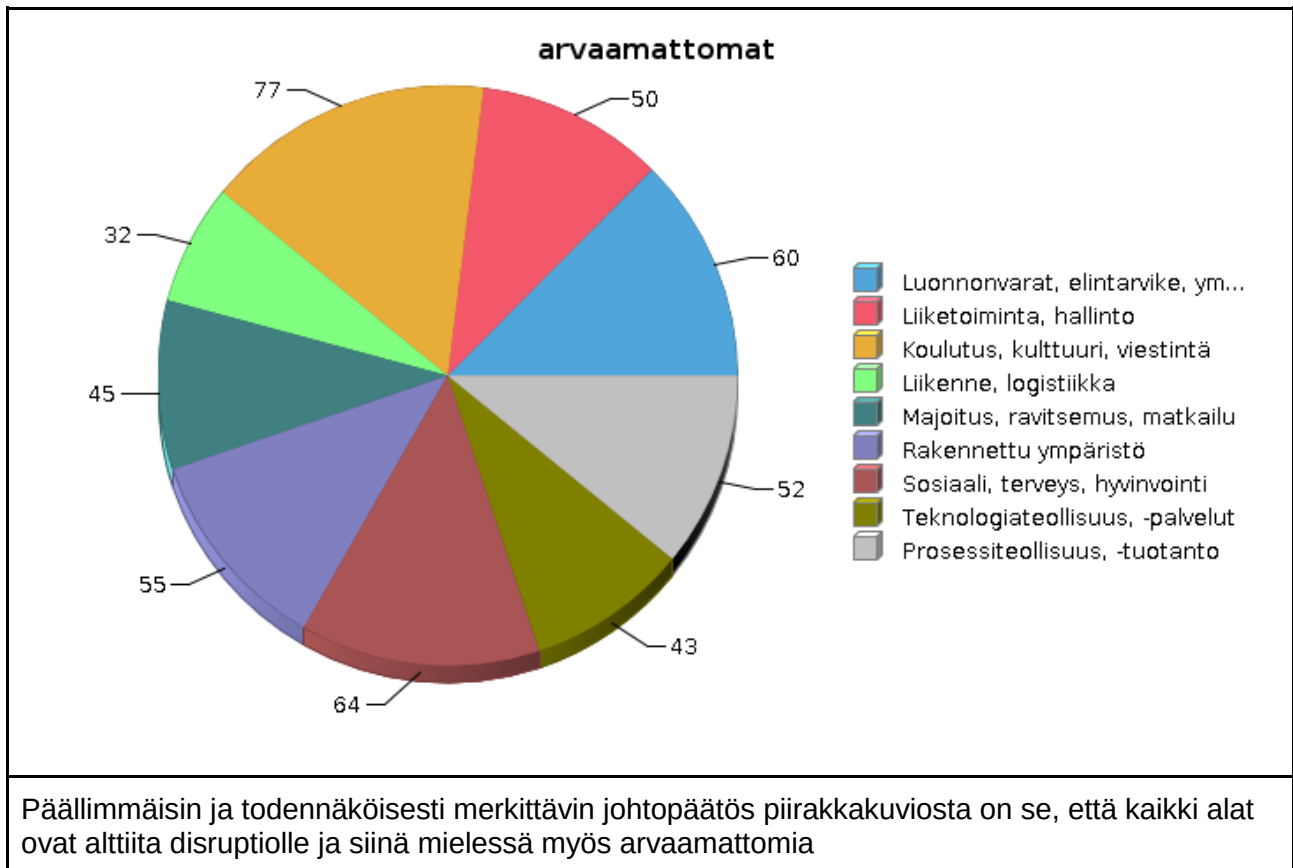
Arvioinnin vaikeudesta huolimatta on mahdollista että *“ne alat, jotka ovat suorimmin ja suurimmilta osin kytköksissä teknologian ja tekoälyn kehitykseen, ovat suurimmassa murroksessa”*. Kärkikaksikko kaukana muiden edellä ovat liikenne ja logistiikka, sekä teknologiateollisuus ja -tuotanto.



Perinteiset toimialat valtaavat kärkipaikat vähiten muuttuvien ennakkointialojen listalla. Marama-alalla moni muutos on jo takanapäin, mutta sellaiset ilmiöt kuin esimerkiksi virtuaalimatkailu eivät korvaa vanhaa vaan pikemminkin täydentävät. Airbnb on majoitussektorilla kovempi pala purtavaksi, mutta se ei riitä nostamaan koko alaa murroslistan alkupäähän. Rakennettu ympäristö kuuluu arvioiden mukaan myös kohtuullisen tasaisen kehityksen toimialaan, mutta tätä luotettavampi arvio tapahtuu ennakkointiryhmäkohtaisessa Delfoissa. Osansa arvioissa on varmaan siinä, että alalla kuluttajan suhde toimittajaan on hyvin välittynyt, jolloin palvelun käyttäjän tarpeet ja vaatimukset hitaasti vaikuttavat tuotantoon.

Paneeli löytää tiettyjä loogisia lainalaisuuksia kuten sen, että mitä vähemmän on työntekijöitä tekemässä tulosta niin sitä helpompi on innovaation kautta muuttaa toimintaa.

Arvaamattomaksi kehityksen tekee se, jos liiketoimintaan voimakkaasti vaikuttavat ulkoiset tekijät. Liiketoiminta, joka tuotetaan lähellä ja kulutetaan lähellä, kehittyy hitaasti johtuen siitä, ettei synny pääomia eikä ei ole varaa investoida.



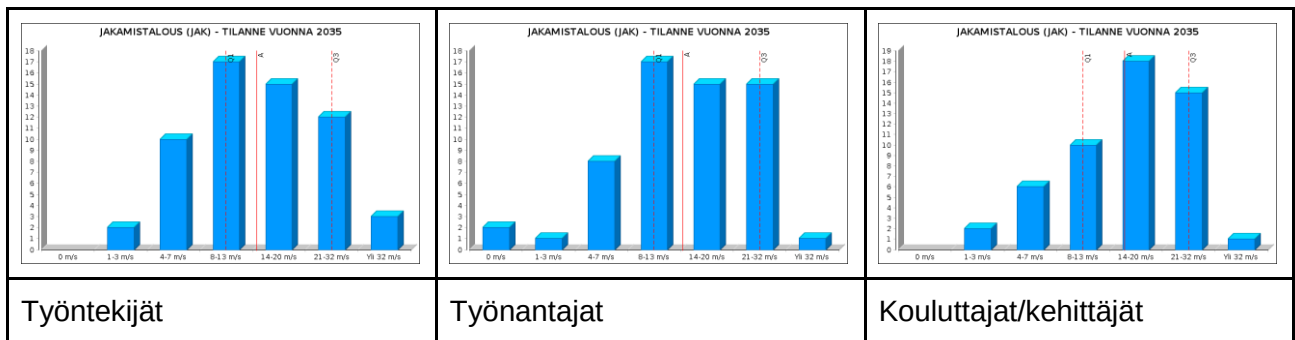
Arvaamattomia ryhmäaloja riittää. *“Disruptioon vaikuttaa oleellisesti muutama vallankumouselementti: Saadaanko kansainvaellukset hallintaan jollain tavoin vai liikkuvatko 100 miljoonat ihmiset eri puolilla maailmaa väkisin kohti parempaa? Jokin iso epidemia, internetin romahdus, kiinalaisen atomivoimalan tuho tai vaikka Napolin ison kaldeiran purkaus muuttavat nopeasti matkailun, rakentamisen ja elintarviketeollisuuden toiminnot Suomessakin totaalisesti vuosiksi.”* “Arvonnassa” parhaiten menestyivät koulutus, kulttuuri ja viestintä, sosiaali- ja terveysala sekä

Ryhmäalojen arvioinnista ei kannata tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä kuten moni panelistikin opastaa. Tilanne muuttuu kun edetään ennakointiryhmien Delfoi-prosesseihin. Silloin on mahdollista poimia relevantit alatoimialat ja arvioida niitä suhteessa disruptiomahdollisuuteen.

AJURIT INTRESSIRYHMITTÄIN

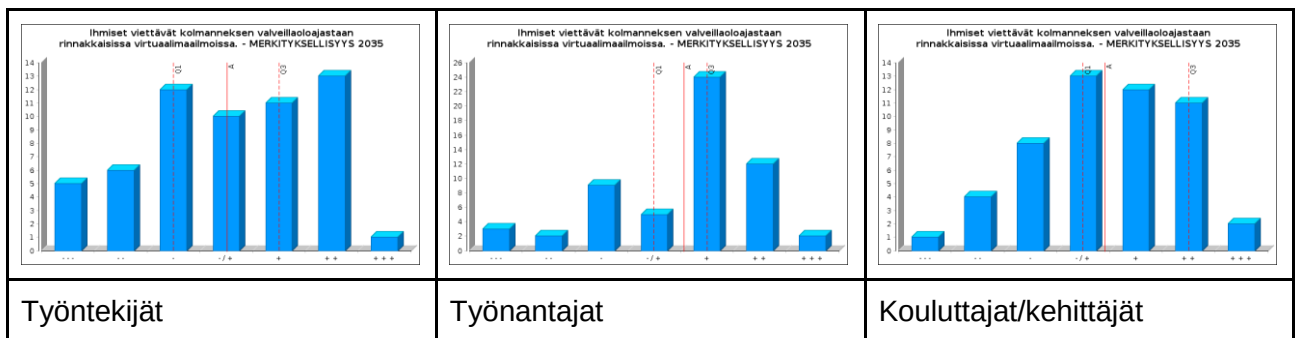
Megatrendejä tarkasteltiin paitsi ennakointialoittain myös kolmen intressiryhmän mukaan. Työntekijöiden ja työnantajien lisäksi kolmantena ryhmänä ovat kouluttaja- ja kehittäjätoimijat. Erot intressiryhmittäin ovat megatrendien suhteen vähäisempiä kuin ennakointialoittain. Sen voi tulkita merkitsevän sitä, että näkemykset toimintaympäristön kehityksestä on suhteellisen yhteinen. Eroakin on. Työntekijäryhmä esimerkiksi arvioi

systemaattisesti megatrendien vaikutuksen alhaisimmaksi. Kouluttaja-kehittäjät asettuvat yhtä systemaattisesti asteikon toiseen päähän.

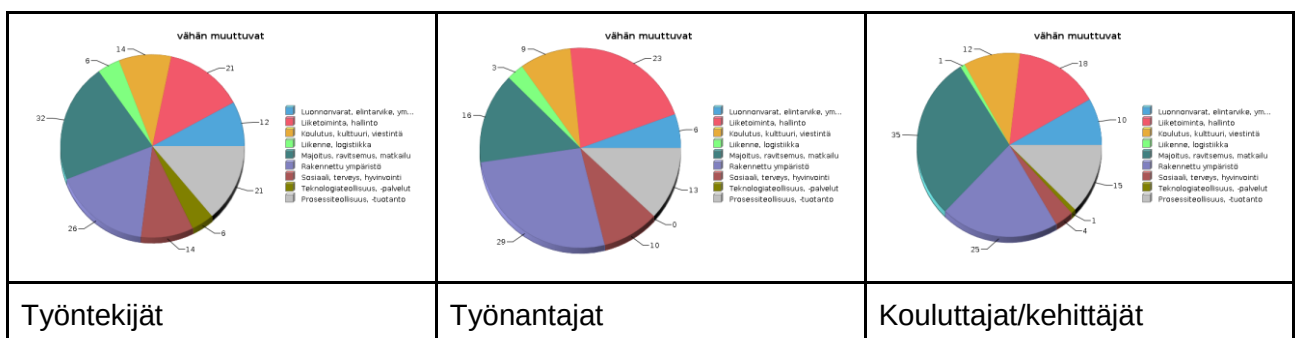


Suhtautuminen jakamistalouteen edustaa suurimpia eroja ryhmien kesken. Tässä suhteessa työntekijä- ja työnantajaryhmät ovat samoilla linjoilla keskenään ja epäilevä sempiä kuin kouluttaja-kehittäjät.

Driverien osalta jakaumat ovat vaihtelevia mutta edelleen intressiryhmittäiset merkittävät erot ovat harvinaisia. Työntekijät uskovat liittovaltiokehitykseen ja kiertotalouteen enemmän, ja tekoälyyn ja virtuaalisuuteen vähemmän kuin muut ryhmät.



Disruptioalojen kannat ovat lähes identtiset, mutta vähiten disruptiivisiksi koettujen alojen suhteen on merkittäviä eroja, joskin kysymyksen luonteen takia niille ei kannata laittaa paljonkaan painoa.



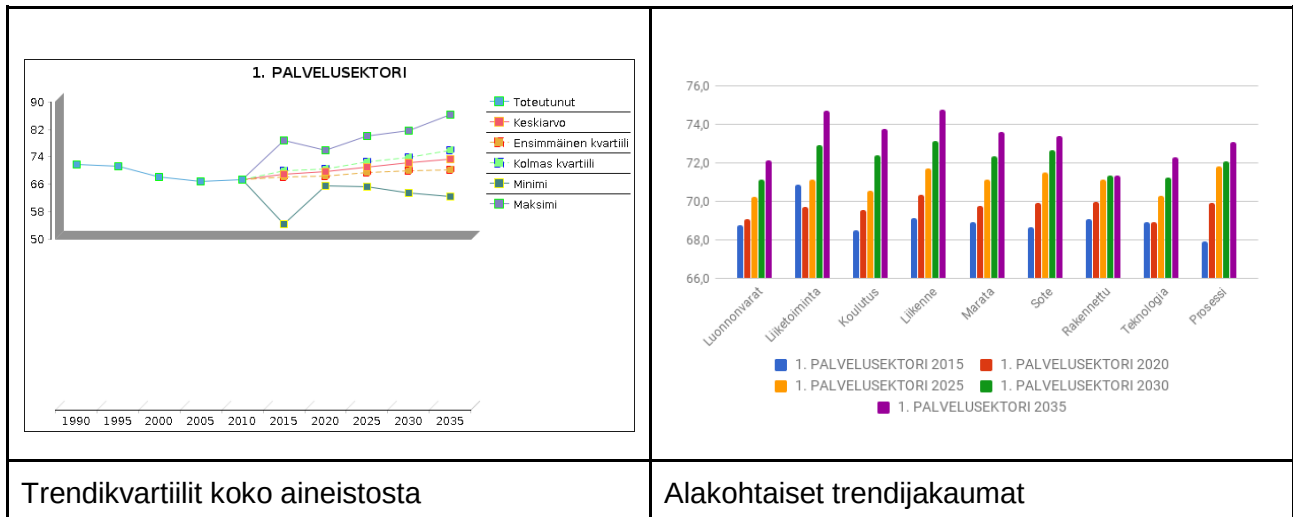
Työnantajien mullistuksilta suojattu suosikkiala on rakennettu ympäristö, kun se kouluttajilla se on majoitus, ravitsemus ja matkailu.

TRENDIT

Trenditarkastelussa näkyy selkeimmin lähi- ja keskipitkän aikavälin jännitteinen suhde, jossa asiantuntijuus ja asianosaisuus kohtaavat ja/tai ohittavat toisiaan. Aikamittarit kertovat sekä lineaarisista että käyräviivaisista kehityskuluista.

PALVELUSEKTORI

Toimialoitaisen kehityksen avulla on mahdollista analysoida talouden ja teollisuuden suhdanteiden kehitysnäkymiä ja kasvuennusteita. Toimialamittareiden tuottamaa tietoa voidaan hyödyntää niin työ- ja elinkeinopolitiikan suunnittelussa kuin koulutuksen ja tutkimustoiminnan kohdentamisessa. Palvelutoimialat kokonaisuutena kasvoivat 2016 muita päätoimialoja vaisummin, 0,9 prosenttia. Yksityiset palvelut kasvoivat 1,8 prosenttia, mutta julkiset palvelut vähenivät 1,4 prosenttia. Muut päätoimialat ovat maa-, metsä- ja kalatalous (v. 2016 3,0 %) ja jalostus (27,5%), johon teollisuus kuuluu.



Useimmat panelistit ennakoivat palvelusektorin kasvua, mutta suhteellisen maltillisesti. Maltillisuutta selittää ehkä se monen kommentoijan arvio, että toimialojen erottaminen toisistaan ei ole kohta enää relevanttia. Suuri osa teollisuudesta näkyy jo nyt kuluttajille palveluna aivan kuten suuri osa alkutuotantoa on jo pitkään ollut logiikaltaan teollisuutta. Väkevintä palvelu-usko on liikenteessä ja liiketoiminnassa, joille asia on akuutisti ajankohtainen. Kovin yllättävää ei ole, että teollisuusalat eniten vierastavat palvelun ja palvelukokemuksen merkityksen nousua.

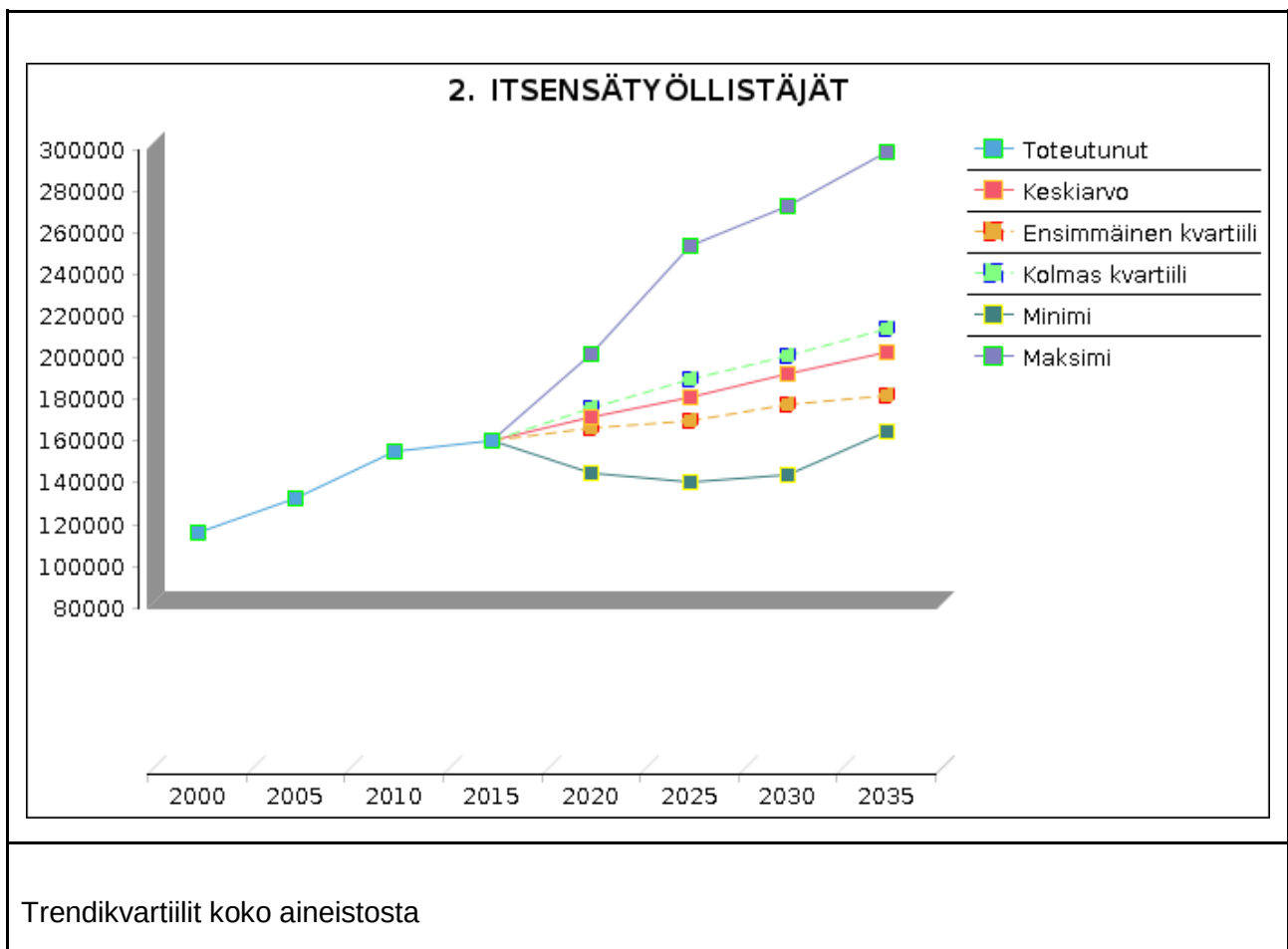
ITSENSÄTYÖLLISTÄJÄT

Vuonna 2013 Suomessa oli 15-64-vuotiaita itsensätyöllistäjiä 152.000 henkeä ja ryhmän osuus kaikista työllisistä on noin 6 prosenttia. Jos mukaan lasketaan yli 65-vuotiaat määrä nousee 170.000 itsensätyöllistäjään. Itsensätyöllistäjä-termi kokooa yhteen toimeentulon neljä alaryhmää:

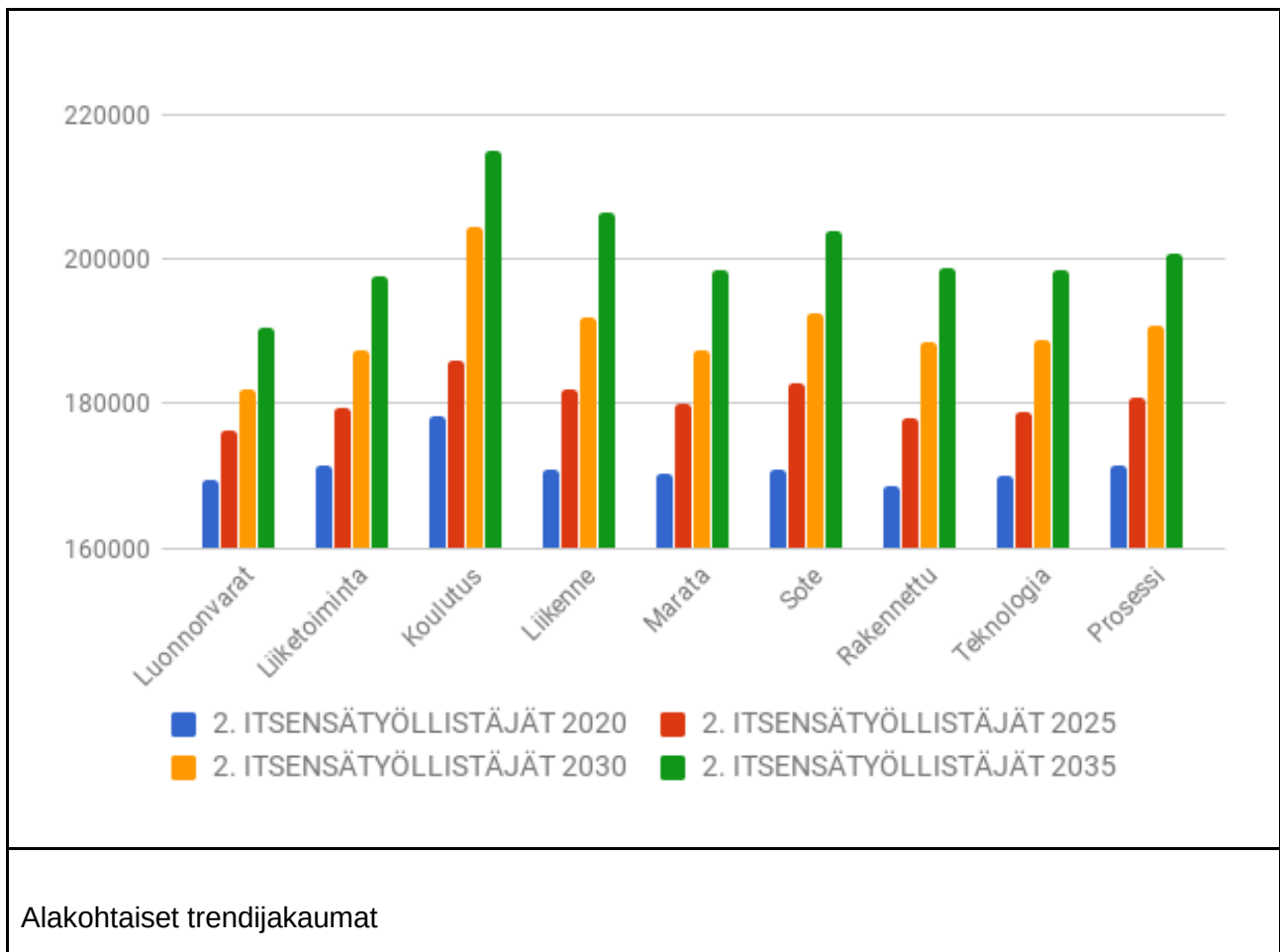
1. yksinyrittäjät (pois lukien maatalousyrittäjät)
2. ammatinharjoittajat

3. freelancerit
4. apurahansaajat.

Maatalousyrittäjät muodostavat oman ryhmän eikä heitä lasketa kuuluviksi itsensätyöllistäjiin. Yksinyrittäjät ovat henkilöitä, jotka työskentelevät yksinään ilman ulkopuolisia työntekijöitä, mutta joilla voi olla osakekumppaneita. Ammatinharjoittajat työskentelevät toiminimellä ilman palkattua työvoimaa omaa osaamistaan myyden. Freelancerit voivat toimia eri tavoin; joko palkkiota tai palkkaa vastaan työsuhteessa tai oman yrityksen tai toiminimen kautta. Freelancerit harjoittavat toimintaansa freelancer-verokortilla ja lähtökohtaisesti heillä on useita toimeksiantajia. Apurahansaajat ovat saaneet apurahaa taiteen ja tieteen tekemiseen. Apurahatutkijalla voi esimerkiksi olla työtilat yliopistolla, mutta hän ei ole työsuhteessa yliopistoon. Vuoden 2015-luku on arvio. (Anne Pärnänen-Hanna Sutela (2014) *Itsensätyöllistäjät Suomessa 2013*. Tilastokeskus. Helsinki.)



Itsensätyöllistäjien signaalimerkitys arvioidaan selvästi kokoaan suuremmaksi, mikä tekee trendistä jatkotyöskentelyn kannalta kiinnostavan indikaattorin. Lähes konsensus vallitsee siitä, että kasvua tulee ja joidenkin mielestä reilusti. Koulutus- ja viestintäaloilla kasvu ennakoitaan kaikista vahvimaksi, mitä voi pitää jonkin verran yllättävänä. Sen sijaan kärkikolmikon kaksi muuta toimialasektoria - liikenne- ja logistiikka sekä sosiaali- ja terveysala - tuntuvat luonteelta kummankin alan uudistus- ja murrosilmiöiden takia.

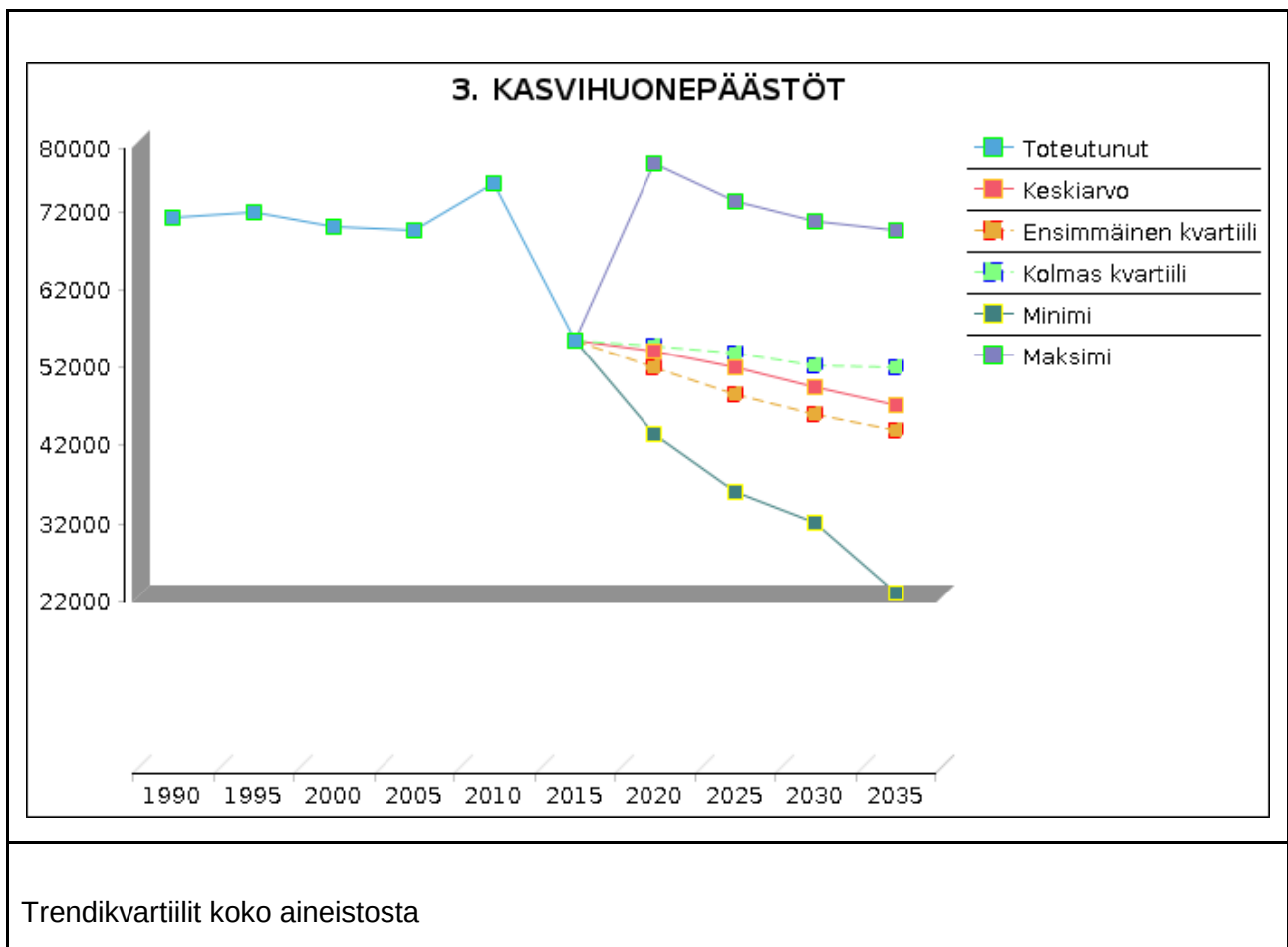


KASVIHUONEPÄÄSTÖT

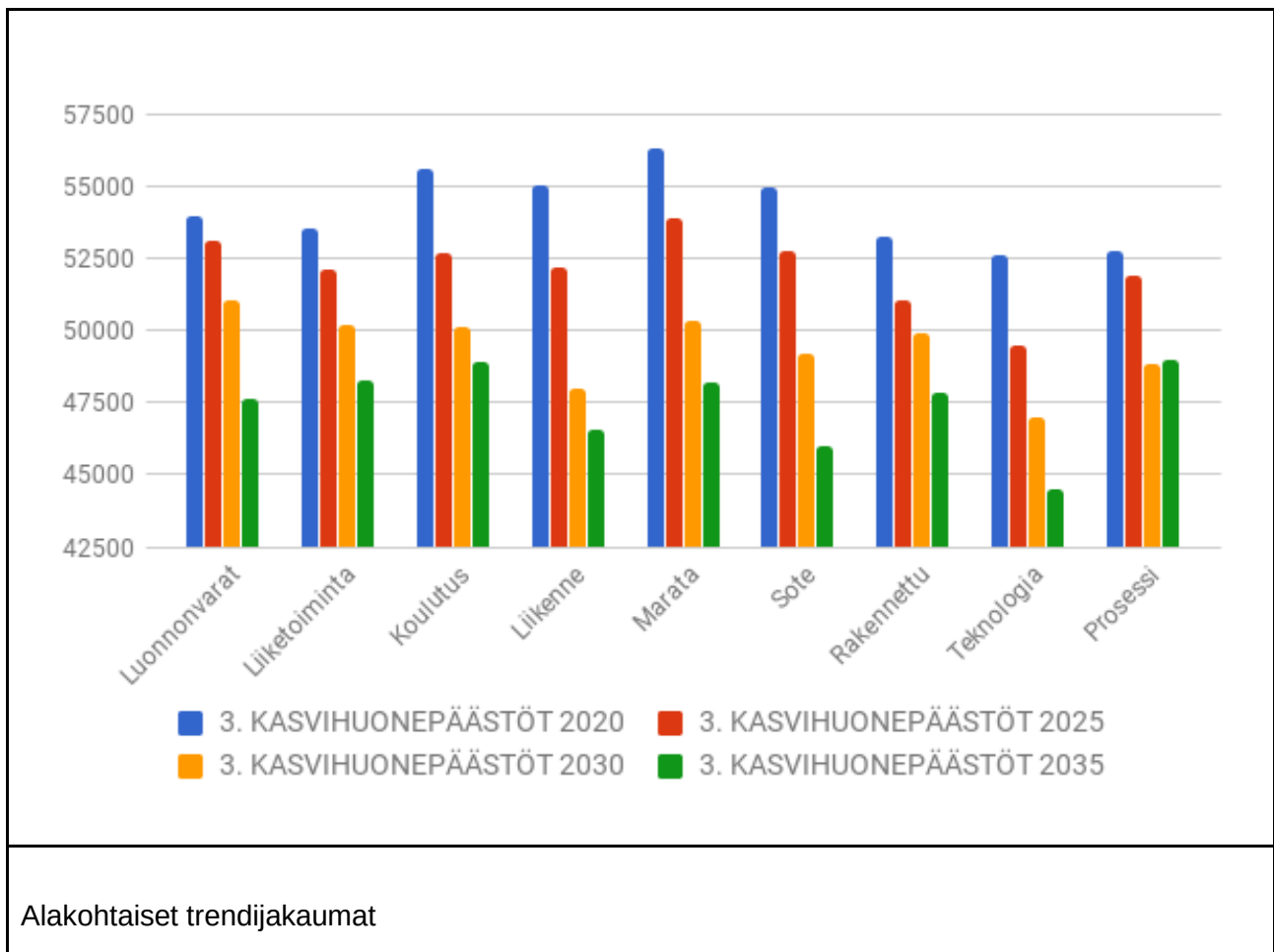
Kasvihuonekaasupäästöjen määrä mittaa ihmistoiminnan aiheuttamia paineita kasvihuoneilmiön voimistumiselle ja ilmaston lämpenemiselle. Suomi raportoi kasvihuonekaasupäästöjä Euroopan komissiolle, YK:n ilmastositomukselle ja Kioton pöytäkirjalle. Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2015 vastasivat 55,6 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia (CO₂- ekv.). Se on 16 miljoonaa tonnia vähemmän kuin vuonna 1990. Päästöjen trendi on ollut laskeva vuodesta 2004 lähtien. Vuoteen 2014 verrattuna kokonaispäästöt laskivat 6 prosenttia ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt prosentin. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen EU:n komissiolle 15. tammikuuta 2017 lähetettävään ennakkoraporttiin vuoden 2015 päästöistä. ([Tilastokeskus 7.12.2016](#)) Vuoden 2014 kasvihuonepäästöistä 76 prosenttia oli peräisin energiasektorilta (polttoaineiden käyttö). Teollisuusprosessien ja tuotteiden käyttö -sektorin osuus oli 10 prosenttia, maatalouden 11 prosenttia ja jätteiden käsittelyn 4 prosenttia. Päästöistä 81 prosenttia oli hiilidioksidia, 9 prosenttia metaania, 8 prosenttia dityppioksidia (ilokaasua) ja 3 prosenttia F-kaasuja.

Liikenteellä on keskeinen merkitys Suomen kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa, sillä se tuottaa Suomessa noin 40 prosenttia kasvihuonekaasupäästöistä. Liikenteen rooli päästöjen vähentämisessä tulee korostumaan myös sen vuoksi, että muilla sektoreilla päästöjen vähentäminen on vielä

vaikeampaa kuin liikennesektorilla. (ks. [Kansallinen ilmasto- ja energias strategia](#))
(Tilastokeskus / Kasvihuonekaasujen inventaario Findikaattori <http://findikaattori.fi/fi/87>)

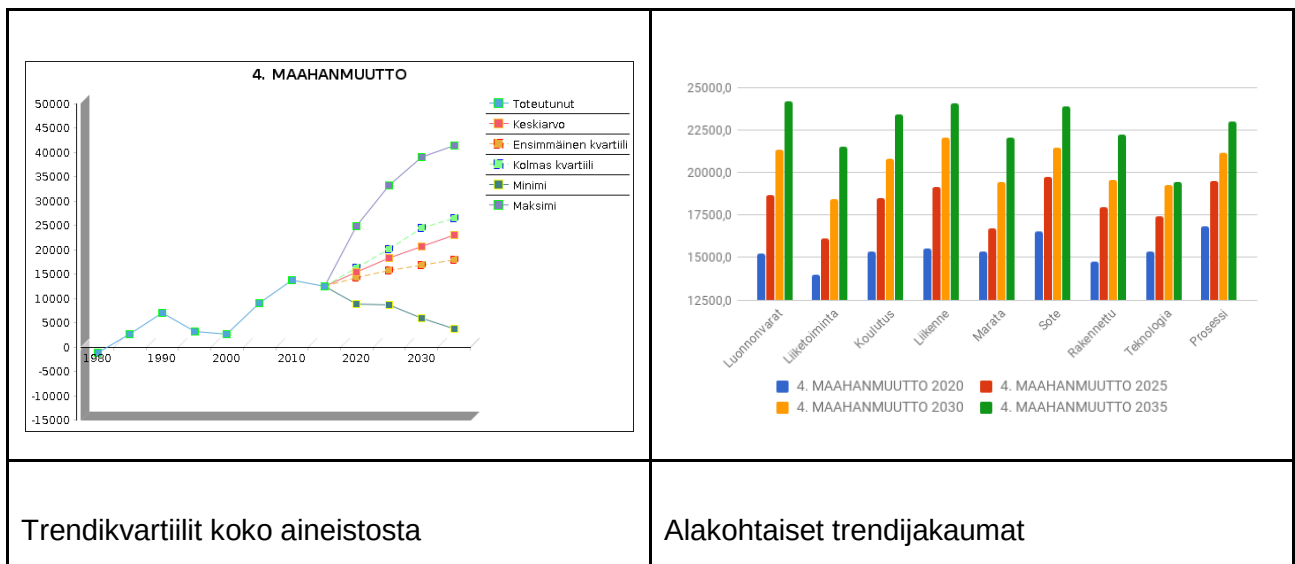


Kasvihuonepäästöissä ei ole kuin yksi suunta pitkällä aikavälillä. Alas on päästävä. Tosin kiinnostava ja looginen on linjaus, jossa kasvihuonepäästöt vuoteen 2020 asti vielä kiipeävät ylöspäin talousnousun myötä, ja sitten vasta trendi kääntyy alamäkeen. Useimmat kuitenkin arvioivat että lasku on jo jatkunut ja jatkuu jopa jyrkkenevänä joka vuosi tästä eteenpäin. Lupaavana voi pitää sitä, että optimisimpia arvioita esitetään päästöjen kannalta kriittisiltä aloilta liikenteestä ja teknologiateollisuudesta. Arveluttavampaa on prosessiteollisuuden keskimääräarvio, että päästöt kääntyvät lievään nousuun jakson lopulla.



NETTOMUUTTO

Maahan muuttaneeksi katsotaan henkilö, joka aikoo oleskella tai on oleskellut Suomessa yhtämittaisesti yli vuoden. Hänen on ilmoitettava muutostaan asuinpaikkansa maistraatille (väestötietolaki 1993/507). Jos henkilö aikoo jäädä vakituisesti asumaan Suomeen ja hänellä on vähintään vuoden oleskeluun oikeuttava voimassa oleva lupa, hänen kotikuntansa määräytyy yleensä samoin perustein kuin suomalaisen. Maasta muuttaneeksi katsotaan pääasiassa henkilö, joka muuttaa ulkomaille asumaan yhtä vuotta pitemmäksi ajaksi. Poikkeuksen muodostavat Suomen kansalaiset, jotka ovat diplomaatteja, kehitysyhteistyössä toimivia yms. (kotikuntalaki 1994/201). Tarkasteltavana on nettomaahanmuutto, joka saadaan kun maahanmuutosta vähennetään maastamuutto. Viimeiset luvut ovat viime vuodelta: 34905 (maahan) - 18082 (maasta) = 16823 (netto). Vuoden 1980 jälkeen nettoluku on ollut positiivinen eli maahanmuutto suurempaa kuin maastamuutto.



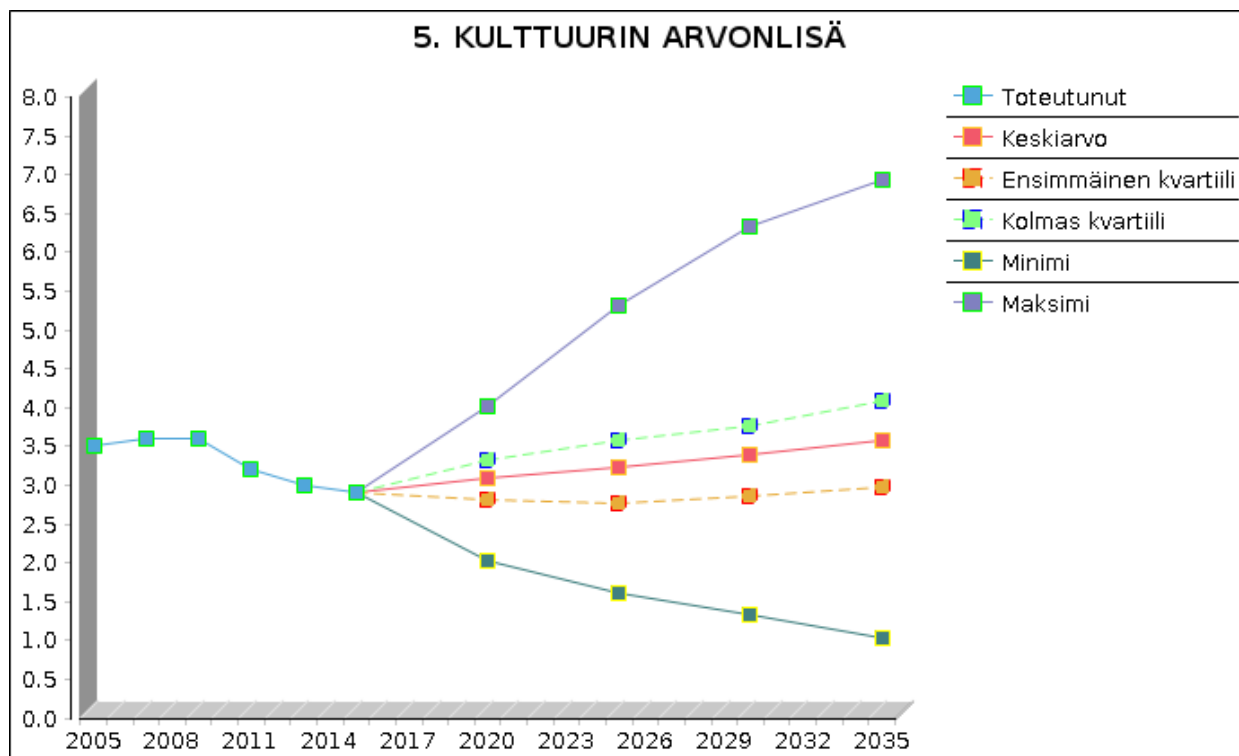
Maahanmuutto ylittää lisääntyvästi maastamuuton seuraavat parikymmentä vuotta arvio paneelin enemmistö. Kommenteissa pohditaan muuttoilmiötä monesta näkökulmasta etupäässä maahanmuuton suhteen. Kysymys on sekä työvoiman määrästä että laadusta että pakolaispolitiikasta. Hieman poikkeava signaali tulee teknologia-alalta, jossa muista poiketen nettokasvu tyrehtyy ajanjakson lopulla. Muiden alojen arvioinnissa ennakoitaan käyvän pikemminkin päinvastoin.

KULTTUURIN ARVONLISÄ

Kulttuurin osuus bruttoarvonlisäyksestä kuvaa kulttuurin ja joukkoviestinnän toimialojen suoraa taloudellista merkitystä. Tiedot ovat peräisin Tilastokeskuksessa kansantalouden tilinpitojärjestelmän kehikossa toteutetusta erillislaskelmasta, niin sanotusta kulttuurin satelliittitilinpidoista. Laskelmassa on mukana 58 kokonaan tai osittain kulttuuriseksi katsottua toimialaa.

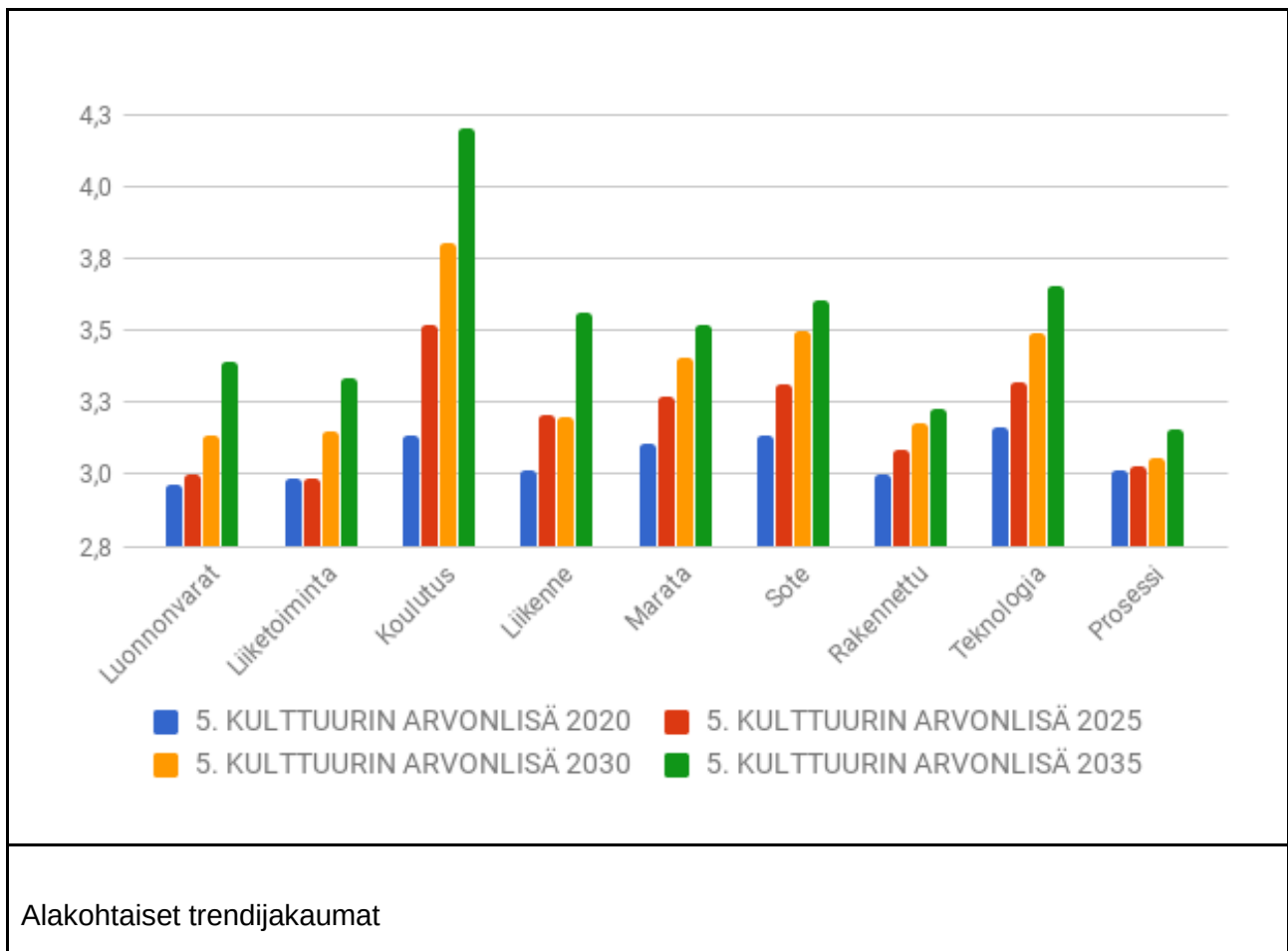
Lievä laskeva suuntaus on ollut näkyvissä sekä tuotannossa, kulutuksessa että erityisesti työllisyydessä. Merkittävänä poikkeuksena oli peliala, joka on kasvanut voimakkaasti viime vuosina. Tosin suuri osa pelialan toiminnasta jää varsinaisen kulttuurisatelliitin rajausten ulkopuolelle.

Vaikka käypähintaisesti mitattuna kulttuurin arvonlisäys oli vuonna 2014 samalla tasolla kuin vuonna 2013, kulttuurin osuus koko talouden arvonlisäyksestä on entisestään hieman pienentynyt, sillä koko talouden arvonlisäys kasvoi. Useimmissa toimialaryhmissä arvonlisäys on joko ennallaan tai jonkin verran pienentynyt, mutta pientä kasvua näkyi elävän kulttuurin aloilla sekä radio- ja tv-toiminnassa.



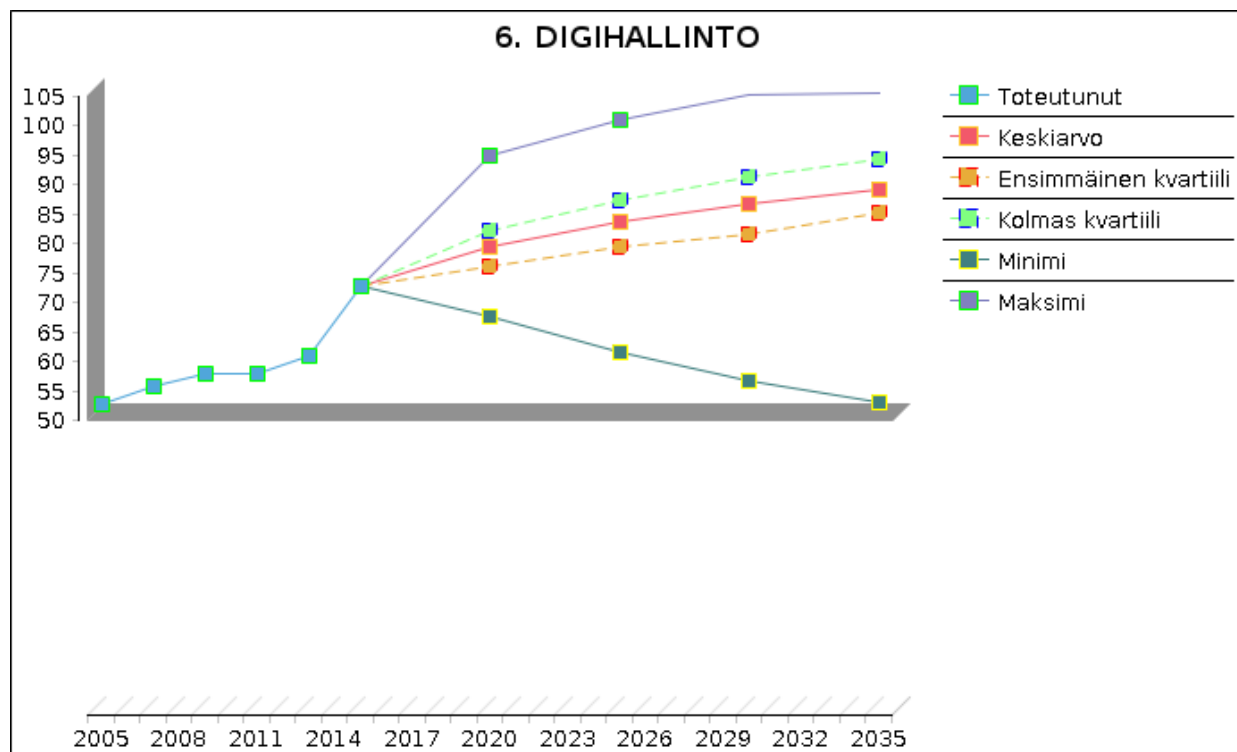
Trendikvartiilit koko aineistosta

Samoin kuin itsensätyöllistäjien kohdalla kulttuurin arvonnäindikaattori on kokoaan suurempi marginaali-ilmiö, jolla on paljon potentiaalista muutosselitysvoimaa tulevan kehityksen suhteen. Ero kahden marginaalin välillä on suunta. Itsensätyöllistäjien määrä on kasvanut kun taas kulttuurissa on kutistuttu. Eroa voi selittää yksityisen ja julkisen sektorin voimasuhteiden muutoksilla. Kulttuurin taloudellisen merkityksen väheneminen on pinnalta katsoen ristiriitaista sen Floridan ja moneen muun jakaman tulevaisuuskuvan suhteen, jossa tulevaisuuden voittajia ovat luovat alat. Kommentteissa on argumentteja, jotka selittävät ilmiötä syvempää. Koulutusala - mukaan lukien viestintä ja kulttuuri - on tulevaisuusarvioissaan aivan eri tasolla kuin muuta alat.



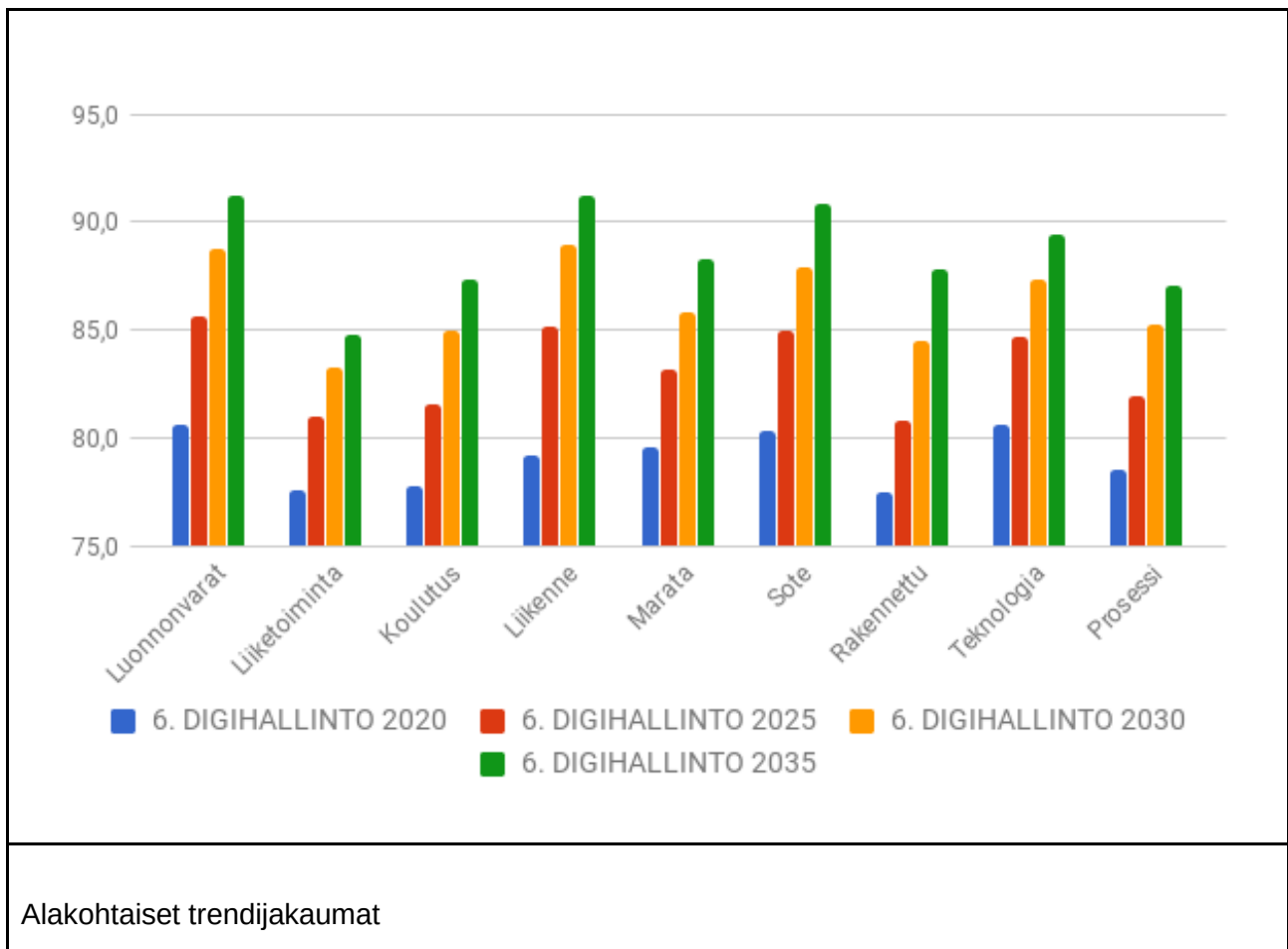
DIGIHALLINTO

Suomalaiset käyttävät internetiä toiseksi eniten EU-maissa, kun kyseessä on asioiden hoitaminen julkisen hallinnon kanssa. Melkein neljä viidestä kansalaista (78%) on asioinut esimerkiksi verottajan tai sosiaali- ja terveystoimen kanssa internetissä/verkossa viimeisen vuoden aikana. Vain Tanskassa prosenttiluku (85%) on Suomea korkeampi. Yhtä kiinnostavaa kuin osallistumisprosentti on siitä puuttuva osa, koska se arvattavasti kuvaa viimeistään tarkasteltavan ajanjakson (v. 2035) lopussa suhteellisen pysyvää kansanosaa, joka syystä tai toisesta ei pysty käyttämään internetiä ja tarvitsee siksi vaihtoehtoisia palveluja tai palveluapua.



Trendikvartiilit koko aineistosta

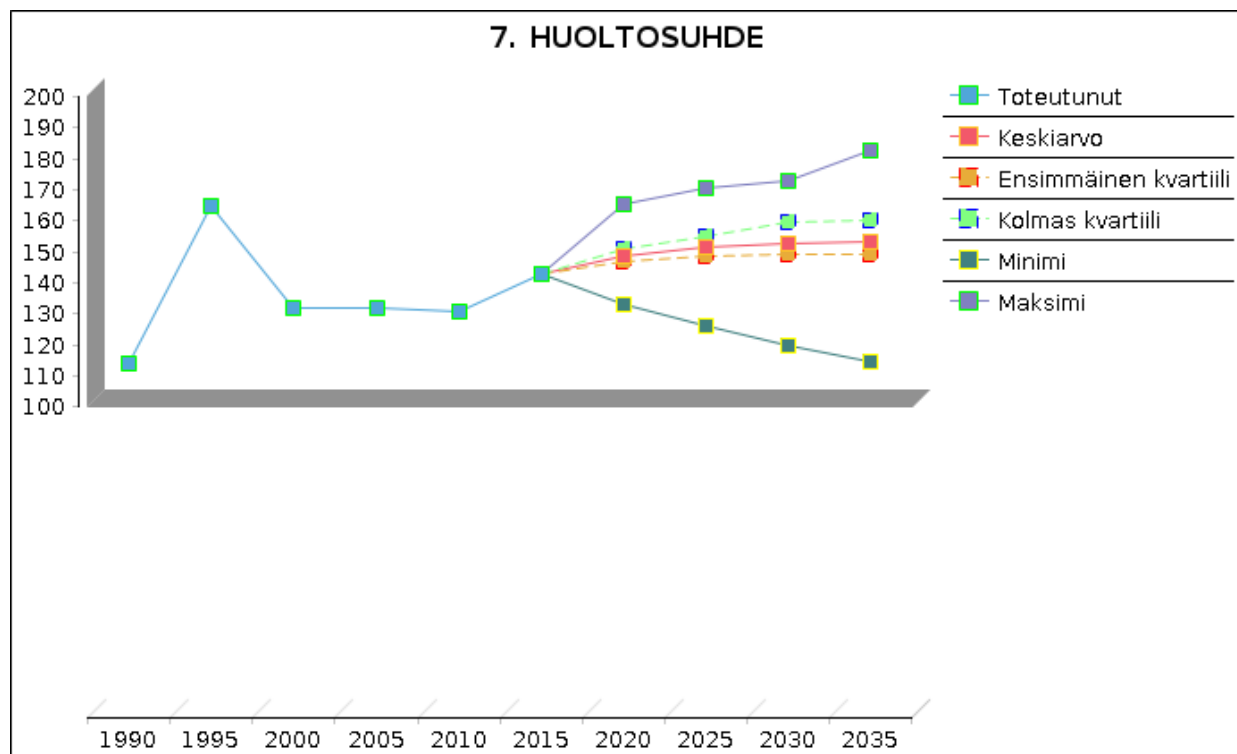
Hallinnon palveluiden digitalisointi lähenee saturaatiopistettään, jonka enemmistö vastaajista sijoittaa lähemmäs 90 prosenttia. Tässä suhteessa Suomi tulee säilymään maailman maiden kärkijoukoissa. Digitalisoinnin kärjessä kulkevat luonnonvarat, liikenne ja sote-sektori, joilla kaikilla digitalisointi on jo merkittävästi muuttanut alaa ja "lupaus" on vielä paljon enemmän. Yhtä helppo ei ole selittää sitä, miksi liiketalous arvioi selvästi muita hitaammaksi.



HUOLTOSUHDE

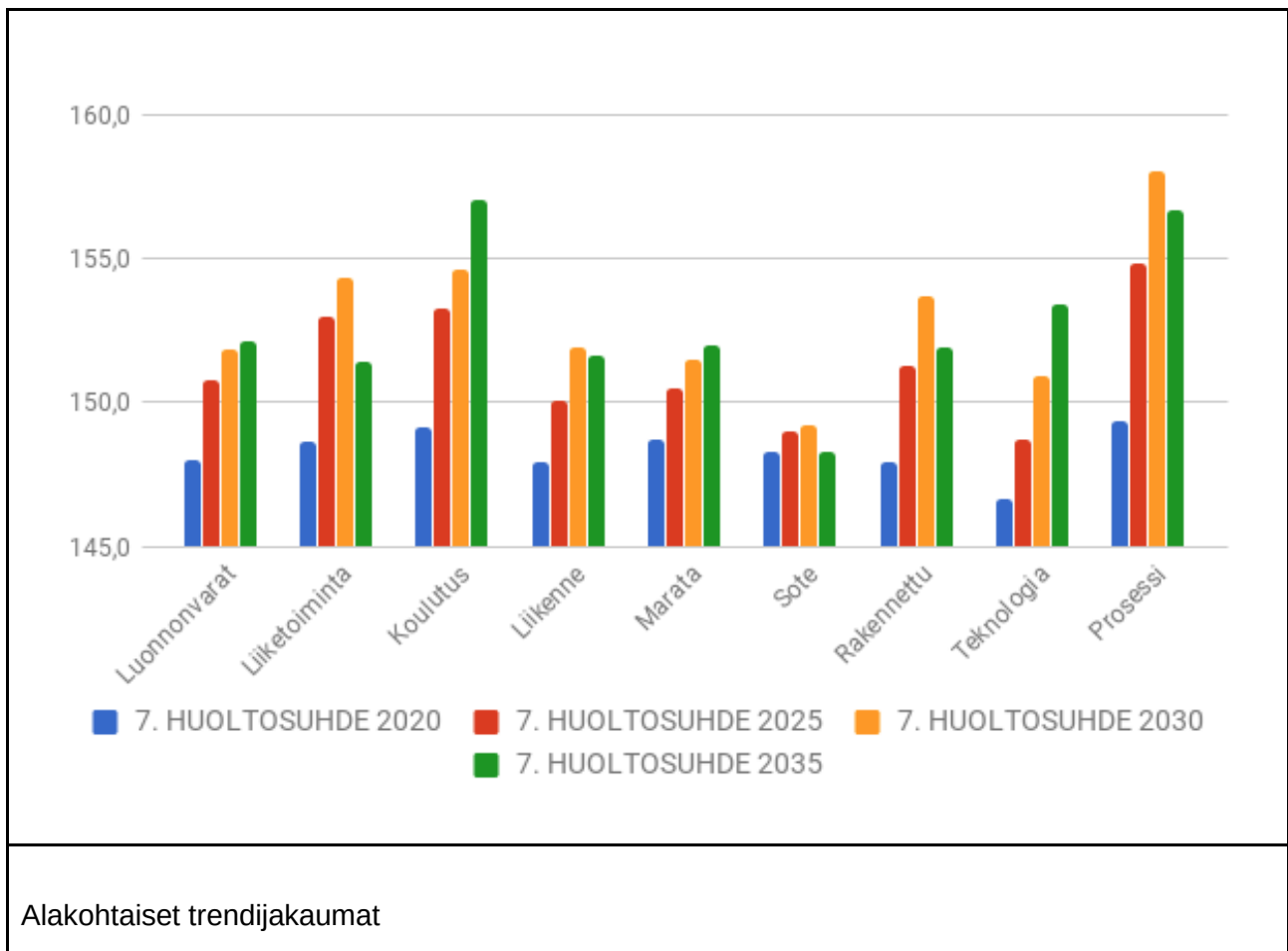
Taloudellinen huoltosuhde mittaa sitä, kuinka monta työvoiman ulkopuolella olevaa ja työtöntä on yhtä työllistä kohti. Taloudellinen huoltosuhde ilmoitetaan indeksilukuna, joka lasketaan jakamalla työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien määrä työllisten määrällä ja kertomalla saatu luku sadalla. Jos indeksi on 100 työllisiä on yhtä paljon kuin ei-työllisiä. Jos indeksi on yli sata työllisillä on huollettavanaan omaa määräänsä enemmän ei-työllisiä.

Työllisiksi määritellään henkilöt, jotka olivat vuoden viimeisellä viikolla ansiotyössä. Työttömiksi luetaan vuoden viimeisenä työpäivänä työttömänä olleet 15-74 -vuotiaat henkilöt. Tieto työttömyydestä on saatu työministeriön työnhakijarekisteristä. Työvoiman ulkopuolella oleviin lasketaan 0-14-vuotiaat, opiskelijat, varusmiehet ja eläkeläiset sekä muut työvoiman ulkopuolella olevat. Opiskelija tai koululainen on 15 vuotta täyttänyt henkilö, joka opiskelee päätoimisesti jossakin oppilaitoksessa eikä ole ansiotyössä eikä työtön. Alle 15-vuotiaat koululaiset kuuluvat luokkaan "0-14 -vuotiaat". Eläkeläisiksi katsotaan kaikki henkilöt, jotka Kansaneläkelaitoksen tai Eläketurvakeskuksen tietojen mukaan saavat eläkettä (pl. perhe-eläke, osa-aikaeläke) eivätkä ole ansiotyössä. Myös kaikki yli 74-vuotiaat on päätelty eläkeläisiksi. Osa henkilöistä on päätelty eläkeläisiksi myös eläketulon perusteella.



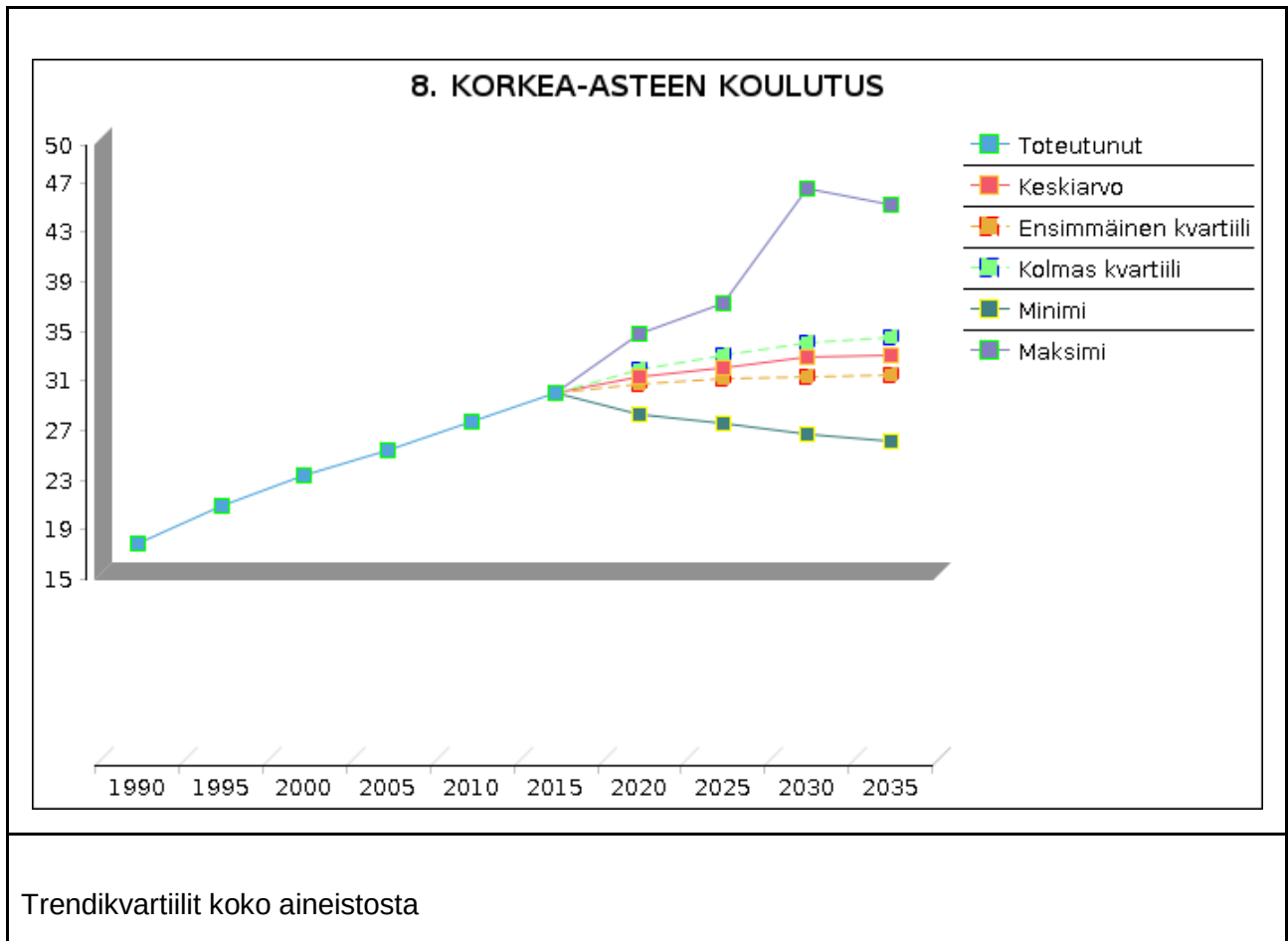
Trendikvartiilit koko aineistosta

Osa panelisteista kuten myös aloista arvioi huoltosuhteen kehityksen käyräviivaiseksi. Liiketoiminta, liikenne, sote ja rakennettu ympäristö ennakoivat käänteen parempaan suuntaa tapahtuvan vuoden 2030 jälkeen. Muut alat ovatkin sitten enemmän tai vähemmän eri mieltä. Oletettavaksi vedenjakajaksi tulee se, kuinka palkkatyöorientoituneena maailman meno jatkuu.

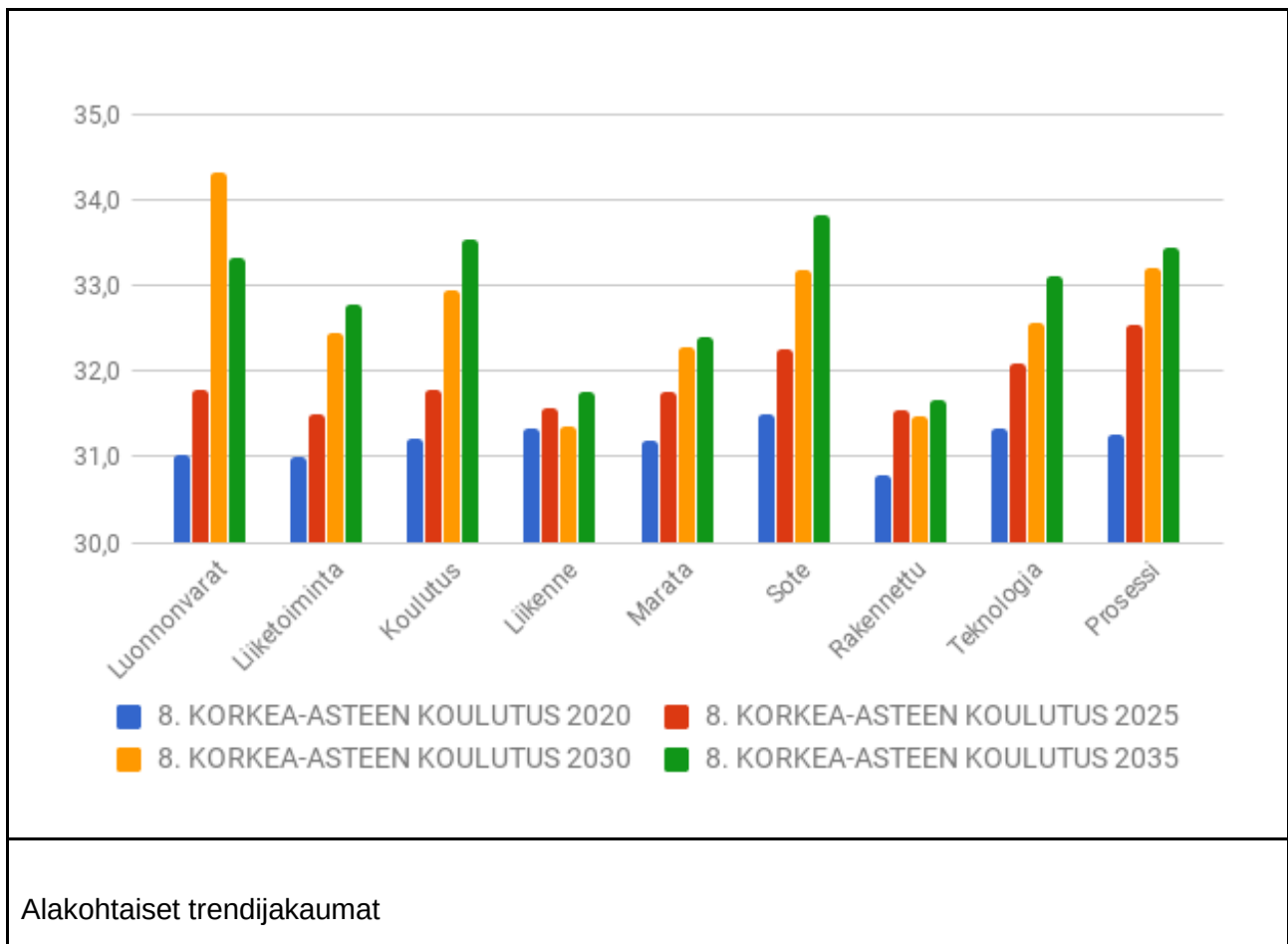


KORKEA-ASTEEN KOULUTUS

Väestön koulutusrakennetilasto kuvaa 15 vuotta täyttäneen väestön peruskoulun, keskikoulun tai kansakoulun jälkeen suorittamia tutkintoja. Tilastoihin henkilöille on valittu yksi tutkinto eli koulutusasteeltaan korkein/viimeksi suoritettu ammatillinen tutkinto. Korkea-asteen tutkinnon suorittaneet jaetaan alimman korkea-asteen, alemman korkeakouluasteen, ylemmän korkeakouluasteen ja tutkijakoulutusasteen suorittaneisiin. Alimman korkea-asteen koulutus kestää 2-3 vuotta keskiasteen jälkeen. Näitä ovat esim. teknikon, merkonomin ja sairaanhoitajan tutkinnot, jotka eivät ole ammattikorkeakoulututkintoja. Alempaan korkeakouluasteeseen luetaan ammattikorkeakoulututkinnot ja alemmat korkeakoulututkinnot. Ylempään korkeakouluasteeseen luetaan ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot ja ylemmät korkeakoulututkinnot (maisteritutkinnot) sekä lääkäreiden erikoistumistutkinnot. Tutkijakoulutusasteen tutkinnot ovat tieteellisiä lisensiaatin ja tohtorin tutkintoja.

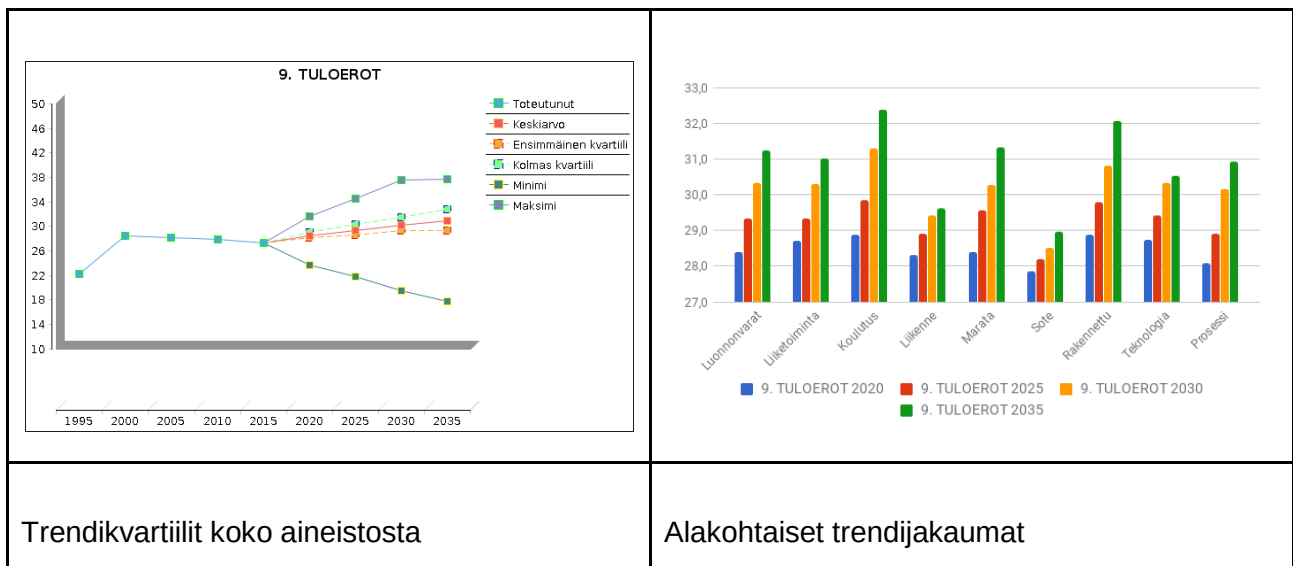


Keskiarvoviiva ennustaa maltillista korkea-asteen koulutuksen lisääntymistä. Poikkeamat keskiarvosta ja kehityskäyrästä ovat kuitenkin suuria eritoten eri alojen suhteen. Aivan omilla linjoillaan on luonnonvara-ala, jonka osapaneeli ennakoi vahvan kasvun kääntyvän laskuun ajanjakson lopulla. Kaikilla muilla kasvu jatkuu loppuun asti, joskin liikenne- ja rakennetun ympäristön aloilla on välinotkahdus ennen vuotta 2030.



TULOEROT

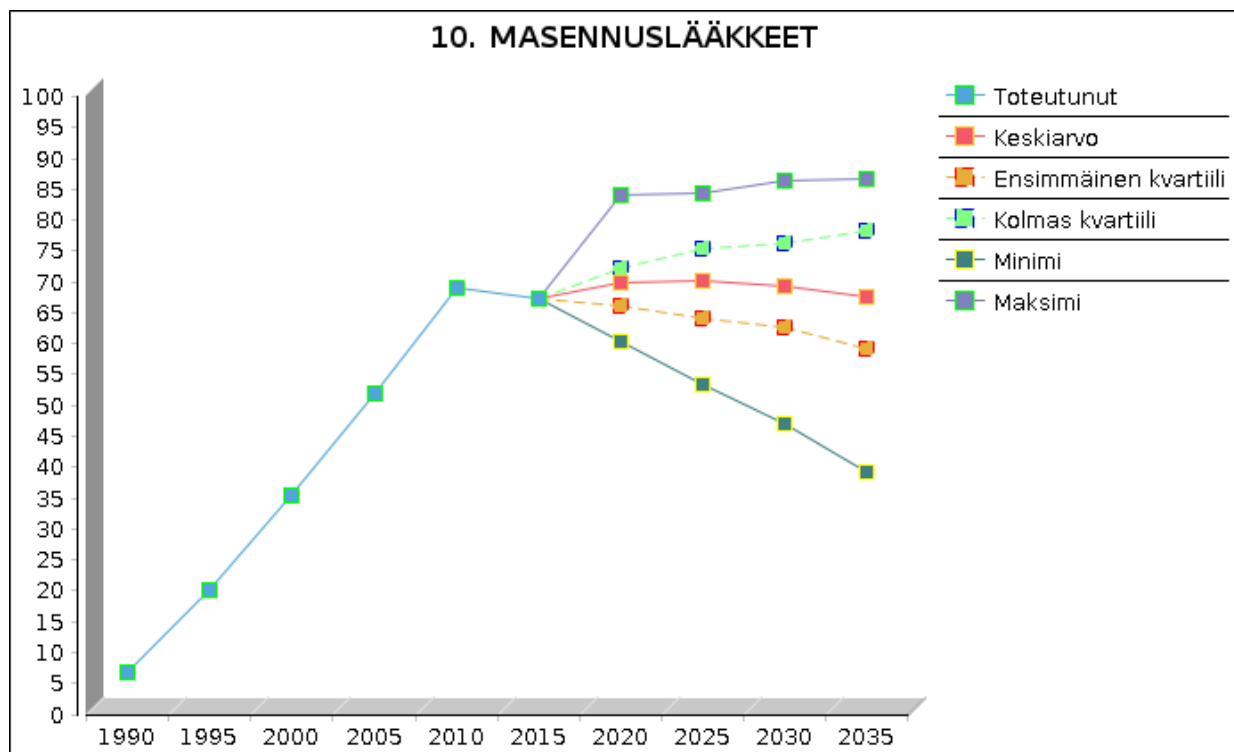
Gini-kerroin on yleisin tuloeroja kuvaava tunnusluku. Mitä suuremman arvon Gini-kerroin saa, sitä epätasaisemmin tulot ovat jakautuneet. Gini-kertoimen suurin mahdollinen arvo on yksi. Tällöin suurituloisin tulonsaaja saa kaikki tulot. Pienin mahdollinen Gini-kertoimen arvo on 0, jolloin kaikkien tulonsaajien tulot ovat yhtä suuret. Tulonjakotilastossa Gini-kertoimet esitetään prosentteina (sadalla kerrottuna). Gini-kerroin kuvaa suhteellisia tuloeroja. Gini-kerroin ei muutu, jos kaikkien tulonsaajien tulot muuttuvat prosenteissa saman verran. Gini-kerroin on laskettu asuntokuntien käytettävissä olevista rahatuloista kulutusyksikköä kohden. Tuloerot kasvoivat hieman vuonna 2015 edellisvuoteen verrattuna, ilmenee Tilastokeskuksen tulonjaon kokonaistilastosta. Reaalitulot kasvoivat kaikissa tulokymmenyksissä, mutta keskituloisilla vähemmän kuin suuri- ja pienituloisilla. Väestön suurituloisimman kymmenesosan tulotaso kasvoi reaalisesti 2,7 prosenttia vuodesta 2014 vuoteen 2015. Tulokymmenysten V–IX tulot kasvoivat 0,8 prosenttia. Pienituloisimman kymmenesosan tulotaso nousi 1,4 prosenttia.



Tuloerokehitystä seurataan eri puolilta. Huolestumista lisäävät piirteet, joista ei ole aikaisempia kokemuksia. Esimerkiksi Ruotsissa puhutaan uudesta alaluokasta, joka koostuu vähän koulutetuista maahanmuuttajista, joilla on vaikeuksia päästä sisään yhteiskuntaan ja työmarkkinoille. Naapurista löytyy 130 aluetta, joissa alle puolet aikuisväestöstä on töissä. (KL 7.8.2017) Erityistä on se, että työttömyys kasvaa keskellä korkeasuhdannetta. Huolenaiheita löytyy omastakin takaa. Tuloerokasvua on luvassa ja aikasarjatrendiä enemmän se, että sen puolesta argumentointi on huomattavasti runsaampaa kuin toisin päin. Sosiaalipuolella on eniten optimismia ja koulutussektorilla vähiten.

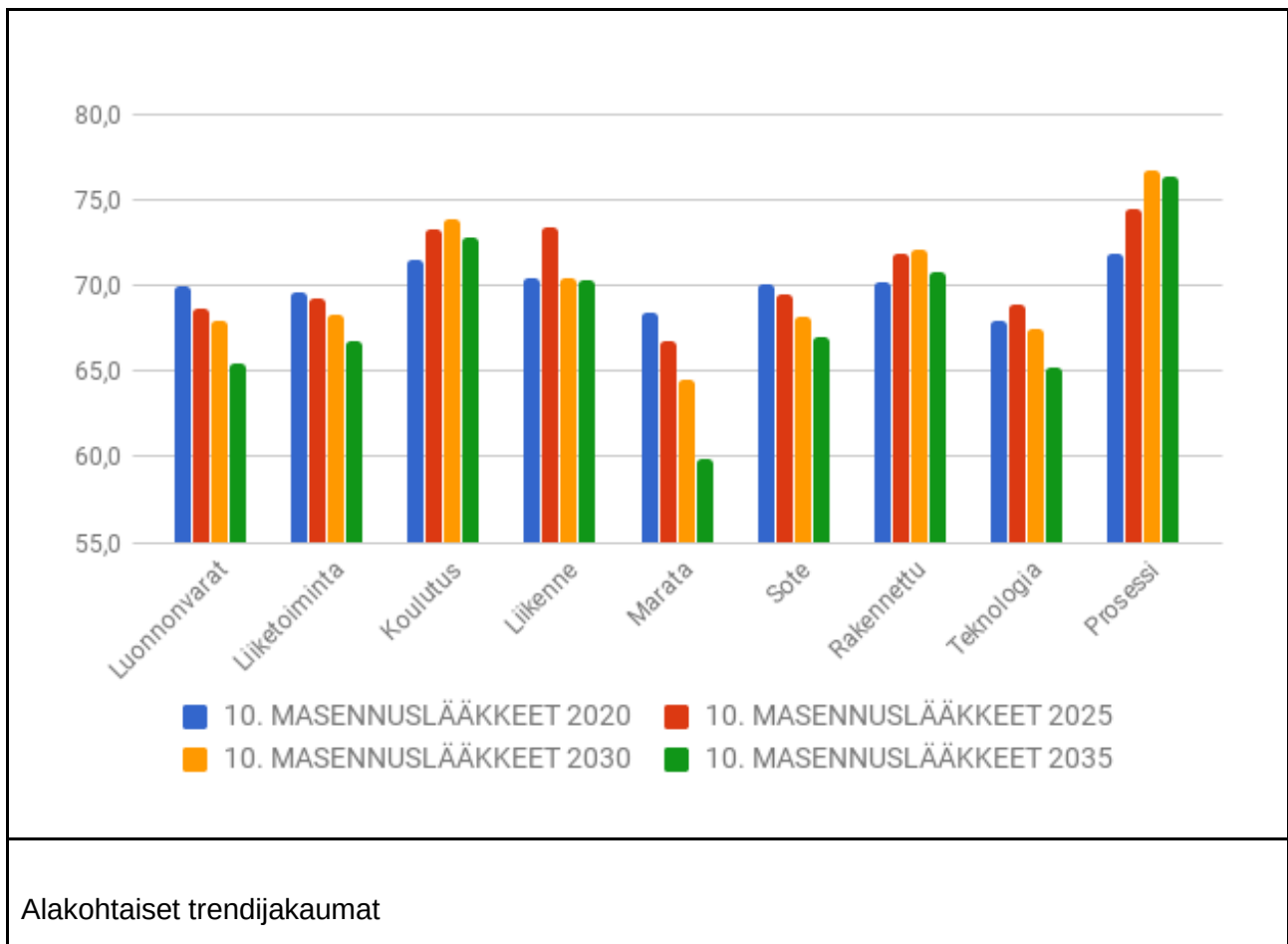
MASENNUSLÄÄKKEET

Masennus määritellään sairaudeksi, kun se lamauttaa toimintakykyä. "Masennuksen taustalla voi olla tukahdutettu suru tärkeän ihmisen, ammatillisen aseman tai tärkeän kyvyn menetyksestä. Yhtä usein sen taustalla ovat menetyksiin tai läheisiin ihmissuhteisiin liittyvät kielletyt tai tukahdutetut vihan ja pelon tunteet." (Duodecim Terveyskirjasto). Kehitys on ollut nouseva vuoteen 2011 ja sen jälkeen kääntynyt loivaan laskuun. Suomen lääketilaston mukaan vuosina 1990–2010 masennuslääkkeiden kulutus kymmenkertaistui. Masennuslääkkeistä korvausta saaneiden määrä on vähentynyt 2-3 prosentilla vuodesta 2012, jolloin heitä oli 442.000. Sen sijaan reseptien määrä on edelleen lisääntynyt. Masennuslääkkeet vaikuttavat aivojen välittäjäaineisiin. Keskushermostoon vaikuttavilla lääkkeillä voidaan hillitä mielialan vaihteluita. (Suomen lääketilasto 2015 (Fimea). KELA-tilastot <http://www.kela.fi/kelasto>)



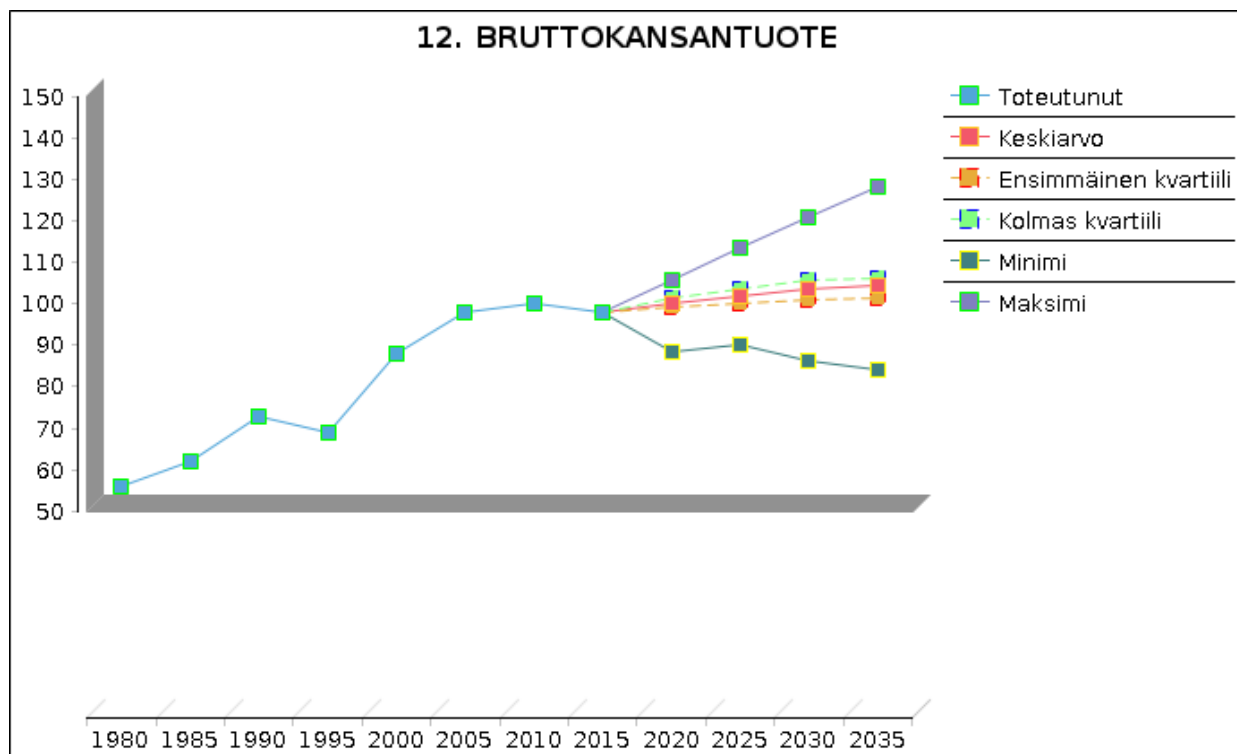
Trendikvartiilit koko aineistosta

Masennuslääkkeiden käytön kasvu on taittumassa ja kääntyy laskuun tarkastelullulla ajanjaksolla. Se ei välttämättä kerro kovinkaan paljon itse masennuksen esiintyvyydestä. Lääkkeiden ja palvelujen käyttö ei kerro mitään varmaa sairastavuudesta. Esimerkiksi Jouko Lönnqvistin tutkimusten mukaan masennus ei ole Suomen väestössä lisääntynyt. (Tiede 2/2016) Sen sijaan diagnoosiherkkyys on ilmeisesti lisääntynyt samoin kuin sen sosiaalinen hyväksyttävyys. Huomioon otettava on tutkimustulos, jonka mukaan työelämässä vaaditaan yhä enemmän kognitiivisia ja sosiaalisia taitoja, joita masentuneilla on heikonalaisesti. Sitä tietoa vasten voi yrittää tulkita alakohtaisia eroja trendiarvioinneissa. Alat ovat kuitenkin liian laajoja ja moniaineksisia tarkasteluun, jossa tietotyön lisääntymisen voi ennustaa lisäävän masennusreaktioita. Prosessiteollisuuden edustajien arviot kulkevat korkeimmalla tasolla.



BRUTTOKANSANTUOTE

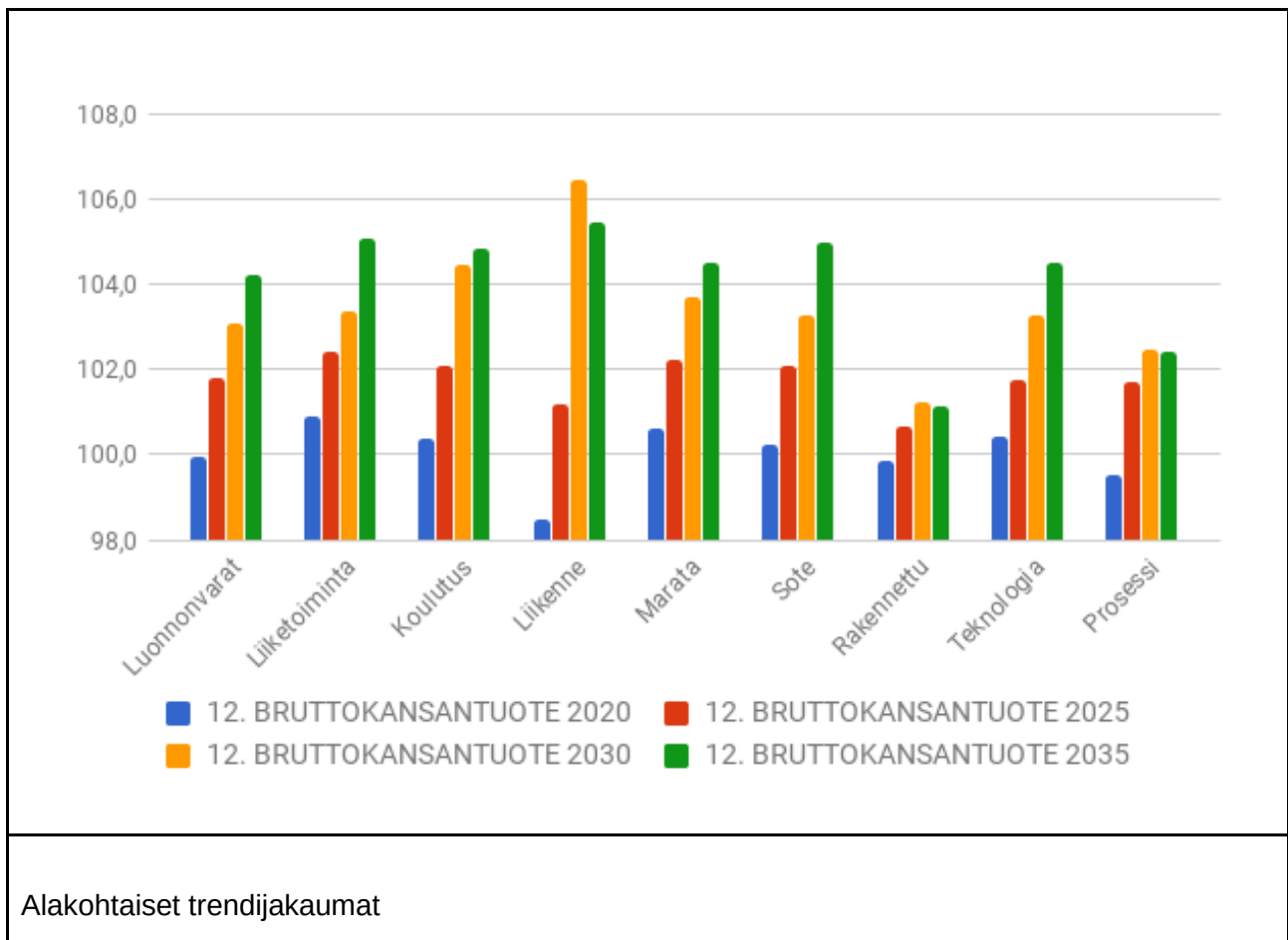
BKT:hen lasketaan yhteen kaikki arvoa tuottava taloudellinen toiminta yhteiskunnassa, kaikki tavaratuotanto ja palvelut. BKT ilmoittaa yhteiskunnan tuotannon kokonaisarvon (tuotetun arvonlisäyksen). Se ei kata sellaista tuottavaa toimintaa, josta ei makseta palkkaa tai saada muuta korvausta. Näin esimerkiksi kotityö jää kansantulolaskennan ulkopuolelle. Volyymi-indeksi kuvaa taloudellista sarjaa, josta on poistettu hintojen muutoksen eli inflaation vaikutus. Volyymi-indeksi sisältää tarkasteltavan ilmiön sekä määrän että laadun muutokset. Vuoden 2010 volyymi-indeksi on 100. (Tilastokeskus / Kansantalouden tilinpito Findikaattori <http://findikaattori.fi/fi/2>)



Trendikvartiilit koko aineistosta

Bruttokansantuote on ongelmallinen ja kapea-alainen indikaattori. Se nostaa Taloustieteen nobelisti Joseph Stiglitz on jopa todennut, että sen seuraaminen saattaa johtaa huonoihin päätöksiin. Toinen talousviisas Erik Brynjolfsson pitää mahdollisena, että BKT ja hyvinvointi kulkevat vastakkaisiin suuntiin. BKT on erityisen problemaattinen kuvattaessa digitalisaatiota. Kodit tekevät lisääntyvästi bkt:sta kätkeytyvää palvelua kuten matkojen suunnittelua ja hankintaa. Miten mitataan maksuttomia palveluita kuten blogeja, jotka tuottavat mainostuloja mutta maksaja on Yhdysvalloissa? Musiikki ostettiin ennen cd-levyllä ja nyt Spotifysta. Edelleen jakamistalous hämärtää siitä, kuka on kuluttaja ja kuka tuottaja. Airbnb ja Uber näkyvät toki tilastoissa, jos tuloista ilmoitetaan verottajalle. Kun digitalisaation vuoksi kaikki tuotanto ei näy bruttokansantuotteessa niin pahimmassa tapauksessa dynaamisin osa taloudesta on kätkeyty ja samalla se jää huomiotta päätöksenteossa. Tulevaisuuden tekemisen kannalta BKT ei tässä suhteessa ole paras mahdollinen indikaattori, mutta sitä se ei ole myöskään hieman pehmeämmistä syistä.

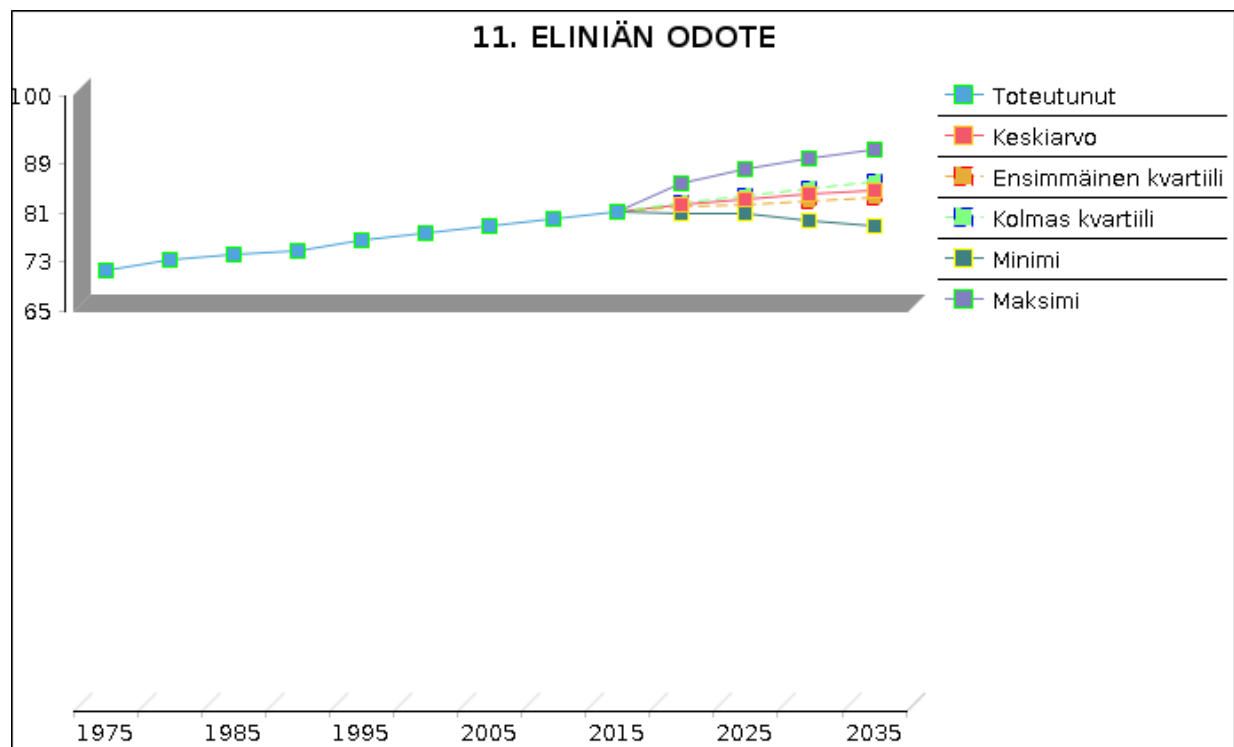
Tunnetuimpia kilpailevia ja laaja-alaisempia mittareita ovat ns. inhimillisen kehityksen indeksi (HDI) ja Brysselin aidon kehityksen indikaattori (GPI). Jälkimmäisestä on tarjolla aikasarjaa myös Suomessa. Se osoittaa, että GPI:n kasvutahti erkani BKT-kasvusta vuoden 1990 paikkeilla. BKT on tämän jälkeen kasvanut, mutta hyvinvointimittarit ovat polkeen paikallaan. Toisin sanoen bruttokansantuote ei ole lisännyt hyvinvointia kohti kolmeenkymmeneen vuoteen. Etlan mukaan BKT ei ole pysynyt myöskään digitalisaation perässä ja sen kasvuvauhtia on aliarvioitu. (KL 11.8.2017 ja 6.9.2017) Mittareista ollaan kuitenkin edelleen erimielisiä eikä uudesta "standardista" vallitse riittävää konsensusta.



Delfoi-trendeissä BKT on mukana kuvastamassa näkemyksiä talouden tulevaisuusnäkemyksistä ja etenkin kasvun merkityksestä talouden dynamiikalle. Kansantuotteet uskotaan yleisesti kasvavan jatkossakin, tosin vauhti hidastaa ja sykleittäin taantuu. Enemmistö näyttää kallistuvan siihen suuntaan, että meidän tulee opetella sopeutumaan maltilliseen talouskehitykseen, jossa perinteiset talouden hyveet ovat kunniaissaan. Kiinnostava poikkeuksia päälinjassa edustavat liikenne- ja rakennetun ympäristön alat, joissa bruttokansantulon kasvun arvioidaan taittuvan laskuun vuoden 2030 paikkeilla. Päinvastaisia odotuksia on liiketoiminnassa, sote- ja teknologia-aloilla.

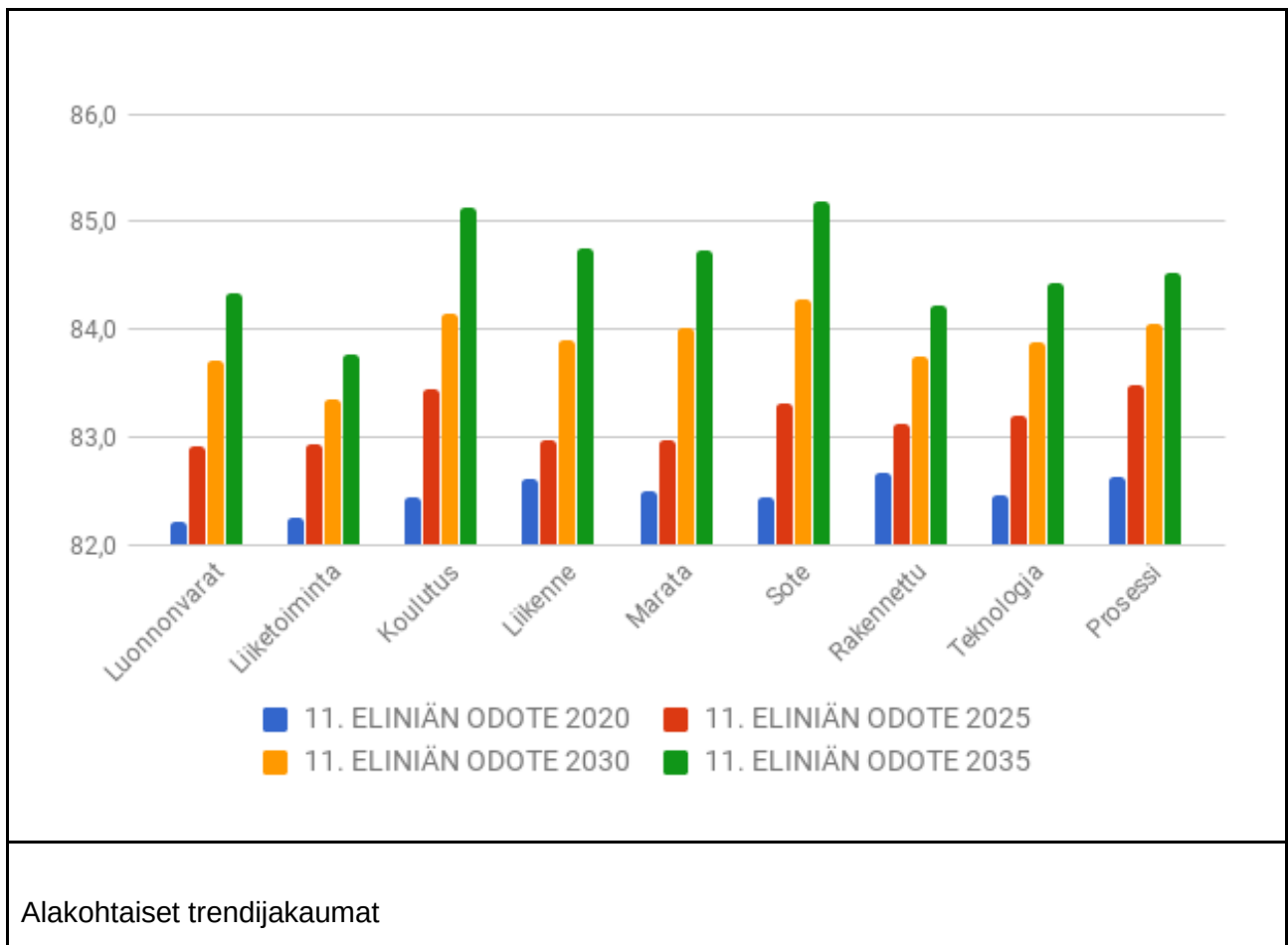
ELINIÄN ODOOTE

Elinajanodote on vuosien määrä, jonka verran tietyn ikäinen henkilö eläisi kuolleisuuden pysyessä ennallaan. Elinajanodote lasketaan väestön ja kuolleiden ikä- ja sukupuolijakaumatietojen avulla vuosittain. Vastasyntyneen elinajanodote oli pojilla 78,4 vuotta ja tytöillä 84,1 vuotta vuonna 2016. Miesten elinajanodote laski 0,1 vuotta ja naisten pysyi samana verrattuna edellisvuoteen. Miesten elinajanodote on kasvanut tasaisesti 1980-luvulta lähtien, tosin vuonna 1995 oli vastaavanlainen pieni pudotus edellisvuoteen verrattuna. Vastasyntyneen elinajanodote kertoo vuosien määrän, jonka verran 0-vuotias eläisi kuolleisuuden pysyessä nykyisellä tasolla. (Tilastokeskus / Elinajanodote Findikaattori <http://findikaattori.fi/fi/46>)



Trendikvartiilit koko aineistosta

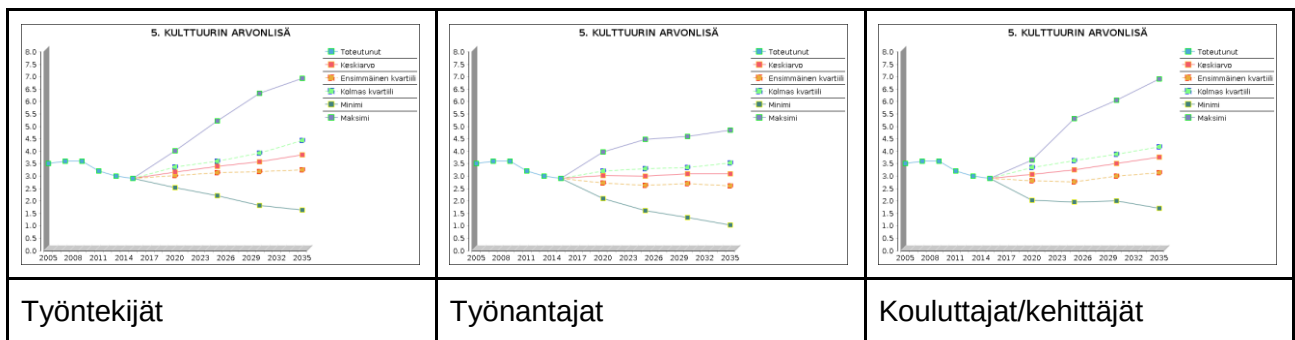
Eliniän odote nousee. Tulos ei ole yllättävä, päinvastoin, vaikka panelistit löytävät useita tekijöitä myös vastatrendin tueksi. Eniten asiantuntijoita keskusteluttaa elinikäodotteiden eriytyminen eri yhteiskuntaryhmissä. Polarisoituvan kehitysmahdollisuuden näköalapaikat sijaitsevat sote- ja koulutusaloilla, joilla on myös korkein odotus myönteisestä keski-ikäen noususta. Liiketoiminnassa ollaan varovaisempia, mutta se näyttää olevan yleisemminkin tämän ryhmän piirre.



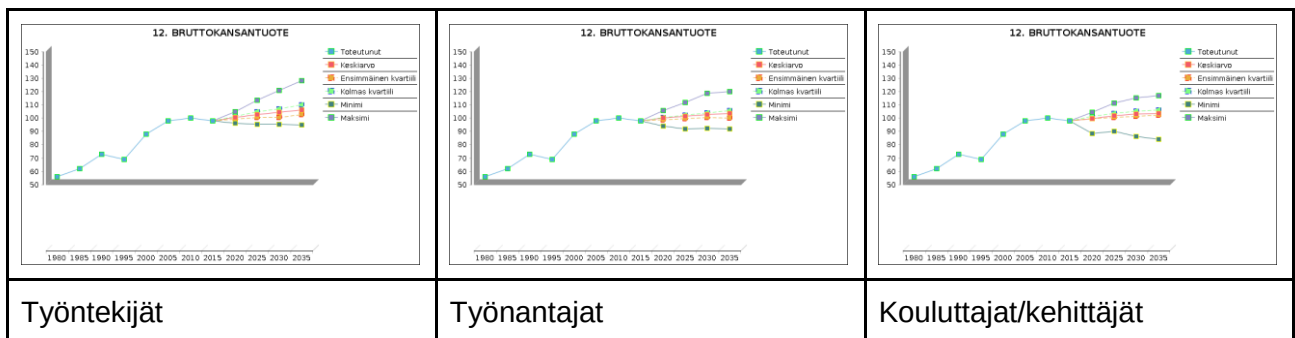
Lähitulevaisuuteen kohdistuu talouskasvun odotus. Uhatuillakin toimialoilla enemmistö toivoo vielä maltillisia kasvun vuosia, vaikka trendi "kaukotulevaisuudessa" kääntyisikin laskuun. Lähitulevaisuuden suhteen erot panelistien välillä korostuvat, mikä kertonee intressitahojen vaikutuksesta. Vuosiin 2035 ja 2040 mennessä parinkymmenen murrostulevaisuus ehtii kehkeytyä ja se välittyy myös arvioihin määrällisestä kehityksestä. Paneeli tuottaa mittavan määrän argumentteja kehitykseen vaikuttavista tekijöistä, joista osa on tosin vaikutuksiltaan vastakkaisia. Toki niin, että ristiaallokko on runsaampaa, terävämpää ja kuormittavampaa lähitulevaisuudessa.

INTRESSIRYHMITÄISET TRENDIEROT

Intressiryhmittäin tarkasteltuna trendejä luetaan tulevaisuuteen hyvin yhtenäisellä tavalla. Ainoa poikkeama tästä päälinjasta liittyy sekin mittakaavaltaan marginaaliseen kulttuurin arvonlisän muodostukseen. Työnantajien käsitys on tässä suhteessa muista poikkeava. He arvioivat tilanteen säilyvän ennallaan, kun muut - työntekijäedustajat ja korkeakoulujen edustajat - uskovat selvään nousuun.



Kaikissa muissa trendeissä käyrät osoittavat samaan suuntaan. Siitä esimerkkinä otetaan bruttokansantuote. Kaikki intressiryhmät ennakoivat keskiarvotasolla jatkuvaa talouskasvua. Muitakin näkemyksiä on, mutta ne jäävät vähemmistöön ja nousevat esiin laadullisen aineiston skenaariotarkastelussa.

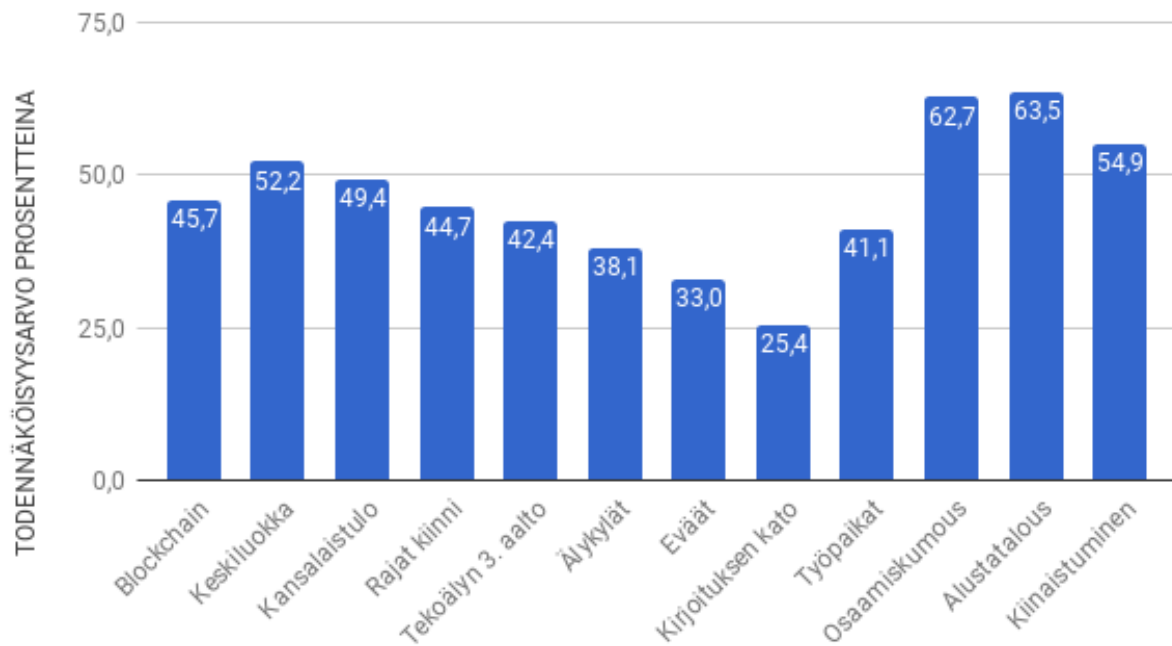


Trenditarkastelu tuotti kysymystä kohti kaikkein eniten kommentteja ja argumentteja. Se korostaa sitä, että alakohtaisissa Delfoi-prosesseissa trendikysymysten seulontaa ja valintaan tulee kiinnittää riittävästi huomiota.

SIGNAALIT

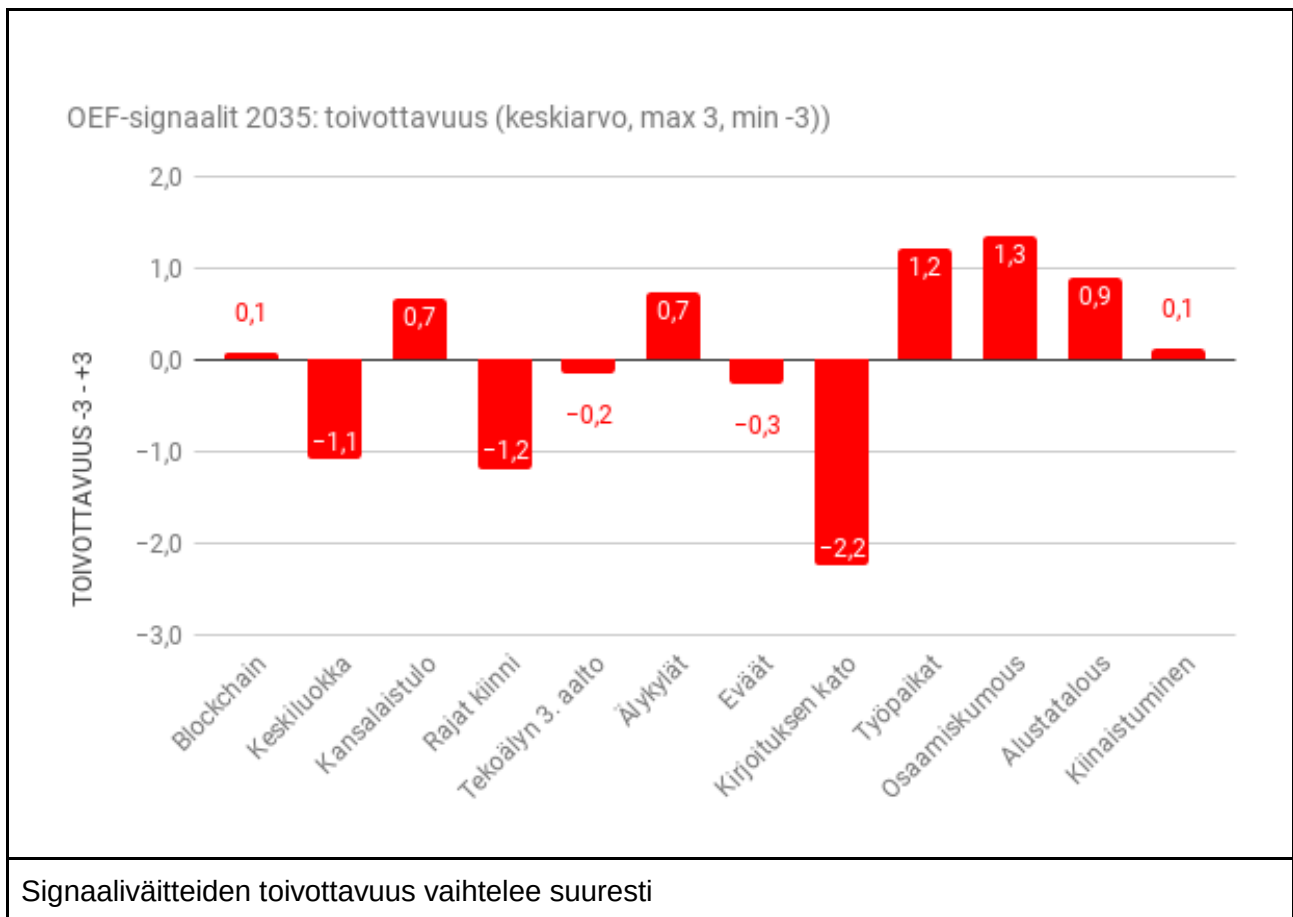
Signaalit-kyselyssä täydennetään tulevaisuuskarttaa tulevaisuusväitteillä, joiden kehitys on avoin. Osa tarkasteltavista ilmiöistä on jo selvästi näkyvissä, vaikka niiden merkitys ja vaikutus ovat vielä avoimia. Osa väitteistä perustuu heikkojen signaalien, yllätysten ja kätkeytyneiden merkitysten monitorointiin.

OEF-signaalit 2035: todennäköisyys



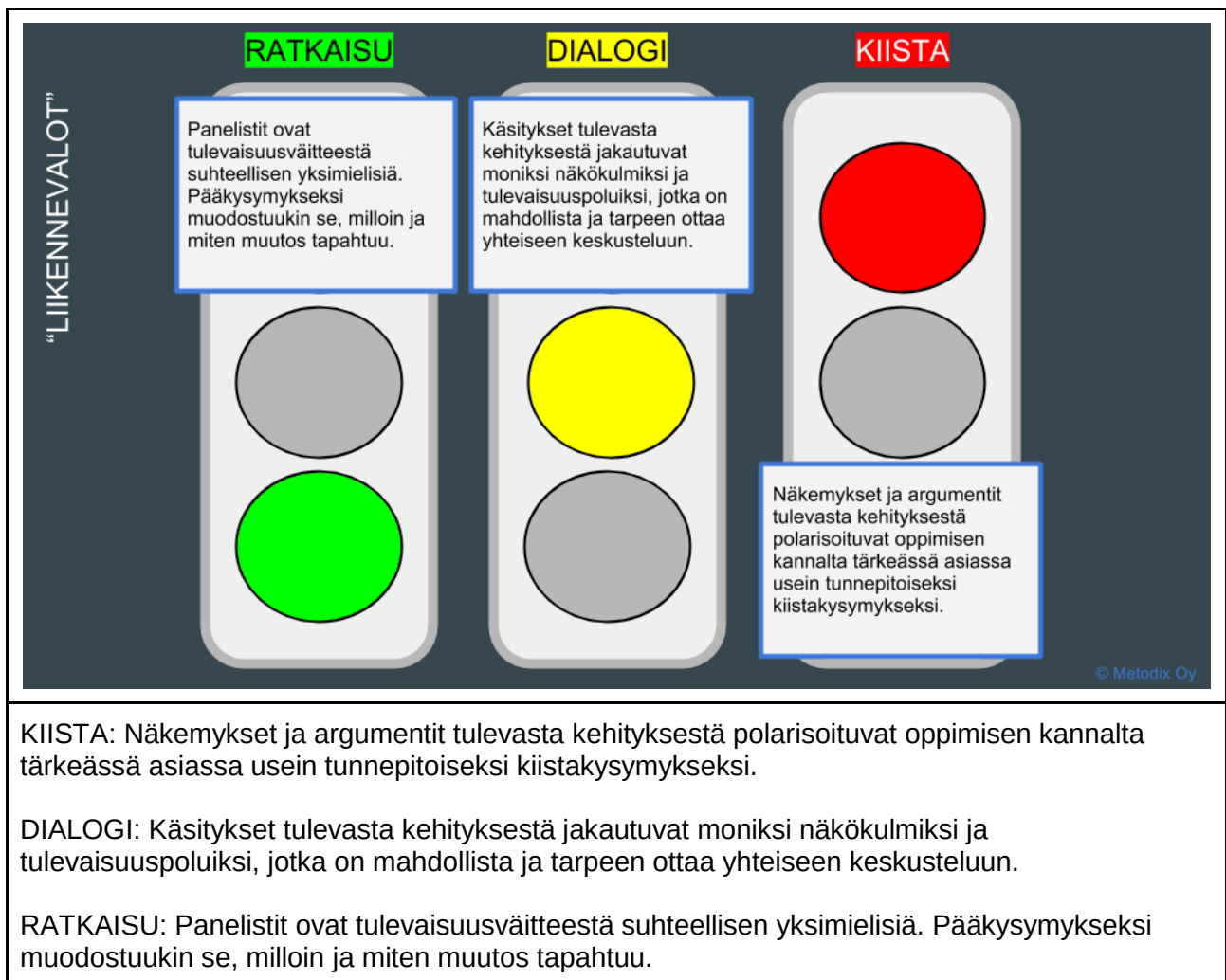
OEF-delfoin 12 signaaliväitettä arvioituna todennäköisyyden mukaan suhteellisinä todennäköisyyksinä.

Signaalien osalta panelistit pitävät todennäköisimpinä tulevaisuuksina alustatalouden nousua ja yleistymistä palvelujen tuotannossa ja ihmisten välisen vuorovaikutuksen merkityksen lisääntymistä osaamisessa ja sen kehittämisessä. Näyttää myös siltä, että Kiinan merkitys Suomen kauppakumppanina kasvaisi ja keskiluokka jatkaisi supistumistaan työpaikkojen suuntautuessa korkeapalkkaisiin ja matalapalkkaisiin töihin. Todennäköisyyden suhteen heikoimpina signaaleina vastaajat pitivät kirjoitetun kielen katoamista, ruokatottumisten muuttumista hyönteissyönnin suuntaan ja älykylä yleistymistä asumismuotona. Yleisesti ottaen näyttää siltä, että panelistit näkevät talouden signaalien viitoittavan tietä tulevaisuuteen ja kulttuuristen signaalien jarruttavan muutosta. Teknologiset signaalit tuntuvat tukevan talouden muutosta; poliittiset ja sosiaaliset vaikuttavat tasapainottavan tulevia muutoksia talouden ja kulttuurin kentässä.



Toivottavimpina signaaleina panelistit näkevät osaamisen merkityksen lisääntymisen ihmisten välisenä vuorovaikutuksena, työpaikkojen lisääntymisen uuden teknologian hyödyntämisen myötä ja alustatalouden merkityksen kasvun palveluissa. Toivottavimmat signaalit kytkeytyivät vahvasti talouden kehitykseen. Selkeästi vähiten toivottuna signaalina nousi esiin kirjoitetun kielen kato. Myös kansallisvaltioiden rajojen sulkeminen ja keskiluokan supistuminen näyttäytyivät pääosalla vastaajista ei-toivottuina signaaleina. Sen sijaan kansalaistulon ja älykyliden mahdollistamaan asumusmuotoon suhtauduttiin panelistien joukossa positiivisesti. Näyttää siltä, että talous edellä mennään myös toivottavien tulevaisuuksien arvioinnissa.

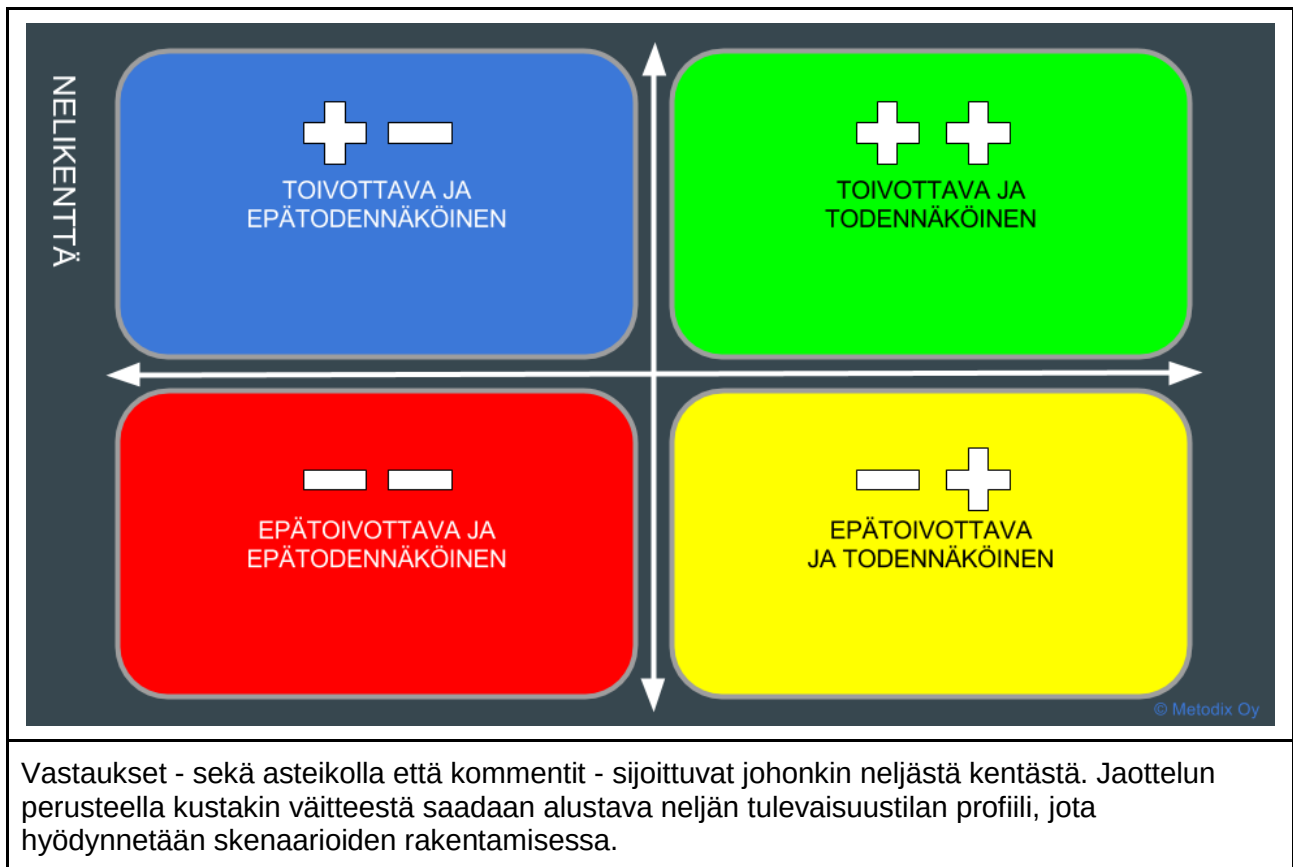
OEf-tulevaisuuden signaaleita tarkastellaan 12:lla Peste-luokitellulla tulevaisuusväitteellä. Mikään niistä ei ole toteutunut, vaikka jokainen niistä on mahdollinen jossakin tulevassa ajassa. Niiden totuusarvo on auki, mutta kuitenkin arvioitavissa ja perusteltavissa (argumentoitavissa) suuntaan jos toiseenkin. Skenaarion rakentajan arvokkainta saalista ovat juuri nämä perustelut eri tulevaisuuksien puolesta ja vastaan. Asiantunrijoiden kannanotoista riippuu, missä tilassa kukin tulevaisuusteesi on. Jokainen teesi määritellään yhteen kolmesta mahdollisesta tilasta: ratkaisu, dialogi ja kiista. Ajan kuluessa teesien tilat voivat luonnollisesti vaihtua.



Kunkin tulevaisuusteesin ulottuvuuksia ovat todennäköinen vs epätodennäköinen ja toivottava vs epätoivottava. Ne ovat koordinaatteja, joissa toivottava edustaa tavoiteltavaa, epätoivottava vältettävää, todennäköinen mahdollisuutta ja epätodennäköinen mahdottomuutta. Hyvässä elämässä suunnistetaan kohti toivottavaa, kierretään ei-toivottava ja raivataan tiukan paikan tullen epätodennäköiseltä tilaa todennäköiselle.

Toivottava on eräänlainen kompassi, joka näyttää suuntaa ja auttaa välttämään kehäkulkemisen. Matkantekoa helpottaa, jos saamme eri ihmisten kompassit kalibroitua samaan “pohjoiseen”. Itsestään selvää se ei ole, kuten ei kulku samaan suuntaankaan. Dystooppista on sopulivaellus kohti epätoivottavaa. Siitäkin on viitteitä joissakin signaalivastauksissa.

Tulevaisuusväitteet on valittu niin, että kukin väite signaloi konkreettista sisältöään laajempaa ilmiökenttää. Panelisti ottaa kantaa sekä väitteen todennäköisyyteen että toivottavuuteen seitsenportaisella likert-asteikolla. eDelphi-ohjelmisto kuvaa vastaukset kaksidimensionaalisesti todennäköisyyden ja toivottavuuden mukaan. Tekniikka mahdollistaa useiden mahdollisten tulevaisuuksien (*futuribles*) tutkimisen. Mahdolliset tulevaisuudet eivät ole ensisijassa äänestystuloksia jostain tulevaisuustilasta vaan perusteluja siitä, että niin voi tai miksi niin voi tapahtua tai olla tapahtumatta.



Ohjelma lajittelee argumentit asteikkovastausten mukaan niin, että argumentoinnille syntyy rakenteinen pohja. Syntyneen nelikentän mukaan teesit voidaan kuvata ja luokitella. Jakauman ja argumenttien perusteella teesi on joko ratkaisu-, dialogi- tai kiistatilassa.

Teoreettinen kehityskulku on se, että kiistakysymysvaihe eli vastakkainasettelu käynnistää kehityksen, jonka seurauksena paradigma muuttuu tai löydetään kolmas tie, jossa ei ole kyse kummastakaan alkuperäisestä vastakohtasta. Useimmiten vastakkainasettelu jatkuessaan johtaa rikastuvaan kommentointiin, argumentointiin ja keskusteluun, jossa näkökulmat moninaistuvat ja rikastuvat, jolloin siirrytään dialogivaiheeseen. Siinä näkökulmat täydentävät toisiaan, mutta paneelin vastaukset edelleen hajoavat todennäköiseen ja toivottavaan tulevaisuuteen. Ratkaisuvaiheessa vallitsee lopulta suuri konsensus siitä, mikä on tuleva teesin tila. Se ei suinkaan tarkoita, että tilanne olisi nyt ratkaistu.

BLOCKCHAIN

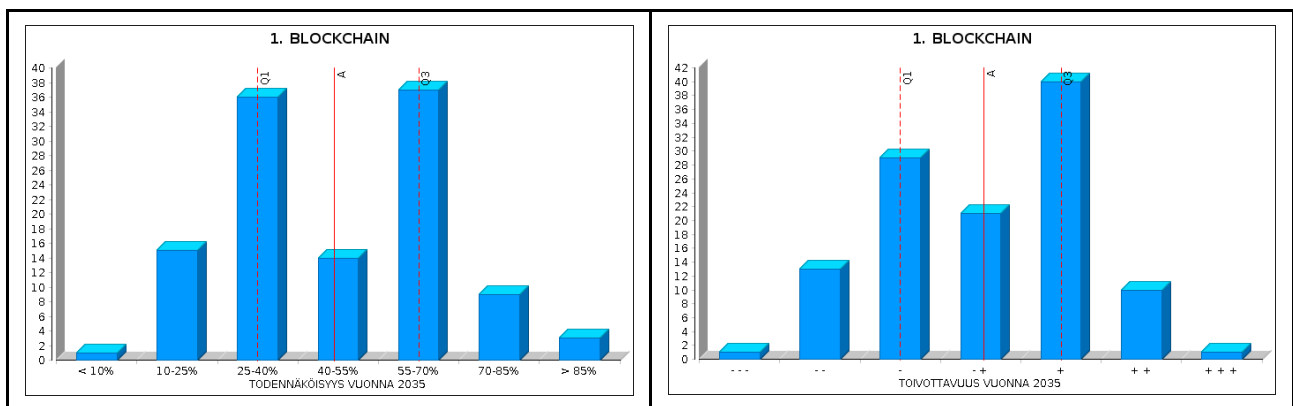
Blockchain eli lohkoketjuteknologia on mullistanut kaupankäynnin eikä pankki- ja vakuutuslaitoksia enää tarvita vuonna 2035.

Blockchain on teknologia, jonka myötä Bitcoin-virtuaalivaluutta on syntynyt. Blockchain tarkoittaa hajautettua tietokantaa ja tekniikkaa, joka pitää läpinäkyvästi mutta salatusti kirjaa maksutapahtumista tai muista transaktioista. Siirrot ovat läpinäkyviä ja niistä jää ikuinen jälki. Tämä tarkoittaa, että transaktioihin ei enää tarvita välikäsiä kuten pankkeja, ja

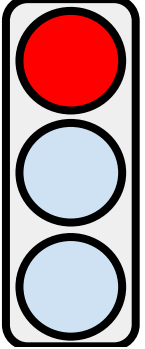
transaktiot voidaan missä tahansa alalla tehdä nopeammin, läpinäkyvämmiin ja tehokkaammin kuin pankkivälitteisessä maailmassa.

Bitcoin on mahdollistanut ensimmäistä kertaa keinon siirtää digitaalista omaisuutta käyttäjältä toiselle internetissä siten, että siirto on turvallinen ja samaan aikaan julkinen, jolloin kukaan ei voi kiistää transaktion aitoutta. Digitaalinen omaisuus on Bitcoinin tapauksessa virtuaalirahaa, mutta se voi olla myös jotain muuta. ([Sitra, Lohkoketjuteknologia muuttaa maailmaa](#))

Lohkoketjuja tutkii vaikuttava joukko tietotekniikka- ja konsulttiyrityksiä: mm. IBM, Microsoft ja Cap Gemini. Myös PwC, Allianz, Deloitte, KPMG, SAP, Sony, Samsung, Hitachi, Thompson Reuters, Philips, Disney, AT&T, Verizon, Dell, Fujitsu kehittävät ratkaisuja ja sovelluskohteita lohkoketjuteknologialle. Pyrkimykset hyödyntää lohkoketjuteknologiaa ulottuvat kauas finanssisektorin ulkopuolelle mm. tekijänoikeuskysymyksiin, erilaisiin älykkäisiin sopimuksiin, terveys-, koulutus-, maanomistus- ja tuotetietojen rekisteröimiseen, logistiikkaan, energian tuotantoon ja kauppaan ja identiteetin varmentamiseen. (ks. [Honkanen Lohkoketjuteknologian lupaus](#)).



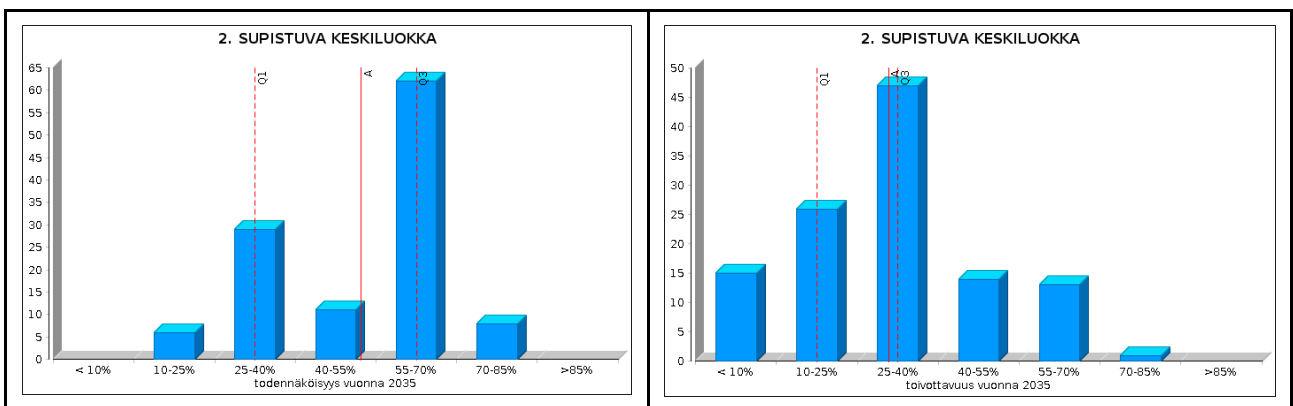
Lohkoketjuteknologiaan liittyen panelistien näkemyksistä sekä todennäköisyyden että toivottavuuden suhteen löytyi kiitettävästi hajontaa. Toisaalta nähdään selkeästi virtuaalivaluutan tuleminen ja pankkien roolin muuttuminen palvelujen tarjoajiksi; toisaalta korostetaan tietoturvan ja harmaan talouden riskejä sekä poliittisen säätelyn tarvetta. Vakuutuslaitosten tulevaisuuden osa vastaajista näki positiivisena, kun tarvitaan turvaverkkoja yhteiskunnan muutoksessa. Luottamus nähdään yhtenä avainsanana panelistien kommentteissa ja sen saavuttaminen ei joidenkin panelistien mielestä ole helppoa nopeasti muuttuvassa ja monimutkaistuvassa toimintaympäristössä.

	Blockchain on KIISTA-tilassa. Paneeli jakautuu kahteen suurin piirtein yhtä suureen ja vastakkaiseen alaryhmään (ns. kaksikyttyräisen kamelin efekti). Pro: <i>“Lohkoketjuteknologian hyödyntäminen kehittyy nopeasti. Tulee muuttamaan radikaalisti esim. pankkien ja vakuutuslaitosten roolia.”</i> Con: <i>“Pari kunnon kuprua tuohon, jossa ihmiset menettävät isoja rahojaan niin homma ottaa kymmenien vuosien takapakkia. Toisaalta harmaa ja ihan mustakin talous pyörii kyllä jo tuolla bitcoinien torrent -verkkojen maailmassa, verottajien ja muun yhteiskunnan ulkopuolella.”</i>
---	---

SUPISTUVA KESKILUOKKA

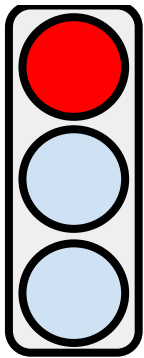
Keskiluokka on kutistunut puoleen vuoteen 2035 mennessä, kun sekä matalapalkkaiset että korkean tuottavuuden työt ovat olleet pitkään kasvussa.

Keskipalkkaisia työpaikkoja katoaa kaikista länsimaista. Se johtuu teknologian kehityksestä ja ulkoistuksista, jotka mahdollistavat etenkin rutiininomaisten toimisto- ja teollisuustyöpaikkojen siirtämisen halvempien työvoimakustannusten maihin. Samaan aikaan korkea- ja matalapalkkaisten ammattien osuus kaikista työtehtävistä on kasvanut. Tosin Suomi on aikaisemmin muodostanut tästä trendistä poikkeuksen 2000-luvulle tultaessa. Suomessa matalapalkkaiset työt jopa vähentyivät vuosina 1993–2010. ([Kauppalehti 12.12.2016](#)) Selitys löytyi ensin syvästä lamasta ja sitten kiihkeästä noususta. Iso trendi on kuitenkin sama kuin muuallakin. 2010-luvun loppua kohti tilanne on säteillyt myös politiikkaan, jossa perinteiset puolueet ovat tulleet haastetuiksi. VATT:n selvityksen ([Työmarkkinoiden polarisaatio Suomessa](#)) keskipalkkaisten ammattien osuus on laskenut 12% vuosien 1995 ja 2008 välillä. Vastaavasti alimman ja ylimmän kolmanneksen osuus on kasvanut.



Supistuva keskiluokka-ilmio on monen mielestä jo menossa. Siitä viestii populististen liikkeiden suosio. Keskiluokan ohentumisesta seuraa yhteiskunnallista polarisaatiota, jota verrataan teollisen vallankumouksen murrokseen. Eliitin ja valtaväestön elinolosuhteet ja “tarinat kulkevat eri suuntiin”. Kyseessä on monen panelistin mielestä yhteiskunnallisen kehityksen “vaaran paikka”, joka korostuu, kun “nykyiset keskiluokkaisiksi luokitellut työtehtävät tulevat katoamaan automaation johdosta, mutta ihmiset eivät.” Silloin siitäkään ei ole ratkaisuksi, että teollisuutta kotiutetaan takaisin halvan työvoiman maista. Jotkut

vastaajista ennakoivatkin yhteiskunnallista rauhattomuutta, kun keskiluokan tasapainottava vaikutus katoaa.



Keskiluokan supistumis-väite on KIISTA-tilassa ennen muuta sen takia, että enemmistö kokee että kehitys on johtamassa epäsuotuisaan suuntaan. Todennäköisyyden osalta paneeli jakautuu kahtia.

Pro: "Suomeen syntyy matalapalkkatyömarkkinat, mutta kehitystä yritetään poliittisesti hidastaa. Korkean koulutuksen ja osaamisen tehtävät ovat rajalliset, keskiluokka kapenee."

Con: "Uskon tässä uusien sukupolvien meitä viisaampaan ajattelukykyyn. Nyt elämme teknologian kehityksen varhaisvaihetta, joka varmasti polarisoi luokkia jonkun aikaa, mutta tekoälyn ja digitalisaation kehittyessä luokat muotoutuvat jopa tunnistamattomiksi. Jatkossa kaikki voivat olla keskiluokassa. Kun työ nykyisenkaltaisena käsitteenä hämärtyy, kaikki työ, riippumatta palkkatasosta, muuttuu autonomisemmaksi ja irrottautuu nykyisenkaltaisista työnantajayrityksistä ja työorganisaatioista. Yrityksetkään eivät enää ole samankaltaisia kuin nyt, vaan osia globaaleista verkostoista. Hyvää palkkaa maksetaan luovuudesta, kestävien arvojen mukaan toimimisesta, vuorovaikutus- ja verkostoitumistaidoista, tarkoituksenmukaisesta uusien digi- ja tekoälylaitteiden käytöstä, ei aseman mukaan, koulutustutkinnosta, eikä varsinkaan toiminnasta, joka vaarantaa tasa-arvoisen, kestävän ja hyvän yhteiskunnan rakentamisen. Työntekijöiden hyväksikäyttö on 2035 rankasti kriminalisoitu."

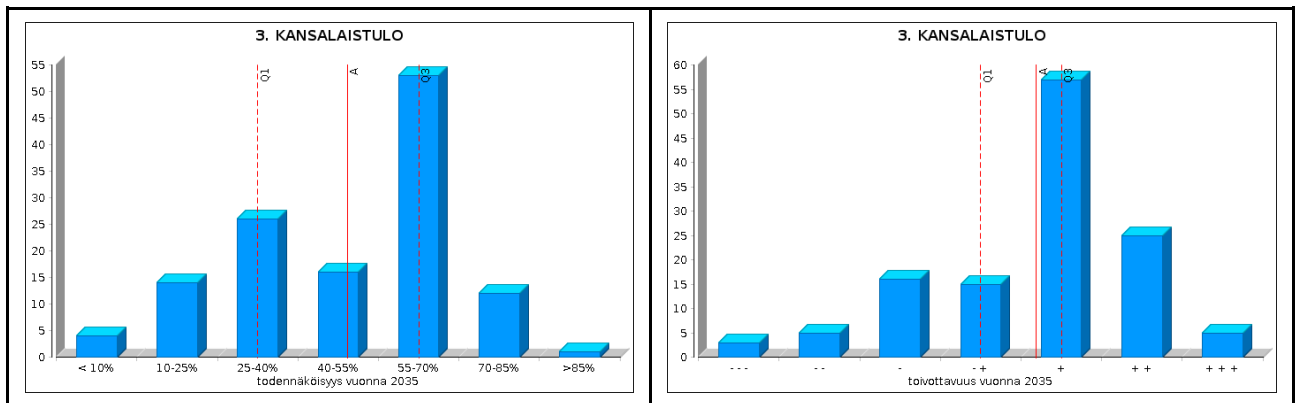
KANSALAISTULO

Kaikkien kansalaisten toimeentulo Suomessa on turvattu kansalaistulolla v. 2035.

Työelämän kehitykseen (mm. automaatio ja robotisaatio) on v. 2035 reagoitu kansalaispalkkatyypisellä perustuloratkaisulla. (ks. [Perustulokeilu 2017-2018](#)) Kansalaistulon perusteena on "merkitystyö" (yhteiskuntakehittäminen, sosiaalinen tuki, kasvatus, koulutus, kansalaistoiminta ja järjestötyö, jne), joka organisoidaan paikallisyhteisöjen ja niiden verkostojen kautta. Yhä useampi yritys (vrt. Supercell) tukee näitä yhteisöjä ja niiden toimintaa. Palkkatyön osuus vähenee ja saa rinnalleen kansalaistulon ohella uudenlaisia palkitsemisjärjestelmiä, joilla myös tasoitetaan pääomakeskittymisestä johtuvaa eriarvokehitystä. ([Branko Milanovic on 6.12.2016](#), [Social Europe 6.12.2016](#)). Viime vuonna arvioitiin joka neljännen eurooppalaisen olevan riskissä köyhtyä ja eristyä sosiaalisesti. ([Rand Europe 14.12.2016](#))

Työmurroksessa tekoäly on keskeisessä roolissa arvelee Harri Valpola (Kauppalehti 11.5.2017): "Tekoälystä voi tulla uhka, jos sitä käytetään väärin tai se on harvojen käsissä. Jos pelaamme korttimme huonosti, luvassa on sekasortoa. Onneksi meillä on vielä aikaa sopeutua." Valpola uskoo, että tekoäly tarjoaa mahdollisuuden demokratisoida maailma. Samaan uskoo rauhankonetta suunnitteleva tekoälytutkija Timo Honkela. ([Helsingin yliopisto 15.2.2017](#)) Kun ihmisen tekemä työ menettää tulevaisuudessa merkityksensä, varallisuuseroja ei voi enää perustella ihmisten työpanoksella tai kyvyillä. Tulevaisuudessa työntekoa ei enää arvosteta kuten nyt. Antiikissa aristokraattien piti käyttää aikaansa yhteiskunnan kehittämiseen työnteon sijasta. "Tämä voisi olla yksi mahdollinen

kehityssuunta. Tulevaisuudessa emme niinkään arvosta sitä, että ihminen on maailman paras lääkäri tai tekoälytutkija, vaan että hän on eettinen ja osallistuu yhteiskunnalliseen toimintaan.”



Panelisteista enemmistö suhtautuu positiivisesti kansalaistuloon ja aika moni pitää sitä myös varsin todennäköisenä tulevaisuudessa, mutta löytyy myös panelisteja, jotka kyseenalaistavat kansalaistulon taloudellisen kestävyuden. Erityisesti kommentoissa pohditaan sitä, millä kansalaisia kannustetaan työntekoon, jos kansalaistulo takaa toimeentulon. Toisaalta nykyjärjestelmän valtaisan byrokratian karsiminen yhdistettynä uuden teknologian antamiin mahdollisuuksiin mahdollistaisi resurssien tehokkaamman käytön. Hyvinvointiyhteiskuntaa ei ehkä ole enää nykyisessä muodossaan 2035, kaikilla ei ole töitä ja silti pitäisi mahdollistaa ihmisen arvoinen elämä.

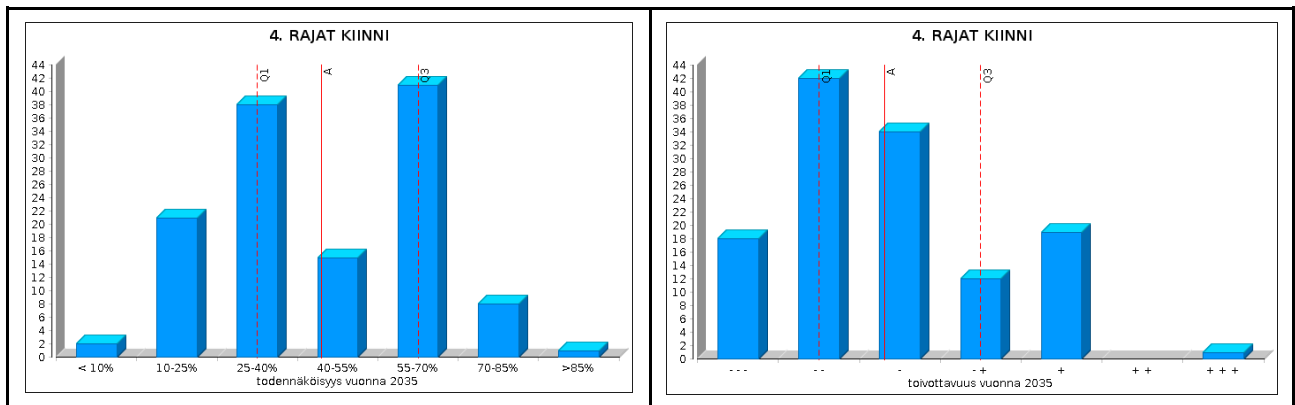
	Keskustelu ja tulevaisuuskäsitykset kansalaispalkasta ovat jakautuneet, mutta siinä määrin tolerantit niin että teesi arvioidaan olevan DIALOGI-tilassa. Näkökulmia esitetään runsaasti ja niitä voi yhdistellä toisiinsa. Teesi on rajatapaus, jossa on myös kiistakysymyksen piirteitä. <i>Pro: "Yhteiskuntarauhan ja vakauden näkökulmasta kansalaistulo on välttämätöntä. Työn käsitys ja merkitys tulevat muuttumaan radikaalisti."</i> <i>Con: "Suomessa on eräänlainen kansalaispalkka, mutta se tulee noroina eri lähteistä. Kansalaispalkka on ainakin nykyisillä malleilla liian kallis yhteiskunnalle ja se luo uudenlaisia tuloloukkuja sekä mahdollistaa syrjäytymisen jos sosiaaliavustukset korvataan sillä. Kaikki kansalaiset eivät ole aktiivisia ja toimintakykyisiä - valitettavasti."</i>
--	---

RAJAT KIINNI

Schengen-sopimus on purettu ja rajatarkastukset palautettu kaikkien EU-maiden rajoille.

Schengenin säännösten tarkoituksena on ollut helpottaa henkilöiden vapaata liikkumista ns. Schengen-alueella. Schengen-sopimus allekirjoitettiin v. 1985 ja sitä alettiin soveltaa v. 1995. Schengen-valtioihin kuuluivat Alankomaat, Belgia, Espanja, Islanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Latvia, Liechtenstein, Liettua, Luxemburg, Malta, Norja, Portugali, Puola, Ranska, Ruotsi, Saksa, Slovakia, Slovenia, Suomi, Sveitsi, Tanska, Tsekki, Unkari ja Viro. 2000-lukua on sanottu epämääräisen uhan aikakaudeksi. Kun perusinstituutiot murenevat

eivätkä uudet vielä kunnolla hahmotu, turvattomuus on lisääntynyt. Monet kehityskulut aiheuttavat pelkoja, joita ovat lisänneet mm. terrorismin ja median kautta syntyneet uhkakokemukset. Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunnan teettämän tutkimuksen mukaan suomalaiset eivät koskaan aiemmin vuodesta 1990 alkaneen seurannan aikana ole nähneet tulevaisuutta niin laajasti turvattomana kuin vuonna 2016. Työllisyystilanne Suomessa, kansainvälinen terrorismi ja Euroopan talouden näkymät herättävät eniten huolta. Huolita on lisännyt merkittävästi maahanmuuttajien määrän kasvu. (MTS 2016) Myös EVA:n arvotutkimuksissa huoli globaaleista ongelmista on kasvussa. (EVA 2016). Sama trendi näkyy Nuorisobarometrissa 2017.



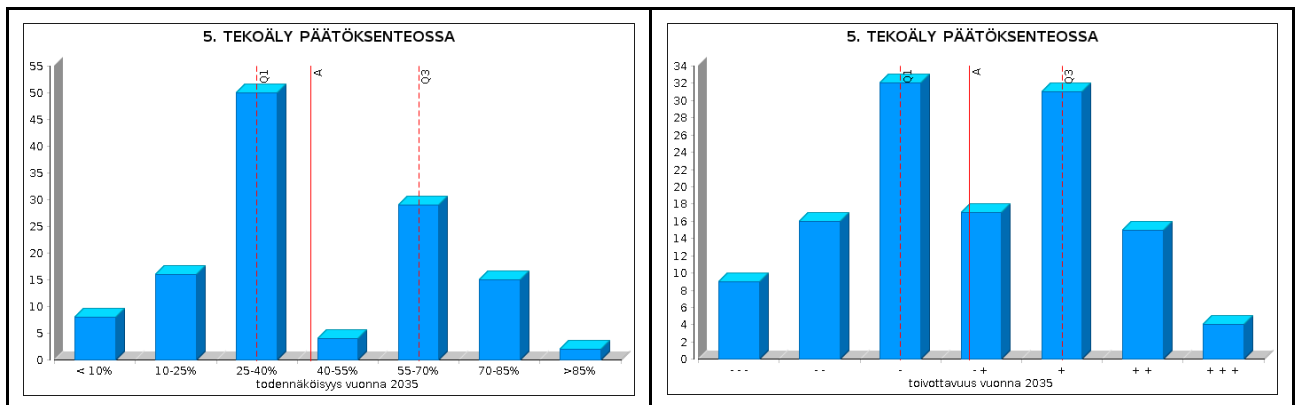
Panelistit tuntuvat olevan kahden vaiheilla siitä ryhtytäänkö rajoja sulkemaan EU-maiden välillä vai ei. Osa panelisteista uskoo EU:n yhteistyön tiivistyvän ja erityisesti vapaan kaupan vaikuttavan avoimien rajojen suuntaan; osa näkee EU:n sisäpuolisten rajojen pysyvän avoimena, mutta ulkorajojen tulevan suurelta osin suljetuiksi. Panelisteista löytyy myös näkemyksiä terrorismin ja epävakauden lisääntymisestä ja populismin noususta, mikä saattaa johtaa pahimmillaan maapallon tuhon partaalle. Toivottavana rajojen sulkemista pitää kuitenkin varsin harva panelisti.

	Puolet paneelista uskoo rajakontrollin olennaiseen kiristämiseen, puolet uskoo päinvastaiseen. Väite on KIISTA-tilassa. Toivottavana kehitystä ei kovin moni pidä, joten tässäkin on valtaosan mielestä ei-haluttava kehityskulku. <i>Pro: "Pohjoismainen yhteistyö lisääntyy, mutta muutoin valitettavasti "rajat kiinni" mieliala tulee lisääntymään. Maanpuolustus nousee arvoon ja tiukat vaatimukset maanpuolustukseen korvamerkityistä rahamääristä budjetista tulevat kasvamaan. Mielellään näkisin Euroopan maiden yhteisrintamassa vahvistavan yhteistyötä euroopan ulkopuolelta tulevaa uhkaa vastaan."</i> <i>Con: "Euroopan rajat voivat olla ulkolaidoiltaan melko kiinni, mutta mahtaneeko lopulta olla kenenkään etu, jos kansallismielisyyden kiihkossa kukin maa laittaa rajojaan Euroopan sisällä kiinni. Maailman väestö kasvaa ja muuttoliikkeelle on painetta. Ennaltaehkäisyä tulee tehdä ongelmien alkulähteillä ja suunnata sinne varoja ja toimenpiteitä eristäytymisen sijaan. En todellakaan toivo rajojen kiinnipanon kiihtyvän. Siitä ei meille Pohjolan perukoilla asuvalle kansalle hyvää seuraa."</i>¹¹
--	---

¹¹ "Jos jatketaan järkevästi ("Trump-maisesti") business as usual, näin voi käydä. En kuitenkaan usko tuhoskenaarioon, sillä nuoremmat sukupolvet kaikkialla maailmassa heittävät sen kaltaiset valtiat ulos

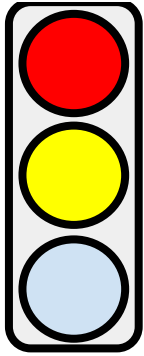
Vuonna 2035 laki vaatii tekoälyn ottamista mukaan organisaatioiden päätöksentekoon.

Vuonna 2035 laki edellyttää kaikilta yksityisiltä yrityksiltä ja julkisilta organisaatioilta tekoälyn ottamista mukaan päätöksentekoon täysivaltaisena hallituksen jäsenenä. Tekoälyllä tarkoitetaan tässä tietokonetta tai tietokoneohjelmaa, joka kykenee älykkäiksi laskettaviin toimintoihin. Älykäs toiminto on enemmän kuin rutiininomainen toiminto ja se sisältää tilannekohtaista lähtötietojen yhdistelyä ilman ennalta määriteltyjä kiinteitä sääntöjä. Vahva tekoäly ja koneoppiminen kykenee autonomiseen toimintaan ja päätöksentekoon. (ks. Tekoäly oppimisen tukena <https://www.edelphi.org/dare-to-learn>). Tieto-konserni avasi tekoälyn pullonkorkin jo v. 2016.



Vaikka enemmistö panelisteista pitää väitettä epätodennäköisenä annetussa aikataulussa, valtaosa uskoo kuitenkin tekoälyn tulemiseen ja hyödyllisyyteen. Varaukset kohdistuvat enemmän lainsäädännön muutokseen, johon ei uskota. Suhtautuminen tekoälyyn näyttäisi vaihtelevan panelistien keskuudessa varsin paljon. Osa panelisteista näkee tekoälyn ylivertaisena erehtyväisen ja viriheherkän ihmisen rinnalla; osa pitää tekoälyä hyvänä renkinä mutta huonona isäntänä; osa näkee tekoälyn olevan alisuoriutuja, kun katsotaan intuitiota, kehonkieltä, lukutaitoa, tilannetajua ja ryhmäilmiöitä. Viime kädessä kysymys on siitä luovutammeko päätöksenteon valtaa tekoälylle vai pidämmekö kaiken vallan ihmisten omissa käsissä.

kaikista pöydistä. Vaarana on, että vuoteen 2035 mennessä tämä ei vielä ole onnistunut, ja dinosaurukset ovat onnistuneet viemään koko maapallon tuhon partaalle. Muistetaan nyt kuitenkin kaikkien kauhukuvien vastapainoksi, että maailma ei koskaan ole ollut niin rauhallinen, vauras ja tasa-arvoinen kuin nyt. Tätä kehitystä voidaan vauhdittaa esim. toimimalla määrää tietoisemmin kestävä kehityksen edistämiseksi, tai estää esim. vauhdittamalla kehittyvien maiden taloudellista ylihyödyntämistä, kerskakulutusta, asevientä ja diktatuurimaiden hallituksien politiikkaa.”



Tekoäly jakaa, ainakin esitetyssä muodossa. Teesi on graafien perusteella kiistatta KIISTA-tilassa, mutta argumentit ovat maltillisempia kuin jakaumavalinnat antaisivat aiheen olettaa. Paneeli jakautuu molempien kriteerien (todennäköisyys ja toivottavuus) kahteen yhtä suureen ja vastakkaiseen alaryhmään. Kommentointi viittaa kuitenkin siihen, että näkökulmat ovat hyvin keskusteltavia ja soviteltavia joten siinä mielessä ollaan myös valmiita DIALOGiin.

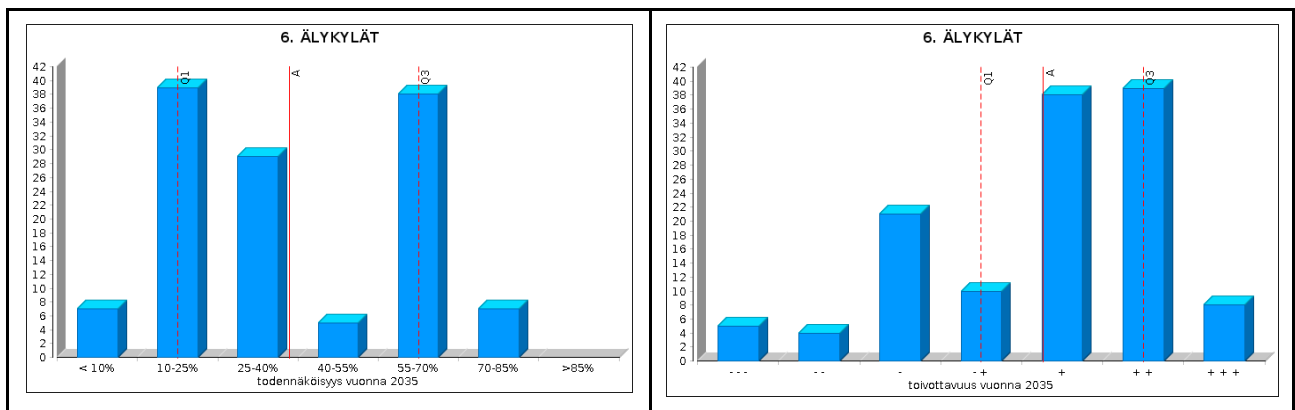
Pro: *“Todennäköisesti ja toivottavasti tekoäly otetaan käyttöön myös tavallisten ihmisten kesken laajasti. Yrityksillä sen tulisi olla arkipäivä ilman lainsäädäntöäkin. Big Data on käytössä vapaasti jo nyt ja erilaisissa pilvipalveluissa ja tarvitaan vain käyttäjäyställiset Data Mining - työkalut käyttöön. Tässä sovellukset ovat neuroverkkoihin nojautuvia ja myös geneettiset algoritmit soveltuvat hyvin.”*

Con: *“En usko, että tekoäly kehittyy tässä ajassa sellaiseksi, että se päätöksenteossa ohittaa ihmisaivojen kyvyn ottaa huomioon muutkin tekijät, kuten intuitioon perustuvan kehonkielen lukutaidon, tilannetajuisuuden, ryhmäilmiöt. Tekoäly kyllä varmaan havaitsee näitä ja kykenee tekemään analyysejä ja yhteenvetoja, muttei voi tasavertaisesti olla mukana päätöksenteossa. osin tekoäly on ylivertainen, osin alisuorittaja ko. tilanteessa.”*

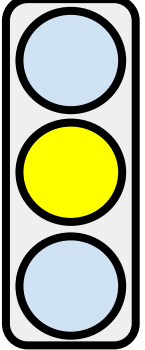
ÄLYKYLÄT

Maaseudulle eri puolille Suomea on syntynyt kymmenittäin 300-1000 asukkaan energiaomavaraisia älykylä, joissa hyödynnetään paikallisia olosuhteita ja tehdään etätyötä.

Lokalisaatio globalisaation vastatrendinä on v. 2015 vahvistunut ja jopa vaimentanut globalisaation megatrendiä. Siitä oli varhaisia merkkejä jo v. 2017, jolloin Juri Laurila lähti toteuttamaan lokalisatiosuunnitelmaansa. Hänen tavoitteensa oli luoda Sodankylän syrjäseudulle tyhjistä 500 asukkaan älykylä. Siellä digiajan etätyöläiset ja paikalliset kaivostyöntekijät kokeilisivat täysin uudenlaista asumista. Jos mallikylä toteutuu ja herää eloon, sen voisi Laurilan mukaan kopioida myös muualle Suomeen torjumaan maaseudun ja syrjäseutujen autioitumista. Älykylä olisi osittain energiaomavarainen. Rakennukset ja ajoneuvot olisivat asukkaiden yhteis- tai osaomistuksessa, ja arki rakentuisi yhdessä päättämisen ja yhteisöllisyyden varaan. (HS 12.5.2017) ”Tavoitteena on, että neljä viidestä tulisi jostain muualta kun Sodankylästä. On tutkittua tietoa, että kaupungeissa asuu kasvava ihmisryhmä, joka haluaisi muuttaa rauhallisempaan paikkaan. Me olemme rakentamassa hyvin modernia kylää luonnon lähelle, ja uskon, että se houkuttelee myös muuttajia.”



Vastausten perusteella näyttää siltä, että panelistit uskovat vahvasti kaupungistumistrendin jatkuvan voimakkaana. Älykylä voimakkaaseen yleistymiseen suuressa mittakaavassa ei uskota, mutta pienenä vaihtoehtoisena asumismuotona kylläkin. Älykylät eivät välttämättä sijoitu tietömiä taipaaleiden päähän Lappiin, vaan voivat olla lähempänä asutuskeskuksia ja lentokenttiä. On myös mahdollista, että kaupunginosien sisällä vahvistuu älykylämäinen yhteisöllisyys. Toisaalta löytyy myös panelisteja, jotka eivät usko ihmisen taipuvan yhteisölliseen elämään, vaan älykylä kaatuvan ihmisten välisiin ristiriitoihin. Merkittävää on, että vaikka kaupungistumistrendin uskotaan jatkuvan, hyvin moni panelisteista piti älykylä esiinmarssia toivottavana. Älykylä taustalla oleva kiertotalouden toimintamalli saattaa kuitenkin olla liiketaloudellisestikin mahdollinen. Accenture on tunnistanut viisi kiertotalouteen pohjautuvaa liiketoimintamallia, jotka voivat muuttaa arvoketjuissa olevan jätteen varallisuudeksi. Nämä ovat kiertävä toimitusketju, resurssien talteenotto, tuotteen elinkaaren pidentäminen, jakamisalusta sekä tuote palveluna (PaaS) (KL 20.6.2017). Älykylä istuu luontevasti kaikkiin viiteen.

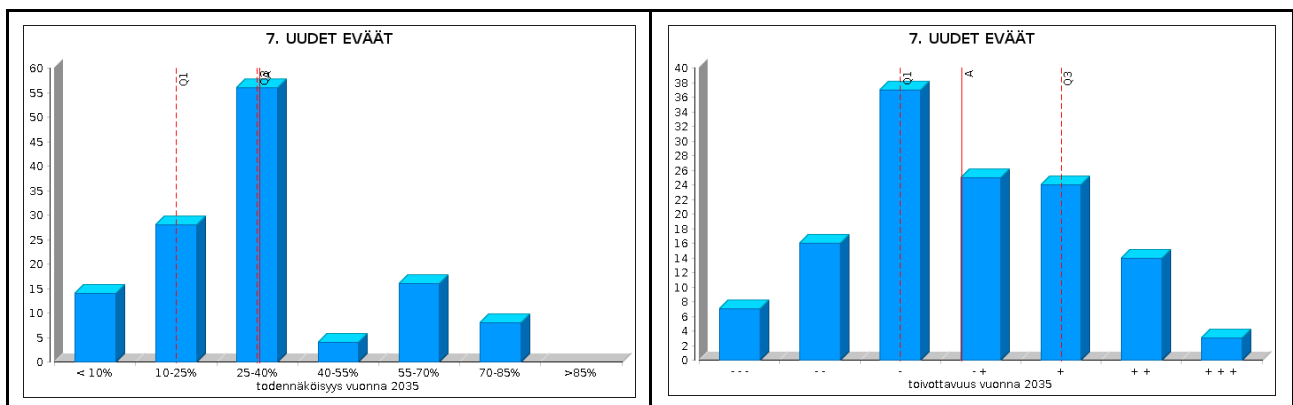
	Älykylällä on sekä kannattajansa että epäilijänsä. Jälkimmäisiä on enemmän siitä huolimatta, että suurin osa toivoisi että niistä olisi maaseudun uudistajiksi ja kaupungistumisen vastatrendiksi, jonka uusi teknologia mahdollistaa. Lievästä vastakohtaisuudesta huolimatta teesi on DIALOGI-tilassa. Idea on valmis jatkokehittelyyn! Pro: "Uskon tähän kehityskulkuun ja uskon että saastuneessa maailmassa voisimme myydä ekoälykyläasumista myös maailmalle. Ne eivät välttämättä synny Lapin perukoille, maaseutua löytyy tunnin matkan päässä lentokentiltäkin. Aiemmissa kommentoissa ollaan enemmän toista mieltä, erityisesti sosiaalisten verkostojen rajoittumisen kautta. Itse uskon että tulevaisuuden ekoälykylät eivät toimi kommuunien periaatteella vaan ennemminkin as oy periaatteella, ja sosiaaliset verkostot ovat muualla (vrt. kerrostaloasuminen)." Con: "Trendinä ei suinkaan ole maaseudulle muutto, vaan päinvastoin ihmisten halu muuttaa urbaaniin ympäristöön. Ihmiset haluavat olla siellä missä muutkin ihmiset, palvelut ja hyvät liikenneyhteydet ovat. Jotkut tällaiset kokeilut saattavat menestyä, mutta mitään trendiä siitä ei tule kuin ehkä lomakohteena. Sen sijaan kaupungeissa esim. kaupunginosayhdistykset saattavat alkaa suunnitella yhdessä esim. tavaroiden ja palveluiden jakamista,
---	--

puistojen käyttöä ja uusien istutusta, täydennysrakentamista, energiaratkaisuja jne. Etätyöstä on puhuttu jo 20 vuotta, mutta se ei juuri ole lisääntynyt. Tulevaisuudessa työ on enemmänkin mobiilia, joka kytkeytyy kotiin vain osittain.”

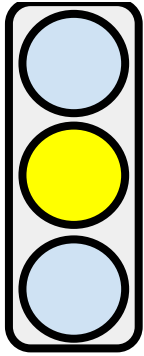
UUDET EVÄÄT

Vuoden 2035 suomalaisten ravinnosta keskimäärin neljännes koostuu hyönteisistä.

Ihmiskunta on v. 2035 siirtynyt enimmäkseen kasvis- ja hyönteisruoan syöntiin (hyttyspihvit, toukkapiiraat, levät...). ([Suomeen syntyy hyönteisruokaklusteri, Hyönteiset ruokaketjussa-tutkimus 2015-2017](#)) Hyönteisissä on proteiinia ja kivennäisaineita. Hyönteiset lisääntyvät ja kasvavat nopeasti ja aiheuttavat pienen hiilijalanjalan. Ne sopivat myös eläinten rehuksi. Levien tuotanto säästää vesivaroja. Myös keinoruoan tuotanto ja kulutus lisääntyvät. Kantasoluista kasvatetaan keinopihvejä. 3D-tulostuksella valmistetaan design-ruokaa. Maapallon väkiluku kasvaa miljoonalla ihmisellä neljän vuorokauden välein. FAO ennustaa, että vuonna 2050 tarvitaan 70 % enemmän ruokaa kuin tällä hetkellä, jolloin ruokaa on tarpeeksi, mutta väärissä paikoissa. Myös ruokahävikki on huomattavaa, esimerkiksi suomalainen perhe heittää 5 % ostamastaan ruoasta roskeen. (ks. [Weisman: Countdown: Our Last, Best Hope for a Future on Earth](#))



Vaikuttaa siltä, että panelistit eivät usko ruokakulttuurin merkittävään muutokseen tarkasteltavan ajanjakson kuluessa. Huomattavasti useampi pitää muutosta kuitenkin toivottavana kuin todennäköisenä. Hyönteisruokavalioon Suomessa harva uskoo muuten kuin ruokatrendinä, mutta globaalisti katsoen hyönteisten käytön ravintona nähdään kyllä lisääntyvän. Suomalainen tuotantoketju asettaa ruokailutottumusten ja ruokakulttuurin lisäksi rajoituksia sikaloiden muuttamisessa sirkkaloiksi. Sen sijaan vaihtoehtoisten kasvisperäisten ja kotimaisten proteiini-lähteiden merkityksen lisääntyminen nousee useiden panelistien kommentteissa esille.



Hyönteisravinto ei ole vielä kovin helposti sulateltava ruokatrendia ainakaan siinä mittakaavassa, mitä tulevaisuusväitteessä esitetään. Todennäköisyys ei nouse kovin korkeaksi, mutta toivottavuuden suhteen paneeli jakautuu koko asteikon leveydelle. Väite on DIALOGI-tilassa.

Pro: "Hyönteiset tulevat kauppoihin jo lähivuosina. Ilmiö on samankaltainen kuin nyhtökaura, ensin sitä suosivat edelläkävijät ja kohta koko Suomi. Ruokatrendit ovat nopeita, mutta pelko uutta kohtaan voi hidastaa kehitystä, onhan meilläkin vielä joukossamme niitä, joiden mielestä paistettu läski ruskeassa kastikkeessa on maailman parasta :). Nuoret sukupolvet ovat ennakkoluulottomia ja ottavat nopeasti uutuudet käyttöön, erityisesti kun niiden käytölle on olemassa vahva luonnon ja ihmiskunnan kestävyyyteen perustuvat arvopohja. Voi olla, että nämä trendit leviävät vauhdikkaammin kehittyvissä maissa. Myös mikäli kehittyvien maiden tyttöjen ja naisten koulutukseen satsattaisiin nykyistä merkittävämpiä summia, lapsiluku ja maapallon väkimäärä kääntyisi nopeasti laskuun."

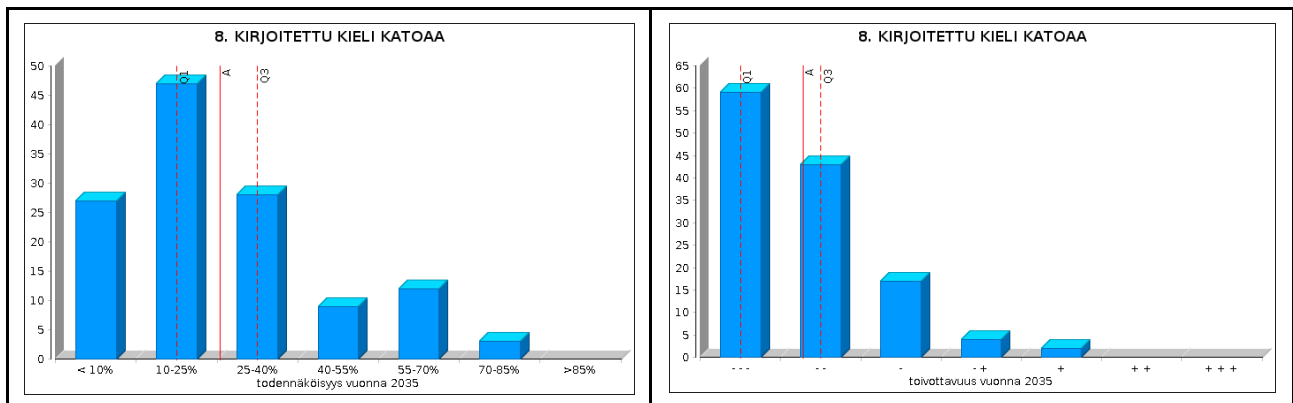
Con: "Väittämän prosenttiosuus on liian suuri. Epäilemättä hyönteisruoka lisääntyy jonkin verran, mutta tuollainen määrä vaatisi valtavat tuotantolaitokset tai mittavan ulkomaantuonnin. Noin suureen kotimaiseen tuotantoon en usko ainakaan tällä aikajänteellä, kun kuitenkin kotimaiset maatalouden investoinnit suuntautuvat edelleen yksinomaisesti perinteisiin tuotannonaloihin ja investointien vaikutus tuotantoon on pitkäkestoinen. Ulkomaantuontiin tuossa mitassa en usko ympäristön eikä kotimaisten elintarviketun työllisyysvaikutusten takia. Lisäksi ihmisten kulutustottumukset eivät muutu noin voimakkaasti tällä aikajänteellä. Hyönteisruoasta puheessa on osin kyse innostumisesta uuteen kiinnostavaan asiaan. Todennäköisempää on, että osa lihatuotteista korvautuu kasvisperäisellä ja kotimaisella valkuaisella. Lihantuotanto suuntautuu Suomessa entistä enemmän vientiin, kun liharuokien arvostus ja sitä kautta kulutus elintason noustessa kuitenkin maailmanlaajuisesti edelleen kasvaa kehittyvissä maissa."

KIRJOITETTU KIELI KATOAA

Kirjoitettu kieli katoaa ja tilalle tulee äänen, kielen, kuvan ja tunteiden tunnistus.

Luetun ja kirjoitetun kielen osaaminen on rapistunut siinä missä kuvallisen viestinnän käyttö on lisääntynyt. Suomi ei ole poikkeus, vaikka suomalaiset on totuttu näkemään kansainvälisten lukutaitotutkimusten kärjessä. Siitä huolimatta monen nuoren luku- ja kirjoitustaito on peruskoulun päättyessä niin heikko, että se rajoittaa olennaisesti heidän jokapäiväistä elämäänsä ja saattaa nostaa tien pystyyn jatko-opintoihin ja työelämään. "Peräti 11 prosentilla eli noin 6 800:lla maamme 15-vuotiaista lukutaito ontuu pahasti. Luku on maassamme koko ajan kasvanut, sillä vuonna 2000 se oli vain 7 prosenttia", kertoo yliopistotutkija Inga Arffman Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitokselta. Kaikkien maamme 15-vuotiaiden lukutaidon taso ei ole heikentynyt samalla tavoin, vaan erot lukutaidossa ovat yhä selvemmin jakamassa maamme nuoret menestyjiin ja keltasta putoajiin. "Lukutaidon taso on heikentynyt eniten nimenomaan sellaisten nuorten parissa, jotka tulevat kaikkein huono-osaisimmista perheistä. Hyväosaisissa perheissä lukutaidon taso sen sijaan on pysynyt yleensä erinomaisena" Arffman selittää. ([Arffman & Nissinen: Lukutaidon kehitys PISA-tutkimuksissa. OKM 2015:6](#)). Teknologian kehitys kielen

tunnistuksessa, digitalisoimisessa ja kääntämisessä saattaa vauhdittaa kehitystä, jonka polun päässä voi olla kirjoitetun kielen marginalisoituminen.



Harva panelisteista arvioi kirjoitetun kielen katoavan, mutta varsin moni näkee, että sen merkitys vähenee ja visuaalisten elementtien osuus viestinnässä lisääntyy. Tavoiteltavana kirjoitetun kielen katoamista ei pidä juuri kukaan, sillä onhan kieli ajattelun väline ja olemmehan oman historiamme kautta oppineet nimenomaan kirjoitetun kielen kautta. Luku- ja kirjoitustaidon heikkenemisen useat panelistit ovat kuitenkin jo havainneet. Teknisten apuvälineiden arvioidaan tulevan auttamaan tekstin tuottamisessa, mutta luku- ja kirjoitustaidon nähdään tulevaisuudessakin olevan yhteiskunnassa menestymisen edellytys. Joukosta löytyy myös panelisteja, jotka uskovat painettujen kirjojen lukemisen yleistyvän nuortenkin keskuudessa ja klassikoita luettavan vielä vuonna 2035.

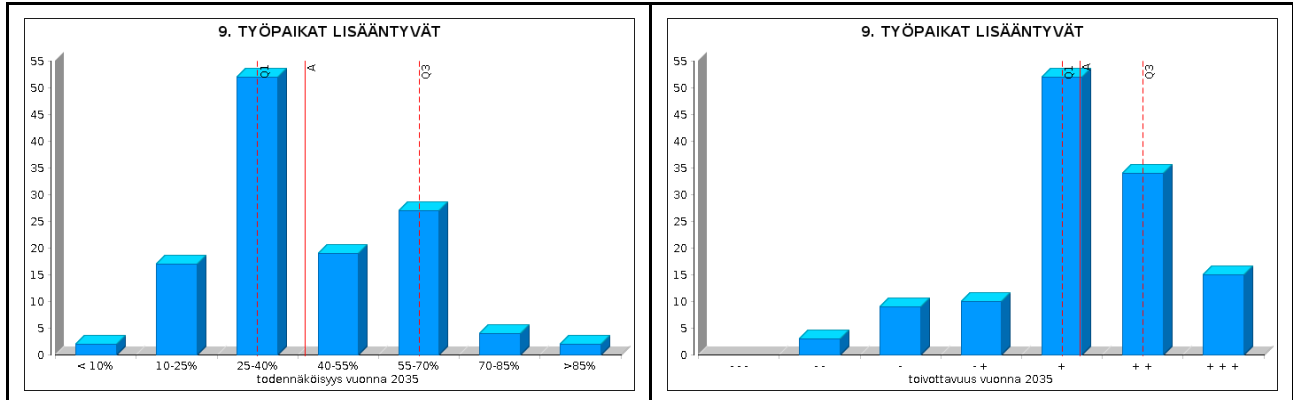
	Kirjoitettu kieli ei katoa. Vielä vähemmän sen halutaan katoavan. Siitä paneeli on riittävän yksimielinen että teesi voidaan luokitella RATKAISU-tilaan. Kautta linjan nähdään myös, että muutoksia tapahtuu ja niihin voidaan vaikuttaa. Niiden takia myös dialoginen työstäminen on käynnissä. Pro: "Se ettei joku pidä ei tietenkään tee tätä jo ilmeistä muutosta mitenkään sen vähäisemmäksi. Olen itse yllättynyt, miten tekstien käyttö viestintään välineenä on 2000-luvulla Suomessa nopeasti taantunut, käytännössä yhden sukupolven aikana. Jos nyt pitää kertoa vaikkapa kierrätyksestä nuorille, ei se onnistu kirjallisin ohjein. Heidän viestintänsä, IG-kuvat ym taas eivät aukea tai kohtaa itseäni lainkaan, ne on kuin viestejä vieraasta sivilisaatiosta."¹² Con: "Tuskin kirjoitettu kieli katoaa, varsinkaan noin nopeasti. Eikä ylipäättään. Kieli on myös ajattelun väline, ilman kieltä ei ole abstraktia ajattelua. Erot siinä, millaista kieltä käytetään ja mitä luetaan, kasvavat kyllä. Mutta osa ihmisistä lukee vielä 2035 aivan perinteistä tekstiä esim. perinteisen kirjan muodossa. Osa lukee jopa klassikoita myös vuonna 2035!"
--	---

¹² "Aika jännän vähäinen osa tästä joukosta uskoو tämän toteutuvan. Varmaan me kaikki vastaajat olemme rakentaneet oman oppimisemme, jopa elämämme perustan juuri kirjoitetulla kielellä, siis lukemalla ja viestimällä sen avulla. Silloin voi olla todella vaikeaa mieltää ettei se tulekaan olemaan jatkossa enää niin keskeinen väylä ihmisten välisessä kommunikoinnissa ja tiedon kulussa. Tämä on nyt tyypillinen ja mielenkiintoinen heikko signaali, jota vain pieni osa aistii, mutta joka (voi) leimahtaa vallitsevaksi tosiasiaksi jopa yhden sukupolven aikana. Ajan systemaattisuuden ja tärkeyden käsitys toinen vastaava lopullista murtumistaan odottava asia. Kello ei enää rytmitä elämää osalle ihmisiä lainkaan."

TYÖPAIKAT LISÄÄNTYVÄT

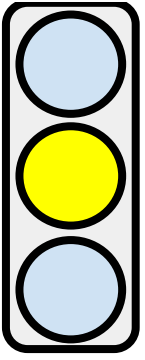
Teknologian kehitys on luonut enemmän uusia työpaikkoja vuosien 2017-2035 välissä kuin se on tuhonnut.

Tilastollisista seurantatutkimuksista tiedetään, että koulutus pidentää työuraa. (Kauppalehti 23.5.2017) Ainakin se on tehnyt niin tähän asti. Pelkän peruskoulun varassa sinnittelevien työurat jäävät kolmanneksen siitä, mitä se on keski- tai korkea-asteen koulutetuilla. Viimeisen 30 vuoden aikana on vähentynyt 300.000 perusasteen työpaikkaa. Se on 70%:n romahdus! Nyt perustyöpaikkoja on jäljellä 260.000 kun peruskoulun varassa sinnitteleviä työntekijöitä (työllisiä tai työttömiä) on 600.000. Uudet työpaikat edellyttävät koulutettuja - jatkossa yhä useammin myös itseoppivia - henkilöitä. Keskiasteen työpaikat ovat lisääntyneet 18 % ja alemman korkea-asteen 43%. Hurjinta kasvu on ollut ylemmän korkea-asteen työpaikoissa, peräti 177%. Tutkimuksesta ei voi vetää johtopäätöstä, että työpaikat kokonaisuudessaan lisääntyvät, sillä kokonaismäärä on pysynyt suhteellisen samantasoisena koko 30 vuoden tarkastelujakson ajan. Siitäkin on toki merkkejä, jos on toisinkin päin. Adecon brittitutkimuksen ([Humans vs Robots report](#)) mukaan työntekijöillä on yllättävänkin myönteinen odotus teknologiakehityksen vaikutuksesta työhön ja työpaikkoihin. Kaksi kolmesta (65 %) uskoo työpaikkojen kokonaismäärän lisääntyvän, sillä uudet työpaikat ylittävät lakkautetut. Tekoäly ja tietokoneistuminen tekee myös työstä entistä joustavampaa ja mielekkäämpää. Tutkimukseen osallistui tuhat yrityksen päätöksentekijää eri tasoilta sekä saman verran työntekijöitä eri toimialoilta. (INSIGHT 24.4.2017)



Teknologian kehityksen vaikutus työpaikkojen lisääntymiseen tai vähenemiseen saa panelisteilta todennäköisyyden suhteen erilaisia arvioita, vaikka valtaosa pitääkin tällaista kehitystä toivottavana. Teknologian nähdään suosivan korkean osaamistason maita kuten Suomea, jonka suhteellinen kilpailukyky paranee korkeamman osaamisen korostuessa tuotannon teknologisoituessa. Toisaalta nähdään, että tämä kehitys voi johtaa eriarvoistumiseen ja vähemmän koulutusta saaneiden syrjäytymiseen työelämästä. On myös niin, että talouden reunaehtojen puitteissa haetaan kustannustehokkaita ratkaisuja. Teknologian nähdään monelta osin korvaavan robottien voimin suorittavia työtehtäviä, kun luovuutta vaativat palvelutehtävät saattavat lisääntyäkin. Työn luonteen arvioidaan muuttuvan perinteisestä pysyvästä palkkatyöstä nopeasti muuttuviin ja epätyypillisiin töihin, joita ei vielä ole olemassakaan. Henkilöstökoulutuksen ja aikuiskoulutuksen

merkityksen nähtiin korostuvan myllerryksessä olevassa työelämässä. Osa panelisteista mietti tarvetta määritellä työn käsite uudelleen ja korvata työn eetokseen pohjaava arvomaailma mielekkäällä tekemisellä, joka kehittää ihmistä ja yhteiskuntaa.

	Työpaikkojen yleistymisväite on houkutteleva, mutta kaksi kolmesta pitää sitä ennemmin epätodennäköisenä kuin todennäköisenä. Toki useimmat - mutteivat kaikki - pitävät sitä toivottavana. Keskustelun rönsyily paljastaa väitteen DIALOGiseksi. Pro: <i>"Globaaleilla, vapailla markkinoilla suhteellinen kilpailukyky pitkälti ratkaisee taloudellisen kehityksen ja sitä kautta työpaikkojen määrän. Suhteellista kilpailukykyä luodaan modernin teknologian hyödyntämisellä, missä Suomella on erinomaiset mahdollisuudet menestyä. Kun myös Suomen koulutustaso on korkea, on hyvin todennäköistä, että Suomi pystyy kasvattamaan suhteellista osuuttaan maailmantaloudessa ja näin lisäämään teknologian kehityksen avulla työpaikkojen määrää."</i>¹³ Con: <i>"Tehokkuus lisääntyy ja automaatio valtaa alaa. On vaikea nähdä, että työpaikat lisääntyisivät. Jospa teknologian kehittyminen ja kenties sen verottaminen luo tilaa kansalaispalkkatyypisille ratkaisuille ja kansalaispalkan vastineeksi ihmiset tekevät erilaisia vapaaehtoistöitä, mutta eivät työsuhteessa eivätkä palkollisina."</i>
---	--

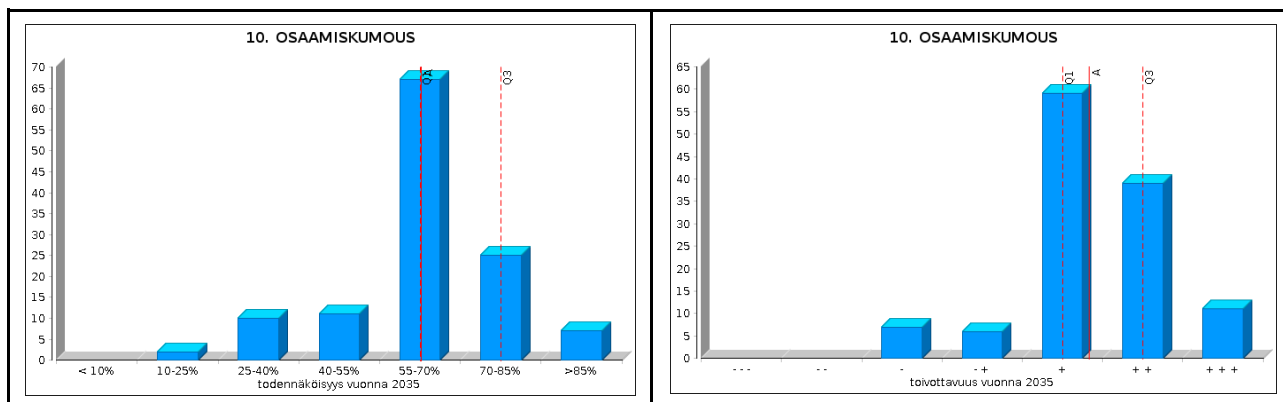
OSAAMISKUMOUS

"Osaaminen ei ole yksilön vaan yksilöiden välisen vuorovaikutuksen ominaisuus." Arvioi kuinka todennäköistä ja toivottavaa on, että Esko Kilven näkemys on tarkasteluvuonna 2035 vallitseva ajatustapa?

"Jonkin asian osaamisen sijasta luovan työn keskeinen logiikka lähtee siitä, että on aina jotain, jota emme voi tietää etukäteen. Tämän vuoksi työstä tulee yhä enemmän oppimista. Oppiminen ei enää ole yksilön ominaisuus, vaan yksilöiden vuorovaikutuksen välinen ominaisuus" (Esko Kilpi) Nyt käynnissä oleva teollinen vallankumous demokratisoi Kilven mukaan tuotannon. Työn tekemiseen ei tarvita enää välttämättä työnantajaa - kun koneet ovat kenen tahansa ulottuvilla. - vaan asiakas. Mitä paremmin ymmärrämme myös muita kuin omia näkökantojamme, sitä enemmän avautuu potentiaalisia ratkaisuja ongelmiin, ja sitä enemmän meillä on vapautta valita eri vaihtoehtoista ja luoda uutta. Työ tulee olemaan jatkuvaa organisoitumista ja toisiaan tarvitsevien ihmisten vuorovaikutusta. (Esko Kilpi, Kauppalehti 5.6.2017) Työ edellyttää silloin ihmisten kohtaamista ihmisinä.

¹³ "Työpaikkojen määrä ei ehkä sinällään romahda, mutta työtehtävät ja vaatimukset muuttuvat radikaalisti ja teknologia karsii monta tehtävää. Samaan aikaan kun työttömien määrä kasvaa, yritykset valittavat lehtien palstoilla, että osaavaa työvoimaa ei löydy. Mikäli henkilöstökoulutus ja aikuiskoulutusjärjestelmä kyetään remontoimaan, kysyntä ja tarjonta tasapainottuu. Tutkintokoulutus ei pysty tähän vajeeseen vastaamaan kuin marginaalisesti. Yritysten on otettava huomattavasti enemmän vastuuta omien työntekijöidensä osaamisen ylläpitämisestä ja julkisen vallan varmistettava monipuolisen ja räätälöidyn täydennyskoulutuksen tarjonta. Teknologian kehitys myös lisää tuottavuutta (jos siis työorganisaatiot ja toimintamallit uudistuvat), jolloin työaikaa voidaan lyhentää. Samalla on mietittävä työn käsitteen uudelleen määrittelemistä ja mitä hyvän elämän rakentaminen tarkoittaa (ei siis pelkkään työhön ja palkkaan kiinnittymistä)."

Työn tekeminen ja osaaminen on Esko Kilven mukaan yhä enemmän oppimista ja vuorovaikutusta. Arvioi siis kuinka todennäköistä ja toivottavaa on, että Kilven näkemys (mindset) on vallitseva v. 2035?



Selvästikin työn luonteen muuttuminen pakottaa panelistien mielestä myös osaamisen uudenlaiseen määrittelemiseen vuorovaikutuksen kautta. Osalla työpaikoista tämä tuntuu olevan jo tänään arkipäivää, mutta ei ollenkaan kaikilla ja joissakin työpaikoissa toivotaan edes päästävän alkuun. Perinteinen tapa organisoida työtä tuntuu panelistien kommenttien perusteella olevan vallitseva käytäntö, jonka kuitenkin uskotaan muuttuvan kohti itseohjautuvuutta ja verkostomaisuutta. Työelämän menestyjinä nähdään henkilöt, jotka ovat joustavasti ja sujuvasti vuorovaikutuksessa toisten kanssa saaden yhteistyössä aikaan tuloksia. Toisaalta muutama panelisti korostaa myös substanssiosaamisen merkitystä, koska mitä on vuorovaikutus ilman kuranttia sisältöä. Muutoksen nähdään myös edellyttävän paljon johtamiselta sekä vaativan oppimis-, koulutus- ja työkuultuurin sekä rakenteiden muutosta. Vaikka panelistit pitivät muutosta todennäköisenä ja toivottavana, se ei kommenttien perusteella näytä kovinkaan helpolta.

	Osaamisen kumous on jo käynnistynyt ja vuonna 2035 on enimmäkseen tiedossa se, mitä uudet osaamiset ovat. Paneelissa vallitsee lähes konsensus siitä ja ehkä vähän yllättäen yhtä suuri kannatus on myös sen toivottavuudelle. Pro: "Kyky oppia vuorovaikutuksessa toisten kanssa tulee yhä tärkeämmäksi kompetenssiksi työelämässä rutiininomaisten töiden korvautuessa koneilla työn luonteen muuttuessa entistä käsitteellisempien tehtävien ja entistä monimutkaisempien haasteiden ratkomisen suuntaan. Yksilölliselle ja kapeallekin osaamiselle on silti edelleen tarvetta."¹⁴
--	--

¹⁴ "Vähän hassu jako, että osaaminen määriteltäisiin joko "korvien välissä olevilla resursseilla, yksilön oppimisena" tai sitten skenaarion mukaisesti yksilöiden vuorovaikutuksen välisenä ominaisuutena. Se että meillä on jokin osaamiskapasiteetti korviemme välissä on jo nyt usein syntynyt vuorovaikutuksessa ja oppimalla vuorovaikutuksesta muiden yksilöiden kanssa, yhdessä rakennettuna oppimisena. Varmasti näin, että sellainen "tietopankkimaisen asiantuntijuuden" merkitys vähentyy, sillä maailma muuttuu vauhdilla ja tarvittava osaaminen muuttuu valtavaa vauhtia. Tarvitsemme siis entistä vahvemmin yksilöiden välistä oppimista. Tuon vuorovaikutusoppimisen rooli tulee siis jatkossa korostumaan entisestään, mutta sitähan se on jo nyt useissa ammateissa - tai ainakin pitäisi olla."

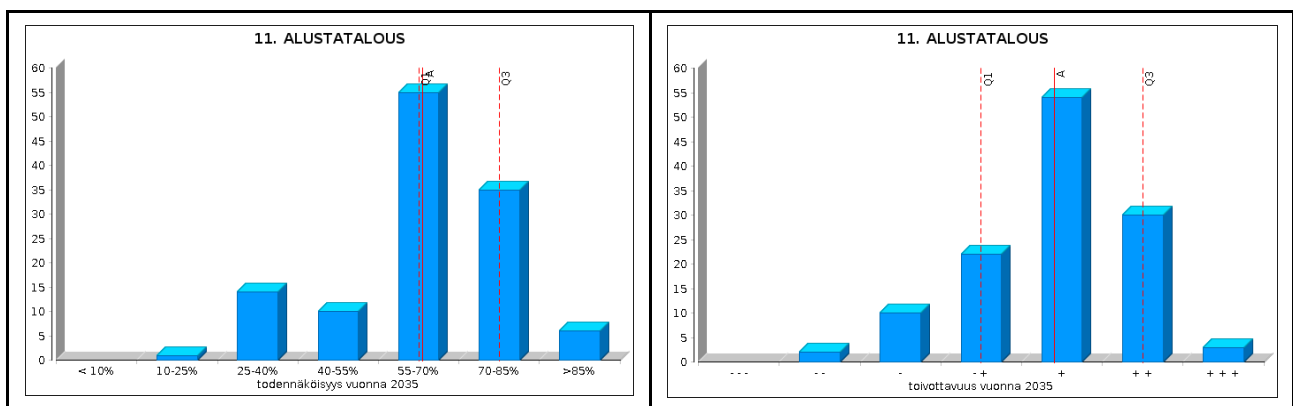
Con: "Ei tuo ole enää sitten työn tekemistä vaan jotain muuta, parvitoimintaa tai mitä lie. Aika hämy visio, ei huono, mutta outo, jopa anarkistinen. Jos meitä johtaa ja ohjaa vain epävarmuus siitä, että on jotain, mitä emme voi tietää etukäteen, niin kuka ihme haluaa korvata meille yhtään mitään siitä, että me yritämme täyttää tätä omaa tietämättömyyden aukkoamme."

ALUSTATALOUS

Verkkokauppaan on kehittynyt samanlainen globaali kauppa-alusta kuin Facebook on mediassa, Booking matkavarauksissa, Airbnb majoituksessa ja Uber kuljetuksissa.

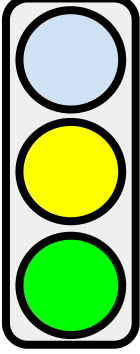
Globaali kauppa-alusta on "demokratisoinut" verkossa tapahtuvan kaupanteon, niin myynnin kuin ostamisenkin. Kehitys on ollut Suomen kannalta onnekasta, koska kauppa on ollut hidas verkottuja sekä koti- että kansainvälisillä markkinoilla. Alustataloudessa suomalaiset kaupat kilpailevat lisäarvopalveluilla samalta viivalta kuin muutkin kaupan toimijat, mutta logistinen vastuu jää senkin jälkeen toimittajalle. "Alustan päällä toimivat verkostot ja yhteisöt alkavat tuottaa lisäarvoa keskenään ja tämä "network value" on se taloudellisen lisäarvon komponentti, jota perinteinen teoria ei tunnista. Case Uber on loppuun kaluttu, mutta edelleen hyvä esimerkki siitä, miten alustatalouden verkostoissa kysynnän kasvu luo uutta kysyntää, tarjonnan kasvu luo uutta kysyntää, tarjonnan kasvu luo uutta tarjontaa ja tietenkin kysynnän kasvu luo uutta tarjontaa.

Perinteisen talousmallin mukaan Uberilla ei olisi pitänyt olla pienintäkään mahdollisuutta saada jalansijaa San Franciscon kilpailluilla taksimarkkinoilla." (Miikka Kiiski [Suomi elää älystä](#)) Digitaalinen vallankumous toteutuu lisäämällä yhteistoimintaa, jonka "rajattomat" alustat mahdollistavat. Sen sijaan että työntekijät toimisivat vain omissa tiimeissään he kommunikoivat ja tekevät yhteistyötä yli organisaatorajojen. Monipuolinen ja ennakkoluuloton yhteistyö on kehityksen ykkösdriveri ja universaalit alustat tekevät sen mahdolliseksi. ([Jacob Morgan 13.1.2017](#))



Alustatalous näyttäytyy panelistien mielestä keskeisenä tulevaisuutta rakentavana kehityskulkuna. Kauppa-alustan nähdään murtavan perinteisen tuottaja-tukkukauppa-vähittäiskauppa toimintamallin ja luovan uuden kuluttajia hyödyttävän mallin, josta on olemassa jo ituja (esimerkkinä mainitaan Alibaba). Tosin jotkut panelistit pelkäävät, että monikansallisten jättien puristuksessa kyyti on kylmää. Kulutus lisääntyy, työntekijöitä

riistetään ja voitot katoavat muiden taskuihin. Toisaalta pohjoismainen ja eurooppalainen säätelytalous nähdään kehitykselle vastavoimana. Lainsäädäntö, verotus ja sosiaaliturva ovat tällä hetkellä jääneet kehityksestä jälkeen, mutta rajoittavien direktiivien tiukentuminen saattaa muuttaa asetelmaa. Useat panelistit katsovat alustataloutta laajemmasta kuin vähittäiskauppaan tai yritystoimintaan liittyvästä näkökulmasta. Alustoja voi olla monenlaisia ja ehkä parhaiten ne voisivat toimivat voittoa tuottamattoman toiminnan jakajina ja uusien ideoiden kehitysalustoina. Näin alustatalous voisi muodostua esimerkiksi jakamis- ja kiertotalouden ja kansalaistoiminnan kehikseksi.

	Alustatalous tulee ja isolta osalta jo tullutkin, arvioi OEF-paneeli. Se on evoluutiota, joka ei sellaisenaan ole hyvä tai paha, mutta useimpien mielestä mullistaa kaupankäynnin ja vaihdannan. Pro: <i>“Erittäin toivottavaa sinänsä, koska Suomessa keskusliikkeet ovat iso innovatiivisuuden ja ketterän kehityksen myrkyttäjät. Toisaalta dominoivalla verkkokauppa-alustalla kyyti voi olla jopa kylmempää. Esim majoitustoiminta alkaa olla ihan e-kanavien armoilla.”¹⁵</i> Con: <i>“Tämä olisi kovin toivottavaa, mutta sen toteuttaminen erilaisten rajoittavien direktiivien kautta on vaikeaa. Kuka omistaa tiedon tällaisessa alustassa? Kiinassa Wechat on hoitanut tämän jo hyvin tehokkaasti. Siellä eivät kuluttajat mieti henkilötietojensa turvaamista tai tiedon omistamista, koska valtio kuitenkin tietää kaiken ja omistaa kaiken tiedon. Suljetulla markkinalla se on jo mahdollista, mutta miten länsimainen yksilökäsitys sopeutuu tähän tilanteeseen.”</i>
---	---

KIINAISTUMINEN

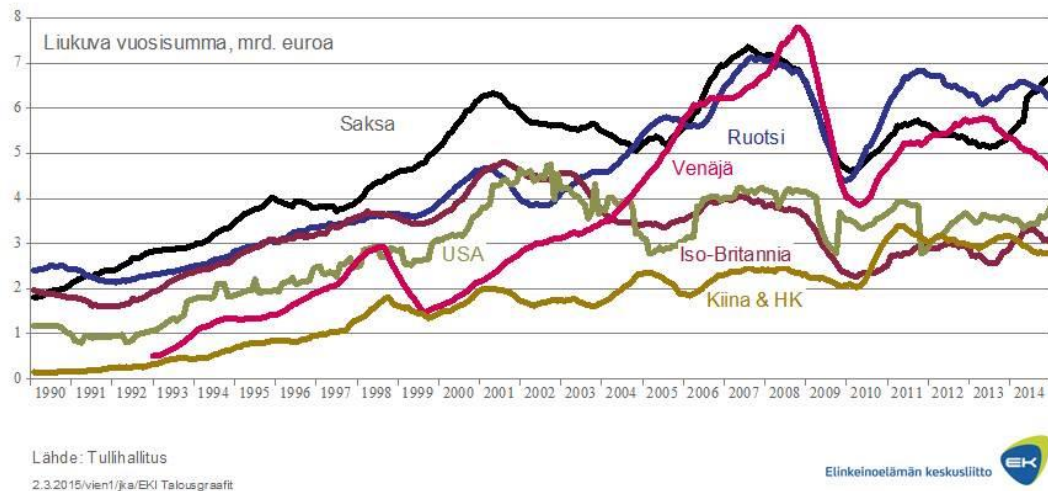
Kiina on v. 2035 Suomen tärkein kauppakumppani.

Kiinan talous on bruttokansantuotteella mitattuna maailman toiseksi suurin talous. Sen ostovoimakorjattu bruttokansantuote vuonna 2014 oli 18,1 biljoonaa Yhdysvaltain dollaria. Vaikka pääosa Suomen viennistä suuntautuu Eurooppaan on Kiinan merkitys Suomen taloudelle luultua tärkeämpi. (ks. Ali-Yrkkö: Mysteeri avautuu) Yli 11 miljardin euron sijoituksilla Suomi on jo nyt maan talouden kokoon suhteutettuna suurin EU-maa investoijana Kiinassa. Yli 400 suomalaisyritystä toimii jo maassa ja ne työllistävät 60 000 henkeä Kiinassa. Vastaavasti Suomi on noussut Kiinan viidenneksi tärkeimmäksi investointikohteeksi Euroopassa heti Britannian, Saksan, Ranskan ja Italian jälkeen.

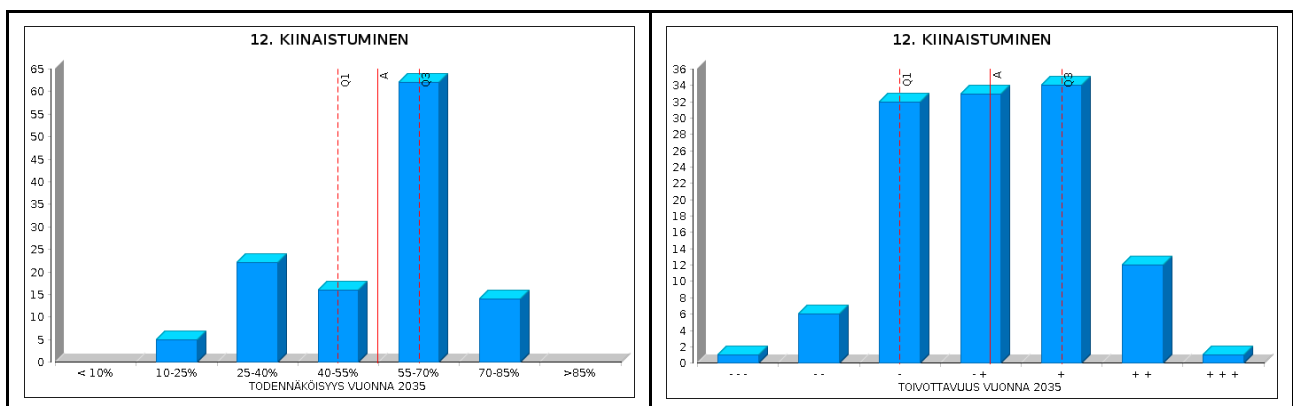
Vuodesta 2000 alkaen Kiina on investoinut Suomeen arviolta 7 miljardia euroa ja 2 miljardin euron uudet investoinnit ovat työn alla. Erityisesti ICT ja muu teknologia sekä cleantech kiinnostavat Kiinaa Suomessa.

¹⁵ “Varmasti kaupan osalta noin käy. Tässä piti siis ottaa kantaa nimenomaan siihen, mitä alustatalous merkitsee kaupan alalla? Suuria muutoksia kyllä kaupalle, mutta samalla voi kysyä: entä sitten? Kauppa organisoituu uudella tavalla. Mielenkiintoisempi ja paljon isompi kysymys olisi se, mitä kaikkea muuta alustatalous tarkoittaa? Ennen kaikkea: millaista politiikkaa (esim. koulutus, työmarkkinat, sosiaaliturva, verotus...) alustatalouden maailmassa pitäisi toteuttaa??”

Suomen tavaraviennin arvo maittain

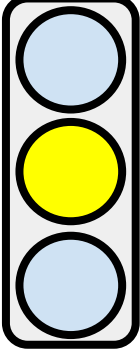


Suomen tavaraviennin arvo maittain (Tullihallitus/EK)(ks. Ali-Yrkkö, Jyrki (2013): *Mysteeri avautuu. Suomi globaaleissa arvoverkostoissa*. Helsinki: Taloustieto Oy (ETLA B257)



Enemmistö panelisteista näkee todennäköisenä, että Kiina on Suomen suurin kauppakumppani vuonna 2035. Toivottavana tätä pitää huomattavasti harvempi. Kiinan ja muidenkin kehittyvien talouksien asema maailmassa näyttää panelistien mielestä vahvistuvan. Kyseessä on niin suuri markkina-alue, että vaikka sinne mahtuu myös paljon kilpailua, myös Suomella on hyvät menestymisen mahdollisuudet. Esiin nousevat myös lisääntyvät matkailutulot Suomeen, kun kiinalaiset turistit saapuvat tänne sankoin joukoin. Kiinan mahdollisesta demokratiakehityksestä ja talouden kilpailuasetelmaan liittyvästä epävakautuksesta ovat muutamat panelistit huolissaan. Suomen näkökulmasta asiaa tarkasteltuna liiallinen riippuvuus yhdestä maasta nähdään huolestuttavana. Tavoiteltavana nousee tällöin esille monien kauppakumppanien strategia ja erityistä pysyvyyttä ja turvallisuuttakin kaupassa ylläpitävät nykyiset kauppakumppanit. Hiljaisena signaalina muutama panelisti nosti esille mikrotalouksien ja kansallisvaltioista

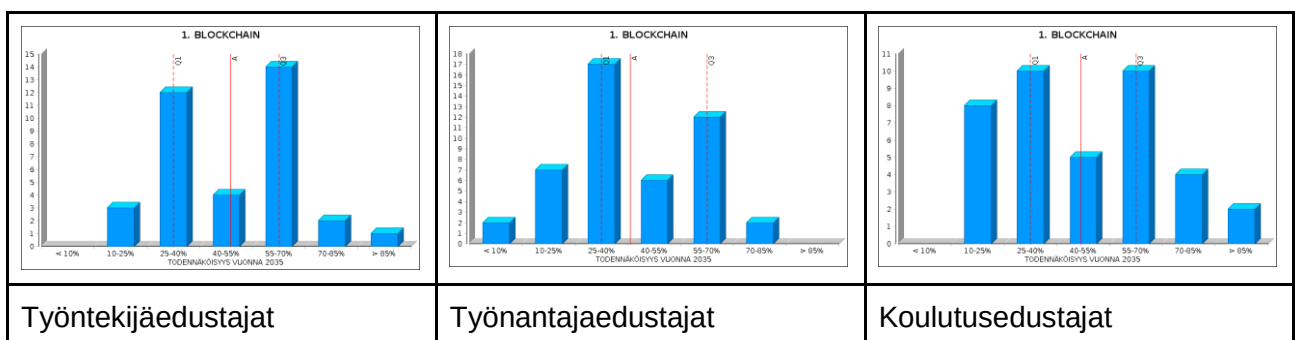
riippumattomien muunlaisten talouksien roolin. Kiina on tämän näkemyksen mukaan passé jo vuonna 2035 ja maailmankaupassa puhaltavat uudet tuulet.

	Kiinan talouden ja vaikutusvallan kasvuun uskotaan vaikka monet kokevat ettei sekään kehitys voi loputon olla. Väitteeseen suhtaudutaan tosiasiana, johon ei liity suuria tunteita puolesta tai vastaan. Sen takia kyseessä on merkittävä DIALOGInen tulevaisuuspohdiskelun aihe. Pro: <i>“Kiinalaiset ostavat Suomen kaiken vähänkin kiinnostavan ja vuokraavat tänne pari panda. Oikeasti he hallitsevat liiketoiminnan, levittäytymisen ja organisoitumisen sellaisella intensiteetillä ja tuhansien vuosien perinteellä, ettei 5 miljoonaa suomalaista ole siinä pelissä yhtään mitään. Kiinan kasvun rajat ovat kotimaassa jo tulleet osin vastaan ja laajentuminen kaikkialle on menossa. USA laittaa sitä hanttiin, Malesia on tehnyt aina niin. Jokin terve itsekkyyks olisi tässä meillekin kyllä hyväksi.”¹⁶</i> Con: <i>“Markkina-alue tuskin jatkossa määrittyy ja tilastoituu kansallisvaltioiden mukaan. Globaali talous muovaa markkinoita toisen näköiseksi.? Muodostuvatko markkinat mikrotalouksista? Vai kansallisvaltioista riippumattomiksi muunlaisiksi makrotalouksiksi?”</i>
---	--

INTRESSIRYHMITTÄISET SIGNAALIT

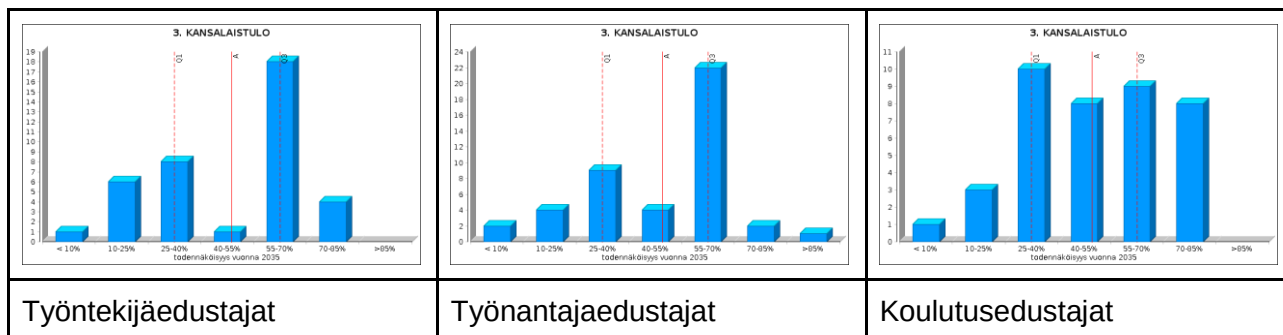
Signaalikysymykset eivät muodosta sisältötemaltaan yhtenäistä kyselyä. Niinpä kuhunkin avoimeen tulevaisuuskysymykseen on muodostettu itsenäinen kanta eikä mitään yhtenäistä ryhmäkohtaista profiilia synny. Siksi tarkasteluun on napattu useita tulevaisuusväitteitä ja niiden ryhmäkohtaisia jakaumia.

Ensimmäisen signaalilistalla on blockchain eli lohkoketjuteknologia, joka vaikuttaa eri virtuaalivaluuttojen taustalla. Monien virtuaalivaluuttojen arvon nousu on viime aikoina ollut huimaa. Päinvastoin kuin perinteiset teolliset osakkeet sen arvon muodostus perustuu puhtaasti tulevaisuusodotuksiin. Virtuaalivaluutoilla kun ei ole ankkurinaan mitään reaalityaloudesta johdettavaa kriteeriä. Blockchain-väite on luonteeltaan puhtaasti disruptiivinen. Siksi ei ole välttämättä yllättävää, että työnantajaedustajien näkemys lohkoketjuteknologian vaikutuksista on muita ryhmiä merkittävästi varauksellisempaa.

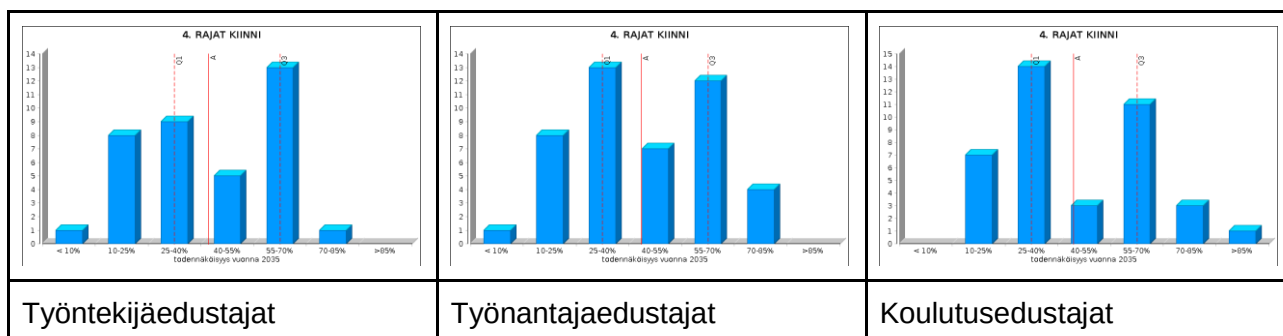


¹⁶ “Mikäli Kiina säilyy stabiilina, kehitys menee varmasti tähän suuntaan. Tiedon vapaa liikkuminen kasaa koko ajan entistä enemmän paineita Kiinan hallinnolle. Epätasa-arvo on nyt jo Kiinassa varsin suurta. Kun tietoisuus kansalaisten keskuudessa entisestään lisääntyy, voi se johtaa poliittisen vakauden horjumiseen ja pitkäänkin taantumaan Kiinassa. Tämä voi jarruttaa Kiinan merkityksen kasvua.”

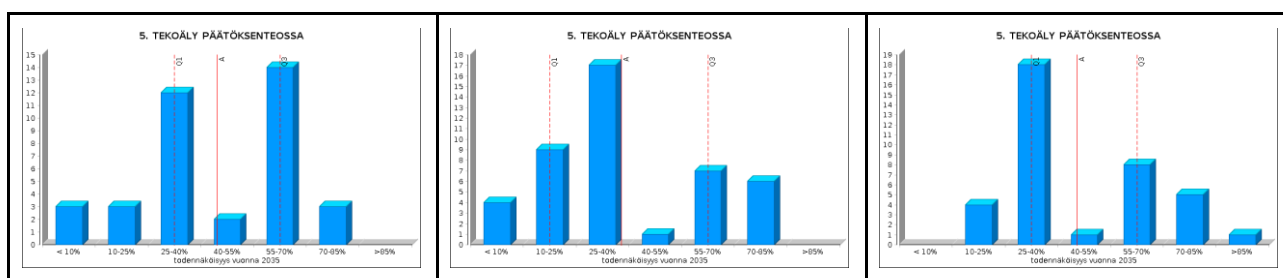
Päinvastoin kuin blockchain-signaalissa kansalaistulon (perustulon¹⁷) tulevaisuuden suhteen ryhmät ovat keskiarvoprofiililtaan samanlaisia, vaikka vastaukset sitten hajoavatkin ryhmien sisällä kuten koko aineistossakin huomattavasti. Kyseessä on varsin jakava kiistakysymys. Jakolinjat kulkevat kuitenkin ryhmien sisällä, eivät niiden välillä toki niin, että työntekijät pitävät kansalaistuloa toivottovimpana.



Rajat kiinni -tulevaisuusväite on akuutisti ajankohtainen ja se näkyy vastausjakaumissa. Delfoi-tekniikassa kiinnitetään huomiota väitteisiin, joissa vastausten hajonta on suuri. Grafiikassa se visualisoituu ns. kaksikyttyräisen kamelin efektinä. Silloin pylväsdigrammin keskellä on hiljaista ja laidoilla kasvavat kyttyrät. Vahvimmillaan ilmiö näkyy oikean laidan kouluttajagrafiikassa. Muistutetaan samalla, että kyse on vain todennäköisyydestä. Vastausjakauma toisen kriteerin eli toivottavuuden suhteen poikkeaa huomattavasti todennäköisyydestä.



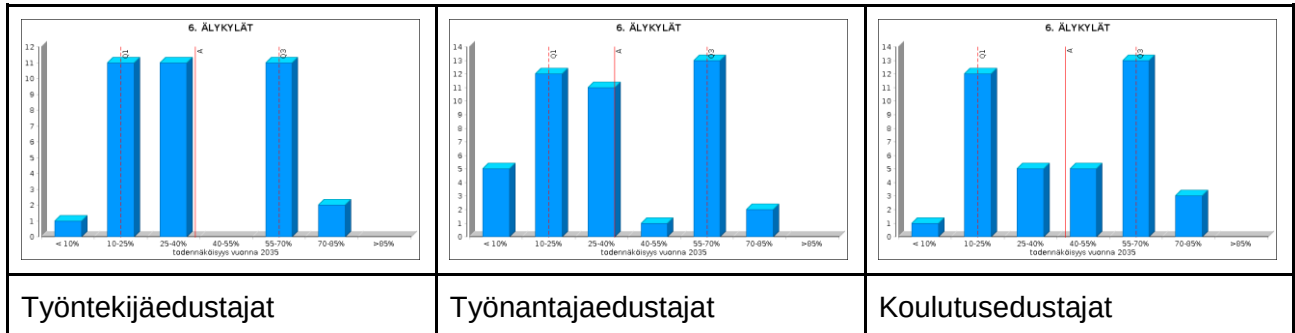
Vielä väkevämpi kyttyräefekti on sen suhteen, miten tekoälyn uskotaan pääsevän yritysten hallituksiin. Rajat kiinni- väitteestä tekoäly-teesi eroaa siinä, että myös ryhmien välillä on eroja. Työnantajien kanta poikkeaa tässä asiassa muista. Suhtautuminen on varovaista siitä huolimatta että Tieto Oyj on jo tekoälyn valinnut hallitukseensa. Toivottavuuden suhteen panelistit jakautuvat kahteen vastakkaiseen leiriin.



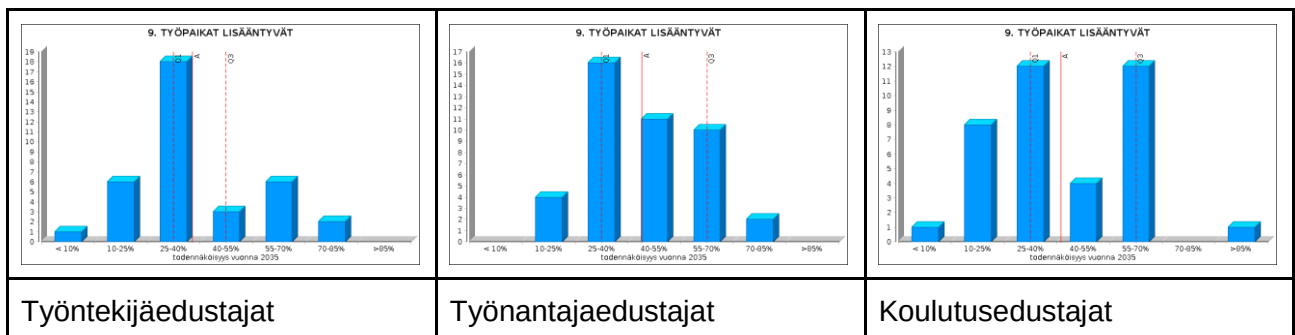
¹⁷ Futurism-sivustolle on kerätty maailmanlaajuinen perustulokokeilujen infografiikka, ks. <https://futurism.com/images/universal-basic-income-ubi-pilot-programs-around-the-world/> . Siellä missä tuloksia on saatavissa ne ovat grafiikan mukaan myönteisiä.

Työntekijäedustajat	Työnantajaedustajat	Koulutusedustajat
---------------------	---------------------	-------------------

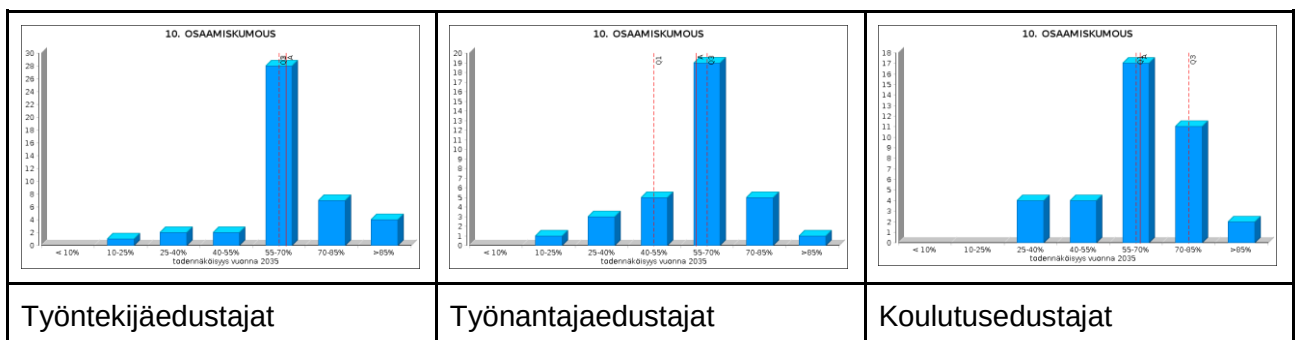
Kouluttaja-kehittäjät tuntevat vetoa älykyliin tai tarkemmin kuvattuna siinä on alaryhmä, jota aihe ja mahdollisuus vastatrendikehitykseen inspiroi. He myös pitävät älykästä haja-asuttamista toivottavampana kuin muut.



Signaalikyselyn loppupäässä on kolme tärkeää tulevaisuusväitettä. Myös erot niissä ovat kiinnostavia. Työnantajat ovat optimisimpia - vaikeivat optimistisia - työpaikkojen lisääntymisen suhteen ohi kaikkien digitalisaatio- ja automaatioennusteiden. Lähes puolet heistä uskoo uusia työpaikkoja syntyvän vähintään siinä tahdissa kuin vanhoja kuopataan. Vastaava luku on työntekijäleirissä kymmenen ja kouluttajien osalta viisi prosenttia pienempi.

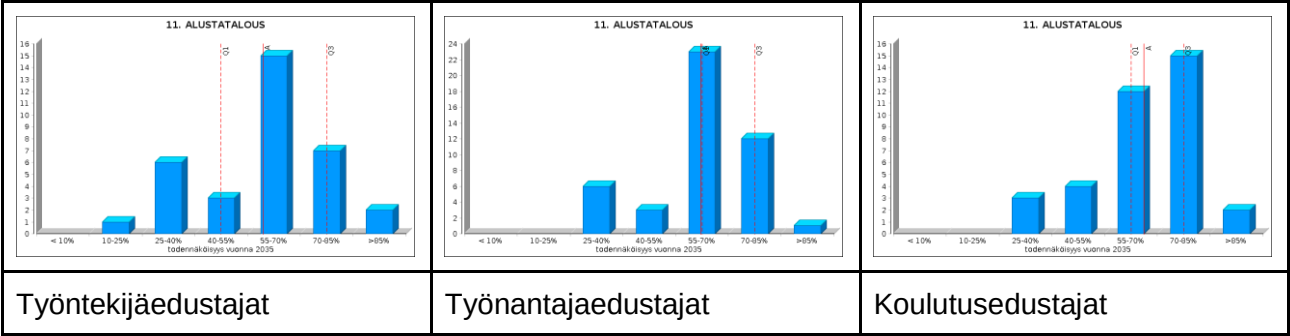


Osaamiskumouksessa ero työnantajien ja työntekijöiden välillä on vielä suurempi, vaikka työntekijätkin ovat kallellaan väitteen suuntaan. Osaamiskysymyksessä kouluttajat asettuvat samalle tasolle ja kannalle kuin työnantajaedustajat. Toivottavuuden suhteen ryhmien välillä ei ole vastaavia eroja.



Alustatalouden suhteen ryhmien profiili on täysin identtinen osaamiskumouksen suhteen. Työntekijöiden edustajat ovat väitteen todennäköisyyden suhteen varauksellisimpia ja

muut vastaavasti taipuvaisempia asettumaan väitteen toteutumisen kannalle. Sama trendi toistuu toivottavuudessa.



Toisessa OEF-raportissa kuvataan skenaariot (ks. [OEF: SKENAARIOT 2035](#)). Ne ovat pohjana alakohtaiselle jatkotyöskentelylle, jossa jatketaan sosioteknisen monitasomallin mukaisesti kolmella kyselyllä (Ajurit, Trendit ja Signaalit). Megatrendit pysyvät samoina (vanhat vastaukset säilytetään), mutta muut kysymykset päivitetään alakohtaisiksi. Peste- jaottelun lisäksi alakohtaisissa kyselyissä on tärkeä kattaa eri toimialat (alatoimialat) sekä trendien että signaalien suhteen.

LIITTEET

LIITE 1: PANELISTIT

Aalto	Kimmo	Muurinen	Jonna
Aaltonen	Paula	Mykkänen	Tarmo
Ahokas	Tomi	Mäenpää	Kari
Ahtola	Mikko	Mäkelä	Mika
Airaksinen	Kari	Mäntynen	Jorma
Ala-Kojola	Lasse	Mäntynen	Tommi
Alatalo	Joachim	Mäntysaari	Mikko
Alatalo	Johanna	Määttä	Kaarina
Anetjärvi	Arto	Nevala	Soili
Angerma-Niittylä	Mervi	Niemelä	Paula
Anttila	Katja	Nikkari	Minna
Arkela	Marja	Nippala	Eero
Arvonen	Maija	Nissinen	Kaija
Asikainen	Ulla	Nokela	Juhani
Autio	Sannasirkku	Nokela	Juhani

Autiovuori	Joanna	Nokela	Juhani
Björkroth	Tomas	Nordström	Soila
Björn	Markku	Norström	Anne
Blåfield	Eero	Nousiainen	Riina
Boman-Björkell	Asta	Nurmi	Marko
Bos	Henrik	Nurminen	Sanna
Brady-Bister	Joanna	Nyman	Robert
Brax	Tiia	Nyyssölä	Kari
Coco	Kirsi	Ojajärvi	Juha
Eklund	Pipsa	Ojala	Ari
Eklund	Tiina	Ojanen	Konsta
Eloranta	Liisa	Ottela	Elina
Fontana	Hanna	Paananen	Tarja
Forsman	Anna-Lena	Packalen	Petra
Frantsi	Juha	Pajunen	Päivi
Friman	Aarne	Pajuniemi	Tarja

Frisk	Magnus	Pakarinen	Annukka
Haapakoski	Markku	Pakkala	Pasi
Hakala	Markku	Pakkanen	Lauri
Hanhijoki	Ilpo	Palonen	Kimmo
Hannonen	Jouko	Parkkari	Mika
Harrikari	Timo	Pasanen	Harri
Hautala	Raine	Pasto	Matti-Pekka
Hautala	Pekka	Pekkala	Arto
Hautanen	Satu	Pellinen	Sirkku
Havulinna (ent. Pajala)	Satu	Pennanen	Taina
Heikinheimo	Riikka	Pentikäinen	Annaleena
Heikkilä	Teppo	Penttinen	Anni
Heikkinen	Päivi	Pesola	Tuomo
Heikura	Harri	Pesonen	Juho
Heinikoski	Mikko	Pesonen	Marja
Heiskari	Tapio	Pitkänen	Anu

Heistaro	Sami	Porra	Nina
Helminen-Lindroos	Frida	Purma	Ranja
Hiekkala	Sinikka	Putkiranta	Antero
Hiltunen	Jouni	Puustinen	Laura
Himanen	Markku	Pöllänen	Sari
Hirvonen	Marja-Leena	Radnia	Riitta
Hirvonen	Ari	Raevaara	Martti
Hollmén	Saija	Ranta	Annele
Holopainen	Anna-Liisa	Rantala	Krister
Honkanen	Antti	Rantanen	Tanja
Huldén	Simon	Rasinaho	Kirsi
Hurtig	Leila	Reinikainen	Taru
Huttula	Tapio	Repo	Timo
Hyttinen	Petteri	Repo	Siina
Hyytiä	Kari	Riepponen	Juha
Hyytiäinen	Minna	Riihimäki	Riikka

Häggbloom	Ulla	Riihimäki	Pekka
Häkkinen	Harri	Riima	Raimo
Hämäläinen	Jukka	Ristioja	Anne
Hämäläinen-Bister	Riitta	Rode	Jussi-Pekka
Höök	Katri	Roslöf	Janne
Jaakkola	Katriina	Rosqvist	Pirjo
Jaakkola	Simo	Rytkönen	Timo
Jalkanen	Kari	Räikkönen	Taina
Jokelainen	Piritta	Räkköläinen	Mari
Juhonen	Eero	Saajoranta	Timo
Juntunen	Sami	Saaranen	Jaana
Jämsä-Jounela	Sirkka-Liisa	Saarikangas	Hannu
Järveläinen	Aila	Saarikangas	Hannu
Järvinen	Erno	Salmenhaara	Tapani
Järvinen	Jarmo	Salmi	Reijo
Kaalikoski	Katri	Salmi	Reijo

Kahl	Helena	Salminen	Tuija
Kaikkonen	Sakari	Salminen	Hannu
Kallio-Gerlander	Jaana	Salo-Kopperi	Eeva
Kalliokoski	Juuso	Salokannel	Marko
Kallonen	Tarja	Sandberg	Kimmo
Kangas	Satu	Saranpää	Pekka
Kangasniemi	Ulla	Savioja	Hannele
Kankkunen	Jyrki	Savioja	Hannele
Kantola	Kalle	Savioja	Hannele
Karhunen	Paula	Savolainen	Heidi
Karikorpi	Mervi	Schiewek	Iris
Karjalainen	Anne	Schultz	Lasse
Karppinen	Jyrki	Selroos	Pia
Karttunen	Raisa	Seppo	Tuula
Katajisto	Seija	Seppänen	Salla
Kattainen	Tapio	Siddiqui	Marjut

Keskinen	Matti	Sihvo	Inga
Kettunen	Oili	Siitonen	Seija
Kinnunen	Kirsi	Siltala	Hannu
Kirmanen	Tiina	Siltanen	Anni
Kivinen	Eero	Silventoinen	Pertti
Kivineva	Raimo	Sinisalo	Petri
Kohl	Johanna	Sirviö	Jari
Kokkonen	Markku	Sivonen	Sirpa
Komi	Jaana	Sohlberg	Jouko
Komulainen	Katja	Suihkonen	Jyrki
Kontula	Jukka	Suikki	Mirjami
Kopra	Mirja	Sumkin	Tuula
Korhonen	Kirsi	Suomalainen	Jouni
Korhonen	Pasi	Suominen	Mia
Koriseva	Soile	Syrjälä	Jari
Kortet	Milka	Syväjärvi	Antti

Koskinen	Riitta	Taipale	Maria
Koskinen	Petri	Taipale-Lehto	Ulla
Krokkfors	Leena	Taiponen	Anne
Kuitunen	Hannele	Takolander	Hanna
Kurkela	Anna	Tammilehto	Mika
Kurtti	Juha	Tamminen	Reijo
Kurvonen	Lauri	Tauriainen	Susanna
Kyyhkynen	Hannu	Tauriainen	Susanna
Kärhä	Vesa	Teittinen	Leena
Kärkkäinen	Mia	Terviö	Marko
Laakkonen	Mikko	Tikkanen	Maila
Lager	Nina	Tikkanen	Maila
Lahdenkauppi	Merja	Toijonen	Merja
Lahtinen	Tuomo	Troberg	Jessica
Laine	Janne	Tuomaala	Jukka
Laine	Kari	Tuomainen	Jarmo

Lajunen	Kirsi	Tuominen	Anssi
Lamppu	Veli-Matti	Tuominen	Helena
Lappi	Esa	Tuorila	Minna
Lassheikki	Markus	Tötterström	Riitta
Lassheikki	Markus	Valkeaniemi	Saila
Lassila	Päivi	Vallimies-Patomäki	Marjukka
Laukkanen	Tuija	Varis	Johanna
Laukkanen	Aija	Vasarainen	Mari
Laurila	Kaisa	Velling	Elli
Lehtinen	Jukka	Vepsäläinen	Jukka
Lehto	Timo	Vepsäläinen	Jukka
Lehtomäki	Leila	Vettenrranta	Arto
Leppänen	Marjut	Vieltojärvi	Mikko
Liimatainen	Heikki	Vieltojärvi	Mikko
Lindström	Minna-Marika	Viitala	Riitta
Linja-aho	Vesa	Viitanen	Jarkko

Lowe	Eva	Virkkunen	Arja
Lybeck	Aarno	Virranniemi	Ulla
Lääkkölä-Pyykönen	Aino	Virtanen	Kristiina
Maijala	Juha-Pekka	Viskarinen-Soutamo	Pia
Malinen	Hilkka	Vuorinen	Tapani
Manssila	Jaana	Väyrynen	Ville
Martikainen	Kimmo	Väänänen	Matti
Marttinen	Elina	Waitinen	Matti
Matilainen	Jorma	Wallin	Jyrki
Mattila-Manninen	Virpi	Wink	Heini
Meller	Leena-Maija	Ylönen	Arvo
Murtokare	Hannu		

LIITE 2. TAUSTA-AINEISTO

GRAFIIKKA

1. Ajurit
<https://docs.google.com/presentation/d/1H9FftaSJY4BpCfyMZsdzVuQeAYNed8yVj2kvByJN7hw/edit#slide=id.p>
2. Trendit https://docs.google.com/presentation/d/1I-emeflPo0Keluars12BeA5li9Q5B9bRc5Bh_l6q0Y0/edit#slide=id.p
3. Signaalit
https://docs.google.com/presentation/d/1t_ICkwxGpSJloU8xkQzQcrPaFBkENaGMBvMn4lVD3w/edit#slide=id.g1f88b70b29_1_14

MUOKATTAVAT DOCSIT

1. Ajurit
https://docs.google.com/document/d/1OdBKuXaf77M_th9lbfUedZFwJE1u7PoaMIEJK2ii5AE/edit#heading=h.8ljyuvqiri6d (päivitetty pylväsgrafiikkaa lukuun ottamatta 30.6.207)
2. Trendit
<https://docs.google.com/document/d/1QhJDFwibi1BcyN9S4RvC5uJGKHKe6BQ9-Ai7iXTYUU8/edit#heading=h.jvdm8nulmpgy> (grafiikka päivittämättä)
3. Signaalit https://docs.google.com/document/d/1tPawkwOA-bGX5KX9N2Fspl6FJzVuvmjvckT4oMM_V0w/edit#

RAAKARAPORTIT

1. Alakohtaiset PDF-tiedostot kansiossa
<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0B8Mar4GAgonUQ1ltdmJCZ1B0Mzg>
(pääraportit ja ryhmäkohtaiset raportit)

GOOGLE-TAULUKOT

1. Ajurit
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dhvZhZAQC76_oTjX9yW2D7vMGMqBSKNPOaxsoLVqMvU/edit#gid=857602630
2. Trendit
https://docs.google.com/spreadsheets/d/13hVy3KvIO8do4gS7dr_c98eoESmQQ_0bq2hcq-3lgso/edit#gid=1653243690
3. Signaalit
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1BJyHmmeoNVMiMya73e31BXPhbDgOZ-rA7sGIr_NE3z0/edit#gid=969317133

LIITE 3: PANELISTIREFLEKTIOITA

ENNAKOINNIN MIELEKKYYS

Onko tällaisen aiheen arviointi järkevää "mutu-tuntumalla", kun olemassa on tilastoihin pohjautuvia luotettavampia analyysieja ja ennusteita?

- "tilastoihin pohjautuvat luotettavammat analyysit ja ennusteet"
- ero laadullisen ja määrällisen ennakoinnin välillä
- laadullisessa haetaan argumentteja erilaisten tulevaisuuksien puolesta ja vastaan, ei oikeaa vastausta

TODELLISUUS VS TULEVAISUUS

Teknologian kehitys, robotisaatio ja tekoälyt korvaavat moninkertaisesti työntekijän tuottavuuden, joten nykyinen huoltosuhde-käsite jää vaille merkitystä. Ratkaisevaa on se, saadaanko jäljelle jääviin töihin motivoituneita ja luovia ihmisiä, ja jaetaanko robottien luoma vauraus tasaisemmin. Ikääntynyt väestö on myös vuosi vuodelta terveempää lääketieteen nopean kehityksen ja ennalta ehkäisevän terveydenhoidon ansiosta, elintavat parantuvat ja lisääntyvä vapaa-aika antaa tilaa myös nauttia elämästä. Teknologian kehitys skaalaa innovaatioita ja laskee esim. laitteiden ja apuvälineiden hintoja.

Just tollainen kommentti on niin mahdollisimman kaukana todellisuudesta kuin olla ja osaa. Menisi teknologiaskovainen edes kerran kodinhoitajan kanssa kierrokselle vanhusten kotiin Espoossa tai Vantaalla. Se on ihan täysin epäinhimillistä menoa ja on ihan äärimmäinen valhe, että joku teknologinen hokkuspokkus palauttais kodinhoitopalvelujen piirissä olevien ihmisarvon. Ok vanhat ihmiset asuvat olosuhteiden pakosta kotona, mutta käytännössä hylättyinä, sairaina ja vailla humanitaarista kohtelua. Sitä on Suomi 100 vuotta nyt eikä näkymää parempaan ole. Se on 5 minuuttia nykyisin aikaa per asiakas ilman mitään joustoa, jos joku dementikko on kakannut vaikka keittiöönsä, yritetään siivota seuraavalla kiekalla.

Ihan lähipiiristä löytyy kolme vanhusta 93 v, 87 v ja 85 v jotka asuvat kotona ja teknologia- sekä asumisratkaisut tuovat turvaa. Eivät myöskään asu kaupungissa vaan maaseudulla kaikki kolme. En ihan voi allekirjoittaa ylläolevaa. Oma otos on pieni, mutta kuinkahan suuri tuo toinen on?.

Voittajastrategiassa todellisuus ja tulevaisuus saadaan sovitetuksi toisiinsa. Siinä tarvitaan kykyä tehdä mielentilaa "vaihtoehtoisille totuuksille" ja irtiottoa vääryys- ja/tai intressitunteista sen verran, että kuuntelee toisen perustelut. Ei tietysti tunnu reilulta jos joku neuvoo kaukaa ja rakentelee lupausta 20 vuoden päähän, jos kärsimys on läsnä tässä ja nyt. Kiistakysymys-dialogi-ratkaisu-tilat kuvaavat karkealla tasolla matkaa siihen, että todellisuus (tulevaisuudesta puhumattakaan) on paljon moninaisempi kuin mitä sitä

mielessämme kuvaamme. Kun kirjo alkaa näkyä niin tulevaisuuksillekin (ja erilaisille tulevaisuusteorioille) alkaa löytyä tilaa.

TYÖN TULEVAISUUS

Keskiluokka täytyy varmasti tulevaisuudessa määritellä uudestaan. Meillä voi olla todella kovapalkkaisia nuoria, jotka tekevät vain osan vuotta töitä ja haluavat panostaa vapaa-aikaansa ja näin keskiarvoisesti ovat keskituloisia ja keskiluokkaisia. Onko keskiluokkaisuus tulevaisuudessa tavoiteltava asia juuri tätä kautta?

Tekoäly ja koneet syrjäyttävät myös hyvin palkattuja ammattilaisia - esim. monet juristien, lääkäreiden tai muiden professioiden työhön kuuluvista tehtävistä ovat jatkossa hoidettavissa nopeammin, saavutettavammin ja halvemmin (ja jopa laadukkaammin) älykkäiden koneiden ja ohjelmistojen avulla. Voi siis olla, että keskiluokka jopa vahvistuu huipputuloisten kärjen kaventuessa.

Työn murros on niin suuri, että emme tiedä tarkalleen, mitä uusia työmahdollisuuksia teknologian murros tuo. Työn luonne myös muuttuu, minkä vuoksi asian pohtiminen näin yksinkertaisella tavalla on käytännössä mahdotonta. Elämystalous ja muut ihmisen kulutukseen ja palvelukäyttämiseen liittyvät tarpeet kasvavat koko ajan. Niiden kykyä tarjota uutta työtä ei tiedetä, mutta todennäköisyys että uutta työtä syntyy on mielestäni suurempi kuin se että työ häviää.

Uskon tässä uusien sukupolvien meitä viisaampaan ajattelukykyyn. Nyt elämme teknologian kehityksen varhaisvaihetta, joka varmasti polarisoi luokkia jonkun aikaa, mutta tekoälyn ja digitalisaation kehittyessä luokat muotoutuvat jopa tunnistamattomiksi. Jatkossa kaikki voivat olla keskiluokassa. Kun työ nykyisenkaltaisena käsitteenä hämärtyy, kaikki työ, riippumatta palkkatasosta, muuttuu autonomisemmaksi ja irrottautuu nykyisenkaltaisista työnantajayrityksistä ja työorganisaatioista. Yrityksetkään eivät enää ole samankaltaisia kuin nyt, vaan osia globaaleista verkostoista. Hyvää palkkaa maksetaan luovuudesta, kestävien arvojen mukaan toimimisesta, vuorovaikutus- ja verkostoitumistaidoista, tarkoituksenmukaisesta uusien digi- ja tekoälylaitteiden käytöstä, ei aseman mukaan, koulutustutkinnosta, eikä varsinkaan toiminnasta, joka vaarantaa tasa-arvoisen, kestävän ja hyvän yhteiskunnan rakentamisen.

HÄMÄRÄ KIISTAKYSYMYS

Mistä masennuslääkkeiden käyttö kertoo? Joidenkin mielestä saatanallisesta kapitalismista, toisten mukaan paremmasta diagnostiikasta. En pidä mittarista.

Laadullisessa ennakkoinnissa kuten yleisesti Delfoi-metodissa lähtökohtana on usein kiistakysymys (a dispute of matter), näkemyksien ja perustelujen moneus ajan- tai tulevankohtaisesta asiasta. Kysymys tulee kuvanneeksi erinomaisesti kiistan. Mitä ilmeisemmin molemmilla selityksillä voi olla selitysvoimaa, jolloin niillä saattaa olla myös merkitystä, jos halutaan vaikuttaa tulevaan kehitykseen. OEF-tarkasteluissa havainnoidaan paneelin käsityksiä tulevaisuudesta kolmen tilaluokittelun pohjalta: kiista,

dialogi ja ratkaisu. Matkalla kohti tulevaisuutta tilat tyypillisesti vaihtuvat toisiksi. Kiista loivenee dialogiksi ja dialogi jalostuu ratkaisuksi.

KRIITTINEN ENNAKOINTI

Se mikä tästä tuntuu puuttuvan, on ne megatrendit, jotka vasta nyt alkavat vähitellen näkyä. Tässä on enimmäkseen sellaisia, jotka tällä aikajänteellä tavallaan tasoittuvat osaksi arkipäivää. Oleellisinta olisi löytää ne jutut, jotka ovat 2025 samanlaisia megatrendejä, kuin digitalisaatio nyt.

Tässäpä kysymys!

Raportti päivitetty 08.11.2017