



# EXECUTIVE SUMMARY

Kohtaanto-ongelmasta osaamisen kehittämiseen

17.9.2018

**ENNAKOINTIKAMARI**



## Avainsanat:

### Kohtaanto-ongelma:

työvoiman osaamisen ja työpaikkatarjonnan välinen kuilu

### Osaaminen:

tekoäly, robotisoituminen

### Toimialat:

kauppa, matkailu ja ravintola, kuljetus ja varastointi, rakentaminen

### Keinona:

jatkuva osaamisen kehittäminen

Tiivistelmässä tarkastellaan työvoiman kohtaanto-ongelmaa pääkaupunkiseudulla. Miksi työvoiman osaaminen ja työpaikkatarjonta eivät kohtaa toinen toisiaan? Miksi kysynnän ja tarjonnan välissä on osaamiskuilu tai -vaje ja miten siihen voidaan vaikuttaa? Osaamisen jatkuvaa kehittämistä ei käsitellä yksittäisten taitojen näkökulmasta käsin vaan laaja-alaisesti, painottaen tekoälyä ja robotiikkaa.



## Taustaa



Elinkeinoelämän Keskusliiton EK:n suhdannebarometrin mukaan rekrytointivaikeudet ovat yhä yleisempi ongelma, sillä heinäkuussa 31 % (huhtikuussa 27%) yrityksistä kärsi ammattityövoimapulasta. Teollisuuden, rakentamisen ja palveluiden yritysten tuotantomäärät kasvoivat toisella vuosineljänneksellä. Tuotannon ja myynnin ennakoitaan kasvavan myös seuraavan puolen vuoden ajan. Asiaa vahvistaa myös pääkaupunkiseudun toimialakatsaus 2/18, jonka mukaan Helsingin seudun keskeisistä toimialoista suhdannekehitys jatkui tammi–maaliskuussa vahvana rakennusalalla ja seudun useilla palvelualoilla: liikevaihto kasvoi palvelualoista selvästi kuljetuksessa ja varastoinnissa, majoitus- ja ravitsemistoiminnassa, liike-elämän palveluissa sekä kaupan alalla. Lisäksi teollisuuden liiketoiminnan kasvu jatkui. Työllisyys, työvoimapula ja työttömyys lisääntyivät rinnakkain. Helsingin kaupunginkanslian elokuussa tekemä tilastojulkaisu summaa asian: Työpaikkojen määrä lisääntyy ja työttömien työnhakijoiden määrä alenee. Samaan aikaan kuitenkin yli viisi vuotta työttömänä olleiden määrä kasvaa ja työttömyysjaksoilla on tapana uusiutua.

Hyvä kysymys on, millaista osaamista tulevaisuudessa tarvitaan ja miten työ- ja elinkeinohallinnon tuottamat palvelut sekä koulutusjärjestelmämme reagoi joustavasti ja nopeasti muuttuviin toimintaympäristön osaamisvaatimuksiin?

## Kohtaanto-ongelma

Yhtäaikainen pula työpaikoista ja työntekijöistä on merkki kansantalouden tuotantopotentialin hukkakäytöstä. Osa kohtaanto-ongelmasta on luonnollista kansantalouden tuotanto- ja työvoimarakenteiden muutosten sekä talouden suhdannevaihtelujen synnyttämää sopeutumiskitkaa. Osa kohtaanto-ongelmista voi heijastella työvoiman kysynnän ja tarjonnan pitkäkestoista epätasapainoa, jonka taustalla on kysynnän ja tarjonnan alueelliseen, ammatilliseen osaamiseen, tai tuottavuuteen liittyvät tekijät. Myös pitkäkestoiset suhdannevaikeudet voivat synnyttää pysyviä, työmarkkinoiden tasapainottumista heikentäviä rakenneongelmia.

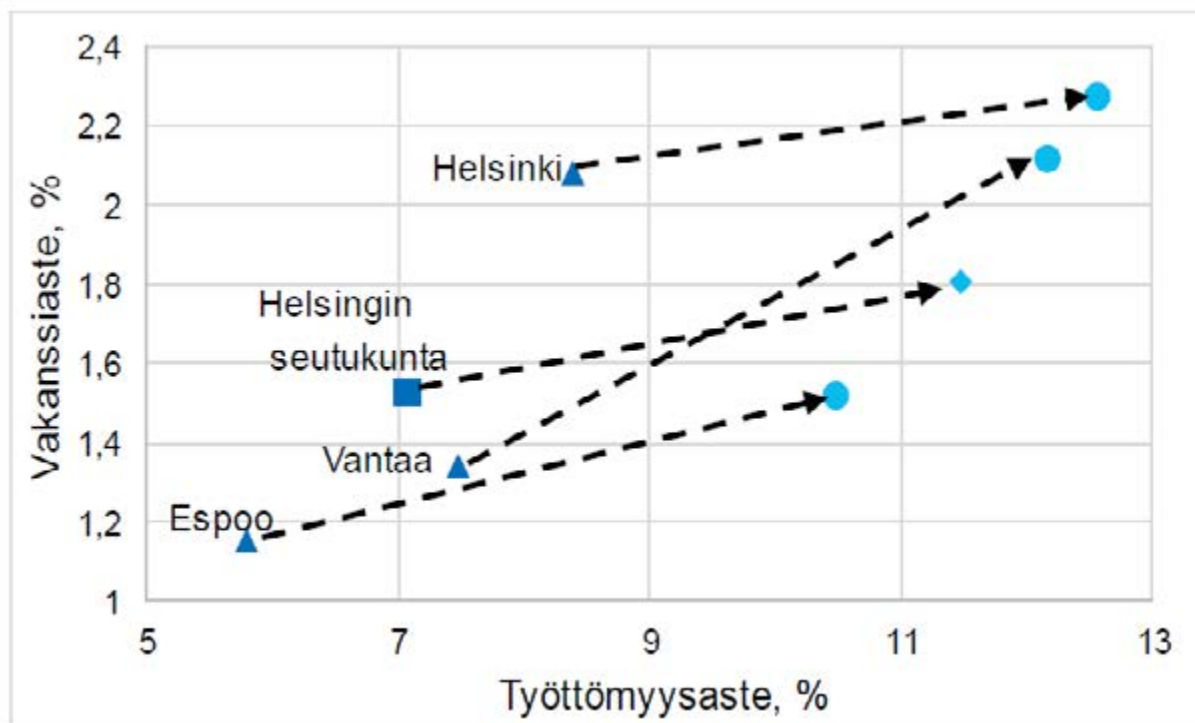
Teoreettisessa ja empiirisessä kirjallisuudessa kohtaanto-ongelman keskeisiksi syiksi nousevat tyypillisesti työpaikkojen ja työnhakijoiden alueellinen eriytyminen ja työpanostaan tarjoavien työnhakijoiden osaamiskapeikot: avoimet työpaikat ja työttömät työnhakijat sijaitsevat joko maantieteellisesti eri alueilla, tai työnhakijoiden osaaminen, kokemus tai koulutustaso ei vastaa avointen työpaikkojen vaatimuksia. Myös muutokset toimiala- ja työmarkkinarakenteissa voivat vaikuttaa kohtaantoon.

Kansantalouksien globalisoitumista heijastelevat ammatti- ja toimialarakenteiden muutokset ja osa- ja provisiopalkattujen töiden yleistyminen voivat lisätä työvoiman kysynnän ja tarjonnan epäsuhtaa. Muutokset lisäävät tyypillisesti työvoiman rekrytointiin liittyviä taloudellisia epävarmuuksia, ja toisaalta sopeutuminen uuteen tilanteeseen voi riippua työttömien työnhakijoiden taloudellisista kannusteista, muun muassa työnhakuintensiteettiin ja palkka-vaateisiin vaikuttavista korvaussuhteista. Työnhakijoiden koulutusta, alueellista ja ammatillista liikkuvuutta sekä työn etsintää tehostavat toimenpiteet on perusteltua kohdistaa maan suurimpiin seutukuntiin.



Helsingin seutukunnan työvoima on vuoden 2016 tilastoinnin mukaan noin 780 000 henkeä, mikä on lähes kolmannes koko maan työvoimasta. Työvoiman perusteella Helsingin seutukunnan kolme suurinta kuntaa – Helsinki (333 000), Espoo (139 000) ja Vantaa (113 000) – ovat suurempia kuin useimmat suomalaiset seutukunnat. Tämän metropolialueen yhteenlaskettu työvoima (584 000) vastaa noin 75 prosenttia Helsingin seutukunnan työvoimasta ja noin 22 prosenttia koko maan työvoimasta.

### Helsingin, Vantaan ja Espoon työttömyys- ja vakanssiasteet vuosina 2006 ja 2016



Työvoiman osaamisella, jota koulutus karkeasti mittaa, on yhteys työmarkkinoiden kohtaantoon, sillä rekrytointiongelmien kärjistyminen johtuu usein työnantajan osaamisvaatimusten ja työnhakijan koulutustason tai -alan epäsuhdasta. Koulutusalojen ja työnantajien osaamisvaatimusten välinen epäsuhta on ongelmallisin toisen asteen ammatillisen tutkinnon suorittaneilla.

Hyvänä uutisena todettakoon, että Helsingin työttömyysaste oli kesäkuussa 2018 10,4 prosenttia eli 1,7 prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuotta aiemmin. Vaikka työttömyys katkeaa, saattavat työttömyysjaksot kuitenkin uusiutua lyhyenkin ajan sisään määräaikaisen työllistymisen, koulutusjakson tai tilapäisen työvoiman ulkopuolelle siirtymisen jälkeen. Useilla pitkäaikaistyöttömillä työttömyys on keskeytynyt joksikin aikaa, mutta jatkunut pian uudelleen. Kaikkiaan Helsingissä oli kesäkuun lopussa lähes 20 800 vaikeasti työllistyväksi luokiteltua henkilöä

Uudenmaan Ely-keskuksen tutkijan Santtu Sundvallin mukaan uusimmat tilastot kertovat, että avoimia työpaikkoja oli Uudellamaalla heinäkuun lopussa 32 285 eli 28 prosenttia enemmän kuin vuotta aikaisemmin. Uusia avoimia työpaikkoja oli 18 883 (vuosimuutos +29 %), jotka voidaan jaotella alueellisesti seuraavasti:

- Helsinki: 10 420 (+ 32 %)
- Espoo: 2 019 (+ 15 %)
- Vantaa: 2 749 (+ 12 %)

Työllisyysaste oli noussut v. 2018 (Q2) noin 74,7 %, mikä on maan kolmanneksi korkein lukema. Huolestuttavaa kuitenkin on, että toimipaikoista 45% koki rekrytointiongelmia, mikä on EK:n suhdannebarometria vielä korkeampi prosenttiluku. Lisäksi helposti työllistyvät, täsmäkoulutettavat työttömät, ovat jo työllistyneet tai työllistymässä. Kohtaanto-ongelmasta on tulossa myös rakenteellinen ongelma.

Työn kysynnässä ja tarjonnassa tapahtuneet globaalit ja kansalliset muutokset ovat muovanneet **toimiala- ja ammattirakenteita**, ja siten perinteisten **ammattitaitojen kysyntää ja työsuhteiden luonteita** viimeisten vuosikymmenten aikana. Tutkimusten mukaan työmarkkinat ovat polarisoituneet ja työllisyyden kasvu on keskittynyt matala- ja korkeapalkkaisiin ammatteihin. Polarisoituminen on voinut heikentää työmarkkinoiden kohtaantoa, ainakin lyhytaikaisesti.

Kohtaanto-ongelmaan vaikuttavia tekijöitä voidaan havainnollistaa seuraavan kuvan avulla:



Kohtaanto-ongelmaan vaikuttavat tekijät/Tuula Pyykkö

## Osaaminen ja tekoäly

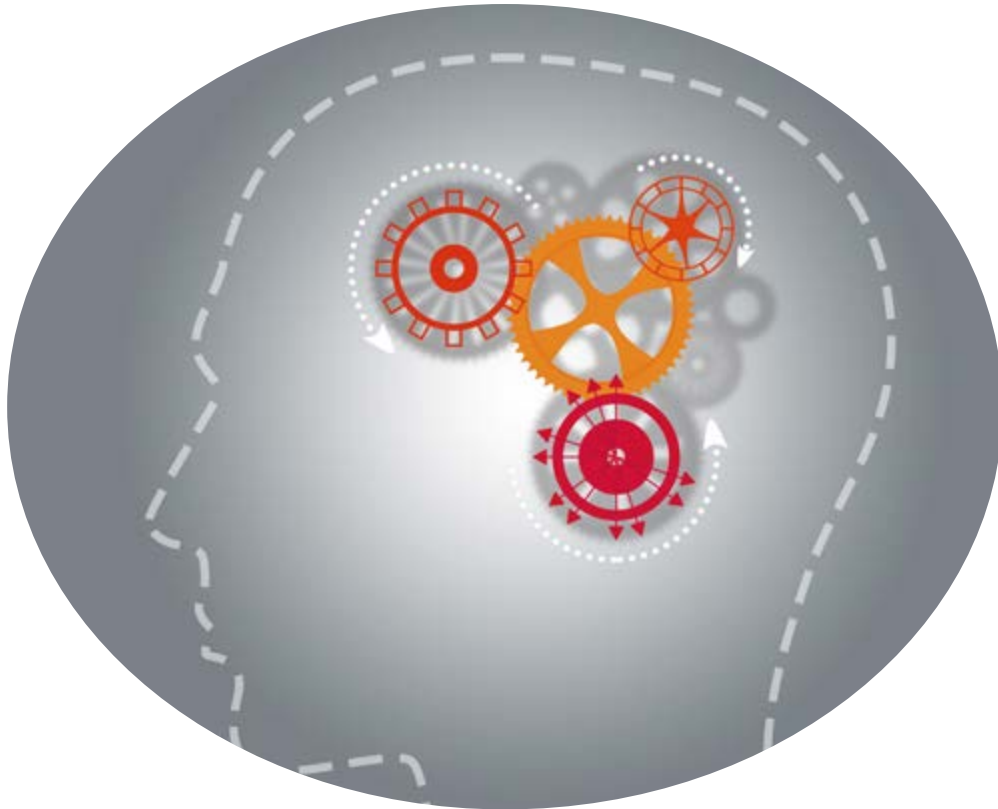
Robotit eivät yksinomaan vähennä työtä korvattaessaan vanhaa. Niiden kehittäminen, hallinnointi ja kunnossapito työllistävät, kuten myös markkinointi, kouluttaminen ja niiden mahdollistamien palveluiden järjestäminen, sanovat Risto Linturi ja Osmo Kuusi.

Suomessa on ollut yhtäaikaisesti suuri määrä vapaita työpaikkoja ja työtä etsiviä työttömiä. Toiseksi avoimet työpaikat ja työnhakijat näyttävät kohtaavan toisensa yhä huonommin. Meidän on varauduttava kouluttamaan miljoonia suomalaista uudestaan.

Työ- ja elinkeinoministeriön mukaan jatkossa tekoäly yleistyy myös esimerkiksi pankki- ja rahoitusallalla, kaupan piirissä ja tiedonvälityksessä. Yhdysvaltalaisen konsulttiyhtiö McKinseyn laskelmien mukaan Suomessa nykyisistä työtehtävistä katoaa tekoälyn myötä suurimmillaan 28 prosenttia, noin 600 000 työpaikkaa, vuoteen 2030 mennessä. Samalla kuitenkin syntyy suuri määrä uusia työpaikkoja. McKinseyn laskelmien perusteella työllisyysaste voi nousta automatisaation ja tekoälyn ansiosta Suomessa viisi prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Tutkimus painottaa kuitenkin, että uusien työpaikkojen synnyttäminen ja talouskasvun saavuttaminen vaativat oikeanlaisia toimenpiteitä niin koulutuksen kuin investointien osalta.







Tekniikan suurimpia mullistavia voimia tällä hetkellä onkin tekoälyn syväoppiminen. Se tarkoittaa, että koneet kykenevät oppimaan itsenäisesti ilman, että niille tarvitsee syöttää erikseen sääntöjä. Digitalisaatio on synnyttänyt massiivisia tietoaaineistoja, niin kutsuttua "big dataa" – ja datan määrä kasvaa edelleen räjähdysmäisellä vauhdilla. Esimerkiksi aktiivisia internet-verkkosivuja oli maailmassa jo yli miljardi vuonna 2016. Koska ihmiset eivät kykene käsittelemään tällaista määrää tietoa, sen käsittelyyn tarvitaan tekoälyä. Laajojen tietomassojen käsittely tarjoaa suuria mahdollisuuksia muun muassa terveydenhoitoalalla. Tulevaisuudessa tekoäly saakin yhä enemmän roolia päätöksenteon tukena. Tekoälyllä voi olla merkittävä rooli muun muassa teollisen tuotannon suunnittelussa ja toimitusketjujen hallinnassa.

On oletettavissa, että tulevaisuudessa työvoiman kysyntä vähenee ensin ammateissa, joissa suuri osuus ammatin sisältämistä tehtävistä voidaan korvata tekoälyyn perustuvilla teknologioilla. Toisaalta kysyntä kasvaa voimakaimmin tehtävissä, joissa tekoälyä tai sen soveltamista kehitetään.

Kokonaisvaikutuksen kannalta tärkeää on myös, kuinka paljon syntyy uusia mielekkäitä ammatteja, joissa ihmistyö ja tekoäly täydentävät toisiaan. Nämä uudet ammatit vaativat uusia osaamisyhdistelmiä. On keskityttävä siihen, mitä osaamisia tekoälyyn perustuvan teknologian on vaikea korvata ja mitä tehtäviä se suorittaa ihmistä paremmin.

Olisi kehitettävä sekä ihmisten valmiutta muutokseen ja uuden oppimiseen, myös yritysten valmiutta uudistua ja tukea työntekijöiden osaamisen kehittämistä. Työntekijälle syntyy mahdollisuus ja tarve kehittää osaamistaan, jolla tuottaa uutta lisäarvoa, sillä tekoälyn tuomat uudet osaamisvaatimukset ovat aina jossain määrin yhteensopimattomia työvoiman nykyisten osaamisten kanssa. Tämän yhteensopimattomuuden on esitetty heikentävän työvoiman kysynnän kasvua, lisäävän epätasa-arvoisuutta ja vähentävän tuottavuuden kasvua.

## Johtopäätökset

Yhteiskunnan koulutusjärjestelmän on tuettava osaamisen jatkuvaa kehittämistä ja elinikäistä oppimista ja tekoälyn toimintaperiaatteet on ymmärrettävä. Osaamisen kannalta tämä tarkoittaa sitä, että on vähennettävä sellaisia koulutusohjelmia, jotka tuottavat puhtaasti vain jotakin tiettyä erikoisosaamista. Koulutuksen on tarjottava syvälle erikoistuvan ns. porakaivo-osaamisen rinnalla edellytyksiä uuden oppimiseen.

Monesti paras tietämys omasta osaamisesta on ihmisillä itsellään. Työnantajalla taas on paras tietämys osaamisvaatimusten muutoksista. Tämän johdosta on perusteltua ratkaista, kuinka valtaa ja vastuuta inhimillisen pääoman huollosta voitaisiin hajauttaa kestäväällä ja hyväksyttävällä tavalla.

Elinikäistä oppimista varten tulisi suunnitella nykyistä toimivammat koulutusmarkkinat. Ne koulutusjärjestelmät menestyvät, jotka soveltavat tekoälyä oppimisen tukena tuloksellisesti. Painotusta on lisättävä tekoälyajan osaamisiin, kuten viestintätaitoihin ja sosiaalisiin taitoihin ja luovuutta edellyttäviin kognitiivisiin taitoihin. Lisäksi tekoälyteknologioiden kehittämisen vaiheessa koulutuksessa on tarjottava kattavasti matemaattisia taitoja kehittäviä opintoja. On myös muistettava kuunnella asiakasta. Esimerkiksi järjestelmien yhteensovittaminen ei ole vain teknistä työtä, vaan asiakkaan palvelukonseptin ymmärtämistä ja kuuntelemisen taitoa.



Kauppakamarien koulutusteeseissä painotetaan keinoja, joilla varmistetaan osaavan työvoiman saanti yrityksille. Alueiden eri tahojen (yritykset, järjestöt, koulutuksen järjestäjät jne.) tulisi säännöllisesti ennakoida yhdessä alueen osaamistarpeiden kehitystä ja alueilla/osaamiskeskittymillä tulisi olla nykyistä enemmän valtaa vaikuttaa alueen koulutustarjontaan. Esimerkiksi valtaa päättää täydennys- ja muuntokoulutuksista, joiden toteuttamisen tulee olla erityisen joustavaa ja nopeaa. Myös tutkintorakenteiden ja tutkintojen raja-aitojen kaatuminen ja sisältöjen yhteiskäyttö helpottaisivat henkilökohtaisen osaamisen kehittämistä tehokkaasti ja taloudellisesti.

Koulutuksen lisäksi työnteon ja liikkuvuuden kannusteiden tulee olla hyvät, jotta osaaminen ja työmarkkinoiden tarpeet kohtaavat. Tätä työtä edistävät ennakoivat kohtaamisalustat, jossa työpaikkaa hakevat, työpaikkoja tarjoavat sekä osaamisen hankkimista tarjoavat tahot kohtaavat. Esimerkkinä työmarkkinatori-alusta, jota kehitetään tähän suuntaan.

Kohtaamispaikka-alustojen "ongelmana" on vielä toistaiseksi se, että ne keskittyvät nykytilaan, eivätkä suuntaa tulevaisuuden osaamispainotuksiin. Riittävän konkreettinen, rajattu ja nopea ennakointityö tuleekin liittää osaksi kokonaisuutta. Laaja-alaiset ja megatrendejä käsittelevät ennakointiprosessit soveltuvat ylätasen ennakointityöhön.

Yksittäiset, irralliset koulutuspäivät eivät ratkaise osaamisvajetta, vaan opiskeluprosessin (on se sitten formaalista tai informaalista) tulee liittyä saumattomasti suunnitelmalliseen ja jatkuvaan osaamisen kehittämiseen, joka on yhteydessä työssäoppimiseen.

Suuntaa on pystyttävä vaihtamaan nopeasti. Vanhan poisoppimisesta tulee myös erittäin tärkeä taito muutoksensietokyvyn, resilienssin, ohella. Yllätyksiä ja äkkinäisiä käännteitä tulee aina huolellisesta ennakoinnista huolimatta. Ei tule myöskään unohtaa yksilön omaa vastuuta ja oikeutta osaamisensa kehittämässä, vaikka sitä tukevatkin yhteiskunta ja työnantaja.



## Ennakointikamari pureutuu osaamisen kehittämiseen ja kohtaanto-ongelmaan

Ennakointikamari on Helsingin seudun kauppakamarin, Uudenmaan liiton sekä Uudellamaalla toimivien ammatillisten koulutuksen järjestäjien, ammattikorkeakoulujen ja yritysten ennakointiyhteistyöverkosto. Verkoston tavoitteena on edesauttaa yrityksiä ja koulutuksen järjestäjiä löytämään konkreettisia yritysten osaamistarvetta palvelevia yhteistyömuotoja, joiden hyötyjä voidaan mitata esim. koulutusyhteistyönä ja osaamis- ja ennakointityökalujen kehittämisenä.

Syksyn ja kevään työskentelyn teemana on kohtaanto-ongelma ja osaamisen kehittäminen. Teemaan paneudutaan toimialakohtaisen Ennakointikamarifoorumin, toimialat ylittävän Ennakointikamariseminaarin sekä yrityskyselyn muodossa. Myös ammatillisen koulutuksen reformi on toiminnan keskiössä. Ei pidä myöskään unohtaa aktiivisen vaikuttamisen välineinä uusittuun nettisivustoon liitettäviä haastatteluplogeja sekä verkostoyhteistyötä muiden ennakointiyötä tekevien tahojen kanssa. Tavoitteena on olla mukana luomassa ennakoivaa, osaavaa ja osuvaa ammattitaitoa yritysten ja koulutusten järjestäjien välisellä yhteistyöllä!



## Lähteet:

Ahtiainen Hanna: (2018) *Työllisyys Helsingissä 2. vuosineljänneksellä 2018*, Helsingin kaupunginkanslian tilastoja 2018:14.

<https://www.hel.fi/uutiset/fi/kaupunginkanslia/tyollisyys-kohenee-helsingissa-hyva-kehitys-ei-koske-kaikkia-tyottomia>

Elinkeinoelämän Keskusliiton *EK suhdannebarometri 8/2018*.

<https://ek.fi/wp-content/uploads/SB-elokuu-2018.pdf>

Haikonen Pentti A.O: (2017) *Tietoisuus, tekoäly ja robotit*, Art House, 2017.

*Helsingin kaupungin toimialakatsaus 2/18*, Kauppakamari.

<http://view.24mags.com/mobilev/e7260b32e1dda66012a2ec936124489f#/page=1>

Junttila Harri: 27.10.2017. *Tekoäly kadottaa Suomesta kymmeniä tuhansia työtehtäviä mutta voi tuoda vielä enemmän tilalle*. Tekniikka & Talous – lehden artikkeli.

[https://www.tekniikkatalous.fi/kaikki\\_uutiset/tekoaly-kadottaa-suomesta-kymmenia-tuhansia-tyotehtavia-mutta-voi-tuoda-viela-enemman-tilalle-6684404](https://www.tekniikkatalous.fi/kaikki_uutiset/tekoaly-kadottaa-suomesta-kymmenia-tuhansia-tyotehtavia-mutta-voi-tuoda-viela-enemman-tilalle-6684404)

*Kauppakamarin 7 koulutusteesiä* (4.6.2018) <https://kauppakamari.fi/wp-content/uploads/2018/06/kauppakamarien-koulutusteesit-7-keinoa-varmistaa-osaava-henkilosto-yrityksille.pdf>



Lintilä Mika, Ala-Pietilä Pekka, Vehviläinen Mika, Niemelä Leena: (2017) *Yrityskatsaus, Suomi tekoölyajan kynnyksellä*, Nro 2/2017. Työ- ja elinkeinoministerin julkaisu.  
<http://netpaper.lonnberg.fi/tem/yrityskatsaus-2-2017/>

Linturi Risto ja Kuusi Osmo: (2018) *Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037*. Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2018.



Pehkonen Jaakko, Huuskonen Jussi, Tornberg Kalle: (2018) *Kohtaanto työmarkkinoilla – havaintoja ja politiikkapäätöksiä*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja helmikuu 2018 15/2018.

Siilasmaa Risto (2017) KASKI17. Risto Siilasmaa:  
Kotitehtävä: *Opi ymmärtämään tekoölyä vuonna 2017*  
[https://www.youtube.com/watch?v=WO1wND-\\_0Uc](https://www.youtube.com/watch?v=WO1wND-_0Uc)

Sundvall Santtu: (09/2018) *Työvoiman ja työpaikkojen kohtaanto Uudellamaalla*  
TE-toimiston näkökulmasta, power-ponti – esitys. Työllisyys, työvoiman kehittäminen ja kouttaminen -yksikkö

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu (2018) *Tekoölyajan työ*.  
Neljä näkökulmaa talouteen, työllisyyteen, osaamiseen ja etiikkaan 19/2018.

*Tilastokeskuksen työvoimajulkaisu*, tiedote 24.7.2018  
[http://tilastokeskus.fi/til/tyti/2018/06/tyti\\_2018\\_06\\_2018-07-24\\_tie\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/tyti/2018/06/tyti_2018_06_2018-07-24_tie_001_fi.html)



## ENNAKOINTIKAMARI

Pyykkö Tuula  
projektipäällikkö  
Ennakointikamari  
Helsingin seudun kauppakamari  
+358 449 060 878  
tuula.pyykko@chamber.fi  
Kalevankatu 12, 00100 Helsinki  
www.ennakointikamari.fi

