

Opinnäytetyö

Liiketalouden koulutusohjelma

2019

Mona-Maria Ilola

TEKOÄLY YLEMMÄN JOHDON SUORAHANAUSSA

- hyöty rekrytointiyriytysten liiketoiminnalle

Mona-Maria Ilola

TEKOÄLY YLEMMÄN JOHDON SUORAHAUSSA

- hyöty rekrytointiyritysten liiketoiminnalle

Opinnäytetyöni teema oli tekoälyn hyöty rekrytointiyritysten liiketoiminnalle ylemmän johdon suorahaussa. Tavoitteena oli selvittää, onko rekrytointimarkkinoilla olevista tekoälyohjelmistoista hyötyä ylemmän johdon suorahakua tekevissä rekrytointiyrityksissä ja nähdäänkö tekoäly suorahaussa uhkana vai mahdollisuutena ja minkälaisia hyötyjä tai eettisiä ongelmia siihen mahdollisesti sisältyy.

Tutkimus on tapaustutkimus ja toteutettiin kvalitatiivisin menetelmin, puolistrukturoidulla kyselyllä. Tutkimuksen aineisto perustui seitsemään kirjalliseen kyselyyn, jotka toteutettiin avoimilla kysymyksillä sekä mahdollisimman tuoreisiin lähteisiin alan tutkimustulosten osalta sekä tutustumalla markkinoilla oleviin rekrytointeihin tarkoitettuihin tekoälyohjelmistoihin. Tarkastelun kohteeksi valikoitui ylimmän johdon rekrytoinnit ja työssä tutkittiin yhtä rekrytoinnin osa-aluetta, suorahakua. Kyselyyn vastanneet olivat lääketeollisuuden ja ICT-puolen asiantuntijoita ja jokainen sellaisessa johtajan asemassa henkilöstöjohtajana, toimitusjohtajana tai yhdyskuntajohtajana, että on rekrytoinut paljon.

Tutkimustulosten perusteella markkinoilla olevat rekrytointien avuksi tulleet tekoälyohjelmistot eivät vielä vaikuta ylemmän johdon suorahakujen liiketoimintaan merkittävästi eikä tekoäly pysty vielä auttamaan ylimmän johdon rekrytoinneissa. Saamieni tutkimustulosten perusteella hyötyä liiketoimintaan ei pystytä osoittamaan. Rekrytointeihin suunnattuja tekoälyohjelmistoja käytetään hakijoiden esikarsinnassa etenkin massarekrytoinneissa alempien positioiden osalta.

Tutkimuksen lopputulosta voi ylimmän johdon suorahakuja tekevät yritykset käyttää omissa liiketoiminnan suunnittelussaan hyväkseen sen osalta, pitääkö muuttaa liiketoiminnan suuntaa tai palvelukonseptia tulevaisuudessa tai varautua ajoissa tekoälyn hyödyntämiseen oikealla tavalla.

ASIASANAT:

Tekoäly, rekrytointi, ylin johto, suorahaku, lääketeollisuus

Mona-Maria Ilola

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIRECT SEARCH OF EXECUTIVE DIRECTORS

-Benefits for the business of recruiting companies

The objective of this thesis was to examine the benefits of artificial intelligence for recruiting companies in executive director search. The aim was to determine whether artificial intelligence software that's available in the recruitment market is useful for executive director recruitment firms, and whether artificial intelligence is perceived as a threat or an opportunity in direct recruitment, and what kind of benefits or ethical issues it may involve. The case study was conducted using qualitative methods with a semi-structured interview. The research material was based on seven written questionnaire that was conducted with open questions and with the most up-to-date sources of research in the field, as well as reviewing artificial intelligence software for recruitment on the market.

In this case research top executive recruitments were selected and one area of recruitment, direct search, was investigated. The respondents were experts in the pharmaceutical industry and in the IT-field. All of the respondents have been or are in a position as a Human Resources Director, Managing Director or director in government affairs. All of the respondents have a lot experience about recruitment. Based on the case study's research results, the artificial intelligence software available in the market to assist in recruitment does not yet have a significant impact on the executive director direct search business and artificial intelligence is not yet able to assist in the recruitment of executive director. Based on the results of my research, the business benefits cannot be demonstrated. Artificial intelligence software for recruitment is used for pre-qualification of candidates, especially for mass recruitment for lower positions.

The end result of the study can be used by top executive direct search companies in their own business planning as to whether they need to change their business direction or service concept in the future or be prepared to use artificial intelligence in a timely manner.

Keywords: Artificial intelligence, recruitment, executive directors, direct search, pharmaceutical industry

SISÄLTÖ

SANASTO	5
1. JOHDANTO	7
2. TEKOÄLY	10
2.1 Tekoälyn eri muodot	12
2.2 Tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset	15
2.3 Megatrendit	18
3. REKRYTOINTI	20
3.1 Rekrytoinnin muuttuminen	20
3.2 Oikeanlaisen hakijan löytäminen tekoälyn avulla	21
3.3 Tekoälyllä toimivat rekrytointijärjestelmät	22
3.4 Kansallinen rekrytointitutkimus	23
3.5 Suorahaku	24
3.6 Suorahaun prosessi	25
3.7 Tekoälyn vaikutus rekrytointiin maailmalla	26
4. TUTKIMUS JA SEN TULOKSET	27
5. POHDINTA	36
LÄHTEET	40
LIITTEET	
Liite 1. Kansallinen rekrytointitutkimus	45
Liite 2. Kansallinen rekrytointitutkimus	46
Liite 3. Kansallinen rekrytointitutkimus	47
Liite 4. Kansallinen rekrytointitutkimus	47
Liite 5. Kansallinen rekrytointitutkimus	49
Liite 6. Suullinen haastattelu, nauhoitettu	50
Liite 7. Kirjallinen haastattelu	54
Liite 8. Haastattelukysymykset Jaana Lehtonen	56
Liite 9. Haastattelukysymykset Pia Mikkola	57
Liite 10. Haastattelukysymykset Marjukka Suomela	58

Liite 11. Haastattelukysymykset Riitta Paulow	59
Liite 12. Haastattelukysymykset	60
Liite 13. Haastattelukysymykset Max Mickelsson	61
Liite 14. Haastattelukysymykset Sophia Boleckis	62

SANASTO

Algoritmi: Yksityiskohtainen, vaihe vaiheelta etenevä ohje, kuinka jokin asia suoritetaan.

Bias: Mallin vinouma tai poikkeama tai mittaamisen harha.

Big Data: Suuri ja jatkuvasti kasvava tietomassa, jota hyödynnetään eri analysointi-visualisointi- ja ennustamisen työkalujen avulla.

CV-pankki: On yrityksen tai organisaation oma järjestelmä, yleensä sähköinen, johon tallennetaan hakijoiden CV:tä tietyn ajan verran.

GDPR: GDPR (General Data Protection Regulation) on EU:n jäsenvaltioiden käytössä oleva tietosuoja-asetus. Tarkoituksena on yhdenmukaistaa ja parantaa EU:n kansalaisten yksityisyydensuojaa. Asetus koskee kaikkia niitä Suomessa toimivia organisaatioita, jotka keräävät, säilyttävät ja käsittelevät henkilötietoja, olipa kyseessä sitten iso pörssiyritys, säätiö, yhdistys tai julkishallinnon organisaatio

Etiikka: Etiikka on oikeaa ja väärää tutkiva oppi, joka on myös oma tieteen alansa. Etiikka tarkoittaa reflektoitua eli pohdittua näkemystä oikeasta ja väärästä. Moraali on etiikan lähikäsite ja sillä tarkoitetaan ihmisen käsityksiä oikeasta ja väärästä.

Harjoitusdata: Kutsutaan myös harjoitusdatasetiksi, jolla tekoäly koulutetaan.

Headhunting – Suorahaku: Rekrytoinnin keino, jolla etsitään työntekijää ilman julkista hakua ja rekrytointi-ilmoittelua. Headhunter on rekrytointikonsultti, joka on erikoistunut etsimään juuri tietynlaista osaamista ja taustan sekä kokemuksen omaavia hakijoita.

Kapea tekoäly: *Narrow AI*, kapea tekoäly viittaa tekoölyyn, jonka avulla voidaan ratkaista yksi tehtävä kerrallaan.

Kausaliteetti: Syy-vaikutussuhde kahden asian välillä.

Koneoppiminen: Koneoppiminen tarkoittaa prosessia, jossa kone oppii tunnistamaan asioita sille tarjottujen esimerkkien avulla. Yksinkertaisimmillaan: esimerkiksi näyttämällä erilaisia kuvia autoista ja toisaalta asioista, jotka eivät ole autoja, kone oppii tunnistamaan auton.

Liiketoiminta: Tarkoittaa ammattimaista kaupallista tai teollista toimintaa, jonka tarkoituksena on ansaita rahaa tai ja/tai ylläpitää toimintaa.

LinkedIn: Microsoftin omistama verkkoyhteisöpalvelu ja verkostoitumisväline, jonka tarkoituksena on yhdistää ja löytää ihmisiä työelämässä.

Lääketeollisuus: Kansainvälinen, tutkimuspainotteinen ja lainsäädännöllä tarkoin säännelty ala.

Megatrendi: Megatrendit ovat suunnannäyttäjiä ja viitoittajia, joita pystytään myöhemmin tarkastelemaan.

Neljäs teollinen vallankumous: On aika, ajanjakso, jossa teknologiat yhdistyvät uusilla tavoilla yhteiskuntiin, toimintaan ja jopa meihin ihmisiin itseemme. Muutosvoimana ei ole vain yksi teknologia tai tieteenala vaan niiden päällekkäisyys

NLP-teknologia: *Natural Language Processing*, luonnollisen kielen luokittelu. Tarkoitetaan sekä puhutun, että kirjoitetun kielen koneellisesti tehtävää luokittelua, luontia tai keskustelua.

Puolistrukturoitu haastattelu: Kaikille haastateltaville esitetään joko samat tai melkein samat kysymykset samassa järjestyksessä.

Rekrytointi: Organisaation henkilöstöhankinta.

Tekoäly: Tietojenkäsittelytieteen osa-alue, joka painottuu älykkäiden koneiden ja ohjelmien luontiin. Tekoälyn tarkoitus on yrittää matkia ihmisen tajuntaa ja suorittaa tehtäviä kuten ihminen. Se tarkoittaa koneen ja ohjelman kykyä ajatella ja oppia.

Yleinen tekoäly: *Artificial General Intelligence – AGI* viittaa koneisiin, jotka osaavat ratkaista minkä tahansa älyllisesti ratkaistavissa olevan ongelman.

Ylin johto: Vastaa yrityksen menestyksestä ja tuloksesta. Ylin johto tuottaa arvoa yritykselle.

1. JOHDANTO

Digitalisaatio on muuttanut ja tulee muuttamaan monia yrityksen eri ydinprosesseja sekä liiketoimintoja. Yhdeksi megatrendiksi kutsutaan tekoälyä. Megatrendit ovat suunnannäyttäjiä ja viitoittajia, joita pystytään myöhemmin tarkastelemaan. (Sitra, 2019)

Useat yritykset ja monet eri valtiot panostavat tekoälyn kehittämiseen miljardeja euroja, mutta sen tuomat riskit ja uhat ovat vielä epäselviä. Se tuo kuitenkin myös valtavia uusia mahdollisuuksia, samalla kun riskejä on erittäin vaikea ennakoida. Tekoäly on tullut myös osaksi rekrytointeja. Se käsittelee jo nyt tuhansia työnhakijoita viikossa Suomessa ja ehdottaa omien laskelmiensa mukaan parhaat hakijat. Yhdysvaltalaistutkijoiden mukaan rekrytoinnissa käytettävä tekoälyn käyttö uhkaa syrjäyttää mahdollisesti isonkin osan hakijoista pois kokonaan työmarkkinoilta mahdollisten väärin algoritmivalintojen vuoksi. Yhdysvalloissa 20 suurinta työnantajaa sanoo jo automatisoineensa kokonaan työhönottonsa siinä vaiheessa, kun hakija laittaa työhakemuksen sisään, jolloin algoritmit käyvät heti hakemuksen läpi. Tekoälyä käytetään Suomessa vuosittain vasta 40 000 rekrytoinnissa. Määrä on kuitenkin kasvava. Tekoäly on avustamassa hakijoiden alkukarsinnassa laittamalla hakijat paremmuusjärjestykseen ja ehdottaa sopivaa matchia. (Tiia Nurmilaakso, YLE, 2017)

Tässä opinnäytetyössäni käsittelen tekoälyn hyötyä ylemmän johdon suorahakuyritysten liiketoimintaan. Ylimmän johdon johtajat ymmärretään usein hierarkian huipulla oleviksi henkilöiksi. Olen toiminut toimitusjohtajana ja maajohtajana ylemmän johdon, päälliköiden ja asiantuntijoiden rekrytointiyrityksessä vuodesta 2010 ja aloin rekrytoida työssäni jo vuonna 2001. Teen paljon rekrytointeja ylemmän johdon parissa ja ei ilmoitushaun, vaan suorahaun perusteella. Rekrytointi on ollut intohimoni viimeiset vuodet ja kaikki siihen liittyvä kiinnostaa. Ala on myös aika hitaasti muuttuva ja perinteisesti toimiva monilta osin. Siksi tekoälyohjelmistojen tulo rekrytointien työkaluksi alkoi kiinnostaa minua. Olen valinnut ylimmän johdon kohderyhmäksi siksi, että se on omaa työtäni sivuava sekä nimenomaan siellä tekoälyn osuus käytössä on vielä pientä.

Olen rajannut tutkimuksen koskemaan pääasiassa lääketeollisuuden henkilöstöpäälliköihin ja toimitusjohtajiin kyselyn osalta sekä muutamaaan ITC-alan asiantuntijaan. Otin lääketeollisuuden mukaan myös sen vuoksi, että oma urani alkoi sieltä sekä suurin osa asiakkaistani omassa ylemmän johdon rekrytointityössäni tulevat lääketeollisuudesta. Merkittävin syy mukaanottoon on kuitenkin se, että lääketeollisuus on aina ollut etulinjassa seuraamassa teknologisia kehityksiä sekä on merkittävä yhteiskunnallinen vaikuttaja ja tekijä myös potilaita ajatellen. Lisäksi lääketeollisuudessa

pohditaan myös omia toimintamalleja digitalisaation osalta, esim. myynnin ja markkinoinnin osalta eli voisiko perinteistä henkilökohtaista myyntiä tehdä digitalisaation avulla toisin. Lääketeollisuuden toiminta on erittäin valvottua ja eettistä sekä rajattua ja tässä mielessä minua kiinnostaa tekoälyn mahdollinen käyttö rekrytoinnissa ja miten asian näkee esim. eettisesti alan ammattilaiset. Tästä innostuneena päätin rajata opinnäytetyön kohderyhmän lääketeollisuuteen, jotta saa näkyviin enemmän juuri tietyn alan suuntausta tai mielipiteitä. Lääketeollisuuden työllistävä merkitys on myös suurta, sillä ala työllistää noin 5400 ihmistä. (Lääketeollisuus, 2019) Dukes kuvaa nykyistä lääketeollisuutta merkittäväksi yhteiskunnalliseksi vaikuttajaksi, työllistäjäksi, kouluttajaksi ja myös tiedon lähteeksi varsinaisen tutkimus- ja kehitystyön lisäksi. (Dukes, 2006, 10)

Tekoälyohjelmistot käyttävät hyväkseen muita järjestelmiä ja nopeuttavat prosesseja, vähentävät virheitä ja mahdollistavat nopeamman reagoinnin moneen eri asiaan. Elinkeinoministeri Lintilä asetti syksyllä 2017 tekoälyryhmän tekemään työtä, jonka tavoitteena on tehdä Suomesta tekoälyn soveltamisen kärkimaa. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017) Maaliskuussa 2019 julkaistiin kyseisen tekoälyryhmän loppuraportti. Raportissa on tärkeää rekrytointiyriytysten kannalta se tieto, että huippuosaaajien houkuttelua Suomeen pidetään tärkeänä aina yritysjohtosta läpi koko organisaation ja kriittinen kilpailu tullaan käymään tekoälyn kehityksen ja soveltamisen osalta nimenomaan näistä osaaajista. (Valtioneuvosto, 2019)

Opinnäytetyöni on tapaustutkimus, joka on toteutettu puolistrukturoitua haastattelumallia kyselyn avulla ja kvalitatiivista tutkimusta käyttämällä, joka sisältää havainnointia ja laadullista tiedonhakuja eri lähteitä käyttämällä.

Tämän tutkimuksen aineisto perustuu seitsemään tehtyyn kyselyyn sekä mahdollisimman tuoreisiin lähteisiin alan tutkimustulosten osalta. Tämän tutkimuksen lopputulosten pohjalta on aiheellista pohtia, pitääkö rekrytointialalla muuttaa omia toimintatapojaan, palvelumallia ja strukturoituja mallejaan tekoälyohjelmistojen markkinoille tulon vuoksi.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on myös löytää vastauksia siihen, pitävätkö ylemmän johdon suorahaun parissa työskentelevät henkilöt tekoälyohjelmistoja tärkeinä työkaluina jo nyt tai nähdäänkö se positiivisena apuvälineenä vasta tulevaisuudessa ja minkälaisia mahdollisia haittoja ja hyötyjä niiden käytöstä voisi löytyä.

Ylimpään johtoon lasketaan yleensä yrityksen toimitusjohtaja sekä isommissa yrityksissä johtoryhmään kuuluvat jäsenet, kuten esimerkiksi talousjohtaja tai henkilöstöjohtaja.

Osakeyhtiö laki sanoo suoraan, että ensisijainen tehtävä yritykselle on tuottaa arvoa osakkeenomistajille. (Finlex, 2006, L. 21.7.2006/624, 1 Luku 5§) Ylin johto vastaa yrityksen menestyksestä ja tuloksetekokyvystä. Jos yritys kykenee innovoimaan, kehittämään ja oppimaan uutta ja luomaan sitä kautta arvoa yritykselle, niin kaikella ylimmän johdon päätöksenteolla on merkitystä myös osakkeen arvoon. (Kaplan & Norton, 1992, 71-79) Tekoälyohjelmistoja markkinoivat yritykset korostavat tekoälyn kykyä tehostaa yrityksen toimintoja ja säästää aikaa.

Johtamisessa odotusarvona on yrityksellä sen menestyminen. Johtajien päätökset pitää johtaa siihen, että menestys seuraa onnistuneista päätöksistä ja kritiikki vastaavasti epäonnistuessa. (Harrison & Pelletier, 2000, 462 – 469) Ylin johto toimii yleensä johtoryhmässä ja johtoryhmä keskenään pyrkii selkeään tavoitteeseen, jolla pidetään omistajat tyytyväisenä. Johtoryhmä asettaa tavoitteet sekä itselleen että muille ja ottaa huomioon johtoryhmäjäsenten erilaisen osaamisen ja vahvuudet. (Juuti, 2010) Yritysjohdon keskeisiin päätöksenteon vaativiin tehtäviin kuuluu aina suunnittelu, toiminnan toteuttaminen ja tulosten valvonta. Menestyneet yritykset pystyvät olemaan nopeampia, parempia ja vielä luomaan kilpailukeinon. (McLaughlin, 1995, 443-461) Juuri näiden edellä mainittujen asioiden vuoksi ylimmällä johdolla on oltava ominaisuuksia, jotka on otettava hyvin tarkkaan huomioon rekrytoinnissa johtajakandidaatin koulutuksen, osaamisen, kokemuksen, persoonan ominaisuuksien ja mahdollisen lisäarvon osalta. Parhaat johtajat ovat jo usein vakituksessa työpaikassa, johon ovat sitoutuneet ja heidän houkuttelunsa voi olla ajoittain vaikeaa. (Wagner, 2008, 34) Tämä aiheuttaa sen, että johdon rekrytointi onkin yksi vaativimmista rekrytoinnin osa-alueista. Johtoryhmien kokoonpanot muuttuvat jatkuvasti ja uusia osajia tarvitaan lisää.

2. TEKOÄLY

Tekoäly tarkoittaa koneen kykyä jäljitellä ja oppia inhimillistä päättelyä. Kyse on oppivista ennakointi- ja päättelyohjelmistoista. Tekoälyä voi pitää ennakoivan analytiikan jatkeena. Tekoäly on liiketoiminnan tukijärjestelmä, jolla automatisoidaan, nopeutetaan ja tehostetaan ajattelua vaativia työvaiheita. Sen avulla voidaan saavuttaa parempaa laatua, tarkkuutta sekä sen avulla voi löytää ja toteuttaa kokonaan aivan uusia liiketoimintamalleja riittävän kustannustehokkaasti. Tekoäly koostuu myös useasta teknologiasta. (Kananen & Puolitaival, 2019, 27-38) & (CGI Inc., 2017). Tekoälytekniikka on pohjimmiltaan ohjelmointia, matematiikkaa ja tilastotiedettä. Se perustuu matriiseihin, vektoreihin, derivointiin ja tilastollisiin todennäköisyyksiin. Tekoälyn perusasiat ovat hyvin yksinkertaisia, mutta monimutkaiseksi asia muuttuu silloin, kun sitä aletaan soveltamaan käytäntöön. (Kananen & Puolitaival, 2019, 27)

Vaikka tekoälyllä on tietty ja määritelty osaaminen on aihe silti varsin monimutkainen. Rouhiainen määrittelee tekoälyn seuraavasti: *”Tekoäly on teoriaa ja kehittyneitä tietokonejärjestelmiä, jotka voivat suorittaa tehtäviä, jotka yleensä vaativat ihmisen älykkyyttä, kuten visuaalista havaintoa, puheentunnistusta, päätöksentekoa ja kielten välisiä käännöksiä.”* – Lasse Rouhiainen (Rouhiainen, 2018, 6) Kananen ja Puolitaival kuvaavat tekoälyn toimintaa selvästi määriteltyyn tehtävään tarkoitettuna työkaluna. Tekoäly kykenee rajatussa tehtävässään jopa ihmistä parempaan suoritukseen. Se on silloin nopeampi, tarkempi, pystyy tekemään rajattomasti toistoja, ei muuta mieltään ajasta riippuen ja on puolueeton, mikäli harjoitusdata on puolueeton. (Kananen & Puolitaival, 2019, 37)

Tekoäly on kuitenkin aiheena ja käsitteenä hankala, myös tutkimustenkin kannalta. On vaikeaa määritellä jotakin yleisesti hyväksyttyä määritelmää tekoälylle. Sen tutkiminen kehittyy jatkuvasti ja aiheena se määritellään uudelleen ja uudelleen, uusien erikoisalueiden liittyessä siihen mukaan. Aiemmin kaikki hiukankin erikoisempi asia oli tekoälyä ja nykyään ne ovat tietojenkäsittelytieteen perusteita, joilla ei ole mitään tekemistä tekoälyn kanssa. Lisäksi moni sellainen asia lasketaan nykyään tilastotieteeksi tai todennäköisyyslaskennan pariin, mikä ennen nimitettiin tekoälyksi. Tiivistetysti voisi puhua tekoälyn ominaisuuksista, eikä niinkään siitä, mitä tekoäly on. Tekoälylle tyypillisiä ominaisuuksia ovat adaptiivisuus ja autonomisuus. (Elements of AI, 2018) On tärkeää myös ymmärtää, että tekoäly ei ole vain yksi teknologia, vaan koostuu muutamasta

koulukunnasta, joista kukin pitää sisällään erilaisia teknologioita ja suuntauksia. (Ailisto, 2019)

”Tekoäly ei ole tietoinen toiminnastaan. Se ei ymmärrä eikä ajattele tekemäänsä, eivätkä koneet tajua asioiden yhteyksiä tai seurauksia.” – Kananen & Puolitaival (Kananen & Puolitaival, 2019, 37)

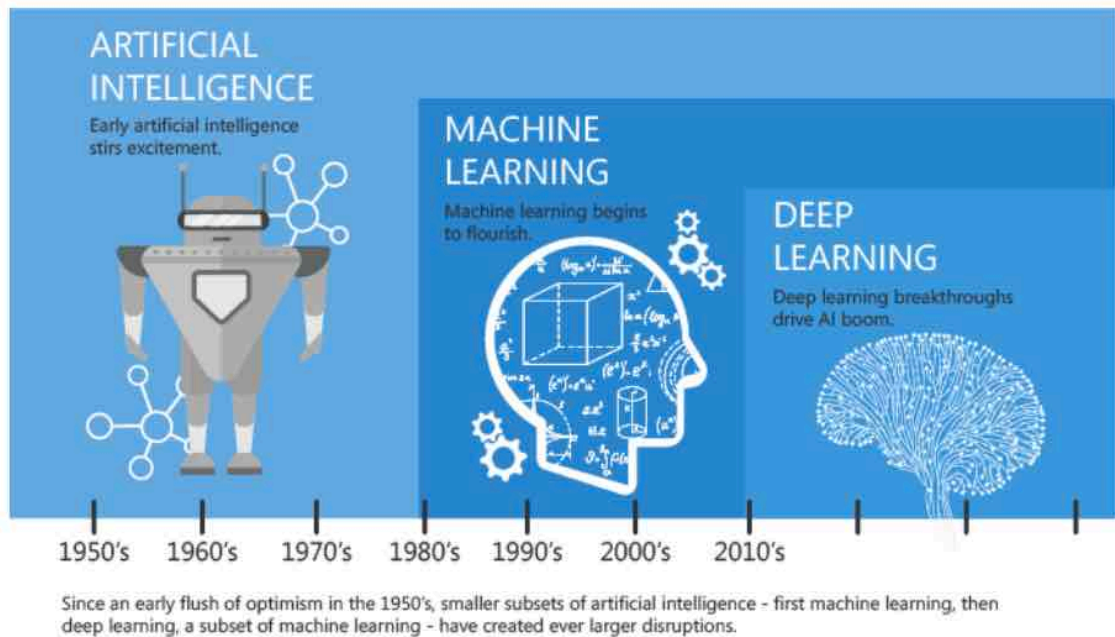
Koska tekoälyyn liittyy paljon harhaluuloja ja tekoälyn suorituskykyyn ja mahdollisuuksiin liittyy paljon epärealistisia odotuksia, on tärkeää ymmärtää myös, mitä tekoäly ei ole. Kananen ja Puolitaivaleen mukaan tekoäly ei ole itsenäinen, tietoinen eikä se kykene yli-inhimilliseen päätöksentekoon. Tekoäly ei kykene kuvaamaan kausaliteetteja eikä tekoälyn avulla ole mahdollista ratkaista moniulotteisia liiketoiminnallisia ongelmia. Tekoäly ei kykene kuvaamaan ongelmaa, vaan se jää ihmisen tehtäväksi. (Kananen & Puolitaival, 2019, 37-38)

Tekoälyn aikajana on monipuolinen ja on jossain määrin haastavaa määrittää, mistä tekoälyn historia alkaa. Toimittaja ja kirjailija Pamela McCorduckin mukaan tekoäly on alun perin syntynyt ihmisen käsityksestä saada olla jonkinlaisia Jumalia. Läpi ihmisen historian on kerrottu erilaisia tarinoita roboteista tai patsaista tai esineistä, jotka ajattelevat ihan itse. Voidaan mennä niinkin kauan kuin antiikin ajalle, kun pohditaan tekoälyn historiaa. Älykkäistä roboteista löytyy erilaisia tarinoita jopa kreikkalaisesta mytologista. (Forsell, 2017, 3-4)

Tekoälyn moderni historia alkaa 1950-luvulla, samoihin aikoihin, kun elektronista muistia käyttävien tietokoneiden aika ja kehitys alkoi. Kesällä 1959 John McCarthy ja Marvin Minsky isännöi joukkoa insinöörejä ja tutkijoita, jotka kokoontuivat Dartmouth-yliopistoon luomaan uutta tieteen alaa, tekoälyä. Projektia kutsuttiin nimellä ”Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence” (DSRPAI). Tätä työryhmää pidetään modernin tekoälytieteen perustana. (Anyoha, 2017) Tämä työryhmä oletti, että kone, joka on yhtä älykäs kuin ihminen, olisi olemassa jo yhden sukupolven päästä. (Tekoäly.info, 2019)

Todellisuudessa kesti 60 vuotta ennen kuin tekoäly alkoi vakiintua ja kehittyä. (Cristianini, 2016) & (Forsell, 2017, 3-4) Tekoäly koki myös synkemmän ajanjakson 1970-luvulla, jolloin ei tapahtunut suurta kehitystä, mutta 2000-luvun aikana kiinnostus ja rahoitus räjähti nousuun tekoälybuumin alettua. Koneoppimista saatiin käytännössä sovellettua useisiin ongelmiin oppilaitoksissa ja teollisuudessa. (Tekoäly.info, 2019) & (Anyoha, 2017)

Kuva 1. Tekoälyn historia. Kuva esittää tekoälyn edistystä aina 1950-luvusta tähän vuosikymmeneen. Tällä hetkellä ollaan syväoppimisen vaiheen ja kehityksen ajassa.



Kuva 1. Tekoälyn historia - AlMagnifi, 2017

2.1 Tekoälyn eri muodot

Kun tekoälyä on kehitetty, on samalla luotu useampia eri muotoja myös käsittelemään näitä kehitysalueita. Tekoälyllä on oltava pääsy tietoihin ja kyky tuottaa käsiteltyä dataa käytettävässä muodossa. Tekoälyä on kaikkialla, mutta eritasoisena. Yksikään auto ei nykyään toimi ilman tekoälyä ja nyt on myös ensimmäiset itseohjautuvat robottiautot tulleet käyttöön mm. Helsingissä Kalasatamassa. Metropolia AMK:n hanke on käytössä ja robottibussin toimintaa tutkitaan tulevaisuutta varten. (Repo, 2019) Unohdamme usein, että lähes kaikki tieto, jota saamme tai käsittelemme, ohjautuu meille tekoälyn ja eri algoritmien kautta meille niin sosiaalisessa mediassa kuin internetissäkin.

Elements of AI:n mukaan tekoälyä koskevassa uutisoinnissa törmää usein yleiseen tekoälyyn ja kapeaan tekoälyyn. Kapea tekoäly viittaa tekoälyyn, jonka avulla voidaan ratkaista yksi tehtävä kerrallaan. Yleinen tekoäly puolestaan viittaa koneiseen, jotka osaavat ratkaista minkä tahansa älyllisesti ratkaistavissa olevan ongelman. Kaikki nykypäivän tekoälymenetelmät kuuluvat kapean tekoälyn piiriin. Yleinen tekoäly sen sijaan kuuluu tieteiskirjallisuuden puolelle. Tekoälytutkijat ovatkin hylänneet yleisen tekoälyn tavoittelun, koska sen saralla ei ole saavutettu edistystä 50 vuoteen sinnikkäistä yrityksistä huolimatta. Kapean tekoälyn kehitys sen sijaan etenee reippain harppauksin.

(Elements of AI, 2019) Yleistä tekoälyä kutsutaan myös vahvaksi tekoälyksi ja kapeaa tekoälyä myös heikoksi tekoälyksi.

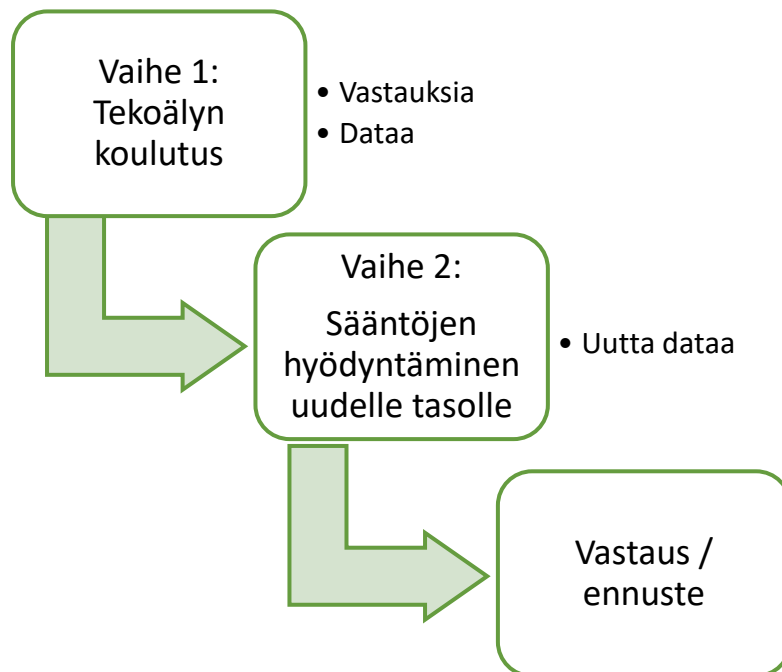
Kapea eli sovellettu tekoäly on tarkoitettu tuottamaan johonkin tiettyyn rajattuun ongelmaan ratkaisu. (CGI Inc., 2017) Tekoäly.info mukaan kapea tekoäly perustuu siihen, että saadaan ohjelmat käyttäytymään älykkäästi. Shakkiohjelma on hyvä esimerkki kapeasta tekoälystä. Shakkiohjelman jokainen siirto perustuu pelkästään ennalta syötettyihin käskyihin, jonka mukaan ohjelma tekee siirtonsa. Kapea tekoäly ei siis tiedä itse shakista mitään. Se ei osaa arvioida itsenäisesti mikä on hyvä ja mikä huono siirto. Kapea tekoäly analysoi tilanteen sen logiikan mukaan, mikä sille on ohjelmoitu ja tekee siirrot sen perusteella. Kapea tekoäly viittaa järjestelmiin, jotka on onnistuttu jo luomaan. (Tekoäly.info, 2019) Tuo shakkiesimerkki on minusta erittäin hyvä kuvaamaan, miten kapea tekoäly toimii ja miten kaikki perustuu ohjelmoituun logiikkaan ja sen hetkiseen arviointiin niiden syötettyjen käskyjen perusteella. Kun ihmisellä on tunteet varmasti pelissä mukana ja miettii kovasti vastapuolen ajatuksia, tekoäly eli shakkiohjelma ei arvioi lainkaan, mikä on väärin tai oikein tai miltä tuntuu. Se vain tekee siirtonsa puhtaasti ohjelmoinnin perusteella.

Yleisen (vahvan) ja kapean tekoälyn erona on se, että kapea tekoäly kykenee suorittamaan vain ennalta määrättyjä tehtäviä siihen ohjelmoidun logiikan perusteella. Yleinen tekoäly taas on kykenevä itsenäiseen ajatteluun, aivan samoin kuin ihminen. Kapea tekoäly ei siis saavuta tietoisuutta, mihin yleinen tekoäly pystyy. Yleinen tekoäly tarkoittaisi sitä, että olisimme onnistunut kehittämään mielen, joka on aidosti älyllinen ja tietoinen olento. Yleistä tekoälyä ei olla vielä pystytty luomaan. (Tekoäly.info, 2019)

Algoritmi on oleellinen osa tekoälyä, ja jolla on suuri merkitys rekryointiprosesseihin. Kananen ja Puolitaivaleen mukaan algoritmi on ohje siitä, kuinka tulee tehdä, jotta jokin käytännön ongelma tulee ratkaistua. Yleensä algoritmeilla tarkoitetaan matemaattista tai tietokoneohjelmallisesti suoritettavaa menetelmää. Usein voidaan hyödyntää useampaa algoritmia yhden ilmiön mallintamisessa. (Kananen & Puolitaival, 2019, 112) Algoritmin monimutkaisuus tekee siitä myös haavoittuvan. Algoritmi suorittaa tarkasti vain ne tehtävät, joita siihen on ohjelmoitu. Siksi onkin erittäin tärkeää kehittää algoritmeja turvallisella tavalla, jolloin ne eivät suorita tehtäviä, jotka olisivat vaaraksi. (O'Neill, 2017) Kananen ja Puolitaival esittävät, että liiketoiminnan näkökulmasta on oleellista ymmärtää, minkä tyyppisiin ongelmiin koneoppimisen menetelmät soveltuvat. Koneoppimista voidaan hyödyntää viidessä erilaisessa käyttötapauksessa ja koneella on viisi tapaa käsitellä dataa:

1. Regressioalgoritmit: Mitä a:lle tapahtuu, jos b muuttuu?
 2. Luokittelualgoritmit: Kuuluuko havainto luokkaan a tai b?
 3. Ryhmittelyalgoritmit: Kuuluuko havainto a, b vai c?
 4. Suojausalgoritmit: Missä järjestyksessä asiat ovat?
 5. Generaattorialgoritmit: Miten asiaa voidaan tuottaa koneellisesti?
- (Kananen & Puolitaival, 2019, 113)

Kanasen ja Puolitaivaleen mukaan tällaisessa tekoälypohjaisessa ohjelmoinnissa tekoälyalgoritmi löytää datansa säännönmukaisuudet. Tekoälylle annetaan dataa ja valmiiksi tiedetyt vastaukset, jolloin tekoälyalgoritmi löytää datansa säännöt data-vastausparien avulla. Uudesta datasta voidaan tehdä johtopäätöksiä. Tekoäly vastaa kysymyksiin todennäköisyyksillä. Mitä enemmän on dataa olemassa, saadaan sitten sitä tarkempi ennuste. (Kananen & Puolitaival, 2019, 30) Kanasen ja Puolitaivaleen kaava esittää, miten tekoälyn ohjelmointi on kaksivaiheinen prosessi: ensimmäisessä vaiheessa tekoäly koulutetaan ja toisessa vaiheessa koulutettua tekoälyä sovelletaan uudelle datalle. Tekoäly löytää tästä datasta säännönmukaisuuksia. Kun koneelle annetaan aivan uutta dataa, se hyödyntää opittuja sääntöjä ja antaa niiden perusteella ennusteen. (Kananen & Puolitaival, 2019, 30)



Kuva 2. Tekoälyn ohjelmoinnin kaksivaiheinen prosessi. (Kananen & Puolitaival, 30) Mukautettu versio.

2.2 Tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset

”Olen yhä taipuvaisempi ajattelemaan, että sääntelyä pitäisi olla, ehkä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, varmistaaksemme ettemme tee mitään typerää. Tarkoiton, että tekoälyllä kutsumme samalla pirun esiin.” – Elon Muskin varoitus, MIT’s AeroAstro Centennial Symposiumissa (Pakarinen, 2019, 43)

Tekoäly herättää vahvoja tunteita ja mielikuvia erilaisista mahdollisuuksista ja rajoituksista. Tekoälyteknologia jatkaa kasvuaan ja vaikutustaan meidän jokapäiväiseen elämäämme ja organisaatioihin. Sen takia yritysjohtajilla tulisi olla ymmärrys tekoälystä teknologiana ja sen tuomista mahdollisuuksista ja uhista liiketoiminnalle. Ymmärrys tekoälyn tuomista negatiivisista ja positiivisista vaikutuksista on tärkeää, varsinkin liiketoiminnan kehityksen kannalta. Koneet ja robotit, jossa käytetään tekoälyä, voivat suorittaa tehtäviä, jotka ovat ihmiselle vaikeita, vaarallisia tai tylsiä. Se luo mahdollisuuden ihmiselle tehdä asioita, jolle ei ole ennen ollut aikaa tai tuntemusta. Tekoäly lisäksi tukee eri teollisuuden työpaikkoja, johtajuutta ja taloutta eri ohjelmistojen ja automaation avulla. Tekoälyllä on myös monia muita positiivisia vaikutuksia, kuten esimerkiksi tekoälyä voidaan käyttää äärimmäisen köyhyyden torjumiseen ja parantaa elämänlaatua ihmisille. Tekoäly voi myös olla hyödyllinen tuki tutkimuksen ja kehityksen parissa. Tekoäly tulee luomaan mahdollisuuksia yrittäjille ja yrityksille globaalilla tasolla ja lisäämään tuottavuutta. (Pakarinen, 2019, 36) (Rouhiainen, 2018, 26-27)

Vaikka tekoäly luo suuria mahdollisuuksia, on olemassa myös selviä rajoituksia ja negatiivisia seurauksia. Tekoäly tulee muuttamaan merkittävästi työmarkkinoita ja aiheuttaa suuria työpaikkojen menetyksiä. Tekoälyn kasvava käyttö voi johtaa geopoliittiseen epätasa-arvoisuuteen. Tekoälyä käytetään jo nyt poliittiseen propagandaan, ja arvioidaan, että tämä tulee lisääntymään entisestään. (Pakarinen, 2019, 37).

Tekoälystä keskusteltaessa on nostettava esiin tekoäly ja sen toimintaan liittyvä eettisyys. On erittäin tärkeää luoda tekoälylle eettiset ohjeet, suuntaviivat liittyen tekoälyn kehittämiseen ja tekoälyllä käytettyihin tuotteisiin ja palveluihin. (Rouhiainen, 2018, 258) Tekoäly jakaa vahvasti mielipiteitä, ja osa intoilee sen puolesta ja osa taas vastustaa kaikkea siihen liittyvää. Maailmamme on hyvin pirstaloitunut ja yhteiskunnassa on ylipäättään lisääntymässä kompleksisuus, kun taas konsensus on yhteiskunnan rakenteissa katoamassa. (Laitila, 2018, 25).

Eettisten ohjeiden laatiminen AI-pohjaisten tuotteiden ja palveluiden kehittämistä ja käyttöä varten tulisi tapahtua maailmanlaajuisesti. Työ alkaisi määrittelemällä

mahdollisia erilaisia skenaarioita, joihin me ihmiset voisimme päätyä ja miten me reagoisimme niihin. Nämä arvot tulisi sitten muuttaa algoritmeiksi, joita voidaan käyttää koneoppimisessa. On otettava huomioon myös se, että kaikilla ihmisillä ei ole sama käsitys etiikasta, kulttuurista, ammattimaisista säännöistä tai sosiaalisista normeista. Tämä luo haasteita, kun pitäisi rakentaa yhteinen pohja tekoälyetiikalle. (Pakarinen, 2019, 43)

Professori Francesca Rossi, Padovan yliopistosta, työskentelee tekoälyetiikatutkimuksen kanssa IBM:lle. Hän on yhdessä kollegoiden kanssa esittänyt kolme erilaista lähestymistapaa määrittellä eettiset säännöt tekoälylle.

1. Deontologinen lähestymistapa käsittelee moraalialueita oikeuksien ja velvoitteiden järjestelmänä; toiminnan arvo riippuu itse teon luontaisesta arvosta, jonka mukaan se on suoritettu voimassa olevien eettisten standardien mukaisesti. Toiminnan arvo ei siis perustu toiminnan tulokseen, vaan itse toimintaan.
2. Seurausetiikka käsittelee toiminnan seurauksia; onko seuraukset eettisesti hyväksyttäviä? Esimerkiksi toimet, jotka aiheuttavat suurta kärsimystä harvalle, mutta vain vähän kärsimystä suurelle ryhmälle.
3. Hyve-eettinen lähestymistapa käsittelee moraalialueita vertailuna siihen, mitä toinen hyveellinen henkilö olisi tehnyt samassa tilanteessa. (Rossi;Greene;Tasioulas;Venable;& Williams, 2016)

Padovan ja kollegoiden esittämällä eettisillä lähestymistavoilla on omat rajoituksensa, kuten kaikilla etiikan versioilla. Voi olla erittäin vaikeaa saada tekoäly ymmärtämään moraaliset näkökulmat, kuten vaikka, ettei saa valehdella tai tappaa. (Pakarinen, 2019, 43) Koska tekoälyn toiminnan tarkkailu ja eettisen oikean toiminnan tarkkailu on haastavaa, on vastuu tekoälyä hyödyntävien ohjelmistojen ja henkilöarvointien toimivuudesta tuotteiden kehittäjillä eli algoritmien määrittely pitää olla vastuullista, oikein kohdistettua eikä ketään diskriminoivaa. (Hietala, 2019, 19) (Solita, 2019)



Kuva 3. Viisi askelta tekoälyn eettisten periaatteiden määrittämiseen. AI Finland.

Yllä olevan kuvataulukon mukaan ensimmäisessä vaiheessa etsitään se henkilö, joka kantaa vastuun ja sitoutuu myös hoitamaan sitä. Lisäksi valitaan oikeat henkilöt luomaan periaatteita. Toisessa vaiheessa kootaan informaatiota ja myös jaetaan sitä. Selvitetään tähän mennessä tehty sekä arvojen merkitys työn ohjaamisessa. Sen jälkeen tämä tieto jaetaan työryhmään osallistuville.

Kolmannessa vaiheessa ideoidaan ja iteroidaan yhdessä. Oleellista on pohtia mahdollisimman monelta eri taholta, mitkä asiat ovat yrityksen kannalta tärkeitä eettisten periaatteiden osalta. Osallistetaan kaikki mukaan avainkysymysten pohtimiseen ja löydettyjen vastausten pohjalta laaditaan alustavat eettiset periaatteet.

Neljännessä vaiheessa validoidaan eli vahvistetaan niin sisäisesti kuin ulkoisesti nämä periaatteet ja tehdään vielä tarvittavat muutokset. Käytännössä se tarkoittaa sitä, että keskustellaan kumppaneiden ja alihankkijoiden kanssa, onko näistä ideoiduista eettisistä periaatteista apua heille ja jos niin miten. Loppuasiakkailta tulee selvittää, lisäävätkö periaatteet luottamusta. Viides vaihe on käyttöönoton vaihe, jossa tehdään vielä viimeistelyjä ennen periaatteiden jakoa ja julkistamista. Tässä viidennessä vaiheessa varmistetaan vielä tehtyjen eettisten periaatteiden omistajuus ja huolehditaan sen jatkuvasta kehittämisestä. Palautteenannon tärkeys on tässä osiossa tehtävä helpoksi. (Tekoälyaika, AI Finland, 2018)

Eettiset puutteet tai niiden laiminlyönti lisää tekoälyn riskejä. O'Neillin mukaan algoritmien monimuotisuus kehittyä jatkuvasti ja näin ollen myös mahdolliset haitat ja

riskit. O'Neill esittää esimerkin avulla, miten vaikeaa on määritellä turvallinen algoritmi. Esimerkissään yritys käytti ulkoistettua algoritmia rekrytoimiseen. Kun algoritmi oli oppinut perustan annetusta rekrytointidatasta, oli tuloksena, että algoritmi suosi valkoihoisia miehiä 40-50 vuoden iässä, riippumatta pätevyydestä. (O'Neill, 2017) Suojattujen algoritmien luominen vaatii paljon ajattelua ja vaihtoehtojen tarkastelua. Siksi onkin tärkeää ymmärtää, miten algoritmit keskittävät ja käyttävät datan, joille niille syötetään. (M.Luca;J.Kleinberg;& S.Mullainathan, 2018) Luca, Kleinberg ja Mullianathan mukaan algoritmit tarvitsevat myös oman johtajan. Tällä tarkoitetaan sitä, että algoritmeja tulee valvoa ja ohjata, jotta algoritmidatan kanssa ei tehdä vääriä päätöksiä. Tulevaisuudessa yrityksissä voi olla oma "AI- johtaja", joka valvoo yrityksen tekoälyllä varustettua toimintaa. (M.Luca;J.Kleinberg;& S.Mullainathan, 2018)

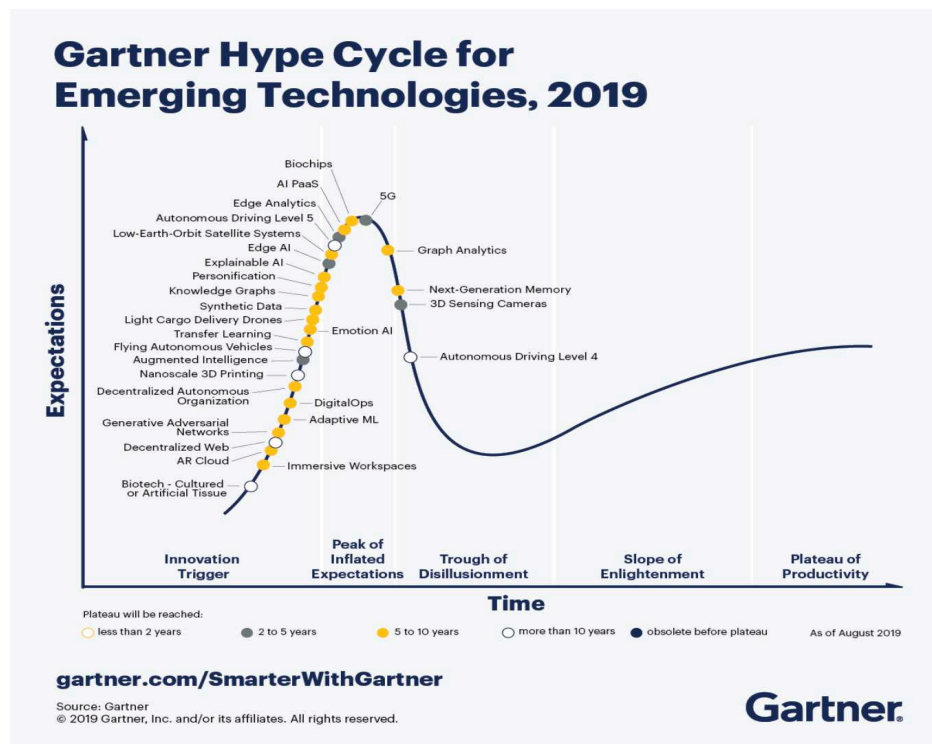
2.3 Megatrendit

Sitra määrittelee megatrendin olevan monista eri ilmiöistä tuleva seuraus, tietty kehitys, josta seuraa laaja muutos. Esimerkkinä ekologinen kestävyyskriisi. Megatrendit syntyvät usein globaaleina. (Sitra, 2019) Rubinin mukaan megatrendit on kokonaisuuksia, jotka ovat omina ilmiöinä tunnistettavina ja ne toimivat kokonaisuuksina. Niillä on selkeä suunta kehittymisen osalta ja tyypillistä on, että niiden oletetaan jatkuvan samanlaisena myöskin tulevaisuudessa. Suuntausta ei voida kuitenkaan määritellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on makrotason ilmiöiden ja tapahtumakuvausten laaja kokonaisuus, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vatsakkaita alailmiöitä ja tapahtumaketjuja. (Rubin, 2019) Rubinin mukaan ymmärrys globaalin maailman suurista muutosprosesseista koko yhteiskunnan, politiikan ja taloudellisen kehityksen alueella auttaa löytämään megatrendejä. Jonkun mielestä heikko signaali tai alkava trendi voi toisen näkökulman mukaan ollakin megatrendi. (Rubin, 2019) Päivän megatrendeihin liittyy selkeästi tietty kasvava kiinnostus eri aloihin eli teknologiaan, terveyteen, vapaa-aikaan, elämäntapoihin ja ympäristökysymyksiin. Megatrendit ovat iso osa neljättä teollista vallankumousta, joka ohjaa tulevia innovaatioita, ideoita, sijoituksia, teknologioita ja ohjaa yhteiskuntaa tiettyyn suuntaan. (Schwab, 2016) Tällä hetkellä on olemassa neljä pääasiallista teknologista megatrendiä, joissa kaikissa käytetään jossakin muodossa tekoälyä. Ne ovat:

- Autonomiset ajoneuvot taso viisi
- 3-D printtauksen eri muodot
- Edistykselliset robotit
- 5-G verkko. (Panetta, 2019)

Kun tutkitaan megatrendejä ja niiden vaikutuksia yhteiskuntaan, tulee 'Gartner Hype Cycle' eli Gartnerin hypekäyrä esiin. Analytiikkoyhtiö Gartner, ja sen hypekäyrät ovat arvioineet tulevaa jo vuosikymmenien ajan. Hypekäyrästä on tullut ennusteiden käytännön standardeja, vaikka erehdyksiäkin on tullut. Gartner julkaisee nykyään peräti 90 erilaista hypekäyrää. (Ahokas, 2017) Vuoden 2019 Gartnerin käyrä ennustaa yksittäisten eri tekonologisten trendien suuntausta. Kuinka kauan menee, ennen kuin teknologia saavuttaa korkeimman hypetyksen, ja milloin tämä uusi teknologia vakiintuu ja tasaantuu? Tällä hetkellä 5G- teknologiahypetyks on huipussaan ja arvioitu aika 5G-tekniikan vakiintumiseen on noin 2-5 vuotta. Jonkun teknologian vakiintuminen saavutetaan, kun hypetyksen jälkeen alkaa "laskukausi", jonka jälkeen teknologia nousee staattisesti ja todetaan vakiintuneeksi. (Panetta, 2019) (Pakarinen, 2019, 16)

Gartnerin hypekäyrä on merkityksellinen, koska se saattaa vaikuttaa tulevaisuuden tekoälyä käyttävien rekrytointiohjelmistojen kehitykseen tai niiden vanhenemiseen.



Kuva 4. Gartnerin hypekäyrä vuosi 2019. (Panetta, 2019)

3. REKRYTOINTI

Ne toimenpiteet, joiden avulla yritykseen hankintaan kulloinkin sen tarvitsemaa henkilöstöä, kutsutaan rekrytoinniksi. (Helsilä, 2009, 18) Rekrytointi on prosessi, jonka avulla löydetään paras mahdollinen hakija joko yrityksen sisältä ja sen ulkopuolelta. Rekrytointiprosessit vaihtelevat eri yrityksissä, riippuen siitä, rekrytoiko yritys itse, käytetäänkö ilmoitushakua tai suoraakia tai vuokrataanko väliaikaista työvoimaa. Keinoja on siis monia ja syitä rekrytointeihin myös.

Rekrytointi tarkoittaa yleensä tilannetta, jossa on tarvetta saada lisää työvoimaa ja osaamista yritykseen. Kyse voi olla siitä, että henkilö lähtee yrityksestä ja tarvitaan tilalle uusi työntekijä tai yrityksen työmäärän kasvun vuoksi nykyiset työntekijät eivät ehdi tehdä kaikkea tai osaaminen ei riitä tekemään. Tällöin tarvitaan uusia työntekijöitä. Tätä voidaan kutsua myös henkilövalinnaksi. (K.Koivisto, 2004, 23, 26-27)

Nykyään osaavasta työvoimasta on pulaa ja siksi moni yritys luottaa ulkopuoliseen rekrytointikumppaniin hakiessaan osaavaa työvoimaa itselleen tai panostaa erittäin näyttävästi rekrytointi-ilmoituksiin lehdissä tai sosiaalisessa mediassa saadakseen oikeanlaisia hakijoita. Työnantajamielikuva on vahvasti nykyään mukana. Halutaan myös palkata henkilöitä, jotka haluavat kouluttautua ja kehittää omaa osaamistaan. Se käy ilmi myös Työelämä 2020-hankkeesta osaava työvoimaosiosta, jossa Suomi on jaetulla toisella sijalla Norjan ja Tanskan kanssa Ruotsin ollessa ensimmäisenä. (Työelämä 2020, 2019)

3.1 Rekrytoinnin muuttuminen

Nopea toimintaympäristön muuttuminen vaatii suuria muutoksia niin johtamiselta kuin yhteiskunnaltakin. Myös rekrytointiyriytysten toimintaympäristö muuttuu. (Otto Lepistö, Talouselämä, 2017) Tämä kaikki vaikuttaa yritysten liiketoimintaympäristöön ja valintoihin. Aiemmin valittiin hyvin pitkälti korkealle koulutettuja ja teknisesti osaavia henkilöitä. Tänä päivänä yhä tärkeämmäksi ovat tulleet kyky toimia tiimissä ja luoda tiimejä, jotka kykenevät työskentelemään kovan kilpailun ja paineiden alla. Myös itse työn tekeminen on muuttunut sekä työvuosien pituus. Ennen tehtiin vuosikymmenien tai koko elämän kestävää työtä ja nykyisin työ on lyhyempää tai jopa pätkätöitä. Valittavilta henkilöiltä tulee löytyä monenlaista osaamista ja nykyisin rekrytoinneissa tutkitaankin koulutuksen ja työkokemuksen lisäksi hyvin paljon eri osaamis- ja erikoistumisalueita sekä persoonan ominaisuuksia ja mahdollisia lisäarvoja yritykselle. Tällaisen henkilön löytäminen voi olla hyvin vaikeaa yrityksille itselleen. Yksikin väärä rekrytointi voi pilata koko tiimin hengen. Henkilön osaamisen tason ja taustojen

selvittäminen on erittäin tärkeää. (Koivisto, 2004, 23-24) Rekrytointi on myös riippuvainen yrityksen omasta mahdollisuudesta rekrytoida. Suomessa on kasvaneiden YT-neuvottelujen kautta lisääntynyt irtisanomiset, joiden johdosta ei heti saa tilalle rekrytoida uutta henkilöä. YT eli yhteistoimintaneuvottelut pitää lain mukaan aloittaa, mikäli työnantaja haluaa pohtia ratkaisuja, jotka johtavat tuotannollistaloudellisista syistä henkilökunnan vähentämiseen lomautuksen, irtisanomisten tai osa-aikaistamisen muodossa. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2019)

3.2 Oikeanlaisen hakijan löytäminen tekoälyn avulla

Lähes kaikki rekrytointiyritykset käyttävät rekrytointiprosessin alkuvaiheen hakijaetsinnässä eli "Search-vaiheessa" esimerkiksi LinkedIniä tai omia CV-pankkejaan hyväkseen. Kun tekoäly valitsee hakijoita tällaisissa ohjelmissa, sillä on tietyt algoritmit, joilla se hakee sopivia kandidaatteja. Siksi "keyword matching" eli oikeiden avainsanojen viljely omaan hakuprofiiliin netissä on tullut entistä tärkeämmäksi ja osin myös kikkailutavaksi päästä näkyviin. Sopivuus tapahtuu tiettyjen hakusanojen avulla ja tekoäly toimii saatujen kriteerien ja algoritmien perusteella. Tiettyjen avainsanojen perusteella tekoäly alkaa hakea sopivia kandidaatteja järjestelmästä ja mikäli sieltä löytyy sopivat sanat, kyseinen hakija istuu profiiliin, jolloin tekoäly valitsee hänet yhdeksi potentiaaliksi. (Leinonen, 2018)

Tämä ilmiö on käytössä esimerkiksi LinkedInissä, jossa rekrytoijat ovat havainneet, että pitää olla taitava syöttäessä monenlaisia eri hakusanoja löytääkseen juuri ne oikeat ja parhaat hakijat. Yhden tällaisen tekoälyllä toimivan ohjelmistopalvelun, TalentAdoren teknologiajohtaja Joni Latvalan mukaan tällaisen keyword matchingin käyttö johtaa työnhakijoiden hakukikkailuun. Hän kertoo, kuinka "keywords for resume" on hakuvolyymiltään noin kolmasosa Googlen hakijoiden jäljitysjärjestelmässä. Netti on täynnä vinkkejä hakijoille siitä, miten voi itse nousta hakuprosessissa rekrytoijan näkyviin ja erottautua joukosta. Ongelmana on, että oikeasti hyvä hakija voi jäädä huomaamatta, mikäli hän ei jää tekoälyn hakuun ja vain siksi, että häneltä puuttuu tietyt avainsanat tai on käyttänyt vaikka synonyymia, jota tekoäly ei ymmärrä. Tähän tulee toivottavasti tulevaisuudessa helpotusta, kun tekoälyohjelmistot kehittyvät. (Leinonen, 2018)

3.3 Tekoälyllä toimivat rekrytointijärjestelmät

Rekrytointirobottien väitetään tulevaisuudessa myös pystyvän tulkitsemaan kasvojen ilmeiden ja vastausten perusteella, millainen kandidaatti on kysymyksessä. Robottien ja tekoälyn uskotaan pystyvän jatkossa hoitamaan koko prosessin alusta loppuun rekrytinnissa. Mitä tämä tarkoittaa käytännössä ylemmän johdon suorahakuyritysten liiketoiminnalle, jossa perinteisesti suorahauulla, psykologialla, haastatteluilla, alaosaamisella ja strukturoiduilla metodeilla on ollut psykologisten testien lisäksi iso merkitys? Suomessa moni henkilöstövuokrayhtiö ja isompi rekrytointitalo käyttävät jo tekoälyä alkuvaiheessa, mutta onko näistä toiminnoista mitään hyötyä ylemmän johdon suorahauissa? Tänä päivänä suurin osa rekrytointiyrityksistä, etenkin suorahakuyrityksistä, tekee työnsä kuitenkin vielä perinteisen prosessin mukaan. LinkedIn sekä yritysten nettisivut ovat tärkeitä työvälineitä, samoin kuin yritysten omat CV-pankit strukturoitujen metodien apuna. Isot yritykset käyttävät jo jonkin verran muutenkin digitaalisia palveluja hyväkseen.

Markkinoilla on monenlaisia tekoälyllä toimivia rekrytointijärjestelmiä, jotka kaikki sisältävät samanlaisia toimintoja. Esittelen tässä kolme niistä: TalentAdoren, Tiituksen ja Laura rekrytointijärjestelmän. Niitä käytetään nykyään pääasiassa esikarsinnassa ja alempien positioiden rekrytoinneissa sekä isoja määriä rekrytoitaessa, eikä ylemmän johdon rekrytoinneissa.

TalentAdore.fi:n mukaan he ovat enemmän kuin vain rekrytointijärjestelmä. Heidän järjestelmänsä avulla tekoäly automatisoi normaalin rekrytointiprosessin turhat manuaaliset työvaiheet ja mahdollistaa tehokkaan matchauksen ja yksilöllisen hakijaviestinnän jokaiselle hakijalle räätälöitynä ja vapauttaa aikaa rekrytoijalle muuhun. (Leinonen, 2018) TalentAdore mainostaa kehittämäänsä matching-työkalua, joka ei perustuisi tähän aiemmin mainittuun avainsanahakuun, vaan heidän kehittämän teknologian avulla, tekoäly ymmärtää asioiden yhteyksiä paremmin ja ymmärtää sopivuuden tehtävään ilman tiettyjä avainsanoja. Tekoäly on koulutettu hyödyntämään standardisoituja osaamisontologiaa. Heillä tämän kyseisen työkalun nimi on Recommendation Engine ja sen saa heidän virtuaalisen rekrytointiassistenttinsa yhteyteen.

Tiitus tarjoaa työnantajille nuoria työpaikkoihin. Tiituksen kautta työnantaja pystyy tekemään omia työpaikkailmoituksia helposti ja hakijat pystyvät myös mainostamaan itseään niin, että voivat tuoda suoraan itseään esille videoiden avulla tai sosiaalisen median kautta. Palvelu mainostaa itseään kevyenä ja ketteränä rekrytointityökaluna, joka toimii verkkosovelluksena. Tiituksen idea on tekoälyssä, joka suodattaa hakijat

esikarsinnan muodossa ja säästää näin rekrytoijien aikaa ja asiakas saa valmiiksi analysoidun listan potentiaalisimmista hakijoista käyttöönsä nopeasti. Tiituksen sivuilla sanotaan: ”Visiomme on koota kaikki Suomen opiskelijat, oppilaitokset ja opiskelijoita työllistävät yritykset saman palvelun alle” (Tiitus, 2019)

Laura rekrytointijärjestelmä mainostaa kolmea eri pakettia ja hyvin yksityiskohtaisesti, mitä paketit sisältävät. He mainostavat Laura Solo-pakettia rekrytoijalle, silloin, kun hoidetaan joko rekrytointia yksin tai tiedossa on yksittäinen rekrytointi. Laura Solo sisältää kaiken työpaikan julkaisusta, hakemusten käsittelyyn ja luokitteluun, sähköpostin lähettämiseen ja SoMe-jakamiseen. Laura Start-paketti taas on laajempi ja edellisten lisäksi on mahdollisuus hakijanäkymien visualisointiin, muokattaviin hakemuslomakkeisiin, SMS-viestintään ja raportointiin. Sitten on Laura Pro-versio, joka on laajin ja mahdollistaa edellisten palvelujen lisäksi räätälöidyn rekrytointin suunnitteluun. Pro-versiossa voi tehdä myös työnantajavideon sekä videoCV:n. Ohjelman kautta voi hoitaa myös työsopimukset ja työtodistukset. Asiakas voi siis valita itselleen sopivan paketin omiin tarpeisiinsa. (Laura, 2019)

3.4 Kansallinen rekrytointitutkimus

Kansallinen rekrytointitutkimus on tärkeää ottaa mukaan tähän opinnäytetyöhön, koska siinä käsitellään sekä tekoälyä että rekrytointia ja ylempää johtoa. Sitä on toteutettu jo vuodesta 2013 alkaen ja tänä vuonna se toteutettiin toukokuussa 2019. Kysely tehdään Suomessa yritysten rekrytointi- ja HR-päätäjille. Tänä vuonna kyselyyn osallistui yhteensä 268 henkilöä. Kysely tehtiin verkossa ja pidän sitä niin merkittävänä tutkimuksena alalle, että se on syytä ottaa erillisenä mukaan. Tutkimuksen toteutti Duunitori Oy. (Duunitori, 2019)

Tutkimuksesta kävi ilmi muutama mielenkiintoinen asia, joita pidän tärkeänä suhteessa omaan tutkimukseeni ja saamiini tutkimustuloksiin. Kansallisessa rekrytointitutkimuksessa TOP 3 kiinnostavimmiksi trendeiksi rekrytointialalla mainittiin 1) työnantajakuvan rakentaminen 2) passiivisten työnhakijoiden tavoittaminen somesta ja 3) tekoälyn lisääntyminen rekrytointissa. (Liite 1) Kansallinen rekrytointitutkimus kysyi myös sitä, mitkä tekijät vaikuttavat rekrytointipäätökseen. Esimiesten kohdalla 100 % vastanneista vastasi, että motivaatio itse työtehtävään on tärkein vaikuttava tekijä. Samoin sopivuus yrityskulttuuriin ja aikaisempi työkokemus. (Liite 2) Tutkimuksessa todettiin myös, että rekrytoijat ovat suhteellisen tyytyväisiä rekrytointijärjestelmiin, mutta suuremmat puutteet näkyvät hakijoiden persoonallisuuden esiintuonnissa. (Liite 3) 88 % vastanneista oli sitä mieltä, että rekrytointi digitalisoituu ja muuttuu merkittävästi

seuraavan 10 vuoden aikana. (Liite 4) Tärkeä tieto tutkimuksesta minulle oli myös se, miten paljon mitäkin rekrytointijärjestelmää rekrytoijat käyttävät rekrytoinneissa. Tutkimuksesta käy ilmi, että rekrytointijärjestelmiä käytetään eniten hakemusten vastaanottamisessa ja niissä 9 % käyttää Laura-järjestelmää ja 7 % LinkedIniä. 25 % käyttää yhä sähköpostia hakemusten vastaanottamiseen. (Liite 5). (Duunitori, 2019)

3.5 Suorahaku

Iso osa työpaikoista ei ole avoimena lehdissä tai verkossa. Se tarkoittaa, että rekrytointiyrietykset tekevät suorahakuja eli headhuntingia toimeksiantajille suoraan. Suorahaussa etsitään sopivaa hakijaa avoimeen tehtävään ilman, että siitä ilmoitetaan missään. Suorahakukonsultti eli headhunter etsii sopivia hakijoita ja ottaa heihin suoraan yhteyttä ja tiedustelee kiinnostusta tehtävään. Monilla yrityksillä on olemassa oma CV-pankki sekä LinkedIn-sivustoa käytetään myös paljon suorahaussa hyväksi. Suorahakuyrityksissä toimii suorahaun konsultteja eli *headhuntereita*. Headhunter haluaa oppia tuntemaan etsimänsä henkilöt mahdollisimman hyvin, jotta hän pystyy valitsemaan parhaat ehdokkaat asiakasyritykselleen. Useimmiten suorahaulla etsitään henkilöitä asiantuntija- ja päällikkö sekä johdon ja ylemmän johdon tehtäviin sekä esimiestehtäviin. (Duunitori, 2013) Suorahaku oli aiemmin hyvin pitkälle ylimmän johdon ja johtoryhmäpositioiden palvelua. Nykyään se on arkipäiväistynyt ja erityisesti myös asiantuntijoita haetaan nykyään suorahaun kautta. Syitä, miksi suorahakuun päädytään, on monia. Monista osajista on pulaa ja jopa 45 % työnantajista on raportoinut ongelmista löytää sopiva työntekijä. Lisäksi on monia syitä organisaatioissa, joiden vuoksi suorahaku toimii ns. hygieniasyistä. Suorahaku voi toimia myös johdon strategisena apuvälineenä. Suorahakua voidaan käyttää organisaation murrosvaiheen lisäksi myös aikaa ja resursseja vievissä rekrytointiprosessissa sekä kun haetaan yrityksellä muutosjohtajaa. Kun ei löydetä itse omin voimin tai ilmoituksen kautta sopivaa henkilöä, astuu suorahaku usein kuvaan auttamaan haussa. (Anne Koivusaari, 2019) Jotta ymmärtäisi, kuinka isosta liiketoiminnasta on kyse, on hyvä avata hiukan lukuja. Suomessa suorahakurekrytointia tekeviä yrityksiä on 50 kpl ja yhteensä kaikkia rekrytointiyrityksiä on 146 kpl. Suorahakumarkkinan arvo Suomessa rahassa oli 2018 80,1 miljoonaa euroa. Muutos vuoteen 2017 oli + 7,7 prosenttia. (Suorahakuyritykset, 2019)

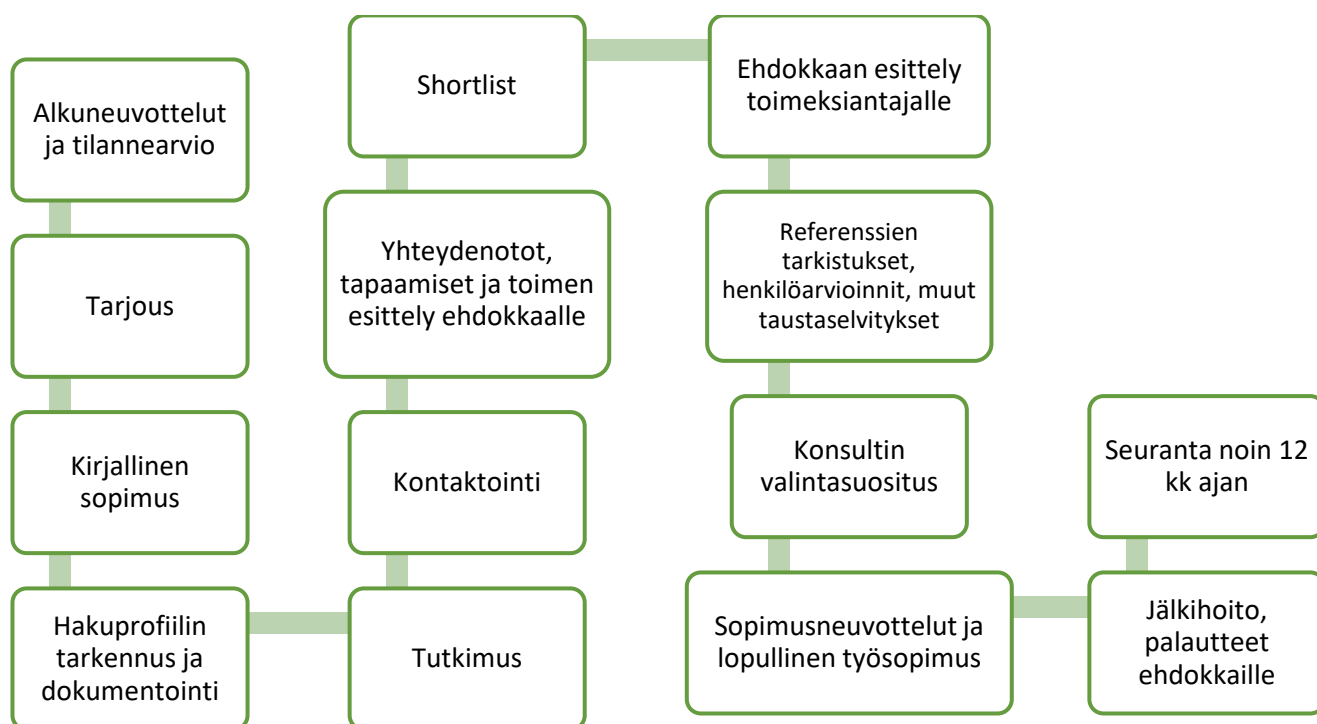
3.6 Suorahaun prosessi

Suorahaussa on kyse siitä, että rekrytointiyritys etsii suoraan henkilöitä, jotka sopivat asiakasyrityksen toivottuun hakuprofiiliin koulutuksen, kokemuksen ja osaamisen sekä persoonan ominaisuuksien osalta.



Kuva 5. Tyypillinen suorahaun prosessi lyhyesti. (Source, Decennium3 2019)

Ensin asiakkaalta tulee tarjouspyyntö ja mikäli se johtaa toimeksiantoon, tehdään yhdessä alkukartoitus eli analyysi, jossa käydään läpi tavoitteet rekrytoinnin suhteen sekä tehdään hakuprofiili ja määritellään haun kriteerit. Sen jälkeen aloitetaan suorahakuyrityksen toimesta markkinakartoitus ja sopivien hakijoiden etsiminen ja listaus. Tätä vaihetta kutsutaan Search (hakuvaihe), jossa Research-konsultti tekee kandidaattihakua suorahakuna. Sopiviin henkilöihin ollaan yhteydessä ja kysytään heidän kiinnostustaan kyseiseen tehtävään. Prosessissa noudatetaan hyvin tarkasti GDPR:n vaadittuja henkilötietolain määritelmiä henkilötietojen säilyttämisen suhteen. Kerätyistä nimilistasta kutsutaan kaikkein sopivimmat henkilöt haastatteluun, jossa arvioidaan kunkin hakijan osaamista, motivaation tasoa tehtävään sekä kokemusta ja myös persoonallisuutta sekä mahdollista lisäarvoa. Asiakkaan kanssa käydään läpi parhaat hakijat ja asiakas/toimeksiantaja valitsee henkilöt, joita he haluavat tavata. Prosessin lopussa tehdään finalisteista vielä soveltuvuusarviointit sekä referenssiselvitykset. (Tekniikan Akateemiset, 2019) Ulkopuolisen suorahakuyrityksen käyttö on usein suositeltavaa senkin vuoksi, että ammattitaitoisina ihmisinä he osaavat löytää juuri ne sopiva ihmiset, jolloin asiakkaan resurssit säästyvät ja mahdollisuus virherekrytointiin vähenee, koska suorahausta saa useimmiten pitkän takuun valittavan henkilön osalta. (Ramm-Schmidt, 2019)



Kuva 6. Suorahaun prosessi (Tekniikan Akateemiset, 2019). Mukautettu pidempi versio.

3.7 Tekoälyn vaikutus rekrytointiin maailmalla

Helmikuussa 2017 TextKernel-sivusto haastatteli TextKernelin toimitusjohtaja Jakub Zavrelia tekoälystä ja sen vaikutuksesta rekrytointiin. Zavrel on tekoälyn ja koneoppimisen tutkija ja kehittäjä. Zavrelin mukaan tarvittava teknologia on olemassa ja nyt sitä pitäisi vain osata kehittää ja käyttää oikein. Hänen mielestään tekoäly on ehdottomasti tulossa rekrytointiin ja osaksi rekrytointiprosessia. Zaverin mukaan se voisi ainakin alussa korvata jopa suorahaussa headhuntingin ja hakea kandidaatteja, selvittää referenssit, buukata haastatteluajat ja tulevaisuudessa hoitaa myös haastattelut. Hän näkee kaiken hyvin positiivisena ja jopa sellaisena, että kaikki tämä lisää rekrytointien määrää. (Zavrel, 2017)

Career Builderin tekemä kartoitus, jossa tutkittiin 231 vastannutta HR-päällikköä 2-3/2017 aikana verkossa tehtävän kyselyn avulla. Kartoituksessa selvisi, että 13 % vastanneista koki tekoälyn jo silloin tulevan osaksi HR-toimintoja ja 55 % sanoi sen tulevan seuraavan viiden vuoden sisällä työssä selkeästi osaksi sitä. Rekrytointien osalta 20 % uskoi täyteen automatisaatioon, 47 % uskoi osittaiseen automatisaation tuloon ja vain 25 % uskoi, ettei se tule vaikuttamaan rekrytointeihin. (Career Builder, 2017)

4. TUTKIMUS JA SEN TULOKSET

Rajaaminen on tärkeää, sillä opinnäytetyön pitäisi olla syvälinen ja vastata muutamaan (1-3) selkeästi rajattuun kysymykseen. (Hakala, 1999, 40) Toisaalta kysymyksenasettelua ei saisi kuitenkaan heti rajata liikaa, koska prosessin aikana voi jotkut asiat täsmentyä ja itse tutkimusongelma saattaa myös muuttua. (Heikkinen;Rovio;& Syrjälä, 2010).

Aiheena tekoälyn merkitys rekrytinnissa on hyvinkin laaja. Siksi tutkimus tehtiin muutamien kysymysten ympärille. Aihe ei kuitenkaan ole kapea-alainen eikä suoraan yleistettävissä. Opinnäytetyön pitäisi olla syvälinen ja vastata muutamaan (1-3) selkeästi rajattuun kysymykseen. (Hakala, 1999, 40) Toisaalta kysymyksenasettelua ei saisi kuitenkaan heti rajata liikaa, koska prosessin aikana voi jotkut asiat täsmentyä ja itse tutkimusongelma saattaa myös muuttua. (Heikkinen;Rovio;& Syrjälä, 2010)

Opinnäytetyö on kvalitatiivinen ja tutkimus tehtiin puolistrukturoidun kyselyn avulla marraskuussa 2019. Kaikille kyselyyn osallistuville esitettiin likipitään samat tai täysin samat kysymykset samassa järjestyksessä. Kvalitatiivinen tutkimus suoritettiin seitsemälle asiantuntijalle. Vaikka kyselyyn vastanneiden määrä on pieni, vastaajat edustavat melko yhtenäistä ryhmää ja siksi puolistrukturoitu kysymysmalli. Lisäksi havainnointia tehdään monien eri lähteiden avulla, joita on tietoperustan avulla löydetty.

Reliabiliteetti on mitannut tutkimuksen pysyvyyttä ja validiteetti todellisuutta. Validiteetissa on kyse kohteen ja tutkimusmenetelmän yhteensopivuudesta (Heikkinen;Rovio;& Syrjälä, 2010, 147) Validiteetin arviointi on tärkeä osa koko tutkimusta, koska tutkimuksessa on aina vaaransa, ettei näe kaikkea, mikä johtaa virheisiin. (Kirk & Miller, 1986, 29)

Kyselypyynnöt lähetettiin kaikille sovitusti marraskuun 2019 aikana. Pyyntö lähetettiin sähköpostitse lääketeollisuuteen kahdelletoista, joista kirjallisesti vastasi takaisin viisi sekä lääketeollisuuden ulkopuolelle tekoälyn kanssa töitä tekeville kolmelle, joista kirjallisesti vastasi kaksi. Yhteensä seitsemän vastausta. Heille tarjottiin mahdollisuutta joko puhelinhaastatteluun, tapaamiseen tai kirjalliseen vastaamiseen sähköpostilla. Kaikille lähetettiin kysymykset etukäteen sähköpostilla. Vastanneista kuusi vastasi sähköpostitse takaisin aikataulullisista syistä, jotka olivat haasteena sekä kyselijälle että vastaajille sekä yksi vastasi äänitteellä sähköisen viestinnän kautta.

Kyselyyn osallistumisesta kieltäytyivät lääketeollisuudessa työskentelevät henkilöstöjohtaja Merja Mäkelältä (Roche), Anne Jungell-Nortamolta (Novartis), Reeta Heinolta (AbbVie) ja Michaela Haglundilta (MSD) sekä maajohtaja Lea Pekkaselta (Medac) ja toimitusjohtaja Nina Ekholm-Wenbergiltä (Astra Zeneca). 11 kysytystä vastaamaan suostui viisi.

Valitsin heidät alun perin mukaan tutkimukseen sen perusteella, että ovat olleet pitkään lääkealalla, tekemisissä rekrytointien kanssa sekä ovat mukana globaalin yrityksen Suomen päätöksentekoprosesseissa. Sen lisäksi arvostan heidän näkemyksiään alalla ja kokemusta ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinneista.

Lisäksi pyysin kyselyyn osallistumista kolmelta, joiden katsoin olevan tekemisissä tekoälyn kanssa, joko sen tutkimisen, kehittämisen tai ohjelmistojen kanssa ja heillä on tekoälyn osalta laajempaa ymmärrystä. Heistä kaksi vastasi: Max Mickelsson, joka on entinen Microsoftin yhdyskuntajohtaja sekä nykyään liikkeenjohdon konsultti Co-founders Oy:ssä sekä Sophia Boleckis, Ericssonin Head of People Experience and Employer Branding. Vastaamatta jätti Meeri Haataja, partneri ja tekoälyasiantuntija sekä Saidot. Ai:n perustaja. Hän ilmoitti, että on liian kiireinen tällä hetkellä antamaan haastattelua.

Olisin toivonut luonnollisesti suuremman määrän vastauksia, kuin seitsemän. Toisaalta viiden saman alan päättävän henkilön ja kahden eri alan, lääketeollisuus ja ITC, asiantuntijan vastaukset antavat minulle jo suuntaa siitä, miten tämä asia nähdään ja minne suuntaan ollaan menossa. Mikäli olisin voinut paneutua vielä enemmän kysymyksiin ja ottaa aikaa enemmän suullisiin haastatteluihin, tulos olisi voinut olla vielä syvällisempi ja määrällisesti suurempi.

Kyselyyn osallistuivat:

- Max Mickelsson, ex- Microsoftin yhdyskuntajohtaja sekä nykyään liikkeenjohdon konsultti Co-founders Oy
- Sophia Boleckis, Ericsson Head of People Experience and Employer Branding
- Pia Mikkola, henkilöstöpäällikkö, lääkeyritys Boehringer Ingelheim Finland Ky
- Jaana Lehtonen, maajohtaja, lääkeyritys Astellas Pharma Oy
- Marjukka Suomela, toimitusjohtaja, lääkeyritys Ferring Lääkkeet Oy
- Riitta Paulow, Ex-Country Manager, lääkeyritys Nutricia Medical Oy
- Anonyymi henkilö 1, Globaalin lääkeyrityksen Suomen henkilöstöjohtaja

Tutkimuskysymykset ja vastaukset

Kaikki kyselyn kysymykset jokaiselle vastaajalle löytyy liitteistä 6-14. Myös äänitetty haastattelu löytyy kirjallisesti liitteestä kuusi.

Kysymykset lääketeollisuudelle suunnattuna:

1. Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?

”Meidän yrityksessämme tekoälyä ei käytetä rekrytoinneissa vielä ja olen taipuvainen uskomaan, että muissakaan lääkeyrityksissä ei vielä olla kovin pitkällä tämän asian kanssa. Erityisesti ylemmän tason rekrytoinneissa luotetaan varmasti ns. perinteisiin rekrytointimenetelmiin.” Pia Mikkola

” En ole ajatellutkaan, että sitä voisi käyttää. Pitäisi olla tietokanta, josta ottaa dataa eli esimerkiksi LinkedIn.” Jaana Lehtonen

” Ei ole kovin tuttu asia enkä usko, että sitä käytetään kovin laajamittaisesti ylemmän johdon ja päälliköitehtävien rekryissä vielä. Käyttö varmasti lisääntyy jatkossa, kun tehdään laajempia hakuja tai käytetään AI:tä apuna rekryprosessissa. Kuitenkin uskoisin, että nimenomaan ylemmän johdon ja päälliköiden kohdalla AI tulee täydentämään rekryprosessia, mutta henkilökohtaisten kohtaamisten ja arviointien osuus säilyy edelleen tärkeänä.” Marjukka Suomela

”Tekoälyn käyttö varmasti lisääntyy mutta ylemmän johdon rekrytoinneissa uskon muutoksen tulevan hitaammin kuin muiden henkilöstöryhmien rekrytoinneissa.” Anonyymi1

” Itse näen sen vielä haasteellisena, sillä juurikin ylemmän johdon positioiden korostuu yksilöllisyys.” Riitta Paulow

2. Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?

”Ei käytetä.” Pia Mikkola

”Ei” Jaana Lehtonen

”Ei kovinkaan paljon vielä. Lähinnä käytetään erilaisia digitaalisia palveluita (verkkopohjaiset alustat, testit ym), mutta ne eivät kai sinällään täytä AI:n määritelmiä?” Marjukka Suomela

”Ei käytetä” Anonyymi 1.

”Ei käytetty” Riitta Paulow

3. *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*

"En usko, enkä ole kuullut emoyhtiöstä mitään tämän suuntaista. Maaorganisaatiossa emme ole hankkimassa mitään tällaista ohjelmistoa." Pia Mikkola

"Ei." Jaana Lehtonen

"Globaali HR on tästä kiinnostunut ja selvittää asiaa, mutta mitään päätöksiä ei ole vielä tehty." Marjukka Suomela

"Ei tällä hetkellä, mutta tulevaisuudessa kylläkin lähinnä auttamaan esivalinnassa." Anonyymi1

"Ainoastaan käytössä, kun hakijalle informoitiin rekrytoinnin vaiheista" Riitta Paulow

4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*

"En ole perehtynyt tähän asiaan vielä lainkaan, joten jätän vastaamatta kysymykseen." Pia Mikkola

"Näen sen ehkä rekrytoinnin asiantuntijan työssä mahdollisena esim. LinkedInistä hakuna." Jaana Lehtonen

"Tekoälyn avulla voidaan arvioida objektiivisesti suurempi määrä hakijoita ja kenties haaviin saadaan osumaan enemmän potentiaalisia hakijoita. Positioissa, joihin voi olla runsaasti hakijoita tarjolla (esim. suorittavan tason tehtävät), tekoäly tuo lisäarvoa seulomalla ja läpikäymällä nopeammin materiaalia. Tekoälyn hyödyt johtotason rekrytoinneissa ovat esim. kyky analysoida video- tai tekstimateriaalia (algoritmit) ja sitä kautta saada tarkempaa tietoa vertailtaessa hakijoita samoilla kriteereillä. Tekoäly voi parhaimmillaan parantaa rekryprosessin ennakoitavuutta, kalibroida prosessia ja vähentää subjektiivista arviointia. Tekoälyn avulla voitaneen myös profiloida hakijoita tarkemmin." Marjukka Suomela

"Tänä päivänä näen suurimman hyödyn siinä, että tekoäly voi auttaa hakijoiden esivalinnassa varsinkin isoilla työmarkkinoilla, jossa hakijoita voi olla useita satoja. Lisäksi tekoäly voi pienentää rekrytoijan omien henkilökohtaisten mieltymysten vaikutusta päätöksiin. Hyödyt luonnollisesti lisääntyvät sen mukaan, kun teknologia kehittyy." Anonyymi 1

"Jos sitä voidaan käyttää pitämään hakijaa ajan tasalla prosessin vaiheista, se antaa mielikuvan, että yritys välittää hakijasta" Riitta Paulow

5. *Mitä mahdollisia haittoja näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*

”En ole perehtynyt tähän asiaan vielä lainkaan, joten jätän vastaamatta kysymykseen.”
Pia Mikkola

” Esimerkiksi miten tavoitetaan ne henkilöt, jotka eivät ole esim. LinkedInissä” Jaana Lehtonen

”Tekoäly ei voi korvata ihmisten välistä kanssakäymistä. Henkilökohtaisessa tapaamisessa henkilökemiat, kehonkielen ja kuullun arviointi tuo varmuutta valitsijalle siitä, vastaako paperilla tai koneella tuotettu tieto omaa mielikuvaa. Arvelen, että vielä nykyään esim. iäkkäämmät hakijat (esim. johtotehtäviin) eivät ole riittävän taitavia käyttämään uusia työvälineitä ja tällöin heidän onnistumisensa prosessissa saattaa olla huonompi kuin heidän osaamisensa edellyttäisi. Nuorempi sukupolvi tulee kasvamaan tekoälyn kanssa ja heidän kykynsä pärjätä uusilla keinoilla on parempi. Yksilönä arvelen, että suurin osa ihmisistä arvostaa (ja kokee tulevansa arvostetuksi) henkilökohtaisessa tapaamisessa, mikä luo myös mielikuvaa työnantajasta ja siitä, miten henkilöstöä kohdellaan. Työnhakijan kannalta tekoälyn käyttö saattaa vähentää yrityksestä saatavan tiedon määrää eli tieto on enemmän ”hakijalta työnantajalle” kuin toisinpäin. Tämä on mielestäni myös mahdollinen haitta ajatellen onnistunutta rekrytointia, jossa on oleellisen tärkeää, että kumpikin osapuoli tietää mitä hakee ja mitä on tarjolla.” Marjukka Suomela

”Algoritmien tehokkuus riippuu täysin siitä mitä dataa järjestelmään syötetään, joten pieni virhe asetuksissa voi karsia pois vääriä kandidaatteja. Lisäksi tekoäly ei välttämättä pysty arvioimaan miten ihminen sopii yrityksen kulttuuriin tai tiettyyn tiimiin.” Anonymi1

”Yksilöllisyys ja henkilökohtaiset ominaisuudet voivat hukkaa: eli siis persoona” Riitta Paulow

6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylempään johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

”Uskon että tulee lisääntymään myös johdon rekrytoinneissa. Tämä on uskoakseni väistämätön trendi. Toisaalta uskon, että tekoäly ei tule vielä pitkään aikaan syrjäyttämään ihmisen tekemää työtä tässä prosessissa enkä myöskään usko, että rekryprosessia viedään loppuun puhtaasti tekoälyn avulla. Oikean ihmisen valinnassa on tärkeä osansa inhimillisesti aistittavilla asioilla ja tätä tekoäly ei pysty koskaan korvaamaan.” Pia Mikkola

”Kyllä” Jaana Lehtonen

”Kyllä varmaankin osana rekryprosessia muiden toimenpiteiden ohella.” Marjukka Suomela

”Uskon, että lisääntyy, mutta tulee laajemmin käyttöön vasta kun teknologia edistyy ja voidaan luotettavammin arvioida myös eri luonteenpiirteitä.” Anonymi1

”Jossain määrin kyllä” Riitta Paulow

Pyrin käyttämään valideja ja monipuolisia sekä mahdollisimman tuoreita lähteitä, jotta teoriasta sai kattavan, tieteellisen, validin sekä monipuolisen, kiinnostavan ja mahdollisimman todenmukaisen. Lähdekritiikki piti myös ottaa huomioon, sillä tekoäly suorahaun parissa on tutkimusaiheena edelleen tuore ja erittäin vähän tutkittu aihe. Syvällistä tutkimusta siitä, miten tekoäly vaikuttaa ylemmän johdon suorahakuihin tai rekrytointeihin Suomessa tai mikä niistä saatava hyöty liiketoimintaan on, ei ole vielä olemassa.

Kysely lähetettiin lääketeollisuuteen kahdelletoista, joista kirjallisesti vastasi takaisin viisi sekä lääketeollisuuden ulkopuolelle tekoälyn kanssa töitä tekeville kolmelle, joista kirjallisesti vastasi kaksi. Yhteensä seitsemän vastausta. Heille tarjottiin mahdollisuutta joko puhelinhaastatteluun, tapaamiseen tai kirjalliseen kyselyyn sähköpostilla. Kaikille lähetettiin kysymykset etukäteen sähköpostilla. Vastanneista kuusi vastasi sähköpostitse takaisin aikataulullisista syistä, jotka olivat haasteena sekä haastattelijalle että vastaajille sekä yksi vastasi äänitteellä sähköisen viestinnän kautta.

Vastanneiden vastaukset vaihtelivat laadullisesti melko paljon ja toisten olivat perusteellisia ja laajoja, toisten lyhyitä ja yksinkertaisia, joista toisaalta ei jäänyt tulkinnan varaa. Mikäli olisi tehty pelkästään suullisia haastatteluja, niin jatkokysymyksille ja laajemmalle tulkinnalle olisi ollut mahdollisuus.

Lääketeollisuuden vastaajien vastauksista selvisi, että kellekään ei ole yrityksessä vielä käytössä sellaista tekoälyllä varustettua ohjelmistoa, joka auttaisi tai avustaisi tai hoitaisi ylemmän johdon suorahaun tai rekrytointiprosessin tai osan rekrytointiprosessista. Kukaan vastanneista ei myöskään uskonut, että yritykseen ollaan vielä pitkään aikaan hankkimassa sellaisia ohjelmistoja. Hyötyä näiden vastaajien omalle liiketoiminnalle ei siis ollut nähtävissä.

Jokainen vastaajista kuitenkin uskoi, että jossakin vaiheessa tekoälyllä varustetut ohjelmistot tulevat käyttöön rekrytointeissakin, mutta yksikään vastanneista ei uskonut, että tekoäly pystyisi kokonaan korvaamaan ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosessia. Sen sijaan uskottiin, että tekoälyä voidaan käyttää, kun on isoja määriä rekrytoitavaa, massarekrytointeissa. Tekoäly nähdään tällä hetkellä lähinnä rekrytointiprosessia avustavana välineenä. Sen hyödyksi arvioitiin sen objektiivinen kyky arvioida isompi määrä hakijoita ja löytää myös suurempi määrä potentiaalisia hakijoita. Tekoäly toisi mahdollisesti lisäarvoa seulomalla hakijat ja olemalla nopeampi.

Hyötyihin koettiin myös tekoälyn objektiivisuus, jossa rekrytoijan henkilökohtaiset mielitykset jäävät pois sekä mahdollisuus laittaa ajan tasalla tietoa hakijoille

prosessista, joka antaisi yrityksestä hyvän kuvan työnantajana. Mahdollisiin haittoihin luettiin mm. se, miten tavoitetaan ne hakijat, jotka eivät ole LinkedIn tai vastaavien piirissä. Haittojen pariin useammassa vastauksessa mainittiin myös mahdollinen henkilökohtaisten ominaisuuksien ja yksilöllisyyden hukkuminen sekä henkilökohtaisen tapaamisen ja kanssakäymisen puute rekrytointiprosessissa, jota tekoäly ei pystyisi mitenkään korvaamaan. Miten tekoäly tulkitsee henkilökemioita, kehonkieltä tai arvioi kuultuja vastauksia. Lisäksi epäiltiin, ettei tekoälyn käyttö ainakaan lisää yrityksestä saatavan tiedon määrää. Vain yksi mainitsi algoritmien tehokkuudesta ja siitä, miten yksikin virhe asetuksissa voi karsia pois vääriä kandidaatteja. Vastauksissa pohdittiin haittojen puolella myös sitä, miten tekoäly pystyy arvioimaan, sopiiko juuri kyseinen hakija yrityksen kulttuuriin tai tiettyyn tiimiin. Jokainen viidestä lääketieteellisuuden haastatellusta kuitenkin uskoi, että tekoälyn käyttö tulee tulevaisuudessa lisääntymään ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa, ainakin jossain määrin, kunhan teknologia edistyy.

Laajempi suullinen kysely Sophia Boleckiksen kanssa sekä laajempi kirjallinen Max Mickelssonin kysely antoivat sisällöltään enemmän, todennäköisesti myös siksi, että he ovat molemmat toimineet ohjelmistotaloissa sekä ovat seuranneet sekä tekoälyyn liittyviä asioita että rekrytoineet ylempää johtoa. S. Boleckis näkee, että seuraavan viiden vuoden aikana tekoälyä käytetään ohjelmistoissa lähinnä junioripaikkojen ja harjoittelijoiden rekrytoinneissa tai massarekrytointien yhteydessä. Hän on ollut henkilökohtaisesti tutustumassa läheltä ja harkinnut tällaisen ohjelmiston käyttöönottoa (Talent Adore), mutta piti ohjelmistoa vielä heidän tarpeisiinsa kankeana ja jäykkänä eikä vastannut niitä tarpeita, mihin he sitä olisivat tarvinneet. Hänen mukaansa hyötyjä voi kuitenkin olla paljon, etenkin massarekrytoinneissa, mutta sen avulla voitaisiin myös tavoittaa paremmin seurantaan ne hakijat, jotka jäävät nyt hauissa kakkoseksi tai kolmansiksi ja eivät keräänny automaattisesti ns. Talent Pooliin. Selkeä eroavaisuus muiden vastanneiden vastauksiin tulee siinä, että Boleckis tuo esille sen, että työelämän muuttumisen vuoksi monet positiot tulevat katoamaan ja enemmän aletaan toimia yksilöinä freelancereina ja tekemään työtä monelle eri yritykselle ja näin rekrytointeja ei tarvita, koska jokainen myy omia palvelujaan yritystensä kautta. Hänen mukaansa kokemuspuoli on paljon tärkeämpää kuin ohjelmistoihin keskittyminen. Boleckis ei usko, että tekoäly tulee vahvasti ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointeihin mukaan, mutta hän uskoo, että enemmänkin muut työelämän muutokset tulevat niitä prosesseja muuttamaan. Hän piti myös monien rekrytointiyritysten rekrytointiprosesseja usein hitaina ja vanhanaikaisena.”

Max Mickelsson toi esille sen, että asiaan liittyy eettisiä ongelmia. Hänelle esitettiin ainoana lisäkysymys eettisestä puolesta. Eettisen puolen huolta ei kuitenkaan muilla vastaajilla tullut esille myöskään haittojen osiossa, mutta eettisessä kysymyksessä Mickelsson avasi asiaa enemmän. Hän toi esille, että: ”Merkittävin eettinen haaste liittyy ns. harjoitusdataan ja sen mahdollisiin vääristymiin. Toinen eettinen haaste liittyy yksityisyyden suojaan”. Mickelssonin mukaan, jos lähtökohtaisesti tekoälyn opetusdata on vääristynyttä, se vahvistaa ja oppii tehokkaalla, mutta väärällä tavalla sen rekrytoinnin. Hän puhuu rekrytointiprosessissa käytettävästä tekoälystä mieluummin tukiälynä. Hän ei usko, että se tulee koskaan hoitamaan koko prosessia tai edes kaikkein kriittisimpiä osia, vaikka tekoälyä käytetään jo nyt ja jatkossa osana rekrytointeja. Mickelsson toi myös ainoana esille sen, että pitäisi ensin määritellä, millaista tekoälyä tässä tarkoitetaan. Hän kertoi tekoälyn toimivan parhaiten asioissa tai tehtävissä, joita on helppo mallintaa. Hän kehotti myös tarkkailemaan NLP-tekniikan kehitystä.

”Parhaiten tekoäly toimii sellaisissa tehtävissä, joita on melko helppo mallintaa. Tällöin siis kysymykseksi muodostuu, onko rekrytointi tai suora haku hyvin mallinnettavissa olevaa toimintaa?” Joissakin tapauksissa tai prosessin osissa näin voi olla, toisissa taas ei. Tämä huomioiden tarkkailisin NLP-tekniikan kehitystä. Miten tekstistä tai puheesta voidaan muodostaa käsityksiä mm. maailmankuvasta, tavasta hahmottaa johtamista ja vaikka käsityksiä yrityskulttuurista. Tässäkin kohdin pitää olla varovainen.

Natural Language Processing eli NLP, tarkoittaa luonnollisten tekstien ja puheiden tuottamiseen tehtyjä tietokoneohjelmia. Ala sisältää seuraavat osa-alueet: konekääntäminen, automaattinen puheentunnistus, puhesynteesi, tekstintunnistus, älykäs tekstinsyöttö ja puheen kääntäminen. (Heikki Ailisto, 2018) Mickelsson toi myös ainoana esille sen, että kaiken tekoälyn keskustelun keskellä yksi tärkeimmistä kysymyksistä on sen datan laatu. Ja silloin puhutaan sekä datan määrästä (big data) että myös datan vääristymistä (bias ongelma).

Tieteellisen käytännön noudattaminen oli tärkeää uskottavuuden säilyttämiseksi tutkimuksessa. Siihen sisältyy opinnäytetyön tekijän rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus sekä eettisten menetelmien noudattaminen. Tutkimukseen liittyvät asiat tulee suunnitella, raportoida ja kirjata ylös huolella. Hyvää tieteellistä käytäntöä noudatetaan ja ylläpidetään myös sillä, ettei laiminlyödä omaa tutkimustoimintaa esimerkiksi puutteellisilla tuloksilla tai vääristämällä tutkimustuloksia tai jättämättä esittämättä niitä tai esittää toisen ihmisen tuloksia omista nimistä. Hyviä tieteellisiä käytäntöjä rikkovat piittaamattomuus hyvistä tieteellisistä käytännöistä ja vilpillinen toiminta tutkimustyössä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK), 2012)

Tämän tyyppisessä kvalitatiivisessa tutkimuksessa reliabiliteetin tutkimistavat voidaan jakaa kolmeen osaan. Metodien luotettavuuden arvioinnissa katsotaan, missä olosuhteissa kyseinen metodi on luotettava ja myös johdonmukaisuutta arvioidaan. Haasteena kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tulosten mahdollinen poikkeavuus toisistaan. (Kirk & Miller, 1986, 41-42)

Tärkein johtopäätös tutkimuksesta kyselyn vastausten tulkinnoista sekä käytössä olleista materiaaleista on, että ylemmän johdon suorahakuyrityksillä ei tässä vaiheessa ole selkeää liiketoiminnallista hyötyä tekoälyllä varustetuista ohjelmistoista rekrytointien avuksi.

5. POHDINTA

Tämä aihe oli pyörinyt päässäni vuosia. Kun aloitin opiskelut 2015 syksyllä, tiesin jo vuoden päästä siitä, mistä aiheesta opinnäytetyöni tekisin. Tekoäly- sana oli koko ajan esillä kaikkialla enemmän ja enemmän. Varsinainen tekoälyhypetys oli vuosien 2015-2017 aikana. Sitten itselleni kävi niin, että kyllästyin koko aiheeseen. Olin jo kirjoittanut lähes kaiken valmiiksi, mutta tarvitsin etäisyyttä. Tekoälyä pursui jokaisesta kolosta. Päätin ottaa tauon sen suhteen ja miettiä koko tutkimusta myös uudelleen, kunnes tänä vuonna päätin vihdoinkin aktivoitua. Tunnustan, ettei ole ollut helppoa kiireisen työn rinnalla tehdä tätä, vaikka aihe onkin minulle tärkeä.

Tutkimuksen avulla minulle on tullut huomattavasti selkeämpi kuva siitä, että mikä tekoäly on. Tavoitteena oli selvittää, mikä on tekoälyn hyöty ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinneissa, erityisesti lääketeollisuudessa. Koska olen työssä ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointeja tekevässä yrityksessä ja teen myös itse pääasiassa johdon suorahakuja, tämä aihe on ollut minulle tärkeä. Olen myös muutaman vuoden ajan seurannut alan muutoksia ja huolestunut siitä, miten eri prosessin osia rekrytoinneissa automatisoidaan. Alemmissa positioissa tai suurissa rekrytointimäärissä tekoälyohjelmisto voi olla isona apuna, mutta itseäni vaivasi ajatus siitä, miten tällainen tekoäly voisi auttaa johdon rekrytoinneissa selkeää hyötyä antaen, muuttamatta laatutasoa tai eettisyyttä.

Pohdin pitkään, mitä menetelmää tässä työssä olen käyttänyt ja tulini siihen tulokseen, että kyseessä oli puolistrukturoitu haastattelu kyselynä. Tämä olisi voinut olla myös toimintatutkimus alkuvaiheessa, mutta muutin tutkimuksen linjaa prosessin aikana. Vaikka kyselyn kysymykset ovat olleet järjestyksessä ja kaikille likipitäen samat, vastausvaihtoehtoja ei ole ollut, vaan vastaaminen on ollut vapaata. Puolistrukturoitua kyselyä voisi tässä tapauksessa kutsua osin myös teemahaastatteluksi, koska kyse on tietystä tarkasta rajatusta teemasta ja toisaalta tällainen osaorganisoitu ja avoin haastattelu sijoittuu virallisuudessaan strukturoidun lomakehaastattelun ja teemahaastattelun välille. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47.) Määrittelyä hankaloitti se, ettei haastatteluja voitu tehdä suullisesti, jolloin se olisi täyttänyt vielä paremmin teemahaastattelun määritelmät. Toimintatutkimukselle tyypillisiä seikkoja olisi voinut olla se, että tässä pyrittiin käytäntöön suuntautumiseen eli alun perin oli tarkoitus toteuttaa ohjeistus tai piti selvittää, pitääkö liiketoiminnalle tehdä muutoksia sekä ongelmakeskeisyys. Oli siis olemassa ongelma: mitkä ovat tekoälyn mahdolliset hyödyt ylemmän johdon suorahakuihin. Lisäksi sekä minä opinnäytetyön tekijänä että haastatteluihin vastanneet ovat itse aktiivisina toimijoina tällaisissa

muutosprosesseissa omassa työssään. Myös haastateltavat ovat olleet pitkään yhteistyössä minun kanssani, joka on yksi toimintatutkimuksen tyypillinen seikka. (Kuula, KvaliMOTV, 2019) Silti päädyin siihen, että tutkimukseni ei ole toimintatutkimus, vaan puolistrukturoitu haastattelu, kysely, tosin kirjallisesti sähköpostitse toteutettu. Lisäksi havahduin oppimisprosessin lopussa siihen, että opinnäytetyöni tutkimuksesta oli tullut tapaustutkimus. Tapaustutkimukseksi tämä sopii, koska tapaus muodostaa tietyn kokonaisuuden. Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää monia eri tiedon keruu ja analysointitapoja ja näin ollen se ei rajoita eri menetelmävalintoja. Sen voi siis tehdä niin kvantitatiivisesti kuin kvalitatiivistekin. (Eskola, 2001) Tyypillistä sille on valita yksittäinen tapaus, joiden kiinnostuksen kohteena tietystä tarkastelussa on tietyt prosessit. (Anttila, 1996, 250) Päädyin tähän myös siksi, että tapaustutkimuksessa tavoitteena on tutkimuskohteen systemaattinen ja totuudenmukainen kuvailu. (Hirsjärvi, 2004, 125-126)

Olisin voinut tutkia aihetta vielä paljon laajemmin siten, että olisin voinut lisätä vastaajien määrää ja tehdä suullisia pidempiä haastatteluja ja yrittää järjestää henkilökohtaiset tapaamiset. Valitettavasti sekä vastaajien työkiireiden että omien matkojen ja työkiireiden vuoksi tämä osoittautui erittäin hankalaksi ja vaikeaksi. Kysymyksiä olisi voinut olla muutama enemmän ja kysymysten suunnitteluun kannattaakin käyttää aikaa enemmän kuin kaksi kuukautta ja pohtia, mitä kaikkea niiden avulla pitää ja voi saada esille.

Haasteeksi osoittautui myös se, että tutkin asiaa, josta ei ole vielä mitään aiemmin tutkimustuloksia ja aihe on vielä monelle tuntematon ja vieras. Vaikka teoriaa ja tutkimuksia on jo olemassa tekoälystä, mutta käytännön kokemusta näyttäisi olevan vielä vähän. Ylemmän johdon rekrytointia ja tekoälyä käsitteleviä tutkimuksia ei löytynyt. Hain aineistoa mm. Theseus.fi ja Doria.fi-sivustoilta sekä kirjoista ja netin eri sivustoilta. En löytänyt yhtään vastaavaa lopputyötä tai tutkimusta, jossa lähestymiskulma olisi ylemmän johdon rekrytointiin keskittyvä ja lisäksi sivuasi lääketieteellisuuden kannalta asiaa. Käytin eniten aikaa mahdollisimman tuoreiden lähteiden etsimiseen sekä sen ymmärtämiseen, mitä tekoäly edes on ja mitä sen ympärillä oleva hypetyks on oikeasti on.

Saavutinko tavoitteeni? Koska tavoite oli alussa mainittu tekoälystä saatava mahdollinen hyöty ylemmän johdon suorahauissa, vastaus on, etten löytänyt mitään sellaista hyötyä, mikä vaikuttaisi nykyiseen ylemmän johdon rekrytoinnin suorahakuprosessiin. Pohdin myös, pitääkö rekrytointiyrityksissä varautua ylemmän johdon rekrytoinneissa jo nyt jotenkin tekoälyn tuloon ja tehdä mahdollinen ohjeistus tai muutos omassa liiketoiminnassa niiden löydettyjen vastausten pohjalta. Haastattelun tulosten perusteella

ei tarvitse. Sinänsä sekin on erittäin tärkeä tietoa liiketoiminnan nykyisyyden ja tulevaisuuden kannalta. Tekoäly tulee mukaan jotenkin myös ylemmän johdon rekrytointeihin tulevaisuudessa, mutta ei näyttäisi olevan vielä ainakaan tietoa tai edes pelkoa siitä, että se söisi koko olemassa olevan prosessin ylemmän johdon rekrytoinneista, jossa henkilökohtaisilla haastatteluilla on edelleen erittäin ratkaiseva merkitys.

Sen sijaan vastauksista kävi ilmi, että jotenkin tekoäly tulee jossakin vaiheessa tulevaisuudessa mukaan myös ylemmän johdon rekrytointeihin. Lisäksi jatkotutkimusta vaatisi se, että miten nämä olemassa ohjelmistot käytännössä toimivat rekrytointiyrityksissä ja miten eettisyys säilytetään. Tärkeä viesti yhden haastattelun osalta oli se, että vaikka on ollut tiedossa työelämän tulevat muutokset, se saattaa vaikuttaa rekrytointiyrityksiin erittäin isosti, koska hakijat alkavat myydä itse itseään freelancerina/yrittäjänä. Tätä asiaa olisi myös hyvä tutkia syvemmin myös jatkotutkimuksella sekä miettiä, miten rekrytointiyritykset pystyvät valmistautumaan tähän sekä muuttamaan mahdollisesti koko palvelukonseptia johonkin tiettyyn suuntaan ja voiko tekoälyä hyödyntää tässä.

Myös aiemmin esille tulleet kansallisen rekrytointitutkimuksen tulokset olivat tärkeitä ja antoivat samaa signaalia, kuin vastaajat. Sieltä kävi ilmi myös se, että 88 %:n mielestä rekrytointi digitalisoituu. Tärkeänä pidettiin myös hakijan sopivuutta yrityskulttuuriin ja motivaatioon. Miten tekoäly pystyy mittaamaan tällaisia tekijöitä kuin yrityskulttuurin sopivuus hakijaan tai hänen motivaatiotasonsa? Tätäkin asiaa tulee seurata ja tutkia vielä enemmän.

Olen tyytyväinen siihen, että olen seurannut tutkimusmetodiikkaa ja valinnut haastateltavat henkilöt heidän kokemuksensa ja osaamisen mukaan korkeatasoisesti. Reliabiliteetti on myös korkea, koska en tehnyt kvantitatiivista tutkimusta ja ei ole mitattavia tilastoja. Työn päätelmät perustuvat laadulliseen tutkimukseen.

Käsittääkseni olen noudattanut tutkimusmenetelmäni ja valinnut haastateltavat huolella. Vaikeusaste työhön on ollut korkea, koska aihe on uusi ja vastaavia tutkimuksia ei vielä ole ja uskoisin, että tiedolla on rekrytointialalle merkitystä. Aihe oli myös itselleni uusi ja merkityksellinen, ja se on ollut positiivista tässä. Kun aloin kirjoittamaan aiheesta, minulla oli jokin peruskäsitys tekoälystä, en kuitenkaan tiennyt, ettei kukaan muu ollut aihetta vielä tutkinut ja on ollut hienoa olla avaamassa tätä puolta enemmän. Minulla on vahva ammatillinen osaaminen johdon rekrytoinneista sekä korkea ymmärrys myös lääketeollisuudesta alana. Mutta niiden yhdistäminen tekoälyyn sekä syvempi ymmärrys tekoälystä rekrytoinnissa olivat minulle täysin uusia alueita.

Valitsin tämän aiheen alkuperäisen tavoitteen lisäksi myös siksi, että halusin ymmärtää, miten työelämä tulee suhtautumaan tekoälyn ohjelmistoihin ja tekoälyyn osana työelämää kaiken työelämän rakennemuutoksen keskellä. Huolimatta eteen tulleista haasteista suppean vastausmateriaalin osalta, olen työhöni ja sen tuloksiin tyytyväinen ja koen siitä olevan hyötyä ei vain omaan työhöni, vaan samalla alalla toimiville. Yksi tärkeä oppi oli myös myöntää itselleen epävarmuuden ja erehdyksen hetket ja oppia niistä. Tutkimustyö on harvoin Heikkisenkään mukaan harmonista tai vaiheesta toiseen etenevää, systemaattista työskentelyä. Suunnan löytäminen tutkimukselle vaatii usein paljon työtä. (Heikkinen;Rovio;& Syrjälä, 2010, 85)

Opinnäytetyöni yksi kiinnostavimmista asioista on ollut itselleni tärkeä aihe: eettisyys. Se on tärkeää suoraan käytännössä, tekoälyohjelmistoissa sekä tekoälyn kehittämisessä. Millään tekoälyn käytöllä ei ole mitään liiketaloudellista tai moraalista merkitystä, ellei eettisyys ole kunnossa. Tällä tarkoitan aiemmin mainitsemaani lainsäädäntöä tekoälyn suhteen ja eettistä ohjeistusta sekä myös ihmisten vastuunottoa asiassa.

Tekoäly on kiva, tehokas apuväline ja mukava työkaveri. Ei koskaan valita, ei väsy, ei sairastele, ahkeroi ympäri vuorokauden ja on täysin objektiivinen – kunhan joku (koodari) laittaa sille sopivat algoritmit ensin sisään, jolloin eettinen puoli saadaan myös kuntoon.

Mutta odotan innolla seuraavaa vaihetta, mitä nämä tekoälyohjelmistot tuovat tullessaan ylemmän johdon suoraan käytäntöön seuraavien vuosien aikana.

Minulle tämä on ollut myös seikkailu, jossa on ollut paljon muuttujia. Oppimisprosessi on ollut nousujohteinen ja kiinnostava. Pääsin tavoitteeseeni, vaikka tutkimuksen tulos yllätti minut. Ehkä se oli tässä parasta.

LÄHTEET

Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto
https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Ahokas, K. (12. 11 2017). *Tivi.fi*. Mikä on seuraava kuuma it-trendi? Tämä käyrä on vastannut kysymykseen vuodesta 1995: <https://www.tivi.fi/uutiset/mika-on-seuraava-kuuma-it-trendi-tamakaayra-on-vastannut-kysymykseen-vuodesta-1995/3b8bbc03-3058-3bcb-a902-87df25b4d205>

Ailisto, H. (21. 2 2019). *tivi.fi* . Viisi faktaa tekoälystä : <https://www.tivi.fi/blogit/viisi-faktaa-tekoalysta/8d475c8f-2016-3438-a2f6-75675e2ee7a5>

Anyoha, R. (28. August 2017). *Harvard University - The Graduate School of Arts and Sciences* The History of Artificial Intelligence : <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>

Anttila(1996). Tapaustutkimus. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Career Builder. (2 2017).<https://search-proquest-com.ezproxy.turkuamk.fi/docview/1899796771>

CGI Inc. (29. 12 2017). *Tekoäly avaa uusia bisnesmahdollisuuksia*. Älykäs automaatio: <https://www.cgi.fi/fi/mita-on-tekoaly>

Cristianini, N. (26. Lokakuu 2016). *The road to artificial intelligence: A case of data over theory*. *New Scientist*. Newscientist : <https://www.newscientist.com/article/mg23230971-200-the-irresistible-rise-of-artificial-intelligence/>

Dukes, G. (2006). *The Law and Ethics of the Pharmaceutical Industry* . Amsterdam: Elsevier.

Duunitori. (21. 2 2013). *Mikä ihmeen headhunting?* <https://duunitori.fi/tyoelama/mika-ihmeen-headhunting/>

Duunitori. (2019). *Duunitori*. KANSALLINEN 2019 REKRYTOINTITUTKIMUS: <https://duunitori.fi/rekrytointi/rekrytointitutkimus>

Elements of AI. (5. Syyskuu 2018). *Elements of AI*. Elements of AI: <https://www.elementsofai.com>

Elements of AI. (2019). *Elements of AI*. Tekoälyn filosofiaa: <https://course.elementsofai.com/fi/1/3>

Finlex. (21. Heinäkuu 2006). *Osakeyhtiölaki 624/2006*. Finlex: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060624>

Forsell, E. (2017). *Theseus*. Tekoälyn rooli jokapäiväisessä elämässä: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/131528/ForsellONT.pdf?sequence=1%20&isAllowed=y>

Harrison, E.;& Pelletier, A. (2000). *The essence of management decision*. *Management Decision* .

Heikkinen, H.;Rovio, E.;& Syrjälä, L. (2010). *Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat* . Vantaa: Hansaprint Oy.

Helsilä, M. (2009). *Henkilöstöasioita esimiehille*. Keuruu: Otavan Kirjapiano Oy. .

Hietala, I. (27. Lokakuu 2019). *theseus.fi*. Tekoälyyn pohjautuvat henkilöarvioinnit rekrytoinnintukena: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/261818/Tekoalyn%20pohjautuvat%20henkiloarvioinnit%20rekrytoinnin%20tukena_Isa%20Hietala.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Hirsjärvi & Hurme (2001, 47). Puolistrukturoitu haastattelu. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html
- K.Koivisto. (2004). *Oikea valinta Rekrytoinnin menetelmät*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kananen, H.;& Puolitaival, H. (2019). *Tekoäly - Bisneksen uudet työkalut*. Helsinki: Alma Talent.
- Kirk, J.;& Miller, M. (1986). *Reliability and Validity in Qualitative Research. Qualitative Research Methods*. Beverly Hills: SAGE.
- Koivisto, K. (2004). *Oikea valinta - Rekrytoinnin menetelmät*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. .
- Kuula, A. (1. 12 2019). *KvaliMOTV*. Toimintatutkimus: https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_4.html
- Kuula, A. (1. 12 2019). *Menetelmäopetus KvaliMOTV*: https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_4.html
- Laitila, E. (2018). *Ihanteellinen vastuullinen tekoäly*. Turku: Metayloppisto, Meta AI .
- Laura. (2019). *laura.fi*. Rekrytointijärjestelmä: <https://laura.fi/rekrytointijarjestelma//>
- Leinonen, M. (22. 10 2018). *Talentadore.com*. Tekoäly rekrytoinnissa: <https://talentadore.com/fi/tekoaly-rekrytoinnissa/>
- Lääketeollisuus . (2019). *Lääketeollisuus*. Lääkefakta 2019: Lääkkeen arvo yhteiskunnalle on korvaamaton. <https://www.laaketeollisuus.fi/media/julkaisut/esitteita-ja-raportteja/laakefakta-2019.pdf>
- M.Luca;J.Kleinberg;& S.Mullainathan. (January 2018). *Harvard Business Review*. Algorithms needs managers too: <https://hbr.org/2016/01/algorithms-need-%20%20%20managers-too>
- McLaughlin, D. (1995). *Strengthening executive decision making. Human Resource Management*.
- O'Neill, C. (April 2017). *ted.com*. The era of blind faith in big data must end. TED17: <https://www.ted.com/talks/cathy>
- Otto Lepistö, Talouselämä. (11. 8 2017). *Tekoäly oppii ihmisiltä* <https://www.talouselama.fi/uutiset/tekoaly-oppii-ihmiselta/0c83c991-a5bb-312e-841c-b0cfd08e0b77>
- Pakarinen, L. (2019). *Artificiell intelligens och ledarskap. Hur AI påverkar framtidens ledarskap*. . Åbo: Novia Yrkes högskola.
- Panetta, K. (29. 8 2019). *Gartner.com*. 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019/>
- Ramm-Schmidt, J. (20. Syyskuu 2019). Konsultti, yrityksessä Source D3 Finland Oy. (M.-M. Ilola, Haastattelija)
- Repo, H. (25. 5 2019). *tivi.fi*. Robottibussi aloittaa Helsingissä- kyyti ei maksa mitään, muttei välttämättä myöskään kulje: <https://www.tivi.fi/uutiset/robottibussi-aloittaa-helsingissa-kyyti-ei-maksa-mitaan-muttei-valttamatta-myoskaan-kulje/3231dbe0-c776-4e9e-9b37-dc7e448b2962>
- Rossi, F.;Greene, J.;Tasioulas, J.;Venable, K. B.;& Williams, B. (5. May 2016). *AAAI Publications*. Noudettu osoitteesta Embedding Ethical Principles in Collective Decision Support Systems. Proceedings of the Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-16). : <https://www.aaai.org/ocs/index.php/AAAI/AAAI16/paper/view/12457>

Rouhiainen, L. (2018). *Artificial Intelligence. 101 things you must know today about our future.* . USA: Lasse Rouhiainen.

Rubin, A. (2019). *TOPI – TULEVAISUUDENTUTKIMUKSEN OPPIMATERIAALI - Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto.* Trendianalyysi tulevaisuudentutkimuksen menetelmänä: <https://tulevaisuus.fi/menetelmat/toimintaympariston-muutosten-tarkastelu/trendianalyysi-tulevaisuudentutkimuksen-menetelmana/>

Saarela-Kinnunen & Eskola (2001) *Tapaustutkimus.*
https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution.* New York: Crown Business.

Sitra. (2017). *Megatrendit 2017, Sitra.* <https://www.sitra.fi/aiheet/megatrendit/#ajankohtaista>

Sitra. (syyskuu 2019). *Sitra.fi.* Megatrendi: <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/megatrendi/>

Solita. (2019). *hub.solita.fi / The Impact of AI.pdf.* The impact of AI. How to navigate the ethical challenges of using AI in business and society:
<https://hub.solita.fi/hubfs/Oppaat%20ja%20tiedostot/Solita- The-Impact-of-AI.pdf>

Suomen Akatemia, tutkimushanke. (22. 12 2017). *Tekoälyn uudet sovellukset*
<http://www.aka.fi/AIPSE>

Suorahakuyritykset. (2019). *Suorahakuyritykset.* Suorahakuyritykset Suomessa:
<https://suorahakuyritykset.fi>

Talouselämä. (7. 4 2017). *Talouselämä.* Lääkebisnes kasvaa Suomessa: Asiantuntija listaa kolme pääsyitä: <https://www.talouselama.fi/uutiset/laakebisnes-kasvaa-suomessa-asiantuntija-listaa-kolme-paasyita/faba3509-bbee-34fe-a87c-5e584db2bcac>

Tekoälyaika. (2019) Viisi askelta tekoälyn eettisten periaatteiden määrittämiseen.
<https://www.tekoalyaika.fi/mista-on-kyse/etiikka/>

Tekniikan Akateemiset. (20. 9 2019). *Tekniikan Akateemiset.* SUORAHAN PROSESSI:
<https://www.tek.fi/fi/tyoelama/urapalvelut/tyonhakuvalmennus/suorahaku/suorahaun-prosessi>

Tekoäly.info. (2019). *Tekoaly.info.* Mitä tekoäly on?: https://tekoaly.info/mita_tekoaly_on/

Tekoäly.info. (2019). *Tekoaly.info.* Tekoäly Historia: https://tekoaly.info/tekoaly_historia/

Tiia Nurmilaakso, YLE. (7. 10 2017). *Tekoäly valitsee jo Suomessakin parhaat työntekijät.* Yle:
<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2017/10/07/tekoaly-valitsee-jo-suomessakin-parhaat-tyonhakijat-tutkijat-lisaa-syrjintaa>

Tiitus. (2019). *Tiitus.fi.* Ketterä ja kevyt rekrytointijärjestelmä:
<https://www.tiitus.fi/tuotteet/rekrytointijarjestelma/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). (6. 8 2012). *Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK).* Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa:
https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.%20Lu-ettu%204.6.2018

Työ- ja elinkeinoministeriö. (29. 12 2017). *Kuinka teemme Suomesta tekoälyn soveltamisen kärkimaan?* <https://www.otakantaa.fi/fi/hankkeet/172/osallistuminen/370/kysely/>

Työelämä 2020. (26. 8 2019). *Työelämä 2020.* Työelämä 2020, osaava työvoima :
http://www.tyoelama2020.fi/files/1923/Tyoelama_2020_toimintaympariston_kuvaus_2017_osaa_va_tyovoima.pdf/ Luettu 26.8.2019

Työ- ja elinkeinoministeriö . (15. 9 2019). *Työ- ja elinkeinoministeriö.* YT-neuvottelut :
<https://tem.fi/yt-neuvottelut-tyovoiman-kayttoa-vahennettaessa%20/%20Luettu%2015.9.2019>

Valtioneuvosto (2019) *Tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen loppuraportti*.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161282/4-2019-Tekoalyn%20kokonaiskuva.pdf>

Wagner, K. L. (2008). Recruiting talent. *Journal of Property Management*, Vol. 73.

Zavrel, J. (10. 2 2017). *Will AI machine learning impact future recruitment*. Textkernel:
<https://www.textkernel.com/will-ai-machine-learning-impact-future-recruitment/>

Kuvat

Kuva 1. Tekoälyn historia - AIMagnifi, 2017	12
Kuva 2. Tekoälyn ohjelmoinnin kaksivaiheinen prosessi. (Kananen & Puolitaival, 30) Mukautettu versio.....	14
Kuva 3. Viisi askelta tekoälyn eettisten periaatteiden määrittämiseen. AI Finland.	17
Kuva 4. Gartnerin hypekäyrä vuosi 2019. (Panetta, 2019)	19
Kuva 5. Tyypillinen suorahaun prosessi lyhyesti. (Source, Decennium3 2019).....	25
Kuva 6. Suorahaun prosessi (Tekniikan Akateemiset, 2019). Mukautettu pidempi versio.	26

Liite 1. Kansallinen rekrytointitutkimus

TOP 3 kiinnostavimmat trendit rekrytointialalla

1. Työnantajakuva rakentaminen (+1)
2. Passiivisten työnhakijoiden tavoittaminen somesta (+1)
3. Tekoälyn lisääntyminen rekrytoinnissa (-2)

-
4. Kulttuuriin rekrytointi (+1)
 5. Osaamispohjainen rekrytointi (+1)
 6. Sisältömarkkinointi rekrytoinnissa (-2)
 7. Rekrytointimarkkinoinnin konversio-optimointi ja analytiikka (-)
 8. Rekrytointi mobiilisovelluksen avulla (-)
 9. Ei-työsuhteinen rekrytointi (alihankinta, kevytyrittäjyys, yrityskaupat)
 10. Kansainvälinen rekrytointi

Suluissa muut

Liite 2. Kansallinen rekrytointitutkimus

Rekrytointipäätökseen vaikuttavat tekijät tärkeysjärjestyksessä eri ryhmissä

TOP 3 ovat samat kaikissa vastaajaryhmissä. Edellinen työtehtävä ja referenssit korostuvat esimiehillä muihin vastaajiin verrattuna. Rekrytointiyrietykset painottavat henkilöarviointia enemmän kuin HR tai esimiehet.

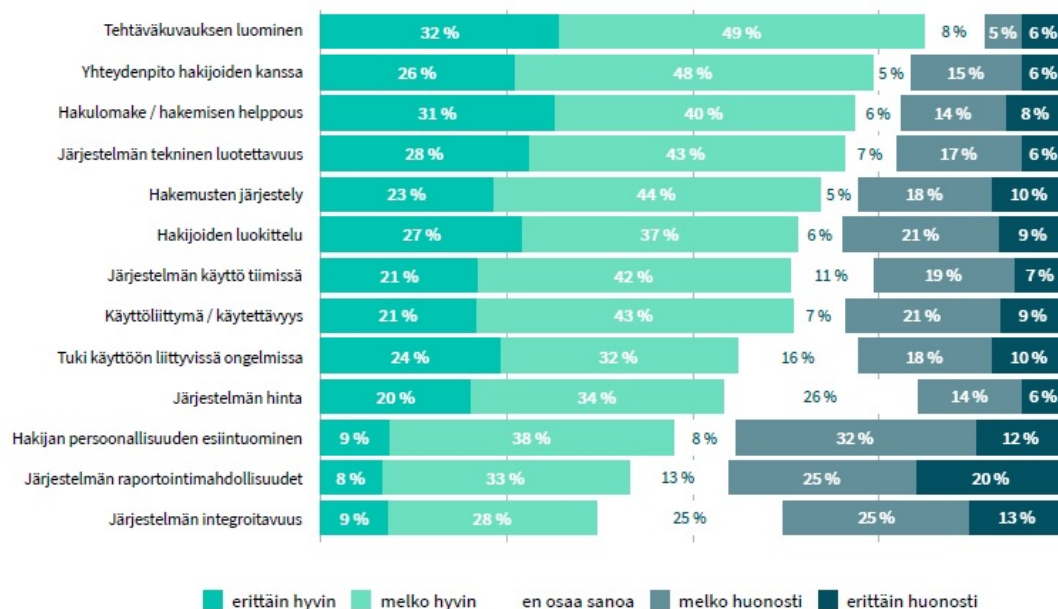
	TYÖNANTAJAN HR / REKRY		REKRYPALVELUYRITYS		ESIMIEHET	
1	Motivaatio työtehtävään	100 %	Motivaatio työtehtävään	100 %	Motivaatio työtehtävään	100 %
2	Sopivuus yrityskulttuuriin	99 %	Sopivuus yrityskulttuuriin	100 %	Sopivuus yrityskulttuuriin	98 %
3	Aikaisempi työkokemus	90 %	Aikaisempi työkokemus	100 %	Aikaisempi työkokemus	92 %
4	Erytystaidot	84 %	Rekrytointiasiantuntijan mielipide	100 %	Edellinen työtehtävä	86 %
5	Rekrytointiasiantuntijan mielipide	83 %	Henkilöarvioinnin tulos	86 %	Referenssit	86 %
6	Edellinen työtehtävä	82 %	Erytystaidot	86 %	Erytystaidot	85 %
7	Referenssit	80 %	Edellinen työtehtävä	83 %	Koulutus	83 %
8	Koulutus	78 %	Koulutus	80 %	Rekrytointiasiantuntijan mielipide	74 %
9	Henkilöarvioinnin tulos	76 %	Referenssit	77 %	Henkilöarvioinnin tulos	69 %
10	Aukot työhistoriassa	60 %	Aukot työhistoriassa	63 %	Edellisten työsuhteiden päättyminen	61 %
11	Edellisten työsuhteiden päättyminen	52 %	Kansainvälisyys	51 %	Aukot työhistoriassa	60 %
12	Kansainvälisyys	50 %	Edellisten työsuhteiden päättyminen	46 %	Kansainvälisyys	56 %
13	Kansallisuus	16 %	Kansallisuus	11 %	Kansallisuus	27 %
14	Ikä	8 %	Ikä	9 %	Ikä	10 %
15	Sukupuoli	4 %	Sukupuoli	3 %	Sukupuoli	5 %

Prosenttiosuus on osuus niistä vastaajista, jotka pitävät kyseistä tekijää melko tärkeänä, tärkeänä tai erittäin tärkeänä.

Liite 3. Kansallinen rekrytointitutkimus

Kuinka hyvin seuraavat asiat toimivat käyttämässäsi rekrytointijärjestelmässäsi?

Rekrytoijat ovat kohtuullisen tyytyväisiä nykyisiin rekrytointijärjestelmiin. Suurimmat puutteet näkyvät palveluiden raportointimahdollisuuksissa ja hakijoiden persoonallisuuden esiintuomisessa.



Liite 4. Kansallinen rekrytointitutkimus

Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä?

Melko vahva konsensus



Jakaa mielipiteitä tai sisältää epävarmuutta

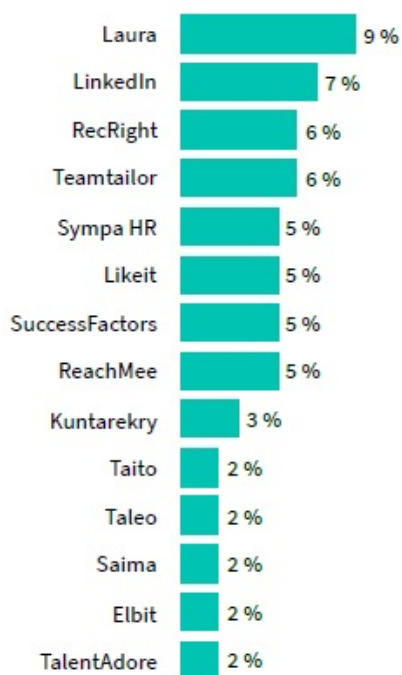


Liite 5. Kansallinen rekrytointitutkimus

Työkalut hakemusten vastaanottamiseen

Rekrytointijärjestelmien määrä on suuri.

Mitä **rekrytointijärjestelmää** pääasiassa käytät **hakemusten vastaanottamiseen**?



25%

käyttää **sähköpostia**
hakemusten vastaanottamiseen

8%

käyttää **omaa tai itserakennettua**
järjestelmää

yhteensä tutkimuksessa mainittiin
yli **50** järjestelmää ja palvelua

Liite 6. Suullinen haastattelu, nauhoitettu

Sophia Boleckis; Ericsson Nordic, Head of People Experience and Employer Branding

1. *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa?*

”Ennen kaikkea, tota, AI:tä voidaan hyödyntää massarekrytoinneissa ja junnurekrytoinneissa. Mutta sellainen idea tuli tässä mieleen, missä niitä voisi hyödyntää on sourcingissa eli lähtisi keräämään erilaisia datapisteitä, missä nämä henkilöt käy esim. sosiaalisessa mediassa tai tai tuota kirjottaa, on mukana erilaisissa ryhmissä etc. etc. ja niin kuin sitä kautta vois olla potentiaalia, mutta en tiedä vielä, että kukaan niin tekisi, ainakaan kauhean tehokkaasti.”

”Jotenkin vielä vähemmän ylemmän johdon rekrytoinneissa tekoälystä tulee olemaan hyötyä. Mutta tuota muussa kuin Sourcingissa. Mä jotenkin näen, että nyt ja seuraavan viiden vuoden aikana enemmän tällöistä junnu, harjoittelija ja kesäapulais- ja nuorempien asiantuntijoiden parissa voi olla jotain hyötyä, mutta en näe sitä hyötyä ylemmän johdon rekrytoinneissa.”

2. *Käytetäänkö yrityksessänne (Sinun kohdalla Tieto ja Ericsson) tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*

”Ainakaan aiemmin Tiedolla ei käytetty tekoälyä rekrytoinneissa tai hauissa, en tiedä, miten tällä hetkellä, mutta epäilen. Ericssonilla käytetään työkalua nimeltä Jibe, joka lähinnä tulee siinä CRM-työkaluna, automaattisissa vastauksissa ja kandiin hallinnoinnissa ja sen kandiinprosessin aikana eli siinä kohtaa käytetään.”

3. *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi ?*

”Tuota, tiedän, että Ericssonilla se henkilö, joka vastaa TA:sta, hänellä oli jotakin ideoita ja ajatuksia, mutta se ei vielä ainakaan mennyt business casena läpi. Ja ihan tarkkaan en tiedä, miten hän ajatteli, ajatteli, sellaista AI:hin liittyvän ohjelmiston käyttöä hyödynnettävän. Mutta esimerkiksi tiedän, että Talent Adore, mua pyydettiin siihen mukaan vuosi sitten ja perehdyin siihen aika syvällisestikin, ja mun mielestä siinä oli

hyviä ajatuksia ja ideoita, mutta senkin tyyppinen ohjelmisto tukee eniten vaikka massarekrytoinneissa, kun niitä hakemuksia tulee tuhansittain, niin siinä se on hyödyllinen työkalu. Mutta epäilen, että Suomen kokoisessa maassa ihan kauheasti ole hyötyä. Tiedän, että OP-ryhmässä, heillä oli harkinnassa Talent Adorin käyttöönotto, mutta se kaatui sitten monestakin syystä, mutta varmaan yksi oli se, että onko siitä sitten loppujen lopuksi hirveäsi hyötyä ja se ei tainnut siihen heidän työkalupalettiin sopia saumattomasti”.

4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*

”No niin, näitä hyötyjä. Yksi on, mitä jo tässä mainitsinkin eli massarekrytoinnissa se auttaa hakijoiden karsinnassa. Sitten se auttaa nimenomaan CRM-puolella, ööm, niin kuin se Talent Adorinkin auttaa, viestintäpuolella, mutta se, mikä just olis mielenkiintoista, olis just se Sourcing-puoli, ainakin mitä minä näen, että siitä voisi olla tulevaisuudessa hyötyä, koska hakijathan koko ajan passivoituu ja vähemmän on sellaista aktiivista hakua kuin aiemmin ja ihmiset ei niin kuin aktiivisesti hae avoimia paikkoja ja hae niihin samoin kuin ennen ja se varmaan vähenee tässä seuraavan 5-10 vuoden sisään merkittävästi. Mä luulen, että semmoinen niin kuin aktiivisempi Sourcing, siitä olisi hyötyä. Ja tietysti datapisteiden hakemisessa ja missä yritykset ovat todella todella huonoja eli jos joku eksyy urasivuille tai hakee paikkaa, niin tavallaan näiden henkilöiden tavoittelemisessa myöhemmin eli jos ei heti natsaa niin ehkä siinä yrityksessä aukeaa vaikka kuukauden päästä sellainen positio, mikä voisi olla sille henkilölle, niin miten sitten tavoittaa nämä henkilöt niin siinä yritykset on tosi huonoja. Lisäksi yritykset on todella huonoja hyödyntämään niitä, jotka jää sinne kakkos- ja kolmossijoille ja sellaiset, jotka ei rakenna aktiivisesti talentpooleja niin sen tyyppisissä tilanteissa AI:sta voisi olla todella paljon hyötyä. Kun tällä hetkellä se on aika manuaalista, sen Talent Poolin rakentamista, jos sellaiseen ryhtyy ja aika harva ryhtyy ja tietysti siinä tulee vielä nämä GDPR-haasteet”.

5. *Mitä mahdollisia haittoja näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*

”Yksi haitta, mitä mä siinä Talent Adore-ohjelmistossa huomasin, on se sellainen kankeus ja semmoinen niin kuin ne ei kauhean sulavat, vähän robottimaiset vastaukset. Tavallaan se viestintä edelleenkin vaatii, että siinä on se rekrytoija, joka niitä vastauksia vähän tota käy läpi niitä vastauksia ja muokkailee niitä sopivimmaksi. Se ei kuitenkaan

täysin poista rekrytoijan operatiivista työtä. Mm...ei nyt tule mieleen mitään muita suoranaisia haittoja, mutta mun mielestä niin kuin se, että keskitytään siihen dataan ja datan hankintaan ja tuota, hyödynnetään sitä paremmin, niin siitä on vaan pelkästään hyötyä.”

6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

”Tosi vaikea kysymys. En osaa suoralta kädeltä sanoa. Voisi kuvitella, että lisääntyy. Se haastehan on aina ohjelmistojen kanssa se integraatio elikä se integraatio siihen prosessiin, toimintatapaan, nykyisiin työkaluihin ja tota, et siitä kokonaiskokemuksesta tulisi mahdollisimman sulava kandille ja tietysti myös rekrytoijalle ja yritykselle että tota, tosi tosi vaikea kysymys. Mmmm. Mun mielestä se haaste kaiken kaikkiaan on se, ettei ihmiset halua keskittyä liikaa niihin ohjelmistoihin ja työkaluihin eikä mieti sitä kokemusta ja kokemuspuolta ja tuota sekä erityisesti kandin näkökulmasta, mutta myös rekrytoijan näkökulmasta. Ja tuota, usein ne hyödyt jää sitten vähäisiksi. Ja siinä olisi tosi tärkeää, että käytettäisiin esim. palvelumuotoilijoita siinä, kun näitä mietitään. Mutta tota, vaikea sanoa, luultavasti lisääntyy, mutta se, että miten käytettäviä ne on, se on sitten toinen kysymys. Ja ja, minkä tyyppisiä hyötyjä niistä sitten todellisuudessa saa. Varmasti, tulevaisuuden työ, työtavat, rekrytoinnit, työn haut, tulevat varmasti olemaan todella erilaisia kuin nykyään. Mä uskon siihen, että positioita häviää tai vähenee kokonaan tai ei solmita yhtä työsopimusta työntekijän kanssa, vaan free lancereitten määrä lisääntyy ja tehdään monia eri tehtäviä monille eri yrityksille, eri toimijoiden kanssa. Silloin kukaan ei enää rekrytoi, vaan henkilöt itse hakeutuvat eri tyyppisiin tehtäviin. Tuo kenttä tulee muuttumaan, mä uskon, että todella vahvasti. ”

7. *Millaisena näet rekrytointikonsultin tekemän perinteisen suorahakuprosessin suhteessa tekoälyn automatisoituun prosessiin?*

”Mä en ole ihan varma, ymmärränkö kysymystä oikein, mutta en näe, jos puhutaan ylemmän johdon rekrytoinneista, että sitä prosessia voisi mitenkään automatisoida. Mä kuitenkin olen sen kokemuksen puolesta puhuja ja sellaiseen automatisoituun prosessiin en kyllä itse lähtisi ollenkaan mukaan. Mmm....mutta tuota, toisaalta, nykyinen rekrytointikonsulttien prosessi on todella traditionaalinen ja suurimmalta osalta vanhanaikainen, että se kyllä vaatii sellaista refreessausta ja modernisointia ylipäättänsä ja usein ne on aika vanhanaikaisia ja kankeita. Mmm..ja en aina, jotenkin, mä puhun kankeudesta, niin tarkoitan hitaita ja muodollisia ja ne ei keskity kokemukseen ja tota, ja

näin, mutta ehkä sitä automatisointia voisi edelleen, mä kannatan sitä, siihen sourcingiin ja tottakai kaikki tällaiset haastattelun varaamiset voi automatisoida, mutta ne on niin pieniä asioita. Muutoin mun on vaikea nähdä, että automaattinen prosessi voisi hoitaa jotenkin, vaan suurempi prosessi tulee olemaan se, että työelämä tulee muuttumaan. ”

Liite 7. Kirjallinen haastattelu

Max Mickelsson, osakas, Co-founders Oy (liikkeenjohdon konsultointi)

1) *Millaisena näet tekoälyn käytön esim. ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa?*

"Tekoäly kehittyä tällä hetkellä nopeasti ja sen hyödyntämiseen liittyy sekä mahdollisuuksia että riskejä. Tarkastelen tekoälyä pikemminkin tukiälynä, kun teknologiana, jolle on mahdollista siirtää merkittävää vastuuta. Parhaiten tekoäly toimii sellaisissa tehtävissä, joita on melko helppo mallintaa. Tällöin siis kysymykseksi muodostuu, onko rekrytointi tai suorahaku hyvin mallinnettavissa olevaa toimintaa? Joissakin tapauksissa tai prosessin osissa näin voi olla, toisissa taas ei. Tämä huomioiden tarkkailisin NLP-teknologian kehitystä. Miten tekstistä tai puheesta voidaan muodostaa käsityksiä mm. maailmankuvasta, tavasta hahmottaa johtamista ja vaikka käsityksiä yrityskulttuurista. Tässäkin kohdin pitää olla varovainen. Semantiikka ja merkitysten tulkitseminen on haastavaa. Samalla uskon, että kieli, varsinkin vapaa kieli (kirjallinen tai puhuttu) paljastaa melko paljon ns. mindset- asetelmia."

"Yksi keskeisimmistä kysymyksistä tekoälyn suhteen on datan laatu. Kyse on sekä määrästä (big data) mutta myös datan vääristymistä (bias – ongelma). Toisaalta tiedostamattomia ennakkoluuloja tiedostettujen lisäksi on toki meillä kaikilla myös ihmisenä. Teknologian historian edesmennyt professori Melvin Kranzberg kiteytti mielestäni viisaasti: "Technology is neither good nor bad; *nor is it neutral.*"

2) *Käytetäänkö yrityksessänne (Sinun kohdallasi aiemmin Microsoft) tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*

"Tämä riippuu hieman siitä, miten tekoäly tässä määritellään. Jos määritelmä on laaja, niin esimerkiksi LinkedIn data louhinta voidaan katsoa ainakin jollakin tasolla olevan tekoälyn hyödyntämistä."

3) *Millaisena näet tekoälyllä varustettujen ohjelmistojen käytön organisaatioissa tulevaisuudessa? HR, hallinto, myynti, tuotanto?*

"Tekoälyä hyödynnetään jo nyt laajasti. Asiakaspalvelussa ja hallinnossa samoin kuin myös sisäisiä palveluissa on paljon botteja käytössä. Esimerkiksi Microsoftilla legal-palveluilla on botti, samoin HR:llä, teknisellä tuella yms. Myynnin ennustamisessa hyödynnetään tekoälyalgoritmeja. Tietoturva-alueella, haavoittuvuuksien etsimisessä yms. hyödynnetään tekoälyä."

”Tekoälyä on siis käytössä aivan arkipäiväisissä toiminnoissa. Oikeastaan kaikki digitaalisia palveluita käyttävät hyödyntävät jossakin kohti tekoälyä oikeastaan mieltämättä sitä tekoälyksi.”

4) *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa (rekrytointien osalta)?*

”Toimiessaan tukiälynä se voi toimia ihmistä ennakkokuulottomammin. ”

5) *Mitä mahdollisia haittoja näet tekoälyohjelmistoissa (rekrytointien osalta)?*

”Jos opetusdata on vääristynyttä esim. ennakkoluulojen osalta, tekoäly saa sen ikään kun toimimaan steroideilla, se vahvistaa ja oppii (varsinkin deep neural networks) tavalla joka on tehokas, mutta väärä. Mennään ikään kun vauhdikkaammin metsään.”

6) *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

”Uskon, että se on jo nyt osin osa sitä. Algoritmeilla haetaan, tietyn profiilin omaavia ehdokkaita. Tällöin kyseessä on nimenomaan tukiäly. Vastaan on se, että käytetään jo nyt ja varmasti myös jatkossa. En kuitenkaan usko, että se tulee hoitamaan lopulta koko prosessia tai edes kaikkein kriittisimpiä osia prosessista.”

7) *Millaisena näet eettiset asiat suhteessa tekoälyohjelmistojen toimintaan ja miten niitä eettisiä asioita voidaan parantaa?*

”Merkittävin eettinen haaste liittyy ns. harjoitusdataan ja sen mahdollisiin vääristymiin. Toinen eettinen haaste liittyy yksityisyyden suojaan.”

”Suurista teknologia (ei vain tekoäly) yhteiskunnallisista ja eettisistä ongelmista on varsin hyvin esitelty Brad Smithin kirjassa Tools and Weapons.”

”Accenturella tekoälyn etiikasta vastaava johtaja Rumman Chuwdhuryä tapasimme la Adlercreutzin kanssa noin vuosi sitten San Fransiscossa. Teimme tuolloin hänen kanssaan podcastin <http://co-founders.com/home/episodes/rumman-chowdhury/>”

Liite 8. Haastattelukysymykset Jaana Lehtonen

1 Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?

2. Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?

3. Ollaanko yrityksenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?

4. Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?

5. Miten näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?

6. Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?

Liite 9. Haastattelukysymykset Pia Mikkola

1. *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?*
2. *Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
3. *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
5. *Miten näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

Liite 10. Haastattelukysymykset Marjukka Suomela

1. *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?*
2. *Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
3. *Ollaanko yrityksenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
5. *Miten näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

Liite 11. Haastattelukysymykset Riitta Paulow

1. *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?*
2. *Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
3. *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
5. *Miten näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

Liite 12. Haastattelukysymykset

Anonym1, Globaalin lääkeyrityksen Suomen henkilöstöjohtaja

1. *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa lääkealalla?*
2. *Käytetäänkö yrityksessänne tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
3. *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
4. *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
5. *Miten näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
6. *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*

Liite 13. Haastattelukysymykset Max Mickelsson

- 1) *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa?*
- 2) *Käytetäänkö yrityksessänne (Sinun kohdallasi nykyinen ja aiempi Microsoft) tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
- 3) *Ollaanko yritykseenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
- 4) *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
- 5) *Mitä mahdollisia haittoja näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
- 6) *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*
- 7) *Millaisena näet rekrytointikonsultin tekemän perinteisen suoramakuprosessin suhteessa tekoälyn automatisoituun prosessiin?*

Liite 14. Haastattelukysymykset Sophia Boleckis

- 1) *Millaisena näet tekoälyn käytön ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytoinnissa ja suorahaussa?*
- 2) *Käytetäänkö yrityksessänne (Sinun kohdallasi Tieto ja Ericsson) tekoälyä jo jossakin muodossa ylemmän johdon ja päälliköiden rekrytointiprosesseissa ja jos, niin miten ja mitä ohjelmistoa?*
- 3) *Ollaanko yrityksenne harkitsemassa tekoälyllä toimivaa ohjelmistoa, joka auttaa rekrytoinnissa ja jos niin missä osassa se auttaisi?*
- 4) *Mitä mahdollisia hyötyjä näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
- 5) *Mitä mahdollisia haittoja näet tekoälyohjelmistoissa rekrytointien osalta?*
- 6) *Uskotko rekrytoinneissa käytettävien tekoälyohjelmistojen lisääntyvän ylemmän johdon ja päälliköiden hakujen parissa?*
- 7) *Millaisena näet rekrytointikonsultin tekemän perinteisen suorahakuprosessin suhteessa tekoälyn automatisoituun prosessiin?*