

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma, Markkinointi

2018

Henna Pöri

TEKOÄLY OSANA REKRYTOINTIA

Henna Pöri

TEKOÄLY OSANA REKRYTOINTIA

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää tekoälyn vaikutuksia rekrytointiin ja sen kykyä tehostaa rekrytointiprosessia. Rekrytointia käsiteltiin rekrytoijan näkökulmasta rekrytointiprosessina, joka kattaa prosessin eri vaiheet henkilöstötarpeen tunnistamisesta rekrytoinnin päättämiseen.

Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisena kyselytutkimuksena. Kysely muodostui avoimista kysymyksistä, jotka liittyivät tekoälyyn osana rekrytointiprosessia. Kyselytutkimukseen vastasivat pääasiassa tekoälyosaamista omaavat, rekrytoinneista ja henkilöstöasioista vastaavat HR-asiantuntijat. Kyselytutkimuksen tavoitteena oli selvittää ajankohtaisia näkemyksiä ja ajatuksia tekoälyn vaikutuksista rekrytointiin nyt ja tulevaisuudessa sekä selvittää, onko tekoälyn avulla pystytty tehostamaan rekrytointiprosessia.

Kyselytutkimuksen vastausten perusteella voidaan todeta, että tekoälyn vaikutukset rekrytointiin ovat olleet enimmäkseen myönteisiä vaikkakin tekoälyn käyttöaste Suomessa on vielä alhainen. Tekoälyn avulla hakijoiden tietoja on pystytty analysoimaan nopeammin ja hakijaviestintää on pystytty parantamaan. Myös työnhakijoiden hakuprosessia on pystytty notkistamaan esimerkiksi yritysten tarjoamien rekrytointi chat-bottien avulla.

Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että tekoälyn avulla rekrytointia on pystytty tehostamaan, mutta tekoälyn konkreettiset hyödyt tullaan näkemään vasta tulevina vuosina.

ASIASANAT:

Rekrytointi, rekrytointiprosessi, tekoäly

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme

2018 | 38

Henna Pöri

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS PART OF RECRUITMENT

The objective of the thesis was to examine the effects of artificial intelligence (AI) on recruitment and its ability to enhance the recruitment process. Recruitment was described from a recruitment perspective. The theoretical part opened up the most important concepts for the thesis: recruitment, recruitment process and artificial intelligence.

The thesis was carried out as a survey, which consisted of open questions related to artificial intelligence as part of the recruitment process. The survey was mainly answered by HR experts that have some expertise of artificial intelligence. The survey's aim was to collect current views and thoughts on the effects of artificial intelligence on recruitment, now and in the future, as well as to find out whether or not the use of artificial intelligence has helped to enhance the recruitment process.

According to the results of the survey, the effects of artificial intelligence on recruitment have been mainly positive, although the use of artificial intelligence on recruitment in Finland is still little. Artificial intelligence has made analyzing the applicant data easier, and it has improved applicant communication.

The majority of the respondents felt that although artificial intelligence has helped to improve recruitment especially when analyzing large numbers of applicants, the actual power of artificial intelligence will be seen in the coming years.

KEYWORDS:

Recruitment, Recruitment process, Artificial intelligence

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 REKRYTOINTI	6
2.1 Rekrytoinnin määritelmä	6
2.2 Rekrytoinnin merkitys	8
3 REKRYTOINTIPROSESSI	9
3.1 Henkilöstötarpeen tunnistaminen	10
3.2 Uuden työntekijän valintakriteereiden määrittäminen	10
3.3 Työpaikkailmoituksen laatiminen ja hakuajan määrittäminen	11
3.4 Hakemusten käsittely	13
3.5 Työhaastattelu	14
3.6 Valintapäätös ja työsuhteen solmiminen	15
3.7 Rekrytoinnin päättäminen	16
4 TEKOÄLY	18
4.1 Tekoälyn historiaa lyhyesti	20
4.2 Tekoäly nyt	21
4.3 Tekoäly osana rekrytointia	23
5 TUTKIMUS	27
5.1 Kyselytutkimuksen tavoite ja tutkittavat	27
5.2 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys	28
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	29
6.1 Miksi käytetään termiä tekoäly?	29
6.2 Tekoäly omin sanoin	30
6.3 Tekoälyn vaikutukset rekrytointiin	31
6.4 Rekrytointiprosessin tehostaminen tekoälyn avulla	32
6.5 Tekoäly osana tulevaisuuden rekrytointia	33
7 POHDINTA	35
LÄHTEET	38

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten tekoäly on vaikuttanut rekrytointiin ja voidaanko tekoälyn avulla tehostaa rekrytointiprosessin vaiheita. Opinnäytetyössä rekrytointi kuvataan prosessina, joka käsittää vaiheet henkilöstötarpeen tunnistamisesta rekrytointiin päättämiseen. Rekrytointiprosessi on kuvattu rekrytoijan näkökulmasta.

Opinnäytetyö toteutetaan kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Tutkimukseen vastasivat pääasiassa tekoälyosaamista omaavat, rekrytoinneista ja henkilöstöasioista vastaavat HR-asiantuntijat. Kyselyjen tarkoituksena oli saada ajankohtaista tietoa tekoälyn vaikutuksista rekrytointiprosessiin sekä selvittää voidaanko tekoälyn avulla tehostaa rekrytointiprosessia.

Henkilöstö on yrityksen arvokkain voimavara, joten onnistuneet rekrytoinnit eli henkilöstö-hankinnat ovat keskeisiä. Suomessa eletään parhaillaan taloudellista nousukautta ja suunnan ennustetaan jatkuvan suotuisena vielä lähitulevaisuudessakin. Hyvä taloudellinen suhdanne on kuitenkin johtanut työntekijäpuolaan. Elinkeinoelämän keskusliiton lokakuun 2018 suhdannebarometrin mukaan jopa kolmannes yrityksistä pitää työntekijäpuolaa tuotannon kasvun esteenä. Kauppalehden vastaava päätoimittaja Arno Aho­niemi kirjoittaa kolumnissaan, että ”työvoimapulaa leimaa se, että kaikki toimialat digita­lisoituvat samanaikaisesti, ja osaavista koodareista käydään kovaa kamppailua yritysten kesken” (Aho­niemi, Arno 2018). Työntekijäpuolella tämä on johtanut siihen, että osaa­vat työntekijät useilla eri toimialoilla voivat valita työpaikkansa.

Digitalisaation ja tietojenkäsittelytieteen kehittymisen myötä puhutaan paljon tekoälystä ja siitä, miten tekoäly tulee vaikuttamaan ihmisen elämään, myös työelämään. Tekoälyn kehitys etenee eksponentiaalisesti, ja tekoälyn tarjoamiin mahdollisuuksiin tulisi keskittyä myös rekrytointialalla. Tekoälyn hyödyntämisen liiketoiminnassa uskotaan olevan yrityksille suuri kilpailu­valtti, sillä se mahdollistaa huomattavia käytännön hyötyjä muun muassa työhakemusten nopeamman käsittelyn.

2 REKRYTOINTI

2.1 Rekrytoinnin määritelmä

Lyhyesti ilmaistuna rekrytointi on henkilöstöhankintaa. Tarkemmin määriteltynä rekrytoinnilla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla yritykseen saadaan sen tarvitsemat työntekijät (Viitala 2015, 98). Empore, opas rekrytointiin ja rekrytoinnin suunnitteluun, tiivistää rekrytoinnin tavoitteen onnistuneesti toteamalla, että ”parhaimmillaan rekrytointi on yritykselle ja työnhakijalle pitkäaikainen ratkaisu, joka kasvattaa yrityksen liiketoimintaa ja tarjoaa työntekijälle mahdollisuuden kehittää omaa uraansa sekä työskennellä tehtävässä, josta työntekijä nauttii aidosti” (Empore 2014). Viitalan mukaan yrityksen tulisi nähdä uusi työntekijä voimavarana, joka tuo yritykseen uusia ideoita joiden avulla voidaan saavuttaa uusia asiakkaita ja jopa luoda uusia työpaikkoja (Viitala, 2015, 101).

Henkilöstöhankinnat ovat yrityksille välttämättömiä, jotta pystytään ylläpitämään ja kasvattamaan liiketoimintaa. Rekrytoinneista vastaa pääasiassa henkilöstöosasto ja rekrytointiin ryhdytään kun yrityksessä tunnistetaan henkilöstötarve. Henkilöstötarve syntyy esimerkiksi eläköitymisen, irtisanoutumisen tai toiminnan kasvun seurauksena. Rekrytointiprosessiin osallistuvat henkilöstöosaston edustajan lisäksi usein rekrytoiva esimies ja lähin kollega (Kaijala, 2016, 61). Yksi tärkeä perussääntö rekrytoinnissa on, että prosessissa saavat olla mukana vain siihen valitut, rekrytoinnin tavoitteen määrittelyssä mukana olleet henkilöt (Kaijala 2016, 26).

Rekrytoinnista aiheutuva prosessi on laaja ja moniosainen kokonaisuus. Rekrytointi on usein myös ajallisesti pitkä prosessi. Toimihenkilön rekrytointiin tulisi varata aikaa arviolta kolmesta viiteen kuukautta (Kaijala, 2016, 51). Matalamman koulutustason työtehtävään on mahdollista löytää työntekijä tiiviimmällä aikataululla; joskus jopa muutamassa päivässä, mutta silloinkin taustalla on yleensä huolellisesti suunniteltu rekrytointiprosessi, johon on varattu riittävästi resursseja. Jos rekrytoivalla yrityksellä ei ole vaadittuja resursseja rekrytoinnin suorittamiseen tulee yrityksen harkita rekrytointiprosessin ulkoistamista rekrytointiyritykselle.

Sisäinen ja ulkoinen rekrytointi

Rekrytointi jaetaan yleisesti sisäiseen ja ulkoiseen rekrytointiin sen mukaan nimitetäänkö avoinna olevaan tehtävään henkilö yrityksen sisältä vai ulkopuolelta (Kauhanen 2010, 70; Viitala 2015, 104, 110). Sisäisen rekrytoinnin etuja ovat muun muassa sen nopeus ja luotettavuus; henkilö on yritykselle jo tuttu, eikä erillistä perehdyttämistä enää tarvita. Sisäinen rekrytointi saatetaan tulkita yrityksen muiden työntekijöiden keskuudessa myös motivaattorina kehittää omaa ammattitaitoaan ja sitoutua yritykseen (Viitala, 2015, 105). Ulkoinen rekrytointi on prosessina usein sisäistä rekrytointia työläämpää, mutta tarjoaa mahdollisuuden hankkia yritykseen uutta osaamista ja jopa kilpailuetua, jos hakija löydetään saman toimialan kilpailijan palkkalistoilta (Viitala, 2015, 110).

Suorahaku

Yksi ulkoisen haun rekrytointimenetelmistä on asiantuntijan suorittama suorahaku. Suorahakua suositellaan käytettäväksi, kun kyseessä on ylemmät toimihenkilöt ja suoritetaan yritykselle strategisesti tärkeitä henkilövalintoja. Markku Kaijalan mukaan keskeinen ero ilmoitusperusteisen rekrytoinnin ja suorahaun välillä on aloitteen tekemisessä. Suorahaussa rekrytoija on aloitteen tekijä ja yhteydessä potentiaaliseen työntekijään. Rekrytoinnissa sen sijaan tavoitellaan sellaisia työnhakijoita, jotka ovat omaehtoisesti hake-massa tai vaihtamassa työpaikkaa (Kaijala, 2016, 142).

2.2 Rekrytoinnin merkitys

Rekrytoinnin merkitys yrityksen liiketoiminnan kannalta on aina ollut tärkeä, mutta viimeisten vuosien aikana rekrytoinnin merkitys on kasvanut entisestään. ”Työnantajan markkinat” ovat muuttuneet ”työntekijän markkinaksi” (Viitala, 2015, 10). Suomessa eletään nousukautta, joka on johtanut siihen, että, vaikka työttömien määrä on edelleen suuri, samaan aikaan osaavista työntekijöistä on pula. Valta valita on siirtynyt työntekijälle. Valtaosa rekrytointialan ammattilaisista kokeekin pätevien hakijoiden löytämisen vaikeutuneen (Duunitori, 2017). Parhaiden työntekijöiden tavoittamiseksi ei enää riitä pelkkä ilmoitus avoimesta työtehtävästä vaan rekrytointien parissa työskenteleviltä henkilöiltä vaaditaan aiempaa monipuolisempaa osaamista.

Manpower & Experis liiketoimintajohtaja Anne Koivusaari kiteyttää asian hyvin toteamalla, että ”rekrytoinneista vastaavalta henkilöstöammattilaiselta vaaditaan jatkuvasti enemmän – vahvan bisnesnäkömyksen ja tavoitteellisuuden lisäksi hänen tulisi hallita markkinointia ja kuluttajakäyttäytymistä, rekrytointimenetelmiä ja -työkaluja sekä haku- ja ilmoittelukanavia” (Koivusaari, 2016). Myös Kaijalan mukaan rekrytointi on aiempaa vahvemmin viestintää ja brändin rakentamista sekä InBound-markkinointia. Yrityksen työnantajakuva pitäisi pystyä rakentamaan niin vahvaksi ja houkuttelevaksi, että huippuosaajien metsästäminen sijaan huippuosaajat metsästäisivät paikkaa yrityksessä (Kaijala 2016, 95). Keinoja pitäisi olla myös passiivisten työnhakijoiden tavoittamiseksi.

Kaijala nostaa esille mielenkiintoisen trendin, joka on hänen mukaansa rantautumassa USA:sta myös Suomeen. Kaijala nimeää tiedon avoimuuden mahdollisuuden sijaan yhdeksi rekrytoijan haasteeksi. Sosiaalisen median ansiosta kaikki ovat voineet olla yhteydessä kaikkiin ja ihmisiä on ollut helppo lähestyä. Kaijala ennustaa, että avoimuus johtaa lopulta siihen, että halutut osaajat tulevat poistamaan tietonsa LinkedInistä ja vastaavista rekrytointialustoista. Trendi on näkyvissä jo Yhdysvalloissa, jossa LinkedIn käyttäjien määrä ei enää kasva ja datan määrä on vähentynyt (Kaijala, 2016, 216- 217).

3 REKRYTOINTIPROSESSI

Rekrytoinnilla tarkoitetaan henkilövalintaa ja rekrytointiprosessilla kaikkia niitä perättäisiä tapahtumia, joiden avulla toteutetaan onnistunut henkilövalinta (Koivisto 2004, 23; Viitala 2015, 98). Kaijalan mukaan neljä avainasiaa onnistuneeseen rekrytointiin ovat: tarve- ja osaamismäärittely, aikajana, hallittu prosessi sekä jälkihoito (Kaijala, 2016, 26). Nämä avainsanat mielessä onnistunutta rekrytointiprosessia voi lähteä rakentamaan seuraavien vaiheiden kautta (mukaillen Kauhanen, 2010, 74);

- Henkilöstötarpeen tunnistaminen
- Uuden työntekijän valintakriteereiden määrittäminen
- Työpaikkailmoituksen laatiminen
- Hakuajan määrittäminen
- Hakemusten käsittely
- Haastattelut
- Valintapäätös
- Työsuhteen solmiminen
- Rekrytoinnin jälkihoito eli rekrytoinnin päättäminen

Rekrytointiprosessi, sen kaikkine vaiheineen, on pitkä ja haastava prosessi, jonka onnistuakseen, tulisi olla tarkkaan suunniteltu ja tehokas. Yritysmaailmassa yksi johtamisen avainsanoista on tehokkuus. Viitala kiteyttää tehokkuuden merkityksen seuraavasti; ”tehokkuus on kykyä tuottaa tuotteita ja palveluja sujuvasti, nopeasti ja laadukkaasti mahdollisimman pienin kustannuksin” (Viitala, 2015, 8). Tehokkuutta tavoitellaan myös rekrytoinnissa. Rekrytointiprosessin tulisi olla käynnissä koko ajan, ettei jouduta rekrytoimaan pakon edessä. Kaijalaa lainaten hyvä ohje rekrytoijalle on; ”ajattele pari siirtoa pidemmälle, älä palkkaa välittömään tarpeeseen” (Kaijala 2016, 240).

3.1 Henkilöstötarpeen tunnistaminen

Henkilöstön tarve voi syntyä luonnollisen poistuman seurauksena eli eläköitymisen myötä tai jos yrityksen työntekijä on siirtynyt tai on siirtymässä jonkin toisen yrityksen palvelukseen. Henkilöstötarvetta syntyy myös kun yrityksen toiminta kasvaa ja laajenee. Perinteisten tarpeiden rinnalla henkilöstötarve syntyy nykyään yhä useammin siinä tapauksessa, että organisaatiossa kaivataan osaamista, jota ei saavuteta henkilöstön kehittämisen keinoin tarpeeksi nopeasti tai lainkaan (Viitala 2015, 98).

Eläköitymisen tai työntekijän työpaikan vaihdon yhteydessä yrityksen johdon tulee miettiä onko yrityksellä todellista tarvetta täyttää syntyneet poistumat. Yrityksen talousennusteen pysyessä entisen tasolla, tai toiminnan selkeästi kasvaessa, henkilöstötarve on todellinen ja henkilöstöpoistuma tulee paikata uusilla rekrytoinneilla. Ennen kuin rekrytointipäätös tehdään, on kuitenkin mietittävä ovatko kyseiset työtehtävät saattaneet vanhentua; voiko ne päivittää tai pitäisikö ne mahdollisesti lakkauttaa kokonaan. Henkilöstötarpeen tunnistamisen yhteydessä on tärkeä määritellä onko henkilöstötarve vakituinen vai määräaikainen. Tärkeää on pohtia myös ulkoistamisen vaihtoehtoja; onko työ kannattavaa tehdä itse, vai voisiko sen ulkoistaa (Viitala 2015, 99). Rekrytoinnin keskeisin rooli on löytää yritykseen sellaista osaamista, jolla yrityksen nimeämä ongelma voidaan ratkaista (Kaijala, 2016, 27). Rekrytointia ei tule tehdä ainoastaan rekrytoinnin ilosta eikä siksi, että niin on yrityksen historiassa aina ennenkin tehty.

3.2 Uuden työntekijän valintakriteereiden määrittäminen

Koko rekrytointiprosessin tärkein ja vaikein vaihe on tarve- ja osaamismäärittely (Kaijala, 2016, 26). Kun tietää mitä on etsimässä, on helpompi löytää tavoittelemansa hakijat. Valintakriteereitä ei tule monistaa vaan kriteerit tulee laatia tapaus- ja tilannekohtaisesti unohtamatta yrityksen lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteita. Valintakriteereissä pitää huomioida yrityksen ja yksikön kriteerien lisäksi tehtäväkohtaiset kriteerit (Viitala 2015, 99). Näiden kriteerien määrittäystä koskevia kysymyksiä ovat muun muassa millaiseen yritykseen henkilö tulee, millaisia ovat tehtävän sisältö ja henkilön sijoittuminen organisaatiossa, miten tehtävä tulee kehittymään tulevaisuudessa sekä millaista osaamista tehtävässä tarvitaan. Yrityksen pitää määrittää myös tehtävästä maksettava korvaus, työsuhteen kesto sekä miten perehdyttäminen hoidetaan (Viitala 2015, 100).

Valintakriteereitä määriteltäessä pitää huomioida tehtävänkuvan vaativuus ja miettiä voidaanko tehtävään valita vastavalmistunut opiskelija, vai vaatiiko tehtävä vahvaa ammattiosaamista. Ammattiosaamisen tasoa määriteltäessä pitää huomioida miten paljon yrityksellä on aikaa kouluttaa uutta työntekijää. On tärkeää huomioida mitä uuden työntekijän halutaan työssään saavuttavan, ja ennen kaikkea, miksi tehtävä on asetettu avoimeksi. Kaijala kiteyttää asian toteamalla, että ”jos rekrytoidaan vain vanhan tilalle, eikä uutta rakentaen ei tiedetä mitä ollaan rekrytoimassa” (Kaijala 2016, 22). Kaijala painottaa, että vasta kun rekrytoinnin tavoite on selkeä, voidaan alkaa määrittelemään henkilöltä vaadittavaa osaamista (Kaijala, 2016, 29).

3.3 Työpaikkailmoituksen laatiminen ja hakuajan määrittäminen

Useiden vuosien ajan työpaikkailmoitukset julkaistiin pääasiassa paikallisissa sanomalehdissä. Ilmoitukset noudattivat tuttua kaavaa eikä niiden sisältöä eikä ulkoasua juuri jouduttu miettimään. Digitalisaation kehittymisen ja sosiaalisen median yleistymisen myötä työpaikkailmoituksen laatiminen on kuitenkin saanut uusia piirteitä. Enää ei riitä, että työpaikkailmoituksen sisältö on kunnossa, vaan pitää miettiä myös millaisessa mediassa ilmoitus tullaan julkaisemaan. Ilmoitus, joka toimii sanomalehdessä, ei välttämättä toimi sosiaalisessa mediassa. Tavoiteltava kohderyhmä määrittää markkinointikanavan sekä oikean tavan puhutella valittua kohderyhmää (Kaijala, 2016, 226). Sosiaalinen media ja kohdennettu markkinointi ovat mahdollistaneet sen, että työpaikkailmoitus voi tulla hakijan silmiin täysin yllättäen. Esimerkiksi kirjautuessaan Facebookiin voi tahtomattaan törmätä avoimeen työpaikkailmoitukseen ja huomata muuttuneensa passiivisesta työnhakijasta aktiiviseksi työnhakijaksi (Korpi, T.; Laine, T. & Soljasalo, J., 2012).

Jotta työtehtävästä ja sen sisällöstä annetaan ulospäin yhtenäistä viestiä, työpaikkailmoitusta laatiessa tulee varmistaa, että hakuprosessiin osallistuvilla osapuolilla on selkeä ja yhtenäinen näkemys siitä, mitä työtehtävä todella pitää sisällään. Työpaikkailmoitusta laatiessa on pidettävä mielessä, että ilmoitusta laaditaan työnhakijoille joille yritys ja sen toimitavat ovat vieraita. Työpaikkailmoituksella ei kerrota ainoastaan avoimesta työpaikasta, vaan sillä luodaan työnantajamielikuvaa.

Työnantajamielikuva on noussut osaajapulan myötä tärkeään rooliin ja rekrytoinnista on katsottu tulleen osa markkinointia. Työnantajakuvaan vaikuttavat vahvasti yrityksen tapa ja tyyli rekrytoida (Viitala 2015, 102). Työpaikkailmoituksella halutaan erottua massasta,

mutta erottautumista ei pidä hakea väärin keinoin. Onkin erittäin tärkeää, että ilmoituksessa ei luvata liikoja, eikä kerrota valheellisia asioita työnantajasta eikä työtehtävästä. Kaijala muistuttaa, että työpaikkailmoituksessa tärkeintä on konkretia; mitään rentoa ja hauskaa ei tarvitse väkisin keksiä (Kaijala, 2016, 158).

Työpaikkailmoituksen pitää olla helposti luettava. Kliseitä ja yliterminologiaa tulisi välttää ja keskittyä laadukkaaseen, eli konkreettiseen ja kuvailevaan tekstiin (Kaijala, 2016, 227). Ilmoituksen tulee kertoa lyhyesti ja selkein kappalejain muun muassa yrityksestä, työtehtävästä, hakukriteereistä ja hakuajasta. Työtehtävän sisällöstä on tärkeä kertoa konkreettisesti ja avoimesti, jotta työnhakijat saavat tehtävästä tarkan mielikuvan ja pystyvätään tavoittamaan oikean profiilin omaavat työnhakijat.

Ilmoituksesta tulee selvittää tehtävän kuvan lisäksi hakijalta vaadittavat ominaisuudet. Hakukriteerien tulee olla tarkat, mutta ei liian tiukasti rajatut tai spesifit. ettei potentiaalinen työnhakija jätä hakematta työtä koska kokee, ettei pysty täyttämään kaikkia vaadittuja ominaisuuksia. Liian tarkat ja ehdottomalta kuulostavat kriteerit saattavat johtaa liian suppeaan tarjontaan. Hyvin laadittu työpaikkailmoitus kertoo työnhakijalle syyn miksi, muiden vaihtoehtojen sijaan, osajaan kannattaisi kiinnostua juuri tästä tehtävästä ja yrityksestä (Laine, 2016).

Hakuajan määrittäminen

Avoimien työpaikkailmoitusten perusteella (mol.fi 19.2.2018, monster.fi 7.11.2018) tyyppillinen haku aika työtehtäviin, työtehtävän tasosta riippumatta, on viikosta kahteen viikkoa. Poikkeuksena huomataan ilmoitukset, joissa haetaan kiireapulaisia tai vuokratyöntekijöitä keikkaluontoisin työtehtäviin. Tällaisissa ilmoituksissa haku on usein jatkuva ja työntekijöitä haastatellaan sitä mukaan kun potentiaalisia hakijoita ilmaantuu. Tällaisissa tehtävissä työpaikat usein myös täytetään heti kun sopiva hakija löydetään. Haku aika ja alustava aloitusajankohta tulee ilmoittaa työpaikkailmoituksessa, jotta työnhakija tietää, millä aikataululla rekrytointiprosessi etenee.

3.4 Hakemusten käsittely

Työhakemusten käsittely on yksi aikaa vievimmistä rekrytointiprosessin vaiheista. Hakemusten käsittely kannattaa aloittaa mahdollisimman pian hakuajan umpeutumisen jälkeen, jotta työnhakijan mielenkiinto avointa työtehtävää kohtaan ei ehdi lopahtaa. Työtehtävästä riippuen työhakemuksia saattaa tulla suurikin määrä. Duunitorin vuonna 2015 teettämän tutkimuksen mukaan 41 prosenttia kyselyyn vastanneista rekrytoijista kertoi vastaanottavansa keskimäärin 20 - 49 työhakemusta yhtä rekrytointia kohden (Duunitori, 2015).

Kaikki hakemukset tulisi käydä läpi, jotta löydetään parhaat mahdolliset kandidaatit. Työhakemusten käsittelyä helpottamaan on hyvä asettaa selkeät kriteerit siitä, mitä hakijalta odotetaan. Hakemusten käsittelystä aiheutuva työmäärä pystytään pitämään maltillisena kun määritellään selkeästi esimerkiksi, mitä ominaisuuksia hakijalta ehdottomasti vaaditaan, että hakija etenee rekrytointiprosessin seuraavaan vaiheeseen.

Esikarsinnassa kannattaa kiinnittää huomiota työnhakijan viimeisten 5-10 vuoden työhistoriaan (hakijan iästä riippuen) sekä siihen minkälainen hänen urakehityksensä on tuona aikana ollut (Kajjala, 2016, 178). Ansioluettelo kertoo, onko työnhakija keskittynyt urallaan yhdelle toimialalle vai onko hän toistuvasti vaihtanut toimialaansa. Ansioluettelosta on myös nähtävissä mahdolliset työelämän aukot, kansainvälinen työkokemus, koulutushistoria sekä se, mihin suuntaan työnhakija on urallaan kulkenut - onko hän karttanut vai kartuttanut kokemusta vastuullisista tehtävistä.

Esikarsinnassa ansioluettelon rinnalla tärkeässä roolissa on työhakemus. Työhakemus tarjoaa työnhakijalle mahdollisuuden tarkentaa ansioluettelon sisältöä sekä myydä oma osaamisensa rekrytoijalle. Rekrytoijalle hakemus tarjoaa mahdollisuuden tutustua hakijaan hieman paremmin. Rekrytoijalle hakemuksen ilme ja sisältö viestivät työnhakijan todellisesta motivaatiosta työtehtävää kohtaan. Jos hakemus on laadittu huolimattomasti sinne päin, kannattaa miettiä mitkä ovat työnhakijan todelliset motiivit työpaikan hake miseksi. Ammattidinosoamisen lisäksi rekrytoijan tulisi keskittyä työnhakijan työelämän yleiseen osaamiseen. Ydinosoamista voidaan opettaa ja osaamista vahvistaa, mutta työelämän yleistä osaamista ei kykene työnantaja opettamaan.

3.5 Työhaastattelu

Ensimmäiset haastattelut ovat usein puhelinhaastatteluja (Kaijala, 2016, 194). Digitalisaation myötä videohaastattelujen käyttöönotto on helpottunut ja videohaastattelun suosio perinteisen puhelinhaastattelun rinnalla on kasvanut. Esihaastattelujen tarkoituksena on karsia joukosta ne hakijat, jotka halutaan tarkempaan arviointiin. Karsintakierrosten avulla tarkemman arvioinnin kohteeksi valitaan yleensä kolmesta kahdeksaan hakijaa työtehtävästä riippuen (Viitala 2015, 116).

Karsintakierrosta seuraavat työhaastattelut toteutetaan usein kasvotusten. Duunitorin toteuttaman kyselyn ”Kansallinen rekrytointitutkimus 2018”, johon vastasi 219 rekrytointija HR- asioista päättävää henkilöä Suomessa, perusteella ehdokkaiden haastattelu kasvotusten on tärkein yksittäinen tekijä rekrytoinnin onnistumisen kannalta (Duunitori, 2018). Haastattelun avulla pyritään selvittämään työnhakijan soveltuvuutta avoinna olevaan työtehtävään. Työhaastattelun runko noudattaa usein tietynlaista kaavaa ja kaikilta hakijoilta kysytään samat kysymykset, jotta hakijoiden vertailu helpottuu (Viitala, 2015, 116). Haastattelun runko voi kuitenkin vaihdella riippuen rekrytoivan yrityksen yrityskulttuurista, työtehtävästä ja työtehtävän vaativuudesta. Esimerkiksi kokoonpanotyöntekijöitä rekrytoidessa työhaastattelun runko on usein hieman kevyempi, kuin mitä se on ylempää toimihenkilöä rekrytoidessa. Työhaastattelutilanteesta voi tehdä erilaisen myös haastattelija; toinen saattaa suosia hyvin tarkkaan suunniteltua haastattelun runkoa kun taas toinen rekrytoija suosii avoimeen keskusteluun pohjautuvaa haastattelutapaa. Muun muassa tästä syystä on tärkeä etukäteen sopia haastattelun kulusta jos mukana on useampi kuin yksi yrityksen edustaja (Viitala 2015, 117).

Hyvä työhaastattelu on vuorovaikutteinen, avoin ja syvällinen keskustelu, jonka aikana perehdytään sekä yrityksen että hakijan tarpeisiin ja tavoitteisiin (Kaijala, 2016, 176). Työhaastattelun pohjalta pitäisi pystyä tekemään ratkaisu siitä, onko työnhakija soveltuva työtehtävään. Haastatteluissa on totuttu käymään läpi työnhakijan työhistoria toimenkuvapohjaisesti, eli selvittämällä millaisissa työtehtävissä työnhakija on toiminut. Toimenkuvapohjaisen lähestymistavan sijaan työnhakijan työhistoria kehoitetaan käsittelemään saavutusperusteisesti: miten hakijan vastualueet ovat kehittyneet, miten ja miksi hän on työtehtävissään menestynyt? Mitkä ovat olleet hakijan merkittävimpiä saavutuksia tyouralla ja miten hän aikoo saavuttaa menestystä tulevaisuudessa? (Kaijala, 2016, 178, 180).

Ammattiosaamisen tai tietyntyyppisen luonteenpiirteen selvittämiseksi haastattelussa saatetaan hyödyntää käytännön harjoituksia, joilla mitataan hakijan ammatillista osaamista ja työkykyä. Harjoitteilla voidaan testata myös paineensietokykyä, ongelmanratkaisukykyä tai sitä miten henkilö toimii ryhmässä. Käytännön harjoitukset tulee laatia tapauskohtaisesti siten, että ne vastaavat työtehtävää. Taitotesteillä mitataan esimerkiksi kielitaitoa. Kykytesteillä taas voidaan mitata lahjakkuutta joillain tietyillä osa-alueilla, esimerkiksi matemaattinen lahjakkuus. Haastatteluissa voidaan hyödyntää myös älykkyystestejä sekä persoonallisuustestejä (Viitala, 2015, 117). Ammattiosaamisen täydellinen mittaaminen työhaastattelussa on usein mahdottomuus. Tämän vuoksi referenssit aiemmista työpaikoista ovat kullan arvoisessa asemassa. Haastattelussa pitää huomioida henkilötietolaki ja muistaa, että haastattelussa saa kysyä ainoastaan työtehtävään sidoksissa olevia kysymyksiä.

Hyvä työhaastattelu on keskusteleva, ytimekäs, systemaattisesti etenevä, vuorovaikutuksellinen ja joustava. Hyvän työhaastattelun jälkeen rekrytoijalla on selkeä kuva työnhakijasta ja hän pystyy arvioimaan hakijan vahvuudet sekä mahdolliset kehityskohteet. Rekrytoija pystyy haastattelun perusteella laatimaan työnhakijasta henkilöprofiilin ja esittelemään hakijan myös muille yrityksen jäsenille.

3.6 Valintapäätös ja työsuhteen solmiminen

Monivaiheisen rekrytointiprosessin päätteeksi tehdään valinta siitä kenet yritys palkkaa avoimeen työtehtävään. Valintapäätös tehdään rekrytointiprosessin pohjalta ja tehtävään valitaan työtehtävään parhaiten sopiva ehdokas. Valintapäätöksestä ilmoitetaan hakijalle pääasiassa puhelimitse. Valintapäätöksen teon jälkeen on vielä huomioitava, että vaikka yritys on tehnyt päätöksen valinnasta tehtävään valittu ehdokas saattaa kieltäytyä työpaikasta. Liian usein rekrytoiva yritys unohtaa, että ehdokaskin on valitsemassa yritystä. On tärkeää, että valintaprosessissa ei ole turhia odotteluvaiheita. Jo lyhytkin odottelu saattaa aiheuttaa hakijassa epävarmuuden tunnetta. Varsinkin suorahakujen kohdalla nykyisessä työtilanteessa valintaprosessin venyminen lisää riskiä, että ehdokas vetäytyy ja valitsee toisen työnantajan (Kaijala, 2016, 133).

Jokaisen työntekijän kanssa on laadittava kirjallinen työ sopimus. Viitala muistuttaa, että ”työsopimuksessa sovitaan työnteosta, ei työn tuloksesta” (Viitala 2015, 119). Työsuhteen solmiminen kirjallisesti tulisi tehdä mahdollisimman pian valintapäätöksen jälkeen,

jotta rekryointiprosessi saadaan näiltä osin päätökseen. Myös suullinen sopimus on sitova, mutta kirjallinen on lain edessä pitävämpi. Työsuhdetta solmittaessa työsopimukseen kirjataan kaikki työsuhteeseen liittyvät asiat kuten palkkaus, työaika, viikoittainen työtuntimäärä, noudatettava työehtosopimus, aloitusajankohta, koeajan pituus ja tarkka työtehtävänimike. Työsopimuksessa voidaan sopia muistakin kuin lain määäämistä välttämättömistä asioista, mutta työnantajan tulee muistaa, että tällaiset ehdot eivät ole lain edessä pitäviä (Viitala 2015, 119).

3.7 Rekrytoinnin päättäminen

Valintapäätöksestä ilmoittaminen avoimeen työtehtävään valitulle henkilölle on mukava päätös rekryointiprosessille. Rekrytoijan ei kuitenkaan tule unohtaa henkilöitä, jotka olivat mukana rekryointiprosessissa, mutta eivät tulleet valituksi tehtävään. Rekrytoinnin päättämällä tarkoitetaan hakijaviestintää, eli sitä, että työnhakijalle ilmoitetaan miten rekryointiprosessi on hänen kohdallaan päättynyt. Hakijaviestinnällä ja rekrytoinnin jälkihoitolla pyritään tarjoamaan työnhakijalle mahdollisimman positiivinen hakijakokemus. Hakijakokemusta voisi verrata asiakaskokemukseen. Jälkihoito, tai sen tekemättä jättäminen, vaikuttavat suoraan työntekijän hakijakokemukseen. On tutkittu, että positiivisen hakijakokemuksen omaava työnhakija hakee 95 % todennäköisyydellä uudestaan saman yrityksen palvelukseen. 97 % todennäköisyydellä samainen henkilö myös suosittelee yritystä tuttavapiirilleen (Huopalahti, 2018).

Onnistuneen hakijakokemuksen tarjoaminen edellyttää suunnitelmallisuutta. Rekryointiprosessin alkuvaiheessa tulee miettiä, miten työnhakijat voidaan pitää ajan tasalla rekryointiprosessin kulusta. Tämä on tärkeää etenkin silloin kun on oletettavissa, että työnhakijoita tulee olemaan useita. Tähän todennäköisesti paras keino on rekryointijärjestelmä, joka mahdollistaa hakijaviestinnän. Toinen hieman vanhanaikainen ja aikaa vievä keino on lähettää kaikille avointa paikkaa hakeneille hakijoille sähköpostilla tieto siitä, että hakemus on tullut perille. Samaisessa sähköpostissa voidaan kertoa, että hakijaan ollaan tarkemmin yhteydessä vain, mikäli hän tulee valituksi haastatteluun. Vastauksen ansiosta hakija on tietoinen siitä, että hänelle ei ilmoiteta erikseen, jos haku hänen osaltaan ei jatku hakemusta pidemmälle.

Puhelinhaastatteluun edenneet hakijat, jotka eivät etene varsinaiseen haastatteluun, kannattaa kontaktoida asiaan liittyen erillisellä puhelinsoitolla tai sähköpostilla. Hakijoita,

jotka etenevät haastatteluun asti tulee - ennen kaikkea hyvän hakijakokemuksen takamiseksi - informoida puhelimitse tai sähköpostilla rekrytointiprosessin lopputuloksesta. Hyvin toteutetulla jälkihoidolla voidaan vaikuttaa yrityksen työnantajakuvaan myönteisesti. Talent Adoren tutkimuksen mukaan työnhakijoista, jotka ovat saaneet rekrytointiprosessista henkilökohtaisen palautteen, jopa 70 % suosittelee työnantajaa muille ihmisille ja työnhakijoille. Vastaava lukema hakijoiden keskuudessa, jotka ovat saaneet rekrytointiprosessista ainoastaan geneerisen palautteen, on 20 % (Viljam Haarala, suullinen tiedonanto 14.2.2018).

4 TEKOÄLY

Tekoäly on osa tietojenkäsittelytiedettä, jolle ei ole yhtä selkeää määritelmää. Lisäksi termiin tekoäly on liitetty sana äly, jolle ei ole yhtä selkeää määritelmää, joten lienee arvattavissa, ettei tekoälylle ole kehittynyt yhtä selkeää määritelmää. Tutkimusaiheena tekoälyn määritelmää päivitetään sen mukaan kun syntyy uutta tai, kun vanhojen aihepiirien ei enää katsota kuuluvan tekoälyn määritelmän alle. Ja jopa tekoälyn asiantuntijat saattavat määritellä tekoälyn toisistaan poikkeavasti riippuen siitä, miltä kannalta he tekoälyä lähestyvät. Tekoälyyn liittyy useita termejä, joita käytetään välillä synonyymeinä ja välillä osana laajempaa tekoälykäsitettä. Tekoäly on kattotermi muun muassa koneoppimiselle, syväoppimiselle, robotiikalle, optimoinnille sekä algoritmeille, ja se painottuu älykkäiden koneiden ja ohjelmien luontiin. Aiheen ymmärryksen parantamiseksi alle on koottu tekoälyyn liittyvää sanastoa.

Tekoäly

Koneen suorittamaa toimintaa, joka ihmisen tekemänä olisi älykästä. Tekoäly kuuluu tietojenkäsittelytieteen piiriin ja se on kattotermi muun muassa koneoppimiselle ja syväoppimiselle. Tekoäly on jaettu heikkoon eli kapeaan (engl. narrow AI) ja vahvaan eli yleiseen (engl. artificial general intelligence, AGI). Mediassa esiintyvällä tekoälyllä tarkoitetaan lähes poikkeuksetta kapeaa eli heikkoa tekoälyä.

Heikko tekoäly

Kapea eli heikko tekoäly toimii erilaisissa rajoitetuissa tehtävissä. Heikko tekoäly kykenee ratkaisemaan yhtä tehtävää järkevällä tavalla, mutta sillä ei ole tietoisuutta, ymmärrystä, eikä kykyä itsenäiseen ongelmanratkaisuun tai itseoppimiseen. Tällä hetkellä käytössä olevat tekoälysovellukset ovat kaikki kapeaa tekoälyä.

Vahva tekoäly

Vahvalla tekoälyllä viitataan siihen, että tekoäly ratkoo laajasti erilaisia ongelmia ja sen avulla voidaan ratkaista mikä tahansa älyllisesti ratkaistavissa oleva ongelma. Vahva tekoäly kykenisi ihmisen kaltaiseen toimintaan ja se pystyisi muun muassa itsenäisesti kehittämään itsenään aiemmin opitun pohjalta. Vahvaa tekoälyä ei, tiettävästi, vuoteen 2018 mennessä ole vielä kehitetty.

Koneoppiminen

Koneoppiminen on tekoälyn osa-alue, jolla tarkoitetaan dataa käsitteleviä järjestelmiä, jotka parantavat suorituskykyään mitä enemmän dataa ne ovat käsitelleet. Koneelle ei tarvitse määrittää toimintaohjetta jokaista erillistä toimintoa varten.

Neuroverkko

Neuroverkko koostuu joukosta neuroneita eli yksinkertaisia prosesseja, jotka on kytketty toisiinsa ja joiden välillä tapahtuu kommunikaatiota.

Syväoppiminen

Syväoppiminen on syvien neuroverkkojen optimointia haastavien ongelmien ratkaisemiseksi.

Algoritmi

Algoritmi on yksityiskohtainen kuvaus tai ohje siitä, miten tehtävä tai jokin prosessi suoritetaan.

Robotiikka

Tekoäly, robotit ja robotiikka sekoittuvat keskenään helposti, mutta ne ovat eri tieteenaloja ja kietoutuvat toisiinsa vain silloin, jos puhutaan tekoälyllä varustetuista roboteista.

4.1 Tekoälyn historiaa lyhyesti

Ensimmäinen varsinainen tekoälyohjelma laadittiin vuosina 1955 – 1956. Ohjelma oli nimeltään Logic Theorist ja sen laativat amerikkalaiset Allen Newell, Herbert A. Simon ja Cliff Shaw. Termi tekoäly (AI eli Artificial Intelligence) esiteltiin maailmalle ensimmäisen kerran kesäkuussa 1956 kun amerikkalaisten tutkijoiden joukko (John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon ja Nathaniel Rochester) järjestivät, Logic Theorist- ohjelmaa esitelläkseen, kesäseminaarin, joka kantoi nimeä Artificial Intelligence. Tuolloin uskottiin, että on keksitty ajatteleva kone, jolla voi olla mielen ominaisuudet. Newell ja Simon esittelivät myöhemmin hypoteesin, jonka mukaan fyysikaalinen symbolinen systeemi, eli tietokone, omaa kaikki yleiselle älylle tarvittavat ominaisuudet. Kyseinen hypoteesi on vielä tänäkin päivänä tekoälyn perusta. (Haikonen, 2018, 27).

Tekoäly vs. äly

Mitä nuo yleiselle älylle tarvittavat ominaisuudet sitten käytännössä ovat? Aivojen mentaalista toimintaa eli kognitiota on nykypäivänä tutkittu enemmän kuin vielä Newellin ja Simonin hypoteesin esittämisen aikaan 1950- luvulla. Älykkyyden määrittämään olevan ongelmanratkaisukykyä, sekä taitoa ymmärtää ja käsitellä asioita. Älykkyys nähdään myös kykyä hahmottaa erilaisia asioiden välisiä suhteita, sekä yksilön taitona käyttää ja kehittää omia kykyjään. Älykkään toiminnan edellytys on kyky havainnoida ja yhdistää ja muunnella asioita uudella tavalla (Haikonen, 2018, 118). Älykkyyteen yhdistetään ihminen ja ihmisaivot. Ihminen on tietoinen itsestään ja ympäristöstään, ja pystyy tulkitsemaan ympärillään tapahtuvia asioita. Ihmisaivot mahdollistavat syvän keskittymisen, paikkasidonnaisen muistin, kyvyn sopeutua muuttuviin olosuhteisiin, empatiakyvyn ja kyvyn oppia, sekä ymmärtää oppimisen merkitys. Lisäksi ihmisaivot kykenevät ymmärtämään ja tuottamaan luonnollista kieltä kommunikoidakseen toisten ihmisten kanssa.

Newell ja Simon uskoivat, että tietokone, jolla on tarpeeksi suuri kapasiteetti, vastaisi täysin aivojen toimintaa. Nopeasti kuitenkin havaittiin, että tietokoneohjelmat, jotka toimivat joissakin erikoistapauksissa, eivät pystyneet ratkomaan yleisimpiä ongelmia. Yksi suurimmista takaiskuista oli koneellisen kielenkääntämisen epäonnistuminen 1950-luvulla. Jouduttiin toteamaan, että koneellinen kielenkääntäminen vaatii, ihmiselle ominaista, kykyä ymmärtää luonnollista kieltä sekä sanojen merkityksiä eri kontekstissa. Yksittäisten sanojen kääntäminen kieleltä toiselle oli helppoa, mutta lauseiden kääntäminen ei onnistunut. Tekoälyn uskottiin kykenevän ihmisenkaltaiseen älylliseen toimintaan,

mutta siihen se ei kuitenkaan pystynyt. Toistuvien epäonnistumisten vuoksi suurin kiinnostus tekoälyn ympärillä hieman laantui ja sen myötä myös tekoälyn kehittämiseen sijoittaneiden rahoittajien määrä väheni (Merilehto, 2018, 70).

4.2 Tekoäly nyt

Tekoäly on vakiinnuttanut paikkansa nykymaailmassa, ja aihe on noussut ajankoh- taiseksi juuri tekoälyn nykytilaan kehittymisen myötä. Netflix sekä Spotify osaavat suosittelaa käyttäjilleen elokuvia ja musiikkia siten, että ne vastaavat käyttäjän omia mieltymyksiä. Facebook hyödyntää tekoälyä kaikessa toiminnassaan. Suomessa Kela tehosti puhelinpalveluaan, asumistuen lakimuutokseen liittyvissä kysymyksissä, hyödyntämällä IBM Watsonin chat-bottia eli virtuaalista asiakaspalvelijaa. Syksyn 2017 aikana Kelan chat-botti osallistui yli 20 000 keskusteluun (Merilehto, 2018, 76, 144). Tekoälyn yleisty- essä eksponentiaalisesti uskotaan jälleen myös vahvan tekoälyn uuteen tulemiseen.

Tekoälyn avulla on pystytty automatisoimaan toimintoja ja sitä on hyödynnetty aiempaa näkyvämmiin muun muassa rekrytointiprosesseissa, lentoyhtiöiden online-varausjärjes- telmissä sekä esimerkiksi ruokakauppojen itsepalvelutiskeillä (Haikonen, 2018, 279). Te- koäly mielletään kuitenkin edelleen usein, ihmisälyn ylittävän älyn omaavana, robottina, joka korvaa työelämässä ihmisen. Robotit eivät kuitenkaan ole kyseisessä muodossa jalkautuneet keskuuteemme eli mitä nykypäivän tekoälyllä sitten todellisuudessa tarkoi- tetaan?

Suomen tunnetuin koodauslähettiläs, Linda Liukas, on määritellyt tekoälyn seuraavasti: ”Tekoäly on joukko tietokoneohjelmia ja laitteita, jotka toimivat järkevällä tavalla uusissa tilanteissa. Tekoäly voi olla robotti tai kone. Se voi olla palvelun sisällä raksuttava oh- jelma tai tietokoneen näytölle ponnahtava avustaja eli botti. Tekoäly on hyvä etsimään vastauksia kysymyksiin, mutta siltä puuttuvat ihmisen arkijärki, tunteet ja tietoisuus” (Liu- kas, 2018, 43). Merilehto määrittelee tekoälyn olevan ”koneen suorittamaa toimintaa, joka ihmisen tekemänä olisi älykästä” (Merilehto, 2018, 18). Helsingin yliopiston tietojen- käsittelytieteen professori Hannu Toivonen kehottaa jättämään tekoälyn määritelmästä älykkyyden kokonaan pois, ja määrittelee tekoälyn ”vaikeiden asioiden automatisoin- niksi” (Tekoäly nyt, 2018).

Reaktorin ja Helsingin yliopiston järjestämän Tekoälyn perusteet- kurssin opetusaineiston mukaan tekoälylle tyypillisiä ominaisuuksia ovat autonomisuus ja adaptiivisuus. Tekoälyllä pyritään matkimaan ihmisen tajuntaa ja saamaan tekoäly suorittamaan tehtäviä monimutkaisessa ympäristössä itsenäisesti siten, että se pystyy parantamaan suoristuskyykyään oppimansa perusteella.

Oppimisen aspekti on kuitenkin juuri se, mikä nykytekoälyltä vielä tiettävästi uupuu. Vaikka nykypäivän tekoälyn avulla on pystytty luomaan järkevästi keskustelevia robotteja ja chat-botteja, tietoisia tai aidosti ajattelevia ne eivät ole. Järkevältä vaikuttavan keskustelun taustalla on etukäteen ohjelmoitu tietokoneohjelma. Tekoälyltä ei siis sovi odottaa, ainakaan vielä tässä vaiheessa, tervettä järkeä tai ymmärrystä (Haikonen, 2018, 214; Rauha, 2018). Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen apulaisprofessori Teemu Roos toteaa, että ”on epätodennäköistä, että tekoäly ylittäisi ihmisten kollektiivisen älykkyyden” (Pekkarinen, 2018). Robotiikan ja tekoälyn asiantuntija Cristina Andersson uskoo, että vaikka tekoälyä hyödyntävät robotit ovat yleistyneet ja niiden pelätään jopa syrjäyttävän ihminen työelämässä juuri äly, innovatiivisuus ja empatiakyky ovat sellaisia ihmisyyden ominaisuuksia joihin robotit eivät ainakaan vielä kykene (Puheen Aamu, 2018).

Yksinkertaistettuna tekoäly, josta puhutaan mediassa, on pääasiassa koneoppimista eli algoritmien avulla tapahtuvaa asioiden automatisointia ja annetun datan käsittelyä = heikkoa tekoälyä. Tekoäly ei (ainakaan vielä) kykene ihmisen kaltaiseen älylliseen toimintaan, eikä esimerkiksi luonnollisen kielen tulkitsemiseen = vahva tekoäly. ”Ihmisen korvaaman robotin” sijaan tämän hetken tekoälyä voisi ajatella apuälynä; työkaluna, jonka avulla voidaan tehostaa ja parantaa työnlaatua sekä auttaa ihmistä kehittymään omassa työssään.

Tekoälyn eettisyydestä on käyty paljon keskustelua. Data on tekoälyn polttoaine, jonka avulla opetetaan tekoäly toimimaan tietyn tavoitteen mukaisesti. ”Jos konetta opetetaan sellaisella datalla, jossa on joku vinouma valmiiksi sisällä, se tulee takuuvarmasti näky-mään myös algoritmin päätöksissä” toteaa Psyconin tutkimusjohtaja ja osakas Mikael Nederström blogikirjoituksessaan (Nederström, 2018). Nokian hallituksen puheenjohtaja Risto Siilasmaa on todennut, että ”tekoäly on ”musta laatikko”, josta voi tulla hyviä tai huonoja päätöksiä, ja siksi tekoälyn toimintaa on ymmärrettävä” (Lehto, 2017). Tekoälyn eettisyys on sen kehittäjien käsissä ja siksi olisi tärkeä luoda sille yhteiset pelisäännöt.

4.3 Tekoäly osana rekrytointia

Duunitorin vuonna 2018 teettämän kansallisen rekrytointitutkimuksen mukaan yksi kiinnostavimmista trendeistä rekrytointialalla on tekoälyn lisääntyminen rekrytoinneissa. Alalla on puhuttu jopa ”tekoäly hypetyksestä” (Duunitori, 2018). Suomessa muun muassa Barona on jo useamman vuoden ajan kehittänyt omaa tekoälyä hyödyntävää rekrytointijärjestelmää nimeltä Jelpp. Myös suomalainen HR-teknologiayritys Talent Adore on kehittänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja muun muassa hakijaviestinnän parantamiseksi. Tarjolla olevat ratkaisut ovat pääasiassa koneoppimiseen ja neuroverkkoihin perustuvia (Keränen, 2017).

Aiemmin viitattiin tekoälyn eettisyyteen. Tekoälyn käytön yleistymisen rekrytoinneissa on herättänyt keskustelua siitä lisääntyykö työnhakijoiden syrjintä. Barona Technologies Oy:n teknologiajohtaja Kirsi Louhelaisen mukaan tekoäly ei diskriminoi vaan keskittyy työnhakijan osaamiseen iän tai sukupuolen arvioimisen sijaan, ja näin rekrytoinnista tulee objektiivisempaa (Hakola, 2018; Ojanperä, 2018). Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen apulaisprofessori Teemu Roosin mukaan algoritmi voi, aiempien rekrytointien dataan perustuen, kuitenkin tehdä päätelmiä hakijan iästä tai sukupuolesta pelkkien hakijan käyttämien sanavalintojen perusteella (Pekkarinen, 2018). Baronalla tiedostetaan syrjinnän vaara ja siksi ennen kuin rekrytointeihin liittyvää dataa annetaan algoritmien pureskeltavaksi, se puhdistetaan (Hakkarainen, 2018). Huoli tekoälyn lisäämästä syrjinnästä on toki aiheellinen, mutta pitkälti kiinni tekoälyn ohjelmoijasta eli ihmisestä.

Tekoälyä hyödyntäviä rekrytoinnin työkaluja ovat muun muassa; chat- botti eli virtuaalinen asiakaspalvelija, työhakemusten koneellinen analysointi eli matching, hakijaviestinnän parantaminen, työpaikkailmoituksen laatiminen, videohaastattelujen analysointi ja työsuhteen keston ennakointi (Neelie, 2018). Kansainvälisillä markkinoilla tekoälyä hyödynnetään myös aikataulutuksen apuna.

Hakijaviestinnän parantaminen

Talent Adore on suomalainen HR-teknologia yritys, joka on ollut vahvasti esillä mediassa tekoälyä hyödyntävien rekrytointijärjestelmien ja työkalujen ansiosta. Talent Adore on kehittänyt muun muassa rekrytointiin suunnitellun työkalun, jonka tavoitteena on parantaa rekrytointiprosessia henkilökohtaisen hakijaviestinnän avulla. Työkalu hyödyntää tekoälyä ja luonnollisen kielen teknologiaa, joiden avulla hakijat saavat generisen, eli yleispätevän viestin sijaan henkilökohtaisia viestejä rekrytointiprosessin eri vaiheiden aikana. Talent Adoren kehittämä ratkaisu muokkaa rekrytoijan antaman palautteen persoonalliseksi palautekirjeeksi ja lähettää sen ko. henkilölle sähköpostilla. Työnhakija arvioinnin tekee aina rekrytoija, eli ihminen, mutta tekoäly hoitaa palautteen kirjoittamisen. Palautteen lopussa on maininta, että palautekirje on kirjoitettu työkalun avulla. (Talent Adoren kotisivut; Haka, 2018; Hakola, 2017; Oksanen, 2016). Talent Adoren tietojen mukaan henkilöistä, jotka ovat saaneet rekrytointiprosessista henkilökohtaisen palautteen, jopa 70 % suosittelee kyseistä työnantajaa tuttavilleen. Yleisen ”kiitos, mutta ei kiitos”- viestin saaneiden keskuudessa luku on vain 20 % (Viljam Haarala, suullinen tiedonanto 14.2.2018).

Chat- Botti

Chatbot on tietokoneohjelma, joka on suunniteltu käymään keskustelua ihmisen kanssa. Chat- botteja hyödynnetään pääasiassa asiakaspalvelussa ja myynnissä, mutta ne ovat yleistyneet myös rekrytoinneissa. Rekry- chat- bottien avulla pyritään helpottamaan rekrytointiprosessia työnhakijan näkökulmasta. Suomessa Lehto Group Oy on ottanut rekry- chatin käyttöönsä huomattuaan, että heidän toimialallaan rakennusteollisuudessa työhakemuksen laatiminen koetaan usein työlääksi ja työpaikasta halutaan lisätietoja soittamalla tai chattaamalla (Ylinen, 2017). Rekry-chat lisää rekrytointiprosessin vuorovaikutuksellista viestintää sen alkumetreillä.

Työhakemusten koneellinen analysointi – matching

Matching- ominaisuudella tarkoitetaan työnhakijan osaamisen ja työpaikan vaatimusten vertailua. Manuaalisen työhakemusten käsittelyn tavoin tavoitteena on löytää avoimeen työtehtävään ammattiosaamiseltaan parhaiten annettuja osaamisvaatimuksia vastaava työnhakija. Merkittävimpänä erona manuaaliseen hakemusten käsittelyyn on prosessiin käytettävä aika. Tekoäly on tehokas yhdistämään avoimia tehtäviä ja sopivia henkilöitä, ja kykenee nopeasti löytämään taidoiltaan ja kyvyiltään parhaan työnhakijan vapaana

olevaan työpaikkaan. Tekoäly suorittaa vertailun ja ehdottaa mielestään sopivimpia henkilöitä tehtävään. Esikäsittelyn jälkeen rekrytoija voi itse arvioida hakijoiden sopivuutta tehtävään ja kutsua osan hakijoista työhaastatteluun. Ominaisuutta voidaan hyödyntää sekä uusien työhakemusten että olemassa olevan hakijapoolin hakemusten läpikäymiseen. Henkilöstöpalveluyritys Baronalla tekoäly avustaa rekrytoijia hakijoiden esivalinnassa, järjestävät hakijat paremmuusjärjestykseen ja ehdottaa matcheja työnantajalle (Nurmilaakso, 2017).

Matching toimii myös toiseen suuntaan. Paremman työnhakijakokemuksen tarjoamiseksi ja työnhaun helpottamiseksi avoimia työpaikkoja voidaan tarjota työnhakijoille. Tekoäly vertaa avoimeksi tulevan työtehtävän kuvausta työnhakijan hakukriteereihin ja näiden pohjalta suosittelee avoimia työtehtäviä työnhakijalle.

Työsuhteen ennustaminen

Työsuhteen ennustamisella tavoitellaan tietoutta siitä miten pitkään työntekijä tulee pysymään työtehtävässään ennen kuin alkaa etsiä uralleen uusia haasteita. Tekoäly pystyy sille annetun datan pohjalta etsimään yhtäläisyyksiä työntekijän työpaikan vaihdon syistä ja sen perusteella määrittelemään työsuhteelle todennäköisen ”elämänkaaren”.

Täydellisen työpaikkailmoituksen laatiminen

Kerätyn datan avulla voidaan kiinnittää huomiota työpaikkailmoituksessa käytettyihin sanavalintoihin sekä siihen miten työnhakijat niihin reagoivat. Voidaan esimerkiksi todeta, että tietty ilmaisu kiinnittää paremmin - tai todennäköisemmin - miehen kuin naisen mielenkiinnon. Fiksumman kirjoittamisen avulla voidaan löytää nopeammin parempia hakijoita. Textio yhdistää koneoppimisalgoritmin luonnollisen kielen käsittelyyn. Textion käytössä oleva data pohjautuu yli 300 miljoonaan työpaikkailmoituksen kirjalliseen sisältöön ja työkalun avulla pystytään ennustamaan miten työnhakija tulee reagoimaan laaditun työpaikkailmoituksen sisältöön (Textio, 2018).

Videohaastattelun tarkka analysointi

Videohaastattelu on yleisesti käytössä oleva työhaastattelun muoto, joka mahdollistaa alkuvaiheen haastattelut nauhoitetun videohaastattelun välityksellä. Videoinnin avulla saadaan välkähdys hakijan persoonasta hakemuskirjeen takana jo ennen varsinaista työhaastattelua. Käytännössä videohaastattelu toimii siten, että rekrytoija määrittelee ja tallentaa videolle kysymykset joihin hakijan tulee vastata, jonka jälkeen hakija saa kutsun videohaastatteluun ja nauhoittaa vastauksensa saamansa linkin kautta. Tekoälyn kyky

käsitellä suuria määriä dataa on mahdollistanut sen, että tekoäly kykenee havaitsemaan aivan pieniäkin kasvojen ilmeitä (Rauha, 2018). Tekoälyn avulla videohaastattelujen analysointia on pystytty tarkentamaan ja on helposti havaittavissa jos työnhakija esimerkiksi käyttää muistilappuja haastattelun tukena.

Aikataulutus assistentti

x.ai on New Yorkissa toimiva teknologia yritys, jonka kehittämä itsenäinen tekoälyassistentti aikatauluttaa työhaastattelut rekrytoijan puolesta. Työkalun tavoitteena on nopeuttaa rekrytointiprosessin etenemistä delegoimalla työhaastattelusta sopiminen tekoälyä hyödyntävälle virtuaaliselle assistentille. Rekrytoija ottaa ensi kontaktin työnhakijaan sähköpostin välityksellä. Sähköpostiviestissä rekrytoija kertoo, että on kiinnostunut kullemaan lisää työnhakijasta ja haluaa sopia haastatteluajan tekoälyassistentin avulla. Työnhakijalle suunnatun viestin lisäksi sähköpostiviesti sisältää lyhyen, tekoälylle suunnatun, tehtäväkomennon ja ohjeistuksen varattavan ajan kestosta. Kopio sähköpostista menee tekoälyassistentille, joka ottaa komennosta kopin ja lähestyy työnhakijaa ehdottamalla tälle vapaita haastatteluajoja, jotka se on oppinut poimimaan rekrytoijan kalenterista. Ratkaisulla pyritään säästämään rekrytoijan aikaa automatisoimalla rekrytointiin liittyviä yksinkertaisia tehtäviä. (x.ai, 2018).

5 TUTKIMUS

Opinnäytetyö on kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus. Opinnäytetyön teoriaosuus on koottu rekrytointiin ja tekoälyyn liittyvästä kirjallisuudesta sekä ajankohtaisista asiantuntijakirjoituksista ja asiantuntijalausunnoista.

Opinnäytetyön tutkimusosassa paneudutaan pääasiassa henkilöstöjohtamisen parissa työskentelevien ammattilaisten ajankohtaisiin näkemyksiin tekoälystä osana rekrytointia. Tutkimusosan aineisto koostuu sähköpostin välityksellä toteutetun kyselytutkimuksen vastauksista. Kyselytutkimus koostui pääasiassa viidestä avoimesta kysymyksestä. Kysymykset esitettiin avoimina koska haluttiin selvittää miten vastaajat kysytyn asian tulkitsevat ohjailematta heitä mihinkään tiettyyn suuntaan. Kaikille kyselyyn osallistuneille esitettiin samat kysymykset, jotta annettuja vastauksia voidaan vertailla keskenään asiayhteyksiin liittyen. Vastaukset on käsitelty laadullisin menetelmin teemoittamalla.

5.1 Kyselytutkimuksen tavoite ja tutkittavat

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli selvittää tutkittavien ajankohtainen näkemys tekoälystä osana rekrytointia sekä tekoälyn mahdollisista vaikutuksista ja tarjoamista mahdollisuuksista osana rekrytointia. Kyselyn tavoitteena oli kerätä mahdollisimman laadukasta aineistoa, jota voitaisiin analysoida mahdollisimman tarkkaan. Todettiin, että tutkimuksen kannalta olisi tärkeämpää kerätä vähän laadukasta aineistoa henkilöiltä joilla on ammattiosaamista tekoälystä rekrytoinnin työkaluna kuin se, että materiaalia olisi paljon, mutta sisältöä vain vähän. Kyselyjen tavoitteena oli saada ajankohtaista tietoa siitä, miten tekoäly on vaikuttanut rekrytointiin ja onko tekoälyn avulla voitu tehostaa rekrytointia.

Kyselytutkimukseen vastaajiksi valikoitiin pääasiassa HR- ammattilaisia, jotka työskentelevät pääasiassa henkilöstöasioiden ja rekrytointien parissa, ja jotka omaavat tekoälyosaamista. Kyselyjen vastaajat valikoituivat tarkoituksenmukaisesti, ei sattumanvaraisesti.

5.2 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tietoperusta on pyritty osoittamaan luotettavaksi ja päteväksi lähdeluettelon avulla sekä tutkimalla tietoperustan vahvistuvuutta. Aineistojen tulkinnan tueksi on annettu aineistokatkelmia, joista tulkinnat on tehty. Sisäistä validiteettia on pystytty osoittamaan sillä, että tutkimuksen teoreettiset ja käsitteelliset määrittelyt olivat sopusoinnussa. Ulkoista validiteettia on pystytty osoittamaan sillä, että tulkintojen, johtopäätösten ja aineistojen välinen suhde on ollut pätevä eli sopusoinnussa. Aineistoissa ei todettu suuria näkemuseroja vaan esimerkiksi tekoälyyn liittyen kyselytutkimuksen vastaukset mukailivat pääasiassa toisiaan ja olivat samassa linjassa teorian kanssa. Jokainen kyselyyn vastannut henkilö on valittu tarkoituksenmukaisesti, eikä ilman perusteita, ja siinä määrin tutkimus on luotettava.

Tutkimus ei ole kattava. Tutkimuksessa tuli esille suuntaviivoja siitä miten HR-ammattilaiset tekoälyn määrittelevät, sekä siitä miten tekoälyn koetaan vaikuttaneen rekrytointiin nyt ja mitkä ovat sen mahdollisuudet tulevaisuudessa. Vähäisestä otannasta johtuen tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole laajalti yleistettävissä.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tekoälyn lisääntyminen rekrytoinnissa on yksi tämän hetken puhutuimpia aiheita. Tutkimuksen avulla haluttiin selvittää miten tekoälyn vaikutukset ovat näkyneet rekrytoinnissa. Varsinainen tutkimus koostui viidestä avoimesta kysymyksestä. Tutkimusta varten tehtävästä taustatyöstä ilmeni, että Suomessa tekoälyn käyttöaste rekrytoinneissa on vielä alhainen. Yksi syy siihen, etteivät yritykset ole ottaneet tekoälyä laajemmin käyttöönsä on yritysten omien rekrytointien vähäinen määrä. Tekoälyn hyödyntämisestä ollaan kyllä kiinnostuneita ja sen kehittymistä seurataan mielenkiinnolla. Olemassa olevista tekoälyä hyödyntävistä rekrytointijärjestelmistä ei välttämättä ole tarpeeksi tietoa, ne eivät tue yrityksen käytössä olevaa rekrytointiprosessia tai niiden ei varsinaisesti koeta käyttävän tekoälyä. Lisäksi yrityksen rekrytointijärjestelmän kehittäminen ja päivittäminen tai kokonaan uuteen järjestelmään vaihtaminen ovat kustannuskysymyksiä. Ilman konkreettista näyttöä rekrytointijärjestelmän hyödyistä ei olla valmiita investointiin, jonka käyttöönotto kuormittaa organisaatiota sekä taloudellisesti että ajallisesti.

6.1 Miksi käytetään termiä tekoäly?

Mediassa keskustelu tekoälystä käy kuumana, mutta sen määritelmästä, tai siitä mitä termillä todella tarkoitetaan, ei juuri käydä sen syvempää keskustelua. Kyselytutkimuksen ensimmäisen kysymyksen avulla haluttiin selvittää vastaajien näkemyksiä siitä, miksi mediassa käytetään juuri termiä tekoäly, sen sijaan, että puhuttaisiin esimerkiksi ohjelmoinnista, algoritmeista tai koneoppimisesta.

Aineistosta kävi ilmi, että termi tekoäly on tällä hetkellä ”mediaseksikäs” ja myyvä. Terminä se on suurelle yleisölle, esimerkiksi algoritmia helpommin avautuva, jota voidaan helposti hyödyntää myös nimenomaan markkinointitarkoituksessa. Tekoälyn avulla vanhoja tuotteita on voitu uudelleen tuotteistaa.

Tulos ei sinänsä yllätä, sillä aineistossa esille tullutta mediaseksikkyyttä sivuaa myös Merilehto kirjassaan ”Tekoälyn matkaopas johtajalle”. Merilehto toteaa, että tekoälyn tuoreimman ”hypetyksen” alkaessa monet firmat julistivat olevansa tekoälyvetoisia. Tosiasiassa kyse oli Merilehdon mukaan kuitenkin markkinointikikasta, jonka avulla pyrittiin he-

rättämään uusien asiakkaiden ja sijoittajien mielenkiinto yritystä kohtaan. Tuotteen kylkeen on lyöty leima ”tekoäly”, vaikka tuote ei todellisuudessa tekoälyä hyödyntäisikään (Merilehto, 2018, 15).

Kansainvälisen ICT-alan tutkimus- ja konsultointiyrityksen Gartnerin tutkimusjohtaja Jim Hare on todennut, että tekoälyn ympärillä vallitseva hypetys on johtanut siihen, että yritysten on panostettava tekoälyä hyödyntävien ohjelmistojen kehittämiseen. Osaltaan valtava hypetys on kuitenkin johtanut siihen, että monet ohjelmistoalan yritykset ovat umpimähkään ja vähin perustein luokitelleet palvelunsa tekoälyksi. Tämä siksi, että voisivat saavuttaa käynnissä olevasta ”tekoäly-kultakuumeesta” suurimman mahdollisen kaupallisen hyödyn (vapaasti suomennettuna Nott, 2017; Laitila, 2017). Mielenkiintoinen seikka on, että IBM puhuu kehittämänsä Watsonin yhteydessä tekoälyn sijaan kognitiivisesta tietojenkäsittelystä eli vertaa järjestelmää ihmiseen vaikka todellisuudessa, siimmässään, Watson on laskukone (Laitila, 2017).

6.2 Tekoäly omin sanoin

Teoriaosassa todettiin, että tekoälylle ei ole yhtä selkeää määritelmää vaan se koostuu useista eri tietokoneohjelmista ja laitteista. Tutkimuksessa haluttiin selvittää miten vastaajat itse määrittelevät termin tekoäly. Koska etukäteen tiedettiin, että kaikki kyselyn vastaajat omaavat tekoälyosaamista, oli oletettavaa, etteivät tekoälyn vapaat määritelmät juuri poikkea tekoälyn virallisesta määritelmästä. Annetut määritelmät vastasivat tätä olettamaa, eikä määritelmässä tullut esiin mitään yllätyksellistä. Tekoälyn määritelmiä yhdistivät niissä toistuneet sanat; *algoritmi, koneoppiminen, oppiminen ja älykkyys*.

”Tekoälyssä korostuu oppiminen; tekoälyn älykkyys ja kyky tehdä päätöksiä perustuvat oppimiseen; siihen mitä sille opetetaan (joka puolestaan on toistaiseksi ihmisten älyn käsissä).” Tanja Mattila, HR Manager – Talent acquisition, People&Culture, Finnair Plc.

”Mielestäni tekoäly on ennen kaikkea kattotermi tai alusta, joka mahdollistaa koneiden tekemisen älykkäiksi, hyödyntäen lukuisia erilaisia lähestymistapoja / teknologioita.” Matti-Esko Seppä, Head of HR Technology

”Tekoäly on algoritmeja ja ohjelmistoja, jotka oppivat ihmisen käyttäytymisestä/valinnoista, ja se tarvitsee toimiakseen riittävästi dataa.” Hanna Kanto, Rekrytointipäällikkö, FIRA Oy

6.3 Tekoälyn vaikutukset rekrytointiin

Mediassa on oltu melko yksimielisiä siitä, että tekoäly on vaikuttanut rekrytointiin. Tekoälyä hyödyntävien työkalujen ja rekrytointijärjestelmien avulla on pystytty käsittelemään suuria määriä työhakemuksia lyhyessä ajassa. Tästä esimerkkeinä mediassa ovat olleet muun muassa Barona ja Moventas. Baronalla tekoälyn kerrotaan läpikäyvän jopa tuhansia työhakemuksia joka viikko (Hakola, 2018). Moventakselta kerrotaan, että tekoälyn avulla käsiteltävien työhakemusten määrää on pystytty jopa 20-kertaistamaan verrattuna määrään, jonka rekrytoija käsittelee ilman tekoälyä hyödyntävää järjestelmää (Piitulainen-Ramsay, 2017).

Tutkimuskyselyn kolmannen kysymyksen tavoitteena oli selvittää vastaajien näkemyksiä siitä onko tekoäly heidän mielestään vaikuttanut rekrytointiin. Aineiston perusteella voidaan todeta, että tekoäly on vaikuttanut rekrytointiin ja vaikutukset ovat parhaiten nähtävissä juuri suurilla hakijamääriä käsiteltäessä. Aineistossa mainittiin muun muassa ansioluetteloiden automaattinen läpikäyminen ja matching sekä hakijaviestinnän parantaminen. Aineistosta nousi esille oletus, että suurin muutos on vasta tulossa.

”Yksinkertaisimmillaan, tekoäly voi poimia valtavista hakijamassoista, tiettyjen kriteerien avulla, automaattisesti tiettyyn tehtävään sopivimmat hakijat tekoälylle opettujen kriteeriperusteisten päätöksentekoaikojen perusteella”. Tanja Mattila, HR Manager – Talent acquisition, People&Culture, Finnair Plc.

6.4 Rekrytointiprosessin tehostaminen tekoälyn avulla

Tehokas rekrytointiprosessi on nopeuden lisäksi myös joustava ja suunnitelmallinen. Keinoja rekrytointiprosessin tehostamiseen ovat muun muassa jo aiemmin mainitut; aikataulut, videohaastattelujen hyödyntäminen sekä tarkkaan laadittu työpaikkailmoitus. Kyselyn neljännen kysymyksen tavoitteena oli selvittää onko tekoälyn avulla pystytty tehostamaan rekrytointiprosessia.

Aineiston pohjalta voidaan todeta, että rekrytointiprosessia on pystytty tehostamaan tekoälyn avulla. Suurimman avun tekoäly on tuonut työhakemusten käsittelyyn. Suurimmat tehostamisen mahdollisuudet ovat vasta tulossa kun tekoäly otetaan laajemmin käyttöön. Mediassa ollaan samoilla linjoilla ja muun muassa Baronalta on todettu, että tekoälyn potentiaalista rekrytoinnissa on hyödynnetty vasta murto-osa (Paavola, 2018).

Talent Adoren Joni Latvala toteaa, että pääsääntöisesti tekoälyä jossa mukana on oppimisaspekti, on hyödynnetty rekrytoinnissa vielä vähän. Ne harvat osa-alueet, jotka hyödyntävät tekoälyä ovat; matching, rekry-chat ja työsuhteen ennustaminen (Talent Adore, suullinen tiedonanto, 26.10.2018).

6.5 Tekoäly osana tulevaisuuden rekrytointia

Rekrytoinnin tehostamiseksi tekoälyä hyödyntävät rekrytointijärjestelmät vaativat kehitykseen suuret määrät tasokasta dataa ja innovatiivisia ihmisiä kehittämään näitä järjestelmiä. Tekoälyä on jo hyödynnetty työsuhteen keston ennustamisessa ja tulevaisuudessa tekoälyä halutaan hyödyntää myös työllisyystilanteiden muutosten ennakointiin. Työllisyysennusteiden ja koulutusdatan yhdistämisen ansiosta oikea-aikainen jatko-koulutuksen ohjaaminen tehostuisi ja pystyttäisiin aiempaa paremmin välttymään esimerkiksi tällä hetkellä vallitsevasta osaaajapulasta (Paavola, 2018).

Kyselyn viidennen kysymyksen avulla haluttiin selvittää vastaajien näkemyksiä siitä millaisia ominaisuuksia tekoäly voi tarjota rekrytoijalle tulevaisuudessa. Tekoälyn uskotaan tulevaisuudessa tarjoavan rekrytoijalle tehokkuutta ja suoraviivaisuutta sekä mahdollisuutta vielä tarkempaan työhakemusten läpikäymiseen.

"Mahdollisuudet ovat varmastikin melko lailla rajattomat, ja vaikea edes kuvitella kaikkia mahdollisuuksia. Isoimmat ja nopeimmat harppaukset nähdään kuitenkin varmaan rekrytoijien ajan optimoinnissa". Matti-Esko Seppä, Head of HR Technology

Mielenkiintoinen esimerkki tekoälyn tarjoamista mahdollisuuksista on myös yleistyvä puheentunnistustyökalu, jonka avulla puhe muunnetaan tekstiksi. Rekrytoija voisi esimerkiksi työhaastattelun jälkeen sanella muistiinpanot järjestelmään, joka muuttaa puheen tekstiksi (Accountor, 2018). Tulevaisuudessa tekoäly tulee vaikuttamaan myös työnhakuprosessiin, sillä entistä älykkäämpään keskusteluun kykenevät chatbotit tulevat yleistymään ja pystyvät palvelemaan asiakkaita yksilöidysti mihin vuorokaudenaikaan tahansa. (Kalaoja, 2018).

Rekrytointi pelin muodossa on ollut yksi tekoälyä hyödyntävä keino, joka tulee tulevaisuudessa varmasti yleistymään. Sähköpostin välityksellä tavoitettu Nitor Oy:n Chief Operating Officer, Olli Auvinen kertoo, että vaikka he eivät vielä käytä tekoälyä omissa rekrytoinneissaan heidän uusin rekrytointikampanja on laadittu tekoälyaiheisesti. Käytännössä rekrytointikampanja hyödyntää tutustumisluonteisesti ja osittain humoristisin kysymyksin toteutettua tutkimusta sekä kampanjan yhteyteen toteutettua älykkyyttä ja logiikkaa, jolla työnhakija hakee Nitorin henkilöstön piiristä itselle parhaiten sopivan tiimin.

Marko Kestin, henkilöstötuottavuuden dosentti Lapin Yliopistosta on kehittänyt tekoälyä hyödyntävän pelin, jota kuvataan näin: ”Tekoälyä hyödyntävä esimiesten kouluttamiseen kehitetty peli on esimiehen yksilöllinen sparraaja, joka kertoo valintojen vaikutukset ja neuvoo, missä voisi kehittyä. Tuloksena työhyvinvointi paranee ja henkilöstötuottavuus kasvaa - pelissä ja työpaikalla”.

Peliarkkitehtuuri on luotu vastaamaan todellisuutta ja peliä pelattaessa koneelle syötetään tietoja. Pelaamalla kerätyn datan avulla tekoäly tunnistaa esimiehen heikkoudet ja vahvuudet ja pystyy laskemaan optimaalisia vaihtoehtoja eri johtamistilanteisiin huomioiden esimiehen henkilökohtaiset ominaisuudet. Tarvittaessa peli neuvoo, millä tavalla juuri tämä pelaaja voisi kehittää osaamistaan esimiehenä. Tekoälyn avulla peliin on luotu myös ennustava analytiikka, joka huomioi työelämän laadun osatekijöiden ja motivaation lisäksi myös esimiehen henkilökohtaiset ominaisuudet. ”Peliin rakennettu tekoäly huomioi pelaajan henkilökohtaiset vahvuudet ja kehittämiskohteet ja auttaa henkilökohtaisesti esimerkiksi ehdottamalla perehtymistä johonkin asiaan. Tulevaisuudessa tämä tuki vain tarkentuu, kun datan määrä kasvaa”, kertoo Marko Kesti. (Lapin Yliopisto, 2018).

Henkilöstöjohtajat ja esimiehet havainnoivat päivittäin dataa tiimin jäsenistään. He tuntevat tiiminjäsentensä koulutustaustan, perhetaustan, ammattiosaamisen, työn ohella suoritettut koulutukset sekä siviilielämän huolet ja murheet. Esimiehellä on hallussaan sellaista tietoa, joka kertoo ihmisen mielen toimintaperiaatteista. Harvoin on kuitenkaan aikaa tai resursseja kirjata kyseistä tietoa ylös saati analysoida sitä. Tietoa analysoimalla voitaisiin ilmentää dataa, joka auttaa esimiestä tukemaan ja johtamaan tiiminjäseniään oikealla tavalla. Kerätty data hyödyttäisi rekrytoijia yrityskulttuurin määrittelemisessä sekä helpottaisi rekrytoijaa löytämään luonteeltaan tiimiin sopivia työntekijöitä Tekoäly voi toimia esimiehen sparraajana voisiko se toimia myös rekrytoijan valmentajana ja ennen kaikkea sisäisen rekrytoinnin tukena?

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää onko tekoälyllä ollut vaikutuksia rekrytointiin ja onko sen avulla pystytty tehostamaan rekrytointiprosessin eri vaiheita. Rekrytointi kuvattiin rekrytoijan näkökulmasta yksittäisenä prosessina, joka kattaa vaiheet henkilöstötarpeen syntymisestä rekrytoinnin päättämiseen. Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena kyselytutkimuksena.

Syy rekrytointiprosessin ”auki kirjoittamiseen” oli osittain oman ammattiosaamisen kehittäminen. Osittain syynä oli aiheen ajattomuus sekä se, että tällä hetkellä vallitsevan osaajapulan vuoksi aihe on ajankohtainen. Rekrytoijan roolissa rekrytointiprosessin läpivieminen tulee pitkälle automaationa. Tutustuminen muiden yritysten ja ammattikirjallisuuden suositteluun tapaan rekrytointiprosessin läpiviemiseksi antoi ideoita oman toiminnan kehittämiseksi. Ennen kaikkea se vahvisti ajatuksia siitä, että onnistunut rekrytointiprosessi edellyttää suunnitelmallisuutta, riittävästi resursseja sekä joustavuutta.

Rekrytointiin liittyvän kirjallisuuden ja kirjoitusten pohjalta koen, että rekrytointiprosessin runko ei ole juurikaan muuttunut vuodesta 2009, jolloin olen aloittanut oman työni henkilöstökonsulttina. Rekrytoinnissa on kyse henkilöstötarpeen täyttamisestä ja matka kohti tämän tarpeen täyttämistä alkaa siitä, että kyseinen tarve tunnistetaan. Suurimmat muutokset rekrytointiprosessiin johtunevat teknologian kehittymisestä sekä digitalisaation yleistymisestä. Älypuhelimet ja sosiaalinen media ovat tulleet osaksi ihmisten arkea ja vaikuttaneet muun muassa rekrytointikanavien uudelleen valintaan sekä ilmoittelun ulko-osun muuttumiseen. Lehto Group on oiva esimerkki siitä miten uusien innovaatioiden avulla voidaan palvella myös ”vanhanaikaisesti”. Lehto Group on ottanut käyttöön tekoälyä hyödyntävän rekry-chatin huomattuaan, että heidän toimialallaan työntekijät kaipaavat pelkän työhakemuksen lähettämisen sijaan mahdollisuutta keskustella avoimesta työtehtävästä heti hakuprosessin alkumetreillä. Rekry-chat tarjoaa työntekijälle kuvainnollisesti mahdollisuuden vanhan ajan tapaan hakea töitä tarttumalla puhelimeen tai as telemalla työmaamestarin puheille töitä hakemaan.

Opinnäytetyön aihetta pohtiessani rekrytointiprosessin käsittely oli ammattini vuoksi itsestään selvyys. Tekoäly tarttui matkaan Henry Ry:n Turussa järjestämän tekoälyä ja rekrytointia käsittelevän aamuseminaarin jälkeen. Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui tekoäly osana rekrytointiprosessia. Aiheena tekoäly oli entuudestaan tuntematon. Mediasta oli löydettävissä lukuisia lehtiartikkeleita sekä blogi- ja mielipidekirjoituksia, jotka

käsittelivät rekrytointia ja tekoälyä. Tekoälystä löytyi myös vastajulkaistuja kirjoja. Ymmärtääkseni mitä tekoäly todella tarkoittaa ja miten se on liitoksissa rekrytointiin otin sähköpostin välityksellä yhteyttä muutamiin yrityksiin, jotka ovat kehitelleet omia tekoälyä hyödyntäviä rekrytointijärjestelmiä tai ovat huomattavasti investoineet tekoälyn kehittämiseen.

Ensimmäinen todellinen kompastuskivi opinnäytetyön tutkimusosaa tehdessä osui kohdalle huomattuani, että laatimani kysely siitä miten tekoäly on tehostanut rekrytointia, epäonnistui pahemman kerran. Pohjustuksen kera julkaisin linkin laatimaani kyselytutkimukseen sosiaalisessa mediassa toimivan HR- ryhmän Facebook- sivulla. Oletukseni oli, että saisin runsain määrin vastauksia kyselyyni. Toisin kävi. En saanut kyseisen foorumin kautta kyselyyni ainuttakaan vastausta. Facebook julkaisun ohella olin tavoitellut kyselyyn vastaajia myös sähköpostilla. Sähköpostien vastaanottajiksi olin valikoinut noin 30 eri yrityksen henkilöstövastaavat. Saadakseni enemmän vastauksia kyselyyn soitin osalle niistä henkilöistä, joille olin kyselyn sähköpostin välityksellä lähettänyt. Puheluiden ansiosta sain kyselyyni lopulta kahdeksan vastausta. Tuo kahdeksan vastauksen määrä olisi ollut tyydyttävä jos vastaukset olisivat kattavasti vastanneet kysymykseen; onko tekoälyllä pystytty tehostamaan rekrytointiprosessia. Jouduin kuitenkin toteamaan, etteivät kaikki kyselyyn vastanneet olleet vielä käyttäneet tekoälyä vaan työkalu oli heidän yrityksissään vasta kehittyä asteella. Oli myönnettävä, että olin luonut kyselyn liian varmana siitä, että tekoäly on Suomessa yleisessä käytössä ja tehtävä päätös kyseisen tutkimuksen kuoppaamisesta.

Kantapään kautta opin, että vaikka aihe on ajankohtainen ja paljon puhuttu se ei tarkoita sitä, että se olisi yleisesti käytössä. Vastausten vähäinen määrä viestii uskoakseni juuri tästä samasta asiasta; tekoälyn hyödyntäminen rekrytoinnissa on vielä vähäistä. Kyselyn kysymykset liittyivät siihen miten ja mitä rekrytointiprosessin vaiheita tekoälyn avulla on pystytty tehostamaan. Kyselyssä vastaajia pyydettiin arvioimaan tekoälyn tuomaa hyötyä muun muassa ajallisesti. Uskon, että kyselytutkimus olisi ollut toimiva ja kattava jos olisin osannut suunnata kyselyn esimerkiksi yhden, tekoälyä rekrytoinneissa hyödyntävän, organisaation rekrytointeihin osallistuvien henkilöiden vastattavaksi. Henkilöitä, jotka vastasivat kyselyyn, on informoitu siitä, ettei kyselyn vastauksia tulla laajemmin käsittelemään opinnäytetyössä.

Päästäkseni työssäni eteenpäin päädyin siihen, että paras ratkaisu olisi perustaa opinäytetyö asiantuntijalausuntoihin, joita olin saanut sähköpostin välityksellä esittämiini avoimiin kysymyksiin tehdessäni opinäytetyön taustatyötä. Kysymykset liittyivät tekoälyyn osana rekrytointia. Saadakseni lisää vastausaineistoa, lähestyin nyt henkilöitä, joiden tiesin omaavan osaamista sekä tekoälystä että rekrytoinneista.

Avoimiin kysymyksiin sain kattavat vastaukset kahdeksan eri suomalaisen yrityksen edustajalta. Olin tyytyväinen saamiini vastauksiin sillä tutkimuksen tavoitteena oli kerätä laadullisia vastauksia. Luotettavuutta tutkimukseen tuo se, että vastaajilla on kokemusta tekoälystä sekä rekrytoinneista, eikä vastaajia valittu täysin sattumanvaraisesti. Tutkimusaineisto oli hyvin linjassa aiheeseen liittyvän tietoperustan kanssa. Tulosten vastausten määrä oli tyydyttävä ja vastausten sisällöt laadukkaita. Kattavaksi tutkimustuloksia ei kuitenkaan voida laskea koska siihen vastausten määrä on liian vähäinen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää tekoälyn vaikutuksia rekrytointiin sekä se, onko tekoälyn avulla pystytty tehostamaan rekrytointiprosessia. Tavoite saavutettiin. Aineiston perusteella voidaan todeta, että tekoälyn avulla on pystytty kehittämään uusia rekrytointijärjestelmiä ja ajallisesti tehostamaan rekrytointiprosessin vaiheista muun muassa työnhakemusten käsittelyä. Nähtäväksi jää minkälaisia vaikutuksia tulevaisuuden tekoäly tuo tullessaan. Tekoäly on aiheena jatkuvasti kehittyvä ja uskon, että aiheeseen liittyen tullaan kirjoittamaan vielä useita opinäytetöitä. Mielenkiintoista olisi kuulla työnhakijoiden ajatuksia tekoälyn vaikutuksista rekrytointiin ja rekrytointiprosessiin.

Opinnäytetyön kirjoittamisen ehdottomasti parasta antia on ollut tekoälyn perusteiden oppiminen. Tekoäly ”hypetyksen” keskellä on helppo unohtaa, että myös aivan yksinkertaisilta tuntuvat koneoppimiseen helposti yhdistettävät toiminnot ovat osa tekoälyä. Tekoälystä on tullut jo niin arkipäiväistä, ettei kaikkia sitä hyödyntäviä toimintoja enää mielletä tekoälyksi. Se, tuleeko tekoäly ylittämään ihmisen älyn, on varmasti tutkijoiden eli ihmisten itsensä käsissä. Uskon, että superälyn saavuttamiseksi on ihmisen ensin kehitettävä useita tukiälyjä. Ihminen oppii uutta tutkimalla ja kyseenalaistamalla, ja uudet ideat syntyvät oivaltamalla mitä voitaisiin tehdä aiempaa paremmin. Mitä enemmän dataa tekoälylle syötetään, sitä enemmän se sitä käsittelee. Kenties jossain kohtaa oivalletaan miten tekoälystä saadaan itseoppiva. On maalailtu uhkakuvia siitä, että tekoäly kykenisi syrjäyttämään ihmisen työntekijänä. Mitä jos tekoäly kokeekin, että työntekemisen sijaan on makoisampaa antaa ihmisen hoitaa työt ja itse vain lomilla?

LÄHTEET

Accountor, 2018: Experience Day – tekoäly muuttaa maailmaa Blogikirjotus 14.2.2018. <https://www.accountorenterprise.fi/2018/02/14/experience-day-tekoaly-muuttaa-maailmaa/>. Viitattu 15.11.2018.

Ahosniemi, Arno 2018: Rekrytointiongelmät kärjistyvät useilla toimialoilla ja varjostavat talouskasvua. Kauppalehti, kolumni 4.5.2018. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/tyottomyytta-ja-tyovoimaa/33d2c93a-175b-3fc6-8ad5-68ad29d79a1f> Viitattu 26.10.2018.

Brand, Thomas: Jos sä tekoälyn googletat nyt, sä takuulla yllätyt...- blogi- kirjoitus. <http://blog.thomasbrand.xyz/2018/02/17/jos-sa-tekoalyn-googletat-nyt-sa-takuulla-yllatyt/>

Copeland, Michael 2016: What's the Difference Between Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning?. The NVIDIA- blogikirjoitus 29.7.2016. <https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>.

Duunitori 2018: Kansallinen 2018 rekrytointitutkimus. <https://duunitori.fi/rekry-tointi/rekrytointitutkimus/>. Viitattu 6.11.2018

Elinkeinoelämän keskusliitto 2018: EK:n suhdannebarometri lokakuu 2018. <https://ek.fi/ajankoh-taista/tiedotteet/2018/10/31/ekn-suhdannebarometri-suhdanneodotukset-vaimentuneet-sel-vasti/>. Viitattu 1.11.2018

Empore, 2014: Opas rekrytointiin ja rekrytoinnin suunnitteluun. <http://www.empore.fi/tyonantaja/rekrytointiopas.php>. Viitattu 7.11.2018.

Haikonen, Pentti O.A. 2018: Tietoisuus, tekoäly ja robotit. Helsinki: ART HOUSE.

Haka, Tiina-Mari 2018: Tekoäly on modernin rekrytoijan oikea käsi. OP-media- teknologia 17.1.2018. <https://op.media/teemat/Teknologia/Tekoaly-on-modernin-rekrytoijan-oikea-kasi-3ff81a257184433f8f01290613c81170>. Viitattu 15.8.2018.

Hakkarainen, Jari, 2018: Lisääntyykö syrjintä työnhaussa? Tekoäly seuloa entistä useammin hyvät akanoista. Yle verkkouutiset 23.3.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10034072>. Viitattu 22.11.2018.

Hakola, Elina 2017: Risto Siilasmaa uskoo tekoälyn auttavan niin rekrytoijia kuin työpaikkaa hakevia. Talouselämä 21.1.2017. <https://www.talouselama.fi/uutiset/risto-siilasmaa-uskoo-tekoalyn-auttavan-niin-rekrytoijia-kuin-tyopaikkaa-hakevia/391cdd9b-867c-3837-b0b9-f618b5b13bba>. Viitattu 12.9.2018.

Hakola, Elina 2018: Baronan tekoäly käy viikoittain läpi tuhansia työnhakijoita - "Työpaikkailmoitusten katselu on aikansa elänyttä". Talouselämä 7.3.2018. <https://www.talouselama.fi/uutiset/baronan-tekoaly-kay-viikoittain-lapi-tuhansia-tyonhakijoita-tyopaikkailmoitusten-katselu-on-ai-kansa-elanytta/ebc40606-1cab-3a5f-bf23-92f139fdccf8>. Viitattu 22.11.2018.

Huopalahti, 2018: Ketteryys rekrytoinnissa – Henry Ry seminaarin puheenvuoro, Henri Huopalahti 14.2.2018. Viitattu 25.3.2018.

Isohookana, Heli 2007: Yrityksen markkinointiviestintä. Juva: WS Bookwell Oy.

Kajjala, Markku 2016: Rekrytointi tehtävään vai yhtiöön? Helsinki: Alma Talent.

Kalaoja, Juha, 2018: Tekoälyn mahdollisuuksia kannattaa hyödyntää etulinjassa – Poimi tärpit koulutuksiin. Op.median teknologia 27.6.2018. <https://op.media/teemat/teknologia/tekoalyn-mahdollisuuksia-kannattaa-hyodyntaa-etulinjassa-poimi-tarpit-koulutuksiin-5806c07f87c44508b2446b2965a803f5>. Viitattu 21.11.2018

Kauhanen, Juhani, 2010: Henkilöstövoimavarojen johtaminen. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Keränen, Matti 2017: Työnantaja haluaisi tonkia työnhakijan digitaalisen menneisyyden – laki ei salli ainakaan vielä. Tekniikka ja Talous 16.3.2017. https://www.tekniikkatalous.fi/tyoelama/tyonantaja-haluaisi-tonkia-tyonhakijan-digitaalisen-menneisyyden-laki-ei-salli-ainakaan-viela-6633452?_ga=1.194282797.1800065734.1480005798. Viitattu 17.9.2018.

Koivusaari, Anne 2016: TULOKESELLISEN Modernin rekrytoijan selviytymisopas muuttuvaan maailmaan-REKRYTOINNIN OPAS. Johdanto: Tuloksellinen rekrytointi uudessa ajassa 2016. https://tietopankki.manpower.fi/hubfs/Tuloksellinen_rekrytointi/ManpowerGroup-Tuloksellisen-rekrytoinnin-opas.pdf?t=1505457054001. Viitattu 7.11.2018.

Koivusaari, Anne 2017: Rekrytoinnin trendit 2018: miten ala muuttuu? Manpower group- blogikirjoitus 11.12.2017. <https://blogi.manpower.fi/rekrytoinnin-trendit-2018>. Viitattu 7.11.2018.

Korpi, T.; Laine, T. & Soljasalo, J. 2012: Suhteellinen rekrytointiteoria, sosiaalisen median hyödyntäminen rekrytoinnissa ja työnhaussa. Helsinki: Management Institute of Finland MIF Oy.

Laine, Jari 2016: TULOKESELLISEN Modernin rekrytoijan selviytymisopas muuttuvaan maailmaan-REKRYTOINNIN OPAS. Hakukanavat, ilmoittelu ja työnantajamielikuva, s.14. https://tietopankki.manpower.fi/hubfs/Tuloksellinen_rekrytointi/ManpowerGroup-Tuloksellisen-rekrytoinnin-opas.pdf?t=1505457054001. Viitattu 7.11.2018.

Laitila, Teemu, 2017: Hypetytys tekoälyn ympärillä ohitti jo todellisen kehityksen. Talouselämä 22.8.2017. <https://www.talouselama.fi/uutiset/hypetytys-tekoalyn-ymparilla-ohitti-jo-todellisen-kehityksen/c08ad50c-6c7c-3753-b5bc-26fc7a2b8be9>. Viitattu 22.11.2018.

Lapin Yliopisto, 2018: Läpimurto johtamisen tekoälyn kehityksessä. Lapin Yliopiston kotisivujen uutiset, 27.3.2018. <https://www.ulapland.fi/news/Lapimurto-johtamisen-tekoalyn-kehityksessa/38013/b4b2089a-83e6-4ea7-9e65-b9343d6e3aa1>. Viitattu 20.11.2018.

Lehto, Tero, 2017: Siilasmaa Tech Dayssa: suomalaispäättäjät passitettava tekoälyn maanpuolustuskurssille -"pitäisi olla mekanismi pakottaa". Tekniikka ja Talous, 5.4.2017. <https://www.tekniikkatalous.fi/tekniikka/siilasmaa-tech-dayssa-suomalaispaattajat-passitettava-tekoalyn-maanpuolustuskurssille-pitaisi-olla-mekanismi-pakottaa-6638787>. Viitattu 24.11.2018.

Liukas, Linda 2018: Hello Ruby – robotti koulussa. Helsinki: Otava Kirjapaino.

Luoma, M.; Viitala, R. 2017: Katveesta kilpailukyvyn ytimeen: Kehittyvä henkilöstöjohtaminen pk-yrityksissä. Helsinki: Books on Demand

Marttinen, Jussi 2018: Palvelukseen halutaan robotti. Tekoäly ja tulevaisuuden työelämä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Aula & Co

Massaron, L.; Mueller, J.P. 2018: Artificial Intelligence for Dummies. Englanti: John Wiley Sons Inc.

Mattila, Sakari 2018: Miten tekoäly muuttaa rekrytointia? Parempi bisnes- verkkomedia 12.10.2018. <https://www.parempibisnes.fi/kaupallinen-yhteisty/miten-tekoaly-muuttaa-rekrytointia/>.

Merilehto, Antti 2018: Tekoäly matkaopas johtajalle. Helsinki: Alma Talent.

Mikkonen, Tuomas 2015. Miksi tekoäly muuttaa rekrytoinnin! LinkedIn- blogi 16.12.2015. <https://www.linkedin.com/pulse/miksi-teko%C3%A4ly-muuttaa-rekrytoinnin-tuomas-mikkonen/>.

Nederström, Mikael, 3.9.2018: Tekoälyä vai aitoa tyhmyyttä? Psycon blogi- kirjoitus 3.9.2018. <https://www.psycon.fi/blogi/tekoalya-vai-aitoa-tyhmyytaa> Viitattu 22.11.2018

Neelie, 2018: 5 Fascinating Uses of AI in Recruitment in 2018, 5.1.2018 by Neelie. <https://harver.com/blog/uses-ai-in-recruitment/>. Viitattu 23.11.2018.

Nieminen, Juho, 2018: Tekoäly – tämän päivän kuuma termi. Accountor Enterprise teknologiajohtajan blogikirjoitus 22.2.2018. <https://www.accountorenterprise.fi/2018/02/22/tekoaly-taman-paivan-kuuma-termi/>. Viitattu 22.11.2018.

Nott, George, 2017: Vendors over-egging AI product claims and spreading confusion: Gartner - Eager to cash in on 'gold rush' surrounding the technology, putting AI label ahead of business value. CIO 18.7.2017. <https://www.cio.com.au/article/624670/vendors-over-egging-ai-product-claims-spreading-confusion-gartner/>. Viitattu 20.11.2018.

Nurmilaakso, Tiia 2017: Tekoäly valitsee jo Suomessakin parhaat työnhakijat – Tutkijat: "Lisää syrjintää, seksismiä ja rasismia" Yle.fi – Tiede 7.10.2017. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2017/10/07/tekoaly-valitsee-jo-suomessakin-parhaat-tyonhakijat-tutkijat-lisaa-syrjintaa>. Viitattu 17.9.2018.

Ojanperä, Tero, 2018: Mieliä pidetään: Paras kilpailuetu tekoälystä saadaan liiketoimintamallia muuttamalla. Kauppalehden mielipidekirjoitus, 25.6.2018. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/mielipide-paras-kilpailuetu-tekoalysta-saadaan-liiketoimintamallia-muuttamalla/e61acd24-f473-360a-a521-86edf2efb982>. Viitattu 16.11.2018.

Oksanen, Jaana 2016: Suomalaisfirman tekoäly kirjoittaa henkilökohtaisia viestejä – "rekrytoinnista aiempaa inhimillisempää". Taloussanomien 23.12.2016. <https://www.is.fi/taloussanomien/art-2000005018453.html>. Viitattu 12.9.2018.

Paavola, Terhi, 2018. Tulevaisuuden rekrytointia. HPL verkkojulkaisu, 29.5.2018. <https://hpl.fi/uutiset/tulevaisuuden-rekrytointia/>. Viitattu 21.11.2018

Pekkarinen, Aino 2018: Tekoäly tarvitsee ihmisen apua: kolme syytä opiskella sen perusteet nyt. Helsingin Yliopiston uutiset ja tiedotteet, 8.5.2018. <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/datatiede/tekoaly-tarvitsee-ihmisen-apua-kolme-syyta-opiskella-sen-perusteet-nyt>. Viitattu 19.11.2018.

Pennanen, Tiimari 2017: Työnhakijaa arvioi nyt myös tekoäly – "rekrytointi tulee muuttamaan Tinderin kaltaiseksi". Helsingin Sanomat 26.5.2017. <https://www.hs.fi/ura/art-2000005227987.html>. Viitattu 15.8.2018.

Piitulainen-Ramsay, Petra 2017: Moventas otti tekoälyn käyttöön rekrytoinnissa – "Yllätyksenä huomasimme, että se toimii". Talouselämä 30.10.2017. <https://www.talouselama.fi/uutiset/moventas-otti-tekoalyn-kayttoon-rekrytoinnissa--yllatysena-huomasimme--etta-se-toimii/a29535f9-9144-3e84-a8ee-b963e8fd86d2>. Viitattu 16.11.2018

Puheen Aamu, 2018: Robotisaatio-aktivisti Cristina Andersson: "Olemme kaikki tekoälyn kummeja - tärkeintä on opettaa tekoälylle hyviä asioita". Yle Puheen aamu 21.3.2018. <https://areena.yle.fi/1-4392310>. Viitattu 17.11.2018

Rauha, Maija, 2018: Tartu näin tekoälyyn. https://dtg.tesi.fi/ilmiot-trendit/?gclid=CjwKCAjwx7DeBRBJEiwA9MeX_Afl1-81Xi5Iq_QsHRel3U40WuPxhSTPDN4y--y-dBnJXW8VyD4A9RoCsS0QAvD_BwE. Viitattu 16.11.2018

Textio, 2018: Hire with augmented writing - Tuoteselostus, yrityksen omasta tuotteesta, yrityksen kotisivuilla. <https://textio.com/products/>. Viitattu 23.11.2018

Tekoäly Nyt, 2018: <https://www.helsinki.fi/fi/tiedekulma/ohjelma/smart-as-hell>

Törmänen, Eeva 2016: TalentAdoren tekoäly tekee rekrytoinnista aina henkilökohtaista – myös Risto Siilasmaa kiinnostui. Tekniikka ja Talous 23.12.2016. <https://www.tekniikkatalous.fi/tekniikka/ict/talentadoren-tekoaly-tekee-rekrytoinnista-aina-henkilokohtaista-myoos-risto-siilasmaa-kiinnostui-6610354>. Viitattu 17.9.2018.

Viitala, Riitta 2015: Henkilöstöjohtaminen, strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita Publishing Oy.

x.ai, 2018: How it works – tuote-esittely yrityksen omilta sivuilta. <https://x.ai/how-it-works/>. Viitattu 23.11.2018

Ylinen, Katja, 2017: Lehto Group palkkaa joka päivä kaksi uutta työntekijää chatin kautta – työsopimus 53 tunnissa chat-keskustelusta. Tekniikka ja Talous 21.8.2017. https://www.tekniikkatalous.fi/talous_uutiset/yritykset/lehto-group-palkkaa-joka-paiva-kaksi-uutta-tyontekijaa-chatin-kautta-tyosopimus-53-tunnissa-chat-keskustelusta-6670453. Viitattu 20.11.2018