



Tekoöly rekrytoijana – kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Sanna Palviainen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomin tutkinto

Opinnäytetyö

2024

Tiivistelmä

Tekijä Sanna Palviainen
Tutkinto Tradenomi
Opinnäytetyön nimi Tekoäly rekrytoijana
Sivu- ja liitesivumäärä 36 + 4
<p>Tekoäly on ihmistenluoma tietokoneohjelma, jonka pitäisi ajatella kuin ihminen. Se oppii ihmisen syöttämän koodin tai kaavan ja pyrkii ratkaisemaan ongelman tai tarpeen. Tekoälyn etuna on se, että se pystyy käsitellä suuria määriä dataa väsymättä toisin kuin ihmiset.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, mitä tekoälyn keinoja rekrytoija voi käyttää ja miten tekoäly vaikuttaa rekrytoijan rooliin. Onko tekoälyn käyttöönotto hyödyllistä rekrytoijalle? Rekrytointia käsiteltiin rekrytoijan perspektiivistä. Aihe on rajattu tekoälyyn ja rekrytoijaan ja pois jätettiin HR rooli ja digitalisaatio.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsaus koostui 10 erilaisesta dokumentista, jotka käsittelivät tekoälyä ja rekrytointia. Pääosin dokumentit kertoivat tekoälyn vaikutuksista rekrytoijaan rekrytointiprosessissa. Aineisto kerättiin joulukuussa 2023 ja tietokantoina on käytetty HHFinnaa, Helkaa ja Google Scholaria. Aineiston sisältö on järjestelty käyttämällä sisällönanalyysia ja tiivistämällä. Aineisto koostui ulkomailta tehdyistä dokumenteista.</p> <p>Tutkimuksen tuloksista huomattiin, että tekoäly koetaan hyödyllisenä apuvälineenä rekrytoijalle. Tekoälyn tuoma automatisointi helpottaa rekrytoijan toistuvia työaskareita, nopeuttaa rekrytointiprosessia ja parantaa rekrytoijan suorituskykyä. Rekrytoija voi toisaalta kokea kilpailua tai luottamuksen puutetta tekoälyä vastaan. Tekoäly ei poista puolueettomuutta tai inhimillisyyttä rekrytoinnissa.</p>
Asiasanat Rekrytoija, tekoäly, henkilöstöhankinta

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tavoite	2
1.2	Keskeiset käsitteet.....	2
2	Tekoäly	3
2.1	Data	4
2.2	Kone- ja syväoppiminen	6
2.3	Tulevaisuus	8
3	Rekrytoija	10
3.1	Rekrytointi	10
3.2	Tekoälyn soveltaminen.....	12
3.3	Tekoälyn käyttökohteet rekrytoijalle.....	13
3.4	Vaikutus rekrytoijan työnkuvaan	15
4	Kirjallisuuskatsauksen menetelmät.....	17
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi.....	17
4.2	Laadullinen tutkimus.....	18
4.3	Sisällönanalyysi.....	20
4.4	Aineiston kerääminen ja kuvaus	20
5	Kirjallisuuskatsauksen tulokset	23
5.1	Tekoälyn vaikutus rekrytoijaan	23
5.2	Edut ja haitat	24
5.3	Eettisyys ja oikeudenmukaisuus.....	25
6	Pohdinta	26
6.1	Opinnäytetyön arviointi.....	29
6.2	Oman oppimisen arviointi	30
	Lähteet.....	32
	Liitteet	37
	Liite 1. Kirjallisuuskatsauksen taulukko.....	37

1 Johdanto

Tekoäly on koneen suorittamaa toimintaa. Se ei kuitenkaan ole vielä ihmisen tasolla. Sen toimintoja voivat olla ennakointi, kuulo, näkö, päättely ja päätöksenteko. Tulevaisuudessa tulemme huomaamaan suurimat hyödyt liiketoiminnassa, kun oikea tieto saavuttaa oikeat ihmiset. Tekoäly on väline, jolla voi kasvattaa kilpailukykyä. Se on yksi vaikuttavimmista teknologioista. Tekoälyn ja digitalisaation erona ovat, että digitalisaatio on sateenvarjotermi, jossa tekoäly on osa teknologiaa. Tekoäly hyödyntää digitalisaation tuomaa muutosta. Palvelualalla tai teollisuudessa toimivan yrityksen toiminnoista kertyy laaja määrä dataa, jonka avulla voidaan tehdä parempia päätöksiä tulevaisuudessa. (Merilehto 2018, 18, 41, 192.)

Digitalisaatio on yleistynyt henkilöstöjohtamisessa voimakkaasti. Tätä on edesauttanut siirtyminen sähköisiin järjestelmiin, tekoälyyn, koneoppimiseen ja erilaisiin digitaalisiin johtamissovelluksiin. Monet työn tekemisen muodot ja käytännöt ovat nyt murroksessa digitalisaation takia. (Auvinen & Lämsä 2020.) Vaikka rekrytointijärjestelmä on nähnyt merkittävää parannusta teknologioiden kehityksessä, monet rekrytoijat kokevat rekrytointiprosessin omaavan ikäviä ja toistuvia ominaisuuksia. Kuten vastuu saapuvien ansioluetteloiden ja hakemusten tarkistamisesta, ja sitten puhelinhaastattelujen ajoittamisesta selvittääkseen, onko hakija pätevä paikan päällä tehtävään haastatteluun. Riippuen kuinka monta hakemusta rekrytoijaa saa, prosessi voi kestää jopa kaksi viikkoa. Kun poistetaan osa tarvittavasta manuaalisesta työstä, antavat automatisoidut järjestelmät rekrytoijalle mahdollisuuden keskittyä laadukkaiden ehdokkaiden valitsemiseen sen sijaan, että he viettävät aikaansa aikaan vievissä hallintotehtävissä. (Leong 2018, 52.)

Sosiaalinen media on kasvanut suureen rooliin rekrytinnissa. Läsnäololla on suuri vaikutus yrityksen ja työnantajankuvaan. Sosiaalinen media on luonut mahdollisuuden toimia niin sanottuna ilmoitustauluna. Tämä kuitenkin eroaa rekrytointi ilmoituksista verkkosivuilla. (Kaijala 2016, 183–184.) Sosiaalisessa mediassa on huomattu videoiden suosio. Jonka edelläkävijänä YouTube on toiminut. Teknologia tukee rekrytinnissa esimerkiksi videohaastattelun avulla. Lopullisen päätöksen tekee ihminen, mutta teknologia on hyödyllinen työkalu hakijoiden arviointiin ja valintaan. (Kaijala 2016, 191.)

Tekoäly on kiinnostava aihe, sillä siitä on monien vuosien aikana kasvanut suuri osa ihmisten elämää. Aihe on ajankohtainen, koska elämme digitaalisessa yhteiskunnassa ja teknologia on osa arkipäiväämme. Tekoäly on kasvava trendi, joka on jo jokapäiväisessä käytössä niin ihmisillä kuin yrityksillä. Varsinkin vuonna 2023 tekoäly kehittyi paljon, esimerkeiksi: äänen kloonaaminen, joita käytettiin laulujen tekemiseen, Adobe Firefly otti käyttöön generatiivisen tekoälyn, jolla voi luoda uutta sisältöä kuvaa muokkaamalla ja Googlen oma tekoäly malli Gemini, joka ymmärtää eri kielten koodeja. Koen, että tulevaisuudessa on tärkeää tunnistaa, mikä on tekoälyn tuotosta sekä mikä on

ihmisen tuotosta. Rekrytoija ja rekrytointi liittyy opintoihini, sillä erikoistun HR ja johtamiseen. Yhdistän tekoälyn ja rekrytoinnin edistään omaa osaamispääomaa ja kilpailukykyä.

1.1 Opinnäytetyön tavoite

Tämän opinnäytöntyön tarkoituksena on selvittää, kuinka tekoäly näkyy rekrytoinnin roolissa aieman tutkimustiedon perusteella. Tavoitteena on esitellä tekoäly rekrytoijan roolissa ja luoda tiivis kokonaisuus siitä, mitä keinoja rekrytoijalla on ja miten ne vaikuttavat rekrytoijaan. Toteutan tämän tutkimuksen kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella. Aineisto on kerätty laadullisesti eli kvalitatiivisesti. Sen taustana toimii 10 erilaista dokumenttia, joiden tarkoituksena on saada selville vastaukset kysymyksiin. Kaikki dokumentit ovat elektronisia artikkeleita. Dokumentit analysoidaan laadullisten menetelmien ja sisällönanalyysin mukaan esimerkiksi jäsentelemällä ja tiivistämällä (liite 1). Tutkimus on toteutettu joulukuussa 2023. Opinnäytetyössä tutkitaan, kuinka tekoälyä hyödynnetään rekrytointiprosessissa, sekä mitä mahdollisuuksia tai haasteita se tuo.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä tekoälyn keinoja käytetään rekrytoinnissa?
2. Miten tekoäly vaikuttaa rekrytoijan rooliin?

Tutkimuskysymykset rajautuvat tekoälyyn ja sen vaikutuksiin rekrytoijalle sekä sen keinoihin. Aihe liittyy työllistämiseen, henkilöstön hankintaan ja tekoälyyn laajempaan kokonaisuutena. Tutkimus ei käsittele digitaalisuutta kokonaisuutena, sillä se tekee kirjallisuuskatsauksesta liian laajan. Lisäksi käsittelen rekrytoijan roolia, vaikka usein rekrytointi kuuluu HR:lle. Rekrytoija on sopivan kokoinen rooli ja paremmin hahmotettavissa.

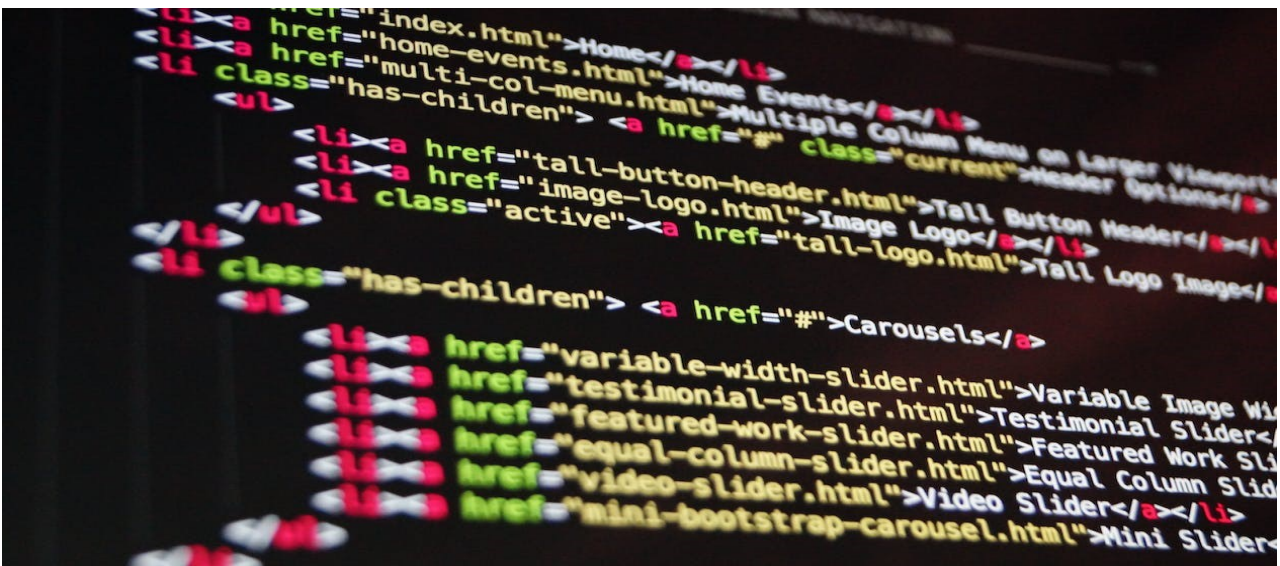
1.2 Keskeiset käsitteet

Keskeisiä käsitteitä ovat data, algoritmi ja automatisointi. Data on tallennettua tietoa. Usein data on numeroita tai tekstiä, jolla tietokone tekee päätöksiä. Data yleensä löytyy yritysten tietokannoista tai järjestelmistä. Ilman dataa tekoäly ei toimi. Algoritmi on prosessi, jonka kone suorittaa. Prosessi tekee herätteistä haluttavan lopputuloksen. Algoritmin kompleksisuus riippuu siitä, kuinka monimutkainen niille asetettu tehtävä on. Automatisoinnilla tarkoitetaan teknologiaa, joka tekee ihmisen tehtävän säästään aikaa, kustannuksia ja vaivaa. Automatisointi voi sisältää algoritmeja, joiden avulla työ tehdään tehokkaammin kuin manuaalisesti. Taloushallinnossa automatisointi yleensä tarkoittaa aikataulutuksen, dokumenttien ja tiedon syötön automatisointia.

2 Tekoäly

Tekoäly on myös toiselta nimeltä tunnettuna AI, joka tulee englanninkielisestä nimestä Artificial Intelligence. Suomenkielessä saatetaan käyttää sanoja keinoäly, koneäly, koneoppiminen ja syväoppiminen. Vapaa-ajan keskusteluissa näitä termejä käytetään jonkin verran väärin ja harhaanjohtavasti. Ei ole vain yhtä tiettyä tekoälyteknologiaa, vaan tekoäly on koottu useista eri menetelmistä ja tekniikoista. Näistä valitaan paras tehtävään tai ongelmaan. (Kananen & Puolitaival 2019, 27.)

Tekoälyn tekniikan pohjana on ohjelmointia, matematiikkaa ja tilastotiedettä. Perustuen matriiseihin, vektoreihin, derivointiin ja tilastollisiin todennäköisyyksiin. Tekoälyllä matematiikkaa ja logiikkaa on ymmärrettävä käsitetasolla, jotta pystyy käsittämään minkälaisia ongelmia sitä hyödyntämällä voidaan ratkoa. Perusasiat tekoälyssä ovat yksinkertaisia matemaattisia käsitteitä. Asia hankaloituu, kun sitä ruvetaan soveltamaan käytäntöön. Koneilla on mahdollista käsitellä moniulotteisia ja monitasoisia muuttujia erittäin tehokkaasti ja nopeasti. Missä ihmisen on enää vaikea ymmärtää kolmiulotteista avaruutta, tekoälylle ulottuvuuksia voi olla periaatteessa loputon määrä. (Kananen & Puolitaival 2019, 27.)



Kuva 1. Miltä tekoälyn koodi näyttää (Pexels s.a. a.)

Tekoäly prosessoi sille annettua tietoa (Haikonen 2017, luku 1). Tekoäly koostuu siis pienistä määristä matemaattisista kaavoista ja yksinkertaisesta matematiikasta (kuva 1). Se on numeerista laskentaa, jonka pääroolissa ovat vektorialgebra sekä matriisi- ja tensorilaskenta. Jo kymmenillä riveillä koodia voidaan luoda käyttökelpoista informaation käsittelyn tietotekniikkaa. (Kananen & Puolitaival 2019, 28.) Tätä yksityiskohtaista kuvausta tai ohjetta siitä, miten prosessi suoritetaan, kutsutaan algoritmiksi (Merilehto 2018, 17). Tekoälyn kehitys on edennyt vauhdikkaasti, koska

perusidea on yksinkertainen ja helppo oppia. Tarvitsee vain hallita perusteet ja pohtia, miten tekoäly soveltuu omiin ongelmiin. Tekoälyn kouluttaminen voi tapahtua millä tahansa ohjelmointikielellä. Kouluttaminen toisaalta vaatii suuren määrän laskentakierroksia. (Kananen & Puolitaival 2019, 29.) Tekoäly ei kuitenkaan pysty vielä suoriutumaan ihmistä paremmin yleiskäyttöisyydessä (Kolari & Kallio 2023, luku 1).

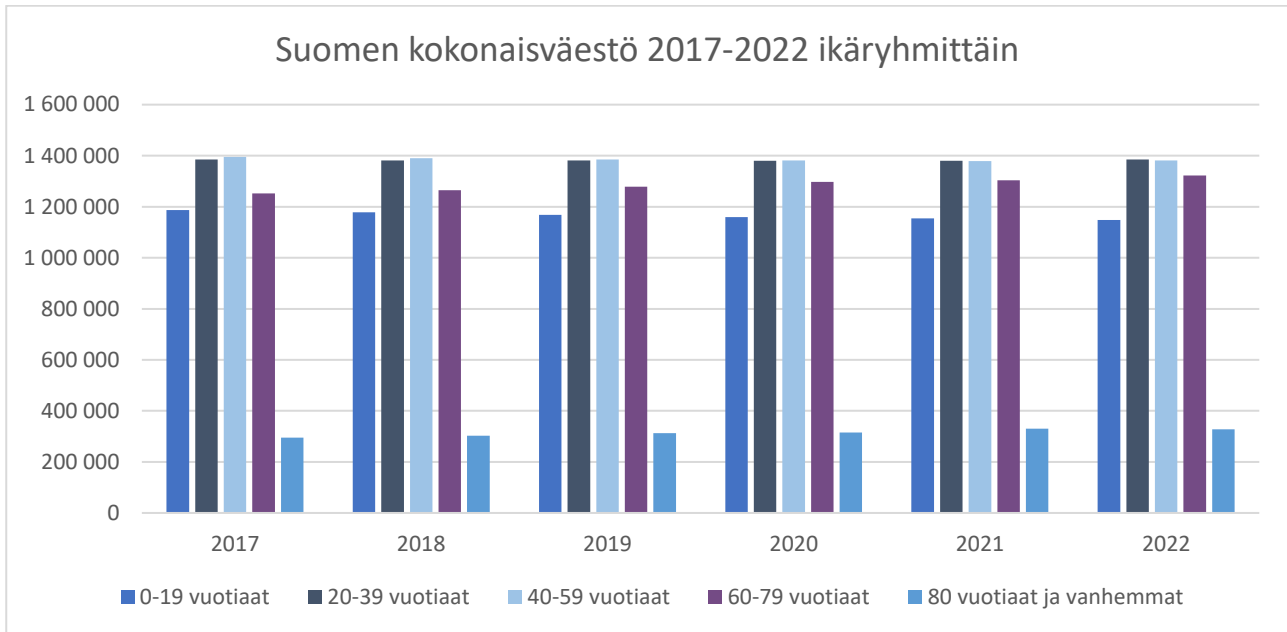
Tekoälyn voisi kuvitella toimivan kuin tietoinen ja itseohjautuva ihminen. Turing testi testaa, kuinka lähellä ihmismäisyyttä kone on. Tekstipohjainen testi mittaa sitä kielellisten taitojen ja tietojen perusteella. Testi pyrkii päättämään, onko keskustelija ihminen vai kone. Näitä dialogiohjelmia ovat esimerkiksi OpenAI:n ChatGPT ja Googlen LaMDA. Jos testi ei osaa sanoa, onko keskustelukumppani kone vai ihminen, tekoäly läpäisee Turing testin. (Kolari & Kallio 2023, luku 1.5.)

Valtiovarainministeriön Anna-Mari Wellenbergin mukaan tekoälyn on toimittava kansalaisen eduksi, julkisilla varoilla ja kansalaisen on oltava oikeutettu sen käyttämiseen. Kansalaisen, valtion ja virkahenkilön välinen suhde tekoälyyn tulee olla laillinen ja eettinen. Viranomaisen tai hallinnon-toimessa oleva on vastuussa tekoälyn käytöstä. Sitä on käytettävä puolueettomasti ja oikeusturvaa takaavasti. Tekoäly on tukiteknologiaa, eikä se ole ihmiseen rinnastettavaa. Tekoälyteknologia voi tuoda esille eettisiä ongelmia. (Valtiovarainministeriö s.a.)

2.1 Data

Data on raakaa materiaalia, kun maailma jaotellaan kategorioihin, mittoihin ja muihin esitysmuotoihin kuten numerot merkit, symbolit, kuvat, äänet, sähkömagneettiset aallot, osat, jotka muodostavat rakennuspalikoita, joista informaatiota ja tietoa luodaan. Data on yleensä ilmiöitten mittasuhteet, joita ovat henkilön ikä, pituus, paino, väri, verenpaine, sijainti ja niin edelleen. Mutta ne voivat olla myös epäsuoria, kuten poissaolo tai sen puuttuminen. Tai se voi olla johdettua, eli dataa, joka on tuotettua toisesta datasta, kuten prosentuaalinen muutos ajan laskemisesta, kun vertaillaan dataa kahdesta ajan jaksosta. Dataa tallennetaan, yleensä analogisessa muodossa tai koodattuna digitaalisessa muodossa, eli binäärinumeroina. (Kitchin 2014, luku 1.)

Kuvassa 2 esitetään Suomen kokonaisväestö 2017 vuodelta 2022 vuoteen asti. Tältä koottu data voi näyttää. Ihminen tukee koneoppimista joka kerta, kun käyttää tietokonetta, älypuhelinta tai applikaatiota. Ihminen tekee silloin kahta asiaa yhtä aikaa. Ensimmäisenä ihminen tyydyttää oman tarpeen, toissijaisesti ihminen kertoo koneelle, mikä silloin on ihmiselle tärkeää, opettaen koneelle, miten se voi jatkossa palvella ihmistä vielä paremmin. (Merilehto 2018, 37.)



Kuva 2. Esimerkki datasta, Suomen kokonaisväestö 2017–2022 ikäryhmittäin (mukaillen Tilastokeskus 2022)

Tekoäly tarvitsee dataa toimiakseen. Käytännössä tekoälyn hyödyntämiseen oleva data voi olla mitä tahansa mitattavaa dataa. Data voi olla rakenteellista tai ei rakenteellista. Rakenteellinen data on järjestyksessä olevaa, jossa muuttujat on jo määritelty. Ei rakenteellinen data on esimerkiksi videokuva, jossa ei ole ennalta määriteltyä rakennetta. Data tulee muuttua muotoon, jossa kone osaa sitä käsitellä, jotta tekoälyä voidaan kouluttaa. Datan on oltava yhtenäistä ja oikeassa suhteessa oleva. Datan esikäsittely vaihe on työlästä ja aikaa vievää. (Kananen & Puolitaival 2019, 79.)

Datalla on monia lähteitä ja sitä kertyy monella tavalla. Kannattaa aloittaa liikkeelle lähtö omasta organisaation datasta. Mitä kertyy, mitä kerätään, missä data on ja millaisessa muodossa se esiintyy. Oman yrityksen dataa kutsutaan myös nimellä "first-party data". Se yleensä tarkoittaa asiakasrekisteriä, taloustietoja, verkkokäyttötymistä ja applikaatioista kertyviä tietoja. Tätä dataa voidaan hyödyntää sisäisten prosessien kehittämiseen, asiakasymmärrykseen tai ennustamiseen. (Kananen & Puolitaival 2019, 83.) Toisen tai kolmannen osapuolen dataa käyttäessä on huolehdittava tietoturvasta, datan laadusta ja eettisyydestä. Kaikki dataa koskevat varastoinnit, hyödyntäminen ja sen myynti tulee olla läpinäkyvästi raportoituna. Asiakkaiden luottamus tulee turvata. (Kananen & Puolitaival 2019, 86.) Jos data on väärää tai sitä on päästy manipuloimaan, tekee tietokone vääriä päätöksiä. Tulokset ovat silloin virheellisiä, koska aineisto on virheellinen. (Siukonen & Neittaanmäki 2019, luku 10.)

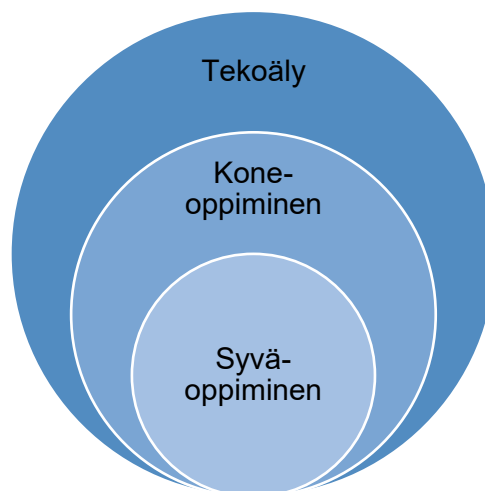
Jotta tekoälyä voidaan kouluttaa, tarvitaan paljon dataa. Riittävä määrä riippuu ratkaistavasta ongelmasta ja toimialasta. Hyvänä puolena on, että tekoälyä voidaan myöhemmin jatkokouluttaa ja tarkentaa lisädatalla. (Kananen & Puolitaival 2019, 89.) Hyvälaatuinen data on eritelty ja ymmärrettävissä, siitä tulee pystyä rakentaa ryhmiä. Rakennetut ryhmät liittyvät metadataan eli dataa datasta ja ne voidaan linkittää muihin datajoukkoihin tarjotakseen oivalluksia, joita ei saa yhdestä dataryhmästä. (Kitchin 2014, luku 1.)

2.2 Kone- ja syväoppiminen

Koneoppimisessa ei määritellä koneelle toimintaohjetta jokaista tilannetta varten, vaan annetaan koneen oppia itsenäisesti datan avulla. Yleisimmät tekoälyt hyödyntävät koneoppimista. (Merilehto 2018, 19.) Koneoppiminen tarvitsee paljon dataa toimiakseen, mutta koneoppimisen suorituskyky ei kasva, kun data kasvaa, eikä tulokset parane toisin kuin syväoppimisen kanssa. Koneoppimisella voidaan ratkaista kahden tyyppisiä ongelmia. Sillä voidaan joko ennustaa jonkin tapahtuman todennäköisyyttä tai sen suurusluokkaa. Molempia malleja käytetään, klassifikaatiomallit (luokittelu) ovat yleisempiä, koska yrityksille perinteiset kyllä tai ei luokittelut ovat helppokäyttöisiä ja hyödyllisiä soveltaa. (Kananen & Puolitaival 2019, 109–110.)

Koneoppiminen etsii yleistyksiä, kuten sääntöjä. Niitä etsitään algoritmeilla. Koneoppimisen tekijä on vastuussa, miten algoritmia käytetään ja mitä koneoppimisen mallilla tehdään. Koneoppimisenalgoritmi tuottaa mallin, eikä muutu sen suorittamisen jälkeen. Ellei käytetä vahvistusoppimista, jolloin se muuttuu, kun ohjelmaa suorittaa. (Toivonen 2023, luku 31.)

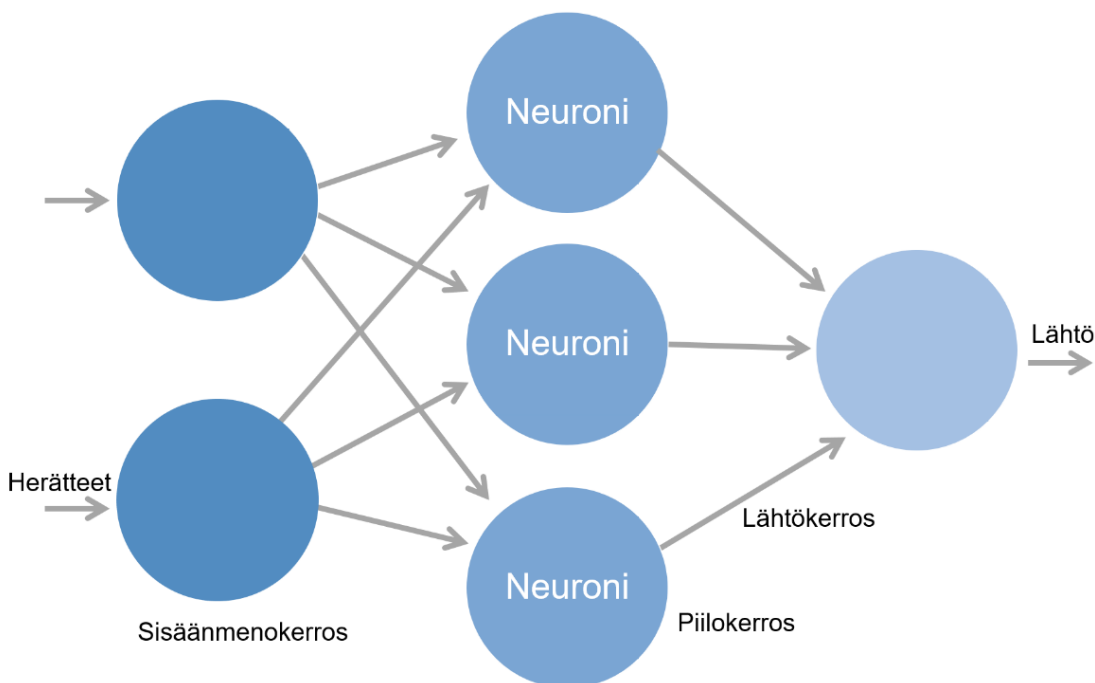
Kuvassa 3 on esitetty tekoälyyn liittyviä termejä ja niiden suhde toisiinsa. Tekoäly koostuu kone- ja syväoppimisesta. Koneoppiminen on tekoälyn alakäsite. Syväoppiminen on koneoppimisen alakäsite.



Kuva 3. Tekoäly, koneoppiminen & syväoppiminen (mukaillen Kananen & Puolitaival 2019, 44)

Syväoppiminen on koneoppimisen tapa, joka käyttää monikerroksisia neuroverkkoja. Koneoppimisen ja syväoppimisen ero on, että syväoppiminen osaa oppia. Syväoppimisen tekoäly tutkii asian tietoa ja jopa täydentää puuttuvaa tietoa. (Kolari & Kallio 2023, luku 1.) Syväoppiminen on syvien neuroverkkojen optimointia, jotta haastavat ongelmat ratkaistaisiin. Neuroverkko on joukko neuroneita eli yksinkertaisia prosessoreita, jotka on liitetty toisiinsa. Ne kommunikoivat keskenään. (Merilehto 2018, 20.) Syväoppiminen vaatii paljon dataa toimiakseen. Neuroverkot vaikuttavat rakenteeltaan ihmisen aivoa, sillä ne ovat johdatettu siitä. Muttei vielä ole kuitenkaan aivojen vertaiset. (Kananen & Puoltaival 2019, 127.)

Syväoppiminen tunnetaan myös neuroverkko lähestymistapana (Kämäräinen 2023, 116). Kuvassa 4 herätteet tarkoittavat dataa, joka tulee neuroniverkkoon. Herätteitä voi olla monta (Kananen & Puoltaival 2019, 129). Sisäänmenokerros ottaa herätteen ja vie sen eteenpäin piilokerrokselle (Merilehto 2018, 52). Piilokerros vastaanottaa saadun tiedon ja käsittelee sen. Varsinainen oppimisaktiiviteetti tapahtuu piilokerroksessa. Piilokerroksia voi olla monta ja niissä voi olla eri oppimisaktiiviteetteja. Lähtökerros vastaanottaa piilokerroksen datan ja käsittelee sen. Lähtöarvoja on aina yksi. (Kananen 2019, 129–131.) Kun neuronit tekevät päätöksen on lopputuloksena ratkaisu ongelmaan, joita voivat olla esimerkiksi kielen, kuvan ja äänen automaattisessa analysoinnissa (Kämäräinen 2023, 116).



Kuva 4. Yksinkertaistettu neuroverkosto (mukaillen Kananen & Puoltaival 2019, 129)

2.3 Tulevaisuus

Teknologian kasvu näkyy, kun sitä otetaan käyttöön yhä useammin uusilla elämän osa-alueilla. Data on osoittanut tärkeäksi valuutaksi, sillä tarjotaan henkilökohtaisia palveluita yksityishenkilöille ja organisaatioille. Datan kerääminen ja hyödyntäminen koetaan teknologian kehittämisen tärkeitenä. Teknologian kehityksestä ja tekoälyn mahdollisuuksista on erilaisia näkemyksiä. Yksityisyys saatetaan uhrata, jotta saadaan runsas määrä dataa. (Dufva & Rekola 2023, 47–51.)

Tekoälyn tavat ja tekoälyohjelmat kehittyvät vilkkaaseen tahtiin, mutta tekoälyn periaatteet hitaasti. Tietyt reunaehdot eivät muutu, mutta niiden teknologinen kehitys saattaa muuttua. Teknologia-alalla muutos tapahtuu nopeammin kuin muilla aloilla. Digitaalisuuden ja internetin avulla on pystytty keräämään dataa ja kehittämään tietokoneita tehokkaasti. Koneopin ansiosta voidaan tehdä ennenkuulumattomia asioita. Tekoälyn tulevaisuuden kehitys on epäselvää. Auttaako ohjelmien kasvattaminen, datan määrä tai laskentateho. Mitä keksintöjä pitää keksiä, että uudet ongelmat ratkaistaisiin. (Kolari & Kallio 2023, luku 99.) Tekoälyn kokemus on aineetonta, eli se ei tuhoa sinänsä ympäristöä, mutta tekoälyn tuottaminen vie energiaa, kuten sähköä (Ollila 2019, luku 14).

Tekoälyä tulisi tulevaisuudessa käyttää tarjoamaan parempia mahdollisuuksia yhteiskunnan rakentamiseksi (Kolari & Kallio 2023, luku 5). Yleensä tekoälyn kehitykseen liittyy pelko työpaikkojen menettämisestä. Tekoälyllä on suuri ja monimutkainen vaikutus yhteiskuntaamme. Se on muuttanut työtapoja ja elämää tehden uusia työpaikkoja ja poistaen tarpeettomia tehtäviä. Tulevaisuudessa on ajateltu sisäistävän kaksi mahdollisuutta. Tekoäly kehittyy lisäten automaatiota ja vähentäen työvoiman tarvetta. Tekoäly vie tarpeettomien ihmisen työt aiheuttaen lisää työnhakijoita, joilla ei ole vastaava työtä tarjolla. Tekoäly tulee muuttamaan työmarkkinoita, vaikka se ei niin sanotusti johdu tekoälystä, vaan talouden ja yhteiskunnan kehityksestä. Tapahtuu jako ihmisissä. Jako niihin, jotka eivät pysy mukana tekoälyn kehityksessä ja ihmisiin, jotka ovat mukana sen kehityksessä. (Aaltonen 2019, 25–27.)

Olisi myös mahdollista, että tekoäly aiheuttaisi uuden teollisen vallankumouksen. Tekoäly pystyisi automatisoimaan rutiinimaista ajattelua. 1970-luvulta alkoi digitaalinen vallankumous. Tietokoneet ja tietoverkot auttoivat automatisoimaan datan tuottoa, prosessointia ja siirtämistä. Ajatusten tai ideoiden automatisointi, prosessointi ja niiden siirto voisi olla mahdollista tekoälyvallankumouksessa. Koneitten välinen kommunikointi on paljon tehokkaampaa kuin ihmisten välinen. Tekoäly ei tarkoita sitä, että se korvaisi ihmisen tiedon käsittelyssä. Vaan se automatisoisi rutiininomaiset tehtävät. Tulevaisuudessa tekoälylle voi olla mahdollisuuksia, joita ei olla vielä edes keksitty. (Toivonen 2023, luku 52.)

Voisiko tekoälystä tulla tulevaisuudessa niin älykäs, että se matkisi ihmisen älyä ja pystyisi samantyyppisiin tiedon käsittely kykyihin? Voisiko se oppia tuntemaan ihmisen kaltaisesti? Toisaalta onko edes mahdollista, että tekoäly pystyy toistamaan kaikkea ihmisen tiedon käsittelyä. Oikeaa vastausta ei ole vielä olemassa. (Kolari & Kallio 2023, luku 5.) Jos tekoäly ylittää ihmisen ymmärryksen, kutsutaan sitä singulariteetiksi. Tekoäly pystyisi itsenäiseen kehitykseen, jota ihminen ei hallitsisi. (Ojanperä 2023, 175.)

3 Rekrytoija

Rekrytoija on vastuussa henkilöhankinnasta työpaikalla. Rekrytoija etsii ja yhdistää työnhakijan sopivaan työtehtävään ja oikeaan työpaikkaan. Yleisiä rekrytoijan työtehtäviä ovat työpaikkailmoitusten tekeminen, haastatteluitten järjestäminen, työnhakijoiden seulominen ja tarjousten tekeminen. Rekrytoija omistaa hyvät vuorovaikutustaidot niin työnhakijoiden kuin yrityksen kanssa. Rekrytoijat ovat organisoituja ja pystyvät tekemään useita asioita samanaikaisesti. Rekrytoijan on osattava käyttää rekrytointityökaluja ja rekrytointiprosessia. Rekrytointiprosessissa käytetään yleisesti sosiaalista mediaa ja erilaisia verkostoitumissovelluksia. Rekrytoija on töissä yrityksissä, jotka tarvitsevat lisää henkilöstöä tai apua rekrytointiprosessin hallinnassa. Yleisiä työpaikkoja ovat toimistot tai etätyöpaikat. (Duunitori 2024.)

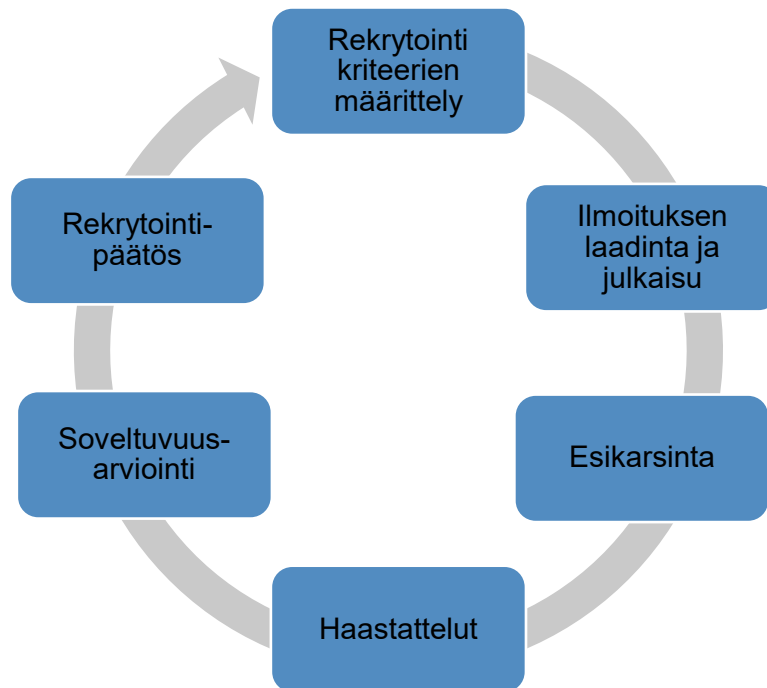
Perinteisen rekrytoijan rooli voidaan tyypillisesti jakaa ehdokkaisten tutustumiseen, haastattelemisiin ja päätösten tekemisiin. Sen ulkoinen kokonaisuus, joka näkyy muille, koostuu työpaikkailmoituksista, rekrytointikampanjoista, somemainoksista, banderolleista ja soittoajoista. Sisäinen kokonaisuus tapahtuu yritysten, organisaatioiden, julkisten sektorin toimijoiden ja järjestön sisällä, jonka kokonaisuudesta tietää vain rajallinen määrä ihmisiä. Rekrytoijan on kiinnitettävä huomioita muun muassa organisaation kulttuuriin liiketoimintaan sekä sen tapoihin viestiä ja toimia. (Rossi 2020, luku 2.2.) Rekrytointihaastattelun tavoitteena on kerätä mahdollisimman paljon tietoa ehdokkaista (Markkanen 2009, 21).

Henkilöasiantuntijan on oltava työssään empaattinen, sinnikäs, ratkaisukeskeinen ja ihmislähtöinen. Heidän on tiedettävä yleisiä tietoja ja taitoja, kuten työelämän säännöt ja lainsäädäntö. Lisäksi toimialakohtaiset erityispiirteet tuovat omat haasteensa. Hyvin kokemuksella varustettu henkilö joutuu oppimaan uutta esimerkiksi vaihtaessaan toimialaa. Yrityksen vaihtelu tuo lisää haastetta, sillä jokainen organisaatio on erilainen. (Österberg 2014, 17–21.)

3.1 Rekrytointi

Rekrytointiprosessi on rekrytoijan yksi tärkeimmistä työnkuvista. Rekrytointiprosessiin tulee varata runsaasti aikaa, sillä se on erittäin aikaa vievä prosessi. Rekrytoijan on oltava nopea ja tehokas, sillä rekrytointiprosessiin osallistuva ehdokkaalle on annettava miellyttävä kuva organisaatiosta. Jos vastaus hakijalle on hidas, kuten viikon mittainen, antaa se ehdokkaalle huonon mielikuvan organisaatiosta. Rekrytointiprosessi itsessään vie vähintään kaksi kuukautta. Se koostuu valmistelutöistä, hakuajasta, hakemusten läpikäynnistä, esikarsinnasta, haastatteluista, soveltuvuusarvioinnista ja viimeisen päätöksen tekemisestä. On tärkeää viestitellä tiiviisti, kun hakija on lähettänyt hakemuksensa. Ehdokkaan on helppo tulkita, ettei hän tullutkaan valituksi, jos hän ei kuule rekrytointiprosessista mitään. (Salli & Takatalo 2014, 10–12.)

Alla olevassa kuvassa 5 on koottu tyypillinen rekrytoinnin ympyrä. Siinä kuvataan rekrytoinnin prosessi alusta loppuun.



Kuva 5. Rekrytoinnin ympyrä (mukaillen Salli & Takatalo 2014, 11)

Rekrytointia ohjaa yrityksen arvot ja kilpailuedut (van Esch & Black 2019, 729). Onnistuneessa rekrytoinnissa tiedetään, mitä etsitään tai halutaan työpaikalle. On tärkeää tietää, mitä työpaikalle halutaan, joten tavoitemäärittelyyn tulee varata tarpeeksi aikaa. On ajateltava tulevaisuutta, eikä huomista. Henkilöä palkataan yhtiöön, ei vain yhteen työtehtävään. Kannattaa miettiä, missä ehdokas voisi kehittyä ja miten hän sopii mukaan yhtiön kulttuuriin. Rekrytointiprosessissa on tärkeää keskittyä oikeisiin asioihin. Saavutukset kertovat työnhakijan ominaisuuksista, jotka antavat tärkeää tietoa hakijasta. Rekrytoijan tulee arvioida, miten ihmiset toimitivat keskenään, miten he kommunikoivat tiimissä ja minkälainen johtamiskäytäntö on yrityksessä. Rekrytoinnin jälkeen rekrytoija seuraa hakijan toimintaa, eikä jätä häntä yksin uudessa työpaikassa. (Kaijala 2016, 22–26.)

Rekrytointi ja työnhaku on muuttunut perinteisestä. Työnhaku tapahtuu nykyään netissä. Uusia tapoja hakea työpaikkaa ovat digitaaliset alustat ja sosiaalisessa mediassa tekoälyn kanssa. (Koivunen ja Lehtovaara 2022, 273–274.) Teknologian kehitys tukee tekoälypohjaista rekrytointia tehokkaasti (van Esch & Black 2019, 739). Tekoäly käyttää luonnollisten kielten käsittelyä, kasvojentunnistusta ja äänentunnistusta. Tekoäly teknologia on muuttanut perusteellisesti työpaikkojen seulonnan toimintaa ja kuinka algoritmi arvioi työnhakijoita ennen kuin heidät on valittu ihmisen tekemään manuaaliseen arviointiin. (Kong, Xie, Wang, Jones & Ding, 2021.)

3.2 Tekoälyn soveltaminen

Tekoäly ja data koetaan olevan megatrendejä rekrytoinnissa. Tekoälyn roolina on etsiä sopivat työnhakijat ja parittaa he sopiviin työtehtäviin, jolle on jo luotu matching-työkalu. (Leinonen 2024.) Tekoälyn vahvuutena on toistuvien ja samankaltaisten päätöstentekotilanteitten käsittely. Ihmisen on asetettava päätöksenteon tavoitteet. Nykyiset tekoälymallit pystyvät yllättäviin suorituksiin koulutettujen tehtävä alueiden sisällä. Silloin ihmisasiantuntija jää toiselle sijalle. (Kallio & Kolari 2023, luku 1.5.) Tekoälyn hyödyntämisessä on ymmärrettävä toimialan vaatimukset ja tekoälyn suorituksen mahdollisuudet (Kananen & Puolitaival 2019, 67).

Tutkimuksessa Työnhaku Suomessa 2023 selvisi kolme yleisintä syytä, miksi tekoälyä ei käytetä työhaussa. Syyt olivat järjestyksessä, työnhakijan tarve pärjätä ilman tekoälyä, ihmissuhteen puuttuminen rekrytoijan kanssa ja ettei työnhakija osaa tai tiedä, miten tekoälyä käytetään. Tekoälyn käytöstä ollaan kahta mieltä, puolesta ja vastaan. Työnhakijat, jotka pitävät tekoälyn käyttöä negatiivisena kokemuksena, toivat esille murheita epäaitoudesta ja epärehellisyydestä. Toisten työhakijoiden mielestä se on hyödyllinen apu tekstien kirjoittamisessa. (Karhunen 29.11.2023.)

Taloushallinnossa tekoäly tuo selkeyttä ja tarkkuutta yritykseen. Keräten monipuolista dataa se muokkaa tiedon selkeäksi ja tarjoaa ennakoivia ja perusteellisia analyyseja, joiden avulla pystytään ohjaamaan päätöksentekoa. Se automatisoi prosessit parantaen raportoinnin laatua. Se tunnistaa ja ehkäisee taloudelliset riskit toimien luotettavana vartijana riskinhallinnassa. Kun prosessit on optimoitu, parantaa se suorituskykyä ja mahdollistaa kestäväää kasvua. Tulevaisuudessa toimistorutiinit tullaan automatisoimaan tekoälyn avulla. Se myös pystyy toimimaan strategisena ohjaajana ja noudattaa lainsäädäntöä juuri sillä hetkellä. (Salo 2023, 84.)

Yrityksen tai yhtiön kannattaa pohtia, mitä tiettyä dataa heillä kerätään, mitä voidaan kerätä ja mitä kannattaisi kerätä. Mikä on tiedon rakenne, tallennusmuoto ja sen käytössä tarvittavat datan liittyvät luvut. On myös huolehdittava datan käyttöön liittyvistä luvista. (Kananen & Puolitaival 2019, 62.)

On hyvä tarkistaa, mitä asiakas- ja yhteistyösopimuksissa on sovittu datan hyödyntämisestä. Sopimuksiin voi kirjata kohdan, jossa pyydetään lupaa käyttää ja jatkojalostaa kerättyä dataa, kunhan henkilökohtaiset tiedot ovat anonymisoitu. (Kananen & Puolitaival 2019, 85.)

Tekoälyä voidaan käyttää niin hyvään kuin pahaankin, koska se on neutraali työkalu. Koska sen osaaminen pohjautuu ihmisten ohjelmointiin ja kouluttamiseen, oppii se hieman samalla tavalla kuin ihminen. (Kallio & Kolari 2023, luku 1.5.) Tekoäly on hyvää, kun se parantaa hyvinvointia, auttaa hallitsemaan elämää, hyväksyy erilaisuuden, tukee moninaisuutta, lisää ihmisten yhteisöllisyyttä ja oikeudenmukaisuutta. Se ei myöskään loukkaa yksityisyyttä. Kun tekoälyä kehitetään, on

sen sovellettavuudessa oltava vastuullinen, ennakoiva ja varovainen. Tekoälyn tulisi tukea kestäväää kehitystä. (Toivonen 2023, luku 8.) Tulevaisuudessa sisäisten ja ulkoisten taitoja voidaan rakentaa, hakijoita testata ja hyödyntää alumniverkostoa (Leinonen 2024).

3.3 Tekoälyn käyttökohteet rekrytoijalle

Dataa hyödyntämällä voidaan joko parantaa asiakaskokemusta, tehostaa prosesseja ja päällekkäisten työvaihteiden minimoinnilla tai kehittää uusia liiketoimintamalleja (Kananen & Puolitaival 2019, 74). Rekrytoinnin muuttumiseen vaikuttaa ympäristö, vaatimukset, ja rekrytoinnin tarpeet (Kaijala 2016, 122). Digityökalujen avulla voidaan tehdä työpaikkailmoituksia, viestitellä hakijan kanssa, vertailla, video haastatella ja toteuttaa erilaisia kyvykkyys- ja persoonallisuustestejä. (Koi-vunen & Lehtovaara 2022, 273–274).

Kehittyneemmät teknologiat auttavat rekrytoijaa poistamaan yksinkertaisia töitä seuraamalla saapuvia hakemuksia, seulomalla mahdollisten hakijoiden ansioluetteloita, lähettämällä automaattisia sähköposteja ja muistutuksia, suunnittelemalla haastatteluja ja päivittämällä ehdokkaan asemaa heidän edetessään rekrytointiprosessissa, tarjousten lähettäminen, sopimuksen tekeminen ja lopuksi kiitoskirjeiden lähettäminen haun päätyttyä. (Leong 2018, 50.)

Asiantuntijoiden mukaan rekrytoijan kannattaa ottaa tekoäly käyttöön. Heidän mukaansa rekrytoijan tulee ymmärtää tehtävän vaatimukset ja kontrolloida prosessia. Kun tekoälyn ottaa käyttöön, on tärkeää tehdä huolellista pohjatyötä. Tekoäly voi auttaa aikaa vievissä tehtävissä tai tuottaa uusia ideoita. Tekoälyä voi hyödyntää hakijaprofiilien luomisessa, työpaikkakuvauksen ja hakijaprofiilien yhdistämisessä sekä työpaikkailmoitusten ja somepostausten kirjoittamisessa. Tekoäly auttaa oikolukemaan tekstejä ja edistää monimuotoisuutta rekrytoinnissa luomalla yhdenvertaisia tai syrjimättömiä haastattelukysymyksiä. (Glad 12.4.2023.)

Videohaastattelu on uusi hyödyllinen teknologian työkalu rekrytoijille (Kaijala 2016, 191). Asynkroninen videohaastattelu (AVI), on alternatiivinen ja kustannustehokas valinta perinteiselle kasvokkain tapahtuville haastatteluille. Mittaamalla työnhakijoiden persoonallisuuden ominaisuuksia, älykkyyttä, tietoa ja ihmisten välistä kommunikaatio taitoja sitä voi käyttää henkilöstön valinnassa. Ehdokkaiden on tallennettava vastauksensa ennalta määritettyihin haastattelukysymyksiin haastattelualustalla. Kasvojentunnistuksen, luonnollisen kielen käsittelyn ja syväoppimisen ansiosta AVI pisteyttää ja luokittelee automaattisesti hakijoiden haastattelu suoritusten analysoimalla heidän verbaalisia tai ei-verbaalisia viestejään, biometrisiä tietojaan, kuten puhetta, intonaatiota ja ilmeitä. (Kong ym. 2021.)

Koneoppimistekniikoita käyttämällä sosiaalinen profilointi on nouseva lähestymistapa käyttäjäprofiilien automaattiseen mallintamiseen. Julkisesti jaettua dataa online- sosiaalisissa verkostoissa auttaa työnantajia ymmärtämään ehdokkaiden demografisia tietoja, psykologisia ominaisuuksia ja hyvinvointia. Esimerkiksi lapsenvahti ei voi varmistaa työpaikkaa ilman, että hän on läpäissyt sosiaalisen median profiilien tekoälytutkimuksen, jossa tekoäly tarkistaa lapsenvahdin käyttäytymistä sosiaalisessa mediassa. Sosiaalisen profilointia voi käyttää kolmella tavalla, sosiaalisen vaikutuksen työkaluna, persoonallisuuden arviointityökaluna ja online-taustantarkistustyökaluna. Vaikka nämä työkalut voivat auttaa parantamaan kykyjen arvioinnin tehokkuutta, ne voivat rikkoa lainsäädäntöä ja aiheuttaa syrjintää tai ennakkoluuloja tiettyjä henkilöitä tai ryhmiä kohtaan. (Kong ym. 2021.)

Sosiaalinen media on vaikuttanut rekrytointiprosessiin, mutta sen perusteet ovat pysyneet edelleen samana (Kaijala 2016, 183). Noin 94 % rekrytoijista käyttää LinkedIniä hakijoiden valinnassa, joten tehokkaan LinkedIn-profiilin luomisesta algoritmisille yleisölle on kriittinen mahdollisille työnhakijoille. LinkedIn Recruiter on tekoälypohjainen rekrytointijärjestelmä, joka auttaa rekrytoijia löytämään sopivia hakijoita, joilla on vaaditut taidot ja kokemukset. Se priorisoi hakijat, joilla on suurempi todennäköisyys vastata työtarjouksiin ja oppii automaattisesti rekrytoijien tarkennuskyselyistä suosituksia. Luettelo suosittelee mahdolliset työntekijät rekrytoijille. (Kong ym. 2021.)

Neurotiedepelit ovat nousseet yleisimmäksi tekoälyavusteisen rekrytoinnin muodoista. Pymetrics on johtava yritys neurotiedepeleissä. Se mittaa ehdokkaiden piirteitä, kuten oikeudenmukaisuutta, riskinsietokykyä ja keskittymistä käyttämällä pelin kaltaisia testejä, joiden validiteetti perustuu psykometriin arvoihin. Tällä työkalulla on lyhennetty 25 % kustannusten laskuissa, 75 % palkkausajasta ja nostanut 77 % hakijoiden tyytyväisyysastetta. Näitä etuja testattiin eettisessä tekoälyrekrytointinissa. Testeistä esille nousi yksityisyyden tarve, ihmisten ennakkoluulot ja perinteiset työnhakumenetelmät. Neurotiedepelien ydin on niiden kyky hyödyntää avaintaitoja ilman demografisia tietoja. (Kong ym. 2021.)

Kuvassa 6 on koottu tekoälyn yleisimmät käyttökohteet rekrytointiprosessissa. Kuvan tieto pohjautuu tietoperustan tuloksiin.

<p>CV-analyysi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käy läpi ansioluettelon nopeasti ja tehokkaasti • Tunnistaa tiedot ja taidot 	<p>Hakemusten seulonta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuloo potentiaaliset ehdokkaat • Nopeuttaa prosessia ja vähentää rekrytoijien manuaalista arviointia 	<p>Viestintä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lähettää automaattisia sähköposteja ja muistutuksia ehdokkaille • Pitää ehdokas ajan tasalla • Kiitos viestit lähettäminen
<p>Persoonallisuus- ja kyvykkyyssarviointit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arvioi ehdokkaan persoonallisuuden ja kyvykkyyden • Auttaa rekrytoijaa ymmärtämään luonteenpiirteet ja sovittaa tiimiin 	<p>Videohaastattelut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suunnittelee ja tekee videohaastatteluja • Arvioi haastattelun sisältöä kuten puhetta ja ilmeitä • Tehostaa aikataulutusta • Ehdokkaat pystyvät osallistua joustavammin 	<p>Oikeudenmukaisuus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varmistaa oikeudenmukaisen ja syrjimättömän rekrytointiprosessin

Kuva 6. Yleisimmät tekoälyn käyttökohteet rekrytointiprosessissa

3.4 Vaikutus rekrytoijan työnkuvaan

Tekoäly kehittyi koko ajan fiksummaksi, mutta ihmisen on vielä sitä ohjattava toistaiseksi. Ihmisellä on vielä kyky pysäyttää tekoäly, jonka toiminta on hyödytöntä tai vahingollista. Tekoälyn kehitys on kuitenkin vauhdikasta, emmekä voi sanoa mihin sen kehitys johtaa. On mahdollista, että tekoälystä tulee vahva ja kykenevä, jolloin ihminen jää alempiarvoiseksi. (Kolari & Kallio 2023, luku 1.)

Haasteita tekoälyssä ovat työmarkkinoiden muutos, ammattien katoaminen, tekoälyn väärinkäyttö, tekniset haasteet, yksityisyydensuojan heikkeneminen ja vastuukysymykset. Osa nykyisistä työtehtävistä tulee katoamaan, koska tekoäly tekee ne nopeammin, paremmin ja halvemmin. Ihmisten täytyy keksiä keinoja, joilla sopeudutaan tuleviin muutoksiin. Teknologiassa on mahdollisuus tehdä virheitä. Kun tekoäly tekee virheen, voi olla haastavaa löytää kuka siinä on vastuullinen. (Kolari & Kallio 2023, luku 1.) Jos algoritmi toimii epäjohtonmukaisesti esimerkiksi ansioluettelon seulonnassa, vaikuttaa se huonosti rekrytoijaan. Hakijat ihmettelevät, miksi rekrytoijat luottavat algoritmin neuvoihin monimutkaisissa valinnoissa. Hakijat pitävät ihmisrekrytoijan valintoja enemmän pätevänä kuin algoritmin valintoja. (Lacroux & Martin-Lacroux 2022, 11.)

Sekä rekrytoijille että työnhakijoille on kuitenkin ilmaantunut lukuisia haasteita. Rekrytoijat voivat kohdata eettisiä ja oikeudellisia kiistoja AVI:n tulkittavuudesta, puolueellisuudesta,

oikeudenmukaisuudesta ja turvallisuudesta. Kun taas työnhakijat voivat kokea yksityisyyden loukkaamista ja syrjivää arviointia. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi Yhdysvalloissa on tullut voimaan useita osavaltion lakeja, jotka säätelevät tekoälyn eettistä käyttöä työntekijöiden haastatteluissa, kuten Illinoisin osavaltion antama tekoälyn videohaastattelulaki. Lisäksi rekrytoijat voivat ottaa huomioon seulontateknologien eettiset periaatteet ja oppia kilpailevien yritysten parhaista käytännöistä, mahdollisen ristiriitojen ratkaisemisessa. Työnhakijat voivat hyötyä AVI:n arviointiprosessin ymmärtämisestä, kykyjensä sovittamisesta, kohdotehtävien vaadittaviin pätevyysiin ja videohaastattelutaitojen harjoittelemisesta. Henkilöstöalan ammattilaisten, rekrytoijien ja muiden keskeisten päättäjien tulee olla varovaisia tavoissa, joilla automaattinen seulonta vaikuttaa heidän käsityksensä työnhakijoiden potentiaalista. Lisäksi voi esiintyä ajoitusongelmia. Tutkimus, joka keskittyy persoonallisuuden ominaisuuksien väärentämiseen työmarkkinoilla menestymisen kannalta paljastaa, että yksilöt saattavat olla alttiita esiintymään sopeutuakseen paremmin työtehtävien tarpeisiin sen sijaan, että he antaisivat totuudenmukaista tietoa. (Kong ym. 2021.)

Rekrytoijat voivat hyödyntää rekrytointityökaluja ja tiedonhallintajärjestelmiä yhdeltä toimittajalta tai ne voidaan erottaa toimintojansa mukaan. Tulevaisuudessa tekoälystä tulee kattava työkalu rekrytointiprosessin alusta loppuun. Tekoälybotit tulevat tarjoamaan rekrytoijille trendit hakijan hakemisesta, haastatteluista, tarjouksen saamisesta, yritykseen liittymisestä ja heidän kokonaiskokemuksensa yrityksestä siihen asti, kunnes he päättävät jatkaa toiseen työpaikkaan. (Leong 2018, 52.)

4 Kirjallisuuskatsauksen menetelmät

Opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka on yleisimmin käytetty muoto kirjallisuuskatsauksissa. Kuvailevakirjallisuuskatsaus kuitenkin on aineistoperäistä kuvaamista aiheesta. Se toimii yleiskatsauksena ilman rajaavia ja tarkkoja sääntöjä. Tutkittava asia kuvataan laajasti ja laadullisesti pohjautuen aikaisempiin tutkimuksiin. (Salminen 2011, 6.)

Kirjallisuuskatsaus jaetaan yleisesti kolmeen tyyppiin kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus koostuu aiempien tutkimusten tiivistelmästä. Se on laaja-alainen. Meta-analyysin voi tehdä kahdella tavalla, kvalitatiivisella tai kvantitatiivisella analyysillä. Kvalitatiivinen meta-analyysi on tulkitseva ja kuvailevampi muoto. Kvalitatiivinen meta-analyysi on matemaattinen ja määrällinen tapa. Kvantitatiivinen meta-analyysi on vaativin kirjallisuuskatsauksen tyyppi. Siinä käytetään tutkimuksia ja tilastotiedettä. Se on erittäin työläs tapa, mutta sillä saa parempia yleistyksiä. (Salminen 2011, 6–14.)

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käydään kattavasti läpi erilaisia aineistoja ilman tiukkoja sääntöjä, kuten aiemmin mainittiin. Tutkittavaa asiaa kuvaillaan monipuolisesti ja tutkimuskysymykset eivät ole yhtä täsmällisiä kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. Kuvaileva katsaus tuo uusia perspektiivejä systemaattisen katsauksen tekemiseen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on joko narratiivinen tai integroiva. Narratiivisessa katsauksessa tapahtumat kuvataan jatkuvaksi kokonaisuudeksi. Se voi olla toimituksellinen, kommentoiva tai yleiskatsaus. Integroivan katsauksen tarkoituksena on kuvata tutkittavaa asiaa monipuolisesti ja tarjota laajempaa kuvaa aiheesta kuin systemaattinen katsaus. Integroiva katsaus käyttää niin narratiivisen kuin systemaattisen katsauksen piirteitä. Se koostuu vaiheittaisen prosessin tutkimusongelman asettamisesta, tulosten esittämiseen. (Salminen 2011, 6–9.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tarkka yhteenveto tietyn aiheen tutkimuksista, jossa syvennytään keskeisiin tuloksiin. Se auttaa selvittämään keskustelua ja valitsemaan tieteellisesti merkittäviä tutkimuksia. Katsausmuotona se on tapa, joka tarjoaa yleiskuvan aiheesta historiallisessa ja tieteellisessä yhteydessä. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa analysoidaan suuri määrä tutkimusaineistoa tiiviissä muodossa ja yritetään asettaa sitä laajempaan asiayhteyteen. Se auttaa kokeilemaan hypoteeseja, esittelemään tuloksia ja arvioimaan niiden johdonmukaisuutta. Katsauksen tekemiseen tarvitaan selkeää tutkimuskysymystä huolellista tutkimusaineiston valintaa, arviointia ja kriittisyyttä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ohjeistaa tiedon hankkimisessa, arvioinnissa ja tulosten yhdistelyssä. Sen avulla luodaan kriteereitä, jotka vahvistavat tutkimuksen tieteellistä luotettavuutta. Päätöksenteossa on tärkeää pyrkiä löytämään parhaat käytännöt, jotka pohjautuvat

tutkimukseen. Katsausmuoto erottuu siten, että se on tarkka ja tiukka etsimisvaiheessa, joka turvaa tutkimuksen loogisuuden ja kokoaa yhtenäisen kokonaisuuden. (Salminen 2011, 9–11.)

Meta-analyysi jaetaan kvalitatiiviseen ja kvantitatiiviseen muotoon, kuten aiemmin mainittiin. Kvalitatiivinen meta-analyysi sisältää metasynteesin ja meta-yhteenvedon. Metasynteesi on tulkinnallisenempi ja kuvailevampi kun taas meta-yhteenvedo käyttää matemaattisempaa lähestymistapaa. Laadullinen metasynteesi yhdistää tutkimukset ja hahmottaen tulkitsemisen avulla, kuinka tutkittavasta aiheesta tulee kokonaiskuva. Laadullisessa metasynteesissä valituista teksteistä etsitään käsitteitä, jotka ryhmitellään ja tiivistetään. Sen jälkeen tehdään vastavuoroinen käänös, jossa tutkimustuloksista tehdään samanvertaisia. Metayhteenvedo syventyy tutkimustulosten tiivistämiseen ja kvantitatiivisiin laskelmiin, käyttäen laadullista lähestymistapaa. Kvantitatiivinen meta-analyysi yhdistää monia tutkimuksia ja yleistää niitä käyttäen tilastollisia menetelmiä. Meta-analyysillä annetaan numeerisia tuloksia laajasta aineistosta ja päätelmiä tutkimuksen sisällöstä. Tämä menetelmä sopeutuu parhaiten niihin tilanteisiin, joissa on olemassa monia ristiriitaisia tutkimuksia. Vaikka meta-analyysin avulla saadaan vakuuttavia tuloksia ja parannetaan tutkimusten uskottavuutta, sen käyttöön ottamisessa on rajoituksia. Erityisesti yhteiskunta- ja hallintotieteellisissä tutkimuksissa on suuret rajoitukset. Meta-analyysi on arvokas työkalu tästä huolimatta. Se käsittelee laajoja tutkimuskokonaisuuksia ja näyttöjen arviointeja. (Salminen 2011, 12–15.)

4.2 Laadullinen tutkimus

Laadullinen tutkimustapa perustuu tulkintaan (Vilkkä 2021, luku 1). Laadullisessa tutkimuksessa koko aineistoa tutkitaan yhdessä. Ensimmäisenä vaiheena havainnot kootaan talteen ja pelkistetään, jonka jälkeen ne tulkitaan. Havainnot yhdistetään etsimällä yleinen tekijä ja sitten ryhmitetään samanlaisuudet. Tulokset pohjautuvat näihin havaintoihin ja niiden ilmiöt tulkitaan. Tulokset voidaan laadullisessa tutkimuksessa pelkistää (kuva 7). Lähteet antavat erilaista tietoa, joka liittyy selvittävään ilmiöön, jolla kokonaiskuva luodaan. (Alasuutari 2011, luku 2.)



Kuva 7. Laadullisen tutkimuksen tyypillinen malli (mukaillen Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 138)

Havaintojen pelkistämisessä käytetään tiettyä näkökulmaa. Aineistossa havainnoidaan kysymykseen liittyviä tietoja. Näistä havainnoista kertyy raakaa tietoa, jota pystytään käsittelemään paremmin kuin suuria määriä tekstiä tai kuvia. Seuraavana vaiheena pelkistämisessä on yhdistää havaintoja ja poistaa mitätön tieto. Tiedot yhdistetään yhdeksi havainnoksi tai havaintoryhmiksi. Tämän avulla löydetään toistettu piirre tai sääntö, joka koskee koko aineistoa. (Alasuutari 2011, luku 2.)

Viimeinen vaihe laadullisessa tutkimuksessa on tulkinta. Aineiston havainnoinnista ja pelkistämisestä pohjalta tulkitaan niiden merkitystä. Tämä tunnetaan myös nimellä rakennekokonaisuuden muodostaminen. Erilaisuus erotellaan siten, että ne liittyvät teorian tutkimuskysymykseen. Tulkitsemisen osuus laadullisessa tutkimuksessa riippuu tutkimuksen tyypistä. Kun tutkimus on yksittäisen tapahtumakulun selvittäminen, eli ideografinen tutkimus, ei ole välttämätöntä yhdistää havaintoja. Etnografisessa, eli kulttuuria tai osakulttuuria käsittelevässä tutkimuksessa tulkitsemisellä on suurempi osuus kuin havaintojen yhdistämisellä. Yleisesti laadullisella ihmistieteellä tai yhteiskuntien kulttuuritutkimuksissa, jossa kerätään useita tulkintoja, perustuu usein kymmeniin haastatteluihin. Laadullinen tutkimus analysoi yhtä tapausta yleisellä tasolla olettaen, että sen tyyppisen aineiston taustalta toistuvat asiat pätevät muuhunkin aineistoon. Se on yksi keino, jolla laadullinen tutkimus pyrkii pelkistämään olennaiseen. Havaintojen sovittelu on tärkeintä. Pelkistämisessä ei etsitä keskitasoa vaan yritetään tehostaa yleistettyä. (Alasuutari 2011, luku 2.)

4.3 Sisällönanalyysi

Perinteisesti laadullisessa tutkimuksessa käytetään sisällönanalyysiä perusanalyysimenetelmänä. Sitä voidaan käyttää erilaisissa tutkimuksissa apuvälineenä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.) Sisällönanalyysilla analysoidaan eri dokumentteja luokittelemalla ja puolueettomasti. Dokumentti voi olla melkein mitä tahansa, kunhan se on kirjallisessa muodossa kuten artikkelit, kirjat, haastattelut, raportit tai keskustelut. Aineisto kerätään ja esitellään siitä syntyneet tulokset, eikä esitellä omia johtopäätöksiä. Sisällönanalyysi analysoi tekstiä ja pyrkii kuvaamaan sen sisältöä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luvut 4.4.–4.4.1.) Sisällönanalyysi on joustava keino, jolla on tietyt rajoitteet. Kun puhutaan sisällönanalyysista, voidaan tarkoittaa sisällönanalyysia tai sisällön erittelyä. Aineisto koostuu dokumenteista, jotka kuvaavat tutkittavaa aihetta, jolloin analyysi luo selkeän kuvauksen tutkittavasta aiheesta. Sisällönanalyysi järjestää aineiston tiedon tiiviiseen ja selkeään luettavaan muotoon. Tarkoituksena on tuoda esille tietoa aiheesta ja koota yhtenäinen aineisto. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.2.)

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissa, toisella nimellä induktiivisen aineiston analyysilla on kolme vaiheinen prosessi, joka muistuttaa laadullisen tutkielman käytäntöä. Prosessi alkaa aineiston pelkistämisenä, jatkuu aineiston ryhmittelyyn ja päättyy abstrahointiin, eli teoreettisten käsitteiden pelkistämiseen. Ensimmäisessä vaiheessa määritetään mitä seurataan, jonka jälkeen poistetaan epäolennainen esimerkiksi tiivistämällä. Seuraavaksi on aineiston ryhmittely. Aineistosta saadut tiedot tutkitaan ja etsitään eroavaisuudet tai samanlaisuudet. Asiat, jotka käsittelevät samanlaisuuksia ryhmitellään tai luokitellaan. Viimeisenä on abstrahointi. Siinä poistetaan tarpeeton tieto ja luodaan teoreettisia käsitteitä hankitun tiedon avulla. Siinä luokitellaan, kunnes päästään johtopäätöksiin, jolla etsitään vastaus tutkimuskysymykseen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.3.)

4.4 Aineiston kerääminen ja kuvaus

Opinnäytetyön tutkimuksen kysymykset olivat, mitkä ovat yleisimmät tekoälyn muodot rekrytoinnissa ja miten tekoäly vaikuttaa rekrytoijaan. Tavoitteena on saada selville, mitä tekoälyn keinoja rekrytoija voi käyttää. Tarkoituksena on vastata näihin kysymyksiin laajasti ja kuvailevasti. Tuoden tietoa tiivistetysti ja nopea lukuisesti. Aineisto on kerätty laadullisesti.

Tämän aineistoksi valikoitiin seuraavasti Google Scholarin, Helkan ja HHFinnan tietokannoista. Hakusanoina toimivat AI and recruiter, Artificial Intelligence and Recruitment, sekä suomeksi tekoäly ja rekrytointi. Haulalla AI and recruiter löytyi 39 850 tulosta Google Scholarista, Helkan avulla löytyi 7 ja Finnan avulla 13. Haulalla Artificial Intelligence and recruitment löytyi 257 000 tulosta Google Scholarista, Helkan avulla 29 ja Finnan avulla 0. Haulalla tekoäly ja rekrytointi Helka ei löytänyt yhtään tulosta. Osissa hakutuloksissa oli sama sisältö. Tutkimusmenetelmät olivat kuitenkin erilaisia.

Kaikissa artikkeleissa oli tutkittava älykästä rekrytointia. Hakutuloksia oli paljon englannin kielellä. Jotta artikkeli tuli valituksi, oli sen tultava luotettavasta lähteestä ja vastattava opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Valitsin ensin sopivat tutkimukset otsikoitten perusteella. Tämän jälkeen luin tiivistelmän ja varmistin, että sen sisäänottokriteerit täyttyvät. Aineisto luettiin ja sen pää sisältö valikoitiin kirjallisuuskatsaukseen (liite 1).

Sisäänotto- ja poissulkukriteerit tekevät aineiston valinnasta luotettavampaa. Sisäänottokriteerinä oli, että kohderyhmänä toimii rekrytoijat tai rekrytoitavat. Heidän kokemuksistaan saa ympäröivään otteen, josta näkyy miten tekoäly vaikuttaa molempiin. Aineiston on myös jollain tavalla liitettävä tekoälyyn, olkoon se sitten älykäs rekrytointi tai miten tekoäly vaikuttaa prosessiin. Digitaalisuus toisaalta on liian laaja käsite, kuten aiemmin mainittiin, se toimii ylempänä sateenvarjoterminä tekoälylle. Joten tämä toimii poissulkukriteerinä. Aineistossa on hyödynnetty englanninkielisiä tutkimusartikkeleita, jotka on julkaistu vuonna 2018 ja sen jälkeen. Halusin pitää 5 vuoden aikahaarukan, jotta luotettavuus ja relevanttius säilyisi, sillä teknologia tunnetaan vanhentuvan nopeasti. Artikkeleiden täytyi olla maksuttomia ja löytyä sähköisenä tai paperisena versiona. Poissulkukriteerinä toimi julkaisu ennen vuotta 2018, muun kuin suomen- tai englanninkielinen. Sisäänottokriteerit ja poissulkukriteerit on määritelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Kohderyhmänä rekrytoijat tai rekrytoitavat	Julkaistu ennen 2018
Julkaisuvuosi 2018 tai sen jälkeen	Ei ole suomen tai englannin kielinen
Teos on e-kirja, artikkeli tai kirja	Ei vastaa tutkimuskysymykseen
kieli on suomi tai englanti	Digitaalisuus
Maksuton teos löytyy kokonaisena	
Liittyy tekoälyyn	

Valikoitu aineisto kirjallisuuskatsaukseen koostui 10 erilaisista artikkeleista. Kaikki artikkelit olivat englanninkielisiä ja toteutettu muualla kuin Suomessa. Kaikki artikkelit olivat elektronisia. 10 artikkelista tiivistettiin taulukko (liite 1). Taulukossa on valittujen aineistoiden tutkimus, tekijät, julkaisuvuosi, menetelmä, tarkoitus, tapa ja päätulokset. Kaikki artikkelit eivät ole vertaisarvioituja. Kirjallisuuskatsauksen aineiston tutkimuksessa esiintyi eri tapoja tutkia aihetta. Yleisimmät keinot, joita käytettiin aineiston tutkimuksissa, oli kirjallisuuskatsaus, joita oli 5 kappaletta ja haastattelu, joita oli 3 kappaletta.

Sisällönanalyysia käyttäen kokosin ensin kirjallisuuskatsauksesta päätulokset (liite 1). Kävin päätulokset läpi etsien mitä kokonaisuuksia ne muodostaisivat tai toistaisivat. Lause kerrallaan merkitsin,

mitä lause käsitteli. Käytin apusanoina esimerkiksi rekrytoija, tekoälytyökalu, etu, haitta, ja puolueettomuus. Tärkeätä olisi vastata tutkimuskysymykseen, johon löytyi eniten tietoa. Tämän jälkeen poistettiin tarpeeton tieto. Kun olin käynyt päätulosten tiedot läpi ja koonnut ryhmät, joissa esiintyi samanlaisuuksia, tiivistin tiedon kappaleiksi ja asetin ne paikoilleen omien otsikoittensa alle.

5 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsauksessa toimi sisällönanalyysi järjestämisen tukena. Aineistosta pyrittiin luomaan tiivistetty kuvaus sisällönanalyysin avulla. Aineisto kerättiin useista dokumenteista, joista merkittävä teksti ryhmiteltiin. Tällöin ei tehdä aineiston abstrahointia, kuten laadullisessa tutkimuksessa on tapana. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.5.)

Seuraavissa luvuissa on luokiteltu keskeinen sisältö tekoälystä ja rekrytoijista, joka pohjautuu kirjallisuuskatsauksen taulukkoon (liite 1). Aineisto järjesteltiin ja jaettiin sen aiheen ja samanlaisuuksien mukaan.

5.1 Tekoälyn vaikutus rekrytoijaan

Tekoäly on tehokas ja hyödyllinen työkalu rekrytoinnissa, sen on huomattu parantavan rekrytoijien käytäntöjä (FraiJ & Lázló 2021). Sen avulla rekrytointiprosessi voidaan toteuttaa strategisesti ja paremmin. Tuottavuus kasvaa, koulutusohjelmat, prosessin automatisointi ja raporttien luotettavuus parantavat rekrytoijien suorituskykyä. (Vedapradha, Hariharan & Shivakami 2019.) Rekrytointi tapahtuu perinteisin tavoin, mutta tekoälytyökalut avustavat prosessissa (FraiJ & Lázló 2021).

Tekoälytyökalut ovat käytettyjä rekrytoinnissa (Hunkenschroer & Luetge 2022). Tekoälytyökalut voivat automatisoida ja täydentää jo olemassa olevaa rekrytointiprosessia, jolloin rekrytoija pystyy käsitellä ehdokastiedot saumattomasti (Li ym. 2021). Järjestelmän automatisoiminen tekee päätöksenteosta tehokkaampaa (FraiJ & Lázló 2021.) Tekoälytyökalu auttaa rekrytoijan työtaakkaa. Kun rakennetaan automatisoituja apuvälineitä, tulee ottaa huomioon ihmiskäyttäytyminen kuten yhteistyö ja kilpaileminen. (Chen 2022.) Tekoäly voi toimia tasavertaisesti ihmisten aivojen lailla. Erityisesti automatisoinnissa. Rekrytointiala on kasvanut älykkäästä rekrytoinnista. Muillakin aloilla se on vaikuttanut rekrytointiprosessiin positiivisesti. (Geetha & Bhanu Sree Reddy 2018.)

Tekoälyn käyttö otetaan yrityksiin hitaasti. Sen hinta ja suosittavuus on vaihtelevaa. (Al-Alawi, Naurreen, AlAlawi & Al-Hadad 2021.) Tekoälyn toteutus vaihtelee toimialan ja rekrytointiskenaarion mukaan (Li, Lassiter, Oh & Lee 2021). Rekrytoijien mielestä he kilpailevat tekoälyn kanssa, vaikka se on ihmisten luoma. Tekoälyn tarkoitus on helpottaa työprosessia. Kun ihmisen ja tekoälyn yhdistää, lopputuloksena on yhdistelmä tarkkuudesta, tiedon ylläpitämisestä, säästö organisaatioiden kustannuksessa ja ajassa. (Geetha & Bhanu Sree Reddy 2018.) Ehdokkaat ovat tyytyväisempiä tekoälyrekrytoijan valintoihin, sillä he uskovat tekoälyrekrytoijan olevan puolueettomampi ja reilumpi. Ehdokkaan omat uskomukset vaikuttavat kuitenkin tuloksiin. (Min, Kim, Park & Young 2018.) Mitä korkeampi tekoälyyn perustuvien päätösten ymmärrettävyys on, sitä korkeampana koetaan tekoälyn rekrytoinnin reiluus (Ochmann & Laumer 2019).

5.2 Edut ja haitat

Tekoäly tekee organisaatiosta rekrytointiprosessin avulla kilpailukykyisen (Nawaz 2019). Organisaation myynti, tehokkuus ja kannattavuus kasvaa, jos rekrytoinnissa on hyödynnetty tekoälyä (Al-Alawi ym. 2021). Koska valitaan tarvittavat taidot suuresta joukosta hakijoista vaivattomasti, suorituskyky ja tuottavuus kasvaa (Fraij & Lázló 2021).

Tekoälyn edut rekrytointiprosessia ovat jäsentää ehdokkaiden biotiedot, rakentaa profiilin, tunnistaa ja sovittaa yhteen alan vaatimat tiedot (Geetha & Bhanu Sree Reddy 2018). Toiseksi etuina on ehdokkaiden seulonta, ajan ja vaivan säästö, rekrytoinnin laatu sekä puolueettomat valinnat (Fraij & Lázló 2021). Viimeiseksi se vaikuttaa suhteen rakentamiseen ja rahan säästämiseen. Tekoälyä pidetään hyödyllisenä ja innovatiivisena apputyökaluna. Se helpottaa laadukasta rekrytointia, tuoden ehdokkaan taidot esille, saaden parempia tuloksia. (Nawaz 2019.)

Kuvassa 8 on koottu etuja ja keinoja, jolla tekoäly helpottaa rekrytoijan työtaakkaa. Sanat pohjautuvat rekrytoijien ja tekoälyn sisällönanalyysistä. Isommalla on esillä ne ilmaukset, jotka mainittiin useamman kerran, ja pienemmällä ne ilmaukset, jotka mainittiin kerran.



Kuva 8. Sanapilvi tekoälyn keinoista helpottaa rekrytoijan työtä (AnswerGarden 2024)

Vaikka tekoäly vähentää seulonnassa käytettyä aikaa, ihmisen täytyy silti haastatella. Jolloin inhimillinen ennakkoluulo on edelleen olemassa. Toisaalta koneoppiminen on myös kooste ihmisten käyttäytymisestä, johtaen tekoälytyökalut harhaan. (Al-Alawi ym. 2021.) Datan tarkkuus ja algoritmien hallinta herättää luottamuksen puutetta sekä haluttomuutta käyttää sitä. Jos haluaa käyttää tekoälyrekrytointia, täytyy ymmärtää kontekstuaaliset tekijät, jotka vaikuttavat rekrytointiin. (Li ym. 2021.) Ihmisten ja tekoälyn välillä voi esiintyä konfliktia jaetusta rekrytointijärjestelmän hallinnasta. Konfliktien tietoisuutta levitetään teknologisen oppimisen sekä välttämistä sekaantumista ihmisten

ja koneitten välillä. (Chen 2022.) Haasteita ovat myös yritysten valmiudet teknologioihin, kuten hallinnollisten työpaikkojen menetys (FraiJ & Lázló 2021).

5.3 Eettisyys ja oikeudenmukaisuus

Tekoälyrekrytoijia pidettiin oikeudenmukaisempina ja luotettavampina kuin ihmisrekrytoijaa (Min ym. 2018). Tekoälytyökalujen eettinen puoli on toistaiseksi alkuvaiheessa. Kun tekoälytyökaluja kehitetään ja otetaan lisää käyttöön, syntyy eettisiä riskejä ja epäselvyyksiä. (Hunkenschroer & Luetge 2022.) Mitä korkeampi koettu oikeudenmukaisuusaste, hyväksytään tekoäly rekrytointi paremmin. Mitä korkeampi monimuotoisuusaste, sitä reilumpana tekoälyrekrytointi koetaan. Mitä enemmän eettisiä näkökulmia huomioidaan, sitä korkeampi oikeudenmukaisuus ja reiluus koetaan. Kun ehdokkaat kokevat tekoälyn johtavan puolueettomiin ja vähemmän syrjiviin päätöksiin, koetaan se reilumpana kuin ihmisrekrytoija. (Ochmann & Laumer 2019.)

6 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitä tekoälyn keinoja käytetään rekrytoinnissa ja miten tekoäly vaikuttaa rekrytoijan rooliin. Päätulokset ovat kuten aikaisemmin mainitussa kirjallisuuskatsauksessa todetaan (liite 1), että rekrytoijat käyttävät tekoälyn tuomaa **automatisointia** keinona keventää työtaakkaa ja parantaa suorituskykyä (Vedapradha ym. 2019). Tekoäly seuloo ehdokkaista sopivimman, käymällä läpi ehdokkaan tiedot ja taidot (Geetha & Bhanu Sree Reddy 2018). Tekoäly vaikuttaa rekrytoijan rooliin suosiollisesti (Fraij & Lázló 2021). Tekoälyn avulla rekrytoija **parantaa työnjälkeä ja suorituskykyä** (Vedapradha ym. 2019). Se toimii hyödyllisenä **apuvälineenä** rekrytointiprosessissa (Fraij & Lázló 2021). Ehdokkaiden mielestä rekrytointi on tuolloin reilumpaa ja puolueettomampaa (Min ym. 2018.) Ja ovatkin tällöin tyytyväisempiä tekoälyrekrytoijan valintoihin verrattuna ihmisrekrytoijan valintoihin (Ochmann & Laumer 2019). Kolikon toisena puolenä on kuitenkin kilpailun ja konfliktin tunne (Chen 2022).

Kaikissa tutkimuksissa koettiin, että tekoäly vaikuttaa positiivisesti rekrytoijan rooliin. Rekrytoijan oma suhtautuminen tekoölyyn vaikuttaa kuitenkin sen hyväksymiseen ja sisäistämiseen. Tekoäly on selkeä hyötyä tuova apu työvoima rekrytoijalle, eikä se poista inhimillistä arviointia. Tekoäly voi esimerkiksi suorittaa ensimmäisen seulonnan ja ajoittaa haastattelut rekrytoijille (Leong 2018, 51). Tekoälytyökalut eivät vie rekrytoijien työpaikkaa, sillä lopullinen päätös on silti ihmisen tekemä. Tekoälyn hyödyntämiseen tarvitaan ihmisiä. (Kananen & Puolitaival 2019, 37.) Tekoäly suoriutuu ammattilaistakin paremmin alueilla, joihin ne on koulutettu (Kallio & Kolari 2023, luku 1). Tekoäly ei olisi parempi päätöksen tekijä kuin ihminen. Se on romantisoiva ajatus teknologiasta. Päätösten tekeminen on usein hankalaa ja monimutkaista. (Toivonen 2023, luku 64.)

Lisäksi tekoälyn keinoja on sosiaalisen median datan analysointi, jolla voidaan tunnistaa sopivat ehdokkaat ja laittaa heille suunnattuja viestejä ja tarjouksia (Kananen & Puolitaival 2019, 83). Tutkimuksissa ei mainittu sosiaalisen median vaikutusta tekoälyrekrytointiin. Modernissa rekrytoinnissa sosiaalisella medialla ja teknologialla on vaikutusvaltaa. Näiden kahden yhteinen käyttö takaa rekrytoijille ja rekrytoitaville etuja rekrytoinnissa.

Tutkimuksissa myös todettiin automatisaation olevan kaikista tyypillisin keino, miten tekoälyä käytetään rekrytoinnissa. Tekoäly on ihmisitä parempi monissa asioissa kuten nopeudessa, tarkkuudessa ja puolueettomuudessa. Tekoäly ei myöskään väsy tai muuta mieltään (Kananen & Puolitaival 2019, 37). Nopea tempo ja viestintä rekrytointiprosessissa pitää ehdokkaat tyytyväisinä, jolloin rekrytointiprosessia pidetään onnistuneena. Automaattiset viestit ovat hyvä keino rakentaa suhdetta ja pitää yhteyttä hakijoihin. Automaattiset viestit voivat sisältää kiitosviestin lähettämisen, miten prosessi etenee, haastatteluun kutsumisen, tai ettei hakija päässyt jatkoon ja viestinnän

rekrytointi päätöksestä. (Salli & Takatalo 2014, 12–13.) Nämä ovat pieniä keinoja, jolla tekoäly avustaa rekrytoijaa, ei väliä onko hakijoita 5, 50 tai 5 000. Pienikin apu työprosessissa on hyödyllistä.

Rekrytoijilla on huomattu haluttomuutta ja luottamuksen puutetta ottaa tekoälyä käyttöön rekrytointiprosessissa. Tekoäly hallitsee, kuinka työnhakijan rekrytointiprosessi menee algoritmien avulla. (Li ym. 2021.) Rekrytoijan tulee ymmärtää ja kontrolloida rekrytointiprosessia (Glad 12.4.2023). Työnhakija voi antaa väärän käsityksen potentiaalistaan hakevaansa työtehtävään tekoälylle toivoen, että hänellä on paremmat mahdollisuudet työpaikan saamiseen (Kong ym. 2021). Kun data on virheellistä tekee tekoäly vääriä päätöksiä (Siukonen & Neittaanmäki 2019, luku 10). Algoritmi voi toimia epä johdonmukaisesti, vaikka tiedot olisivat oikein esimerkiksi ansioluettelon seulonnassa. Algoritmin mokailu vaikuttaa huonosti rekrytoijan kuvaan, jos rekrytoija ei tätä huomaa. (Lacroux & Martin-Lacroux 2022, 11.) Rekrytoijan tulee olla varovainen siinä, miten automaattinen seulonta vaikuttaa heidän käsitykseensä työnhakijoiden potentiaalista. (Kong ym. 2021.)

Tutkimukset eivät maininneet, että kun käyttöön otetaan ensimmäisen kerran automatisoivia tekoälysovelluksia, löytyy niistä paljon virheitä tai ne eivät välttämättä edes toimi (Kananen & Puolitaival 2019, 57). Jos tekoälystä löytyy virheitä tai sen datassa on virheitä, näkyy se tekoällyn toiminnassa. Se toimii algoritmien ja datan avulla, se ei pysty ymmärtämään samalla tavalla kuin ihminen. (Toivonen 2023, luku 55.) Rekrytoijat ja rekrytoitavat löytävät toisensa nopeasti algoritmien avulla. Netin kautta tapahtuvassa rekrytoinnissa on kuitenkin oleellista omistaa laitteet, olla verkko-yhteys ja teknologian käyttökyky. (Tarique 2021, 445–446.) Tekoällyn käyttöönotto työpaikalla voi olla hankalaa. Tekoäly toimii parhaiten rekrytoijan kanssa, jolla on tietämystä ja kokemusta rekrytoinnista. Se tarjoaa päätöksen tekemiseen tukea. Negatiivisia löytöjä voidaan kuitenkin pitää kehittämiskohteina rekrytoijille ja ohjelmistokehittäjille (Horodyski 2023, 9).

Eettisestä näkökulmasta tekoäly on vasta alkuvaiheessa (Hunkenschroer & Luetge 2022). Suurimmat eettisyyden huolenaiheet ovat puolueettomuus, tietoturva, reiluus, inhimillisyys ja oikeudenmukaisuus. Tekoällyn käyttö ei poista puolueettomuutta, sillä ihminen on silti vastuussa lopullisesta valinnasta (Al-Alawi ym. 2021). Ihmisrekrytoijan on kuitenkin aina toimittava puolueettomasti (Valiovarainministeriö s.a). Kun tekoäly otetaan käyttöön on varmistettava käyttäjän tietoturva. Tiedot pitää varastoida turvallisesti eikä tietoja ei saa käytetä väärin. (Kananen & Puolitaival 2019, 86.) Työnhakijan yksityisyyttä ei saa loukata (Kong ym. 2021). Reilouden tunne työnhaikoille riippuu siitä, kuinka hyvin eettiset kohdat rekrytoinnissa hoidetaan. Jos tekoäly on tehty huolellisesti ja prosessissa on huomioitu puolueettomuus ja syrjimättömyys, pidetään sitä parempana kuin ihmisrekrytoijaa. (Ochmann & Laumer 2019.) Toisaalta tietoperustan mukaan työnhakijat pitivät ihmisrekrytoijan valintoja reilumpana. Kun tekoäly teki virheitä työnhakijat epäilivät rekrytoijan luottoa

tekoälyn käyttöön rekrytoinnissa. (Lacroux & Martin-Lacroux 2022, 11.) Tekoälyn käyttöönotossa on tehtävä huolellista pohjatyötä (Glad 12.4.2023). Tekoäly ei poista tai korvaa inhimillistä arviointia (Leong 2018, 51). Rekrytointiprosessi sisältää inhimillisen määrän ennakkoluuloja, joita voi esiintyä esimerkiksi haastattelemisessa (Al-Alawi ym. 2021). Rekrytoijien tulee arvioida, tehdä päätöksiä ja vuorovaikuttaa. Tutkimukset eivät maininneet hankaloittaisiko vai parantaisiko tekoäly suhteen rakentamisesta rekrytoijan ja työnhakijan välillä. Tietoperustan mukaan rekrytoijan ja työnhakijan välinen vuorovaikutus on tärkeää rekrytointiprosessissa (Salli & Takatalo 2014, 12). Tekoäly voi antaa tietoja työnhakijoiden taustasta, jota rekrytoija voi käyttää tukena haastatteluissa ja henkilökohtaisessa vuorovaikutuksessa (Kong ym. 2021). Rekrytoijalle jää enemmän aikaa tekoälytyökalujen avulla, jolloin rekrytoija voi keskittyä suhteen rakentamiseen työnhakijoiden kanssa. Tekoäly tarjoaa mahdollisuuden luoda hyviä suhteita rekrytoijan ja työnhakijan välillä. Rekrytoijien on otettava huomioon nämä eettiset asiat. Sillä tekoäly ei voi niitä käsitellä vielä ihmisen tavoin.



Kuva 9. Futuristinen robotin käsi (Pexels s.a. b.)

Tutkimustuloksiin perustuen voidaan todeta, että tekoälyllä on koettu enemmän positiivisia vaikutuksia rekrytoijaan kuin negatiivisia. Negatiivisten kokemusten ehkäisemiseksi rekrytoijan tulee olla tietoinen tekoälyn mahdollisuuksista ja rajoista. Rekrytoijan oma suhtautuminen vaikuttaa sen käyttökokemukseen. Rekrytoijalla on monia käyttökohteita, johon tekoäly sopii. Tekoäly vaikuttaa rekrytoijan rooliin monella tavalla. Tekoälyn käyttö toimii monipuolisesti ja tehokkaasti rekrytointiprosessissa. Rekrytoija tulee silti olemaan tärkeä ihmisen rooli, sillä tekoäly ei osaa tehdä päätöksiä tai omaa ihmisen inhimillisyyttä.

6.1 Opinnäytetyön arviointi

Tekoälystä löytyy luotettavia lähteitä. Haasteena oli löytää kuitenkin empiiristä materiaalia, jossa tekoälyä hyödynnetään konkreettisesti rekrytoijan ammatissa. Suomen kielellä ei asiaa olla tutkittu vielä syvemmin ja tekoäly koetaan uutena asiana. Kuitenkin tietopohjan taustalla on käytetty monipuolisia kirjoja mahdollisuuksien mukaan. Toisena ongelmana oli, ettei suomalaisia dokumentteja oli vaikea löytää aiheesta. Josta päättelen, ettei aihetta ole tutkittu hyvin Suomessa. Olisin mielelläni lisännyt suomalaisia tutkimuksia, mutta se ei osoittanut mahdolliseksi. Ratkaisin tämän valitsemalla ulkomaalaiset dokumentit.

Vaikka dokumentit olivat ulkomaalaisia, koettiin rekrytointiprosessit silti samanlaisina ympäri maailmaa. Kaikissa dokumenteissa oli tietynlainen yhteys tekoälyn ja rekrytoijan välillä. Myös tietopohja tukee tätä näkymää. Jolloin koen, että Suomessakin voitaisiin hyötyä näistä tekoälyn keinoista. Koen saavuttaneeni tavoitteet, jotka asetin opinnäytetyölleni. Saatiin selville, mitä keinoja tekoäly tuo ja miten se on vaikuttanut rekrytoijan rooliin. Aineiston avulla huomataan, että tekoäly tehostaa niin organisaatiota kuin rekrytoijaa.

Jos tekisin tämän työn uudelleen, valitsisin dokumentin vielä kriittisimmillä rajauksilla. Koen, että luotettavuus on epäselvää, sillä tutkimukset eivät olleet vertaisarvioituja, jolloin koko työn laatu voi kärsiä. Lähdekriittisyys osoittautui siis erittäin tärkeäksi. Mutta tämä on ensimmäinen kerta, kun tällaista työtä teen ja virheistä oppii. Onneksi aiheesta oli kuitenkin tehty tutkimuksia.

Aineiston haun voi toistaa, koska prosessi on kuvattu tarkasti, jolloin kirjallisuuskatsauksessa on otettu huomioon sen uusittavuus. Tekstiviitteet on merkitty ja koottu huolellisesti lähdeluetteloon niille kuuluvalla paikalla, jotta lukijan on helppo löytää käytetty aineisto. Tämän avulla myös luotettavuus on otettu huomioon. Lisäksi oman tekstin ja tekstiviitteet on merkitty tarkasti, jotta opinnäytetyöstäni näkyy, etten ole plagioinut, tuoden esille eettisyyttä. Myös lähdeluettelosta on pyritty saavuttamaan tietoperustan luotettavuutta ja pätevyyttä. Lähdeluettelosta löytyy monipuolisia lähteitä. Luotettavuutta tuo myös valittu aineisto, joka koostuu 10 dokumenttia, kattaen aiheen eri näkökulmista. Aineistolla on ollut sallittu 5 vuoden aikaraja, jotta tulokset olisivat päteviä, sillä teknologia vanhentuu nopeasti. Aineistoissa ei ollut suuria eroja, vaan tutkimusten ja empiirisen aineiston olivat suunnilleen sopusuhdissa toisiinsa. Valittujen aineiston avulla on pyritty saamaan monipuolista tietoa, jotta voidaan antaa perusteellinen tiivistelmä.

Päätulosten avulla voi rekrytoija huomata kuinka tekoäly vaikuttaa rekrytoijan työnkuvaan. Tai opinnäytetyötä voi käyttää aiheen nopeaan silmäilyyn. Suositustoimenpiteenä ehdottaisin tutkia miten tekoäly vaikuttaa rekrytoitavaan ja millaisia tekoälyn keinoja heillä on käytössä tai minkälaisin

tekoälyn keinoihin heidän kannattaisi varautua. Tekoäly kehittyy kokoajan, joten olisi mielenkiintoista nähdä miten opinnäytetyö eroasi 10 vuoden päästä, vai eroaisiko lainkaan.

6.2 Oman oppimisen arviointi

Alussa opinnäytetyö vaikutti suurelta urakalta ja jopa musertavalta ajatukselta. Kuten aiemmin mainitsin, en ole ikinä kirjoittanut mitään näin pitkää ja työlästä. Tiesin, että opinnäytetyön kirjoittaminen ei tule olemaan helppoa tai nopeaa. Mutta pidin mielessäni sanonnan, ettei elefanttia syödä kokonaan kerralla vaan pala kerrallaan. Opinnäytetyön jakaminen pieniin osiin helpotti suunnattomasti työurakan hahmottamista. Yhtäkkiä alkoi opinnäytetyökin kasvaa, ja sitten minulla olikin useita sivuja jo kirjoitettuna silmänräpäyksessä.

Osasin hahmottaa, mistä halusin opinnäytteeni koostuvan. Ensin ajattelin kirjoittavani digitaalisuudesta ja kuinka se on vaikuttanut HR-henkilöön. Nämä aiheet kuitenkin muovautuivat digitaalisuudesta tekoälyyn ja HR-henkilöstä rekrytoijaan. Vaikka käsitteet kulkevat käsi kädessä, on niissä huomattavia eroja. Opinnäytetyöstä olisi tullut aivan erilainen, jos olisin jatkanut digitaalisuuslinjalla. Olen kuitenkin tyytyväinen valintaani tekoäly rekrytoijana.

Opin opinnäytetyötä kirjoittaessani, miten tekoäly toimii ja miten sitä voi soveltaa muutoinkin kuin rekrytoijan roolissa. Rekrytointiprosessi oli opinnoistani jo entuudestaan tuttu, kuten aiemmin mainitsinkin. Tekoäly toisaalta on trendikäs aihe, josta halusin tietää enemmän. Tekoäly vaikuttaa rekrytoijan lisäksi lähes kaikkiin ihmisiin. Tekoälyosuuden kirjoittaminen oli itselleni lempikohta opinnäytetyön kirjoittamisesta. Koetin kuitenkin pysyä neutraalina aiheessa, sillä en halunnut liikaa romantisoida tekoälyä. Halusin yhdistelmän kiinnostavasta ja tutusta aiheesta, jotta en hyppäisi heti liian syvään päätyyn.

Prosessin aikana opin, että tiedon etsiminen on erittäin työlästä ja aikaa vievää hommaa. Varsinkin tutkimuksia etsiessä, tämä yllätti minut. Koen olevani sujuva englannin kielellä, mutta kymmenen dokumentin kääntäminen suomeksi alkoi käymään jo raskaaksi. Lähtötasoni tekoälyn kanssa oli nolla, en tiennyt asiasta kovinkaan paljoa toisin kuin rekrytoinnista, jota käytiin tiiviisti tunneilla läpi. Tekoälystä onneksi löytyi useita kirjoja, joita oli kiehtovaa lukea. Toisaalta opin, että olisi kannattanut olla vielä kriittisempi aineistoa kohtaan. Luotettavuus kuitenkin säilyy, koska sisällytin suuren määrän dokumentteja, jotka olivat lähes samaa mieltä tietoperustan kanssa. Sisällönanalyysi oli minulle uusi menetelmä, joka osoittautui luontevaksi tavaksi ryhmitellä etsimäni tieto. Sisällönanalyysin käyttö auttoi hahmottamaan kirjallisuuskatsauksen päätulokset. Mielestäni saavutin omat alkuperäiset tavoitteeni. Olen tyytyväinen tuottamaani tuotokseen. Uusien asioiden oppiminen kuitenkin jatkuu.

Opinnäytetyötä tehdessä tehdään opinnäytesuunnitelma, jossa asetetaan aikataulusuunnitelma. Alun perin olin laittanut, että pystyisin viikossa kirjoittamaan yhden kokonaisen luvun. Tämä ei kuitenkaan näyttänyt pitävän paikkaansa, sillä en ollut varautunut siihen, kuinka paljon tiedon etsiminen vie aikaa. Varsinkin kirjallisuuskatsaus vei enemmän aikaa, kun mihin olin henkisesti varautunut. Sopivien dokumenttien etsiminen ja karsiminen oli aikaa vievää. En kuitenkaan pitänyt asetettua aikataulua tiukkana ja pidin viikonloput vapaa-ajan viettona. Arkisin palauduin taas opinnäytetyön tekemiseen. Uskon, että tämän harmonian avulla motivaationi pysyi kokoajan korkealla. Joulukuun aikana alkoi somepostauksista näkyä, kuinka osa vanhoista koulukavereista olivat valmistumassa. Tämäkin antoi ekstra potkua opinnäytetyön valmisteluun.

Lähteet

- Aaltonen, M. 2019. Tekoäly: ihminen ja kone. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 23.1.2024.
- Al-Alawi, A., Naureen, M., AlAlawi, E. & Al-Hadad, A. 2021. The Role of Artificial Intelligence in Recruitment Process Decision-Making. International Conference on Decision Aid Sciences and Application. Bahrain. Luettavissa: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=9682320>. Luettu: 12.12.2023.
- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Ellibs. Tampere. E-kirja. Luettu: 22.1.2024.
- AnswerGarden 2024. Create AnswerGarden. Luettavissa: <https://answergarden.ch/>. Luettu: 25.1.2024.
- Auvinen, T. & Lämsä, A.-M. 2020. Henkilöstöjohtamisen trendit digitalisoituvassa toimintaympäristössä. Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies. Jyväskylä. Luettavissa: http://ejbo.jyu.fi/pdf/ejbo_vol25_no1_pages_14-26.pdf. Luettu: 16.11.2023.
- Chen, Z. 2022. Collaboration among recruiters and artificial intelligence: removing human prejudices in employment. 25. painos. Cognition, Technology & Work. Nanjing. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s10111-022-00716-0>. Luettu: 11.12.2023.
- Dufva, M. & Rekola, S. 2023. Megatrendit 2023: ymmärrystä yllätysten aikaan. Sitra. Helsinki. E-kirja. Luettu: 31.1.2024.
- Duunitori 2024. Rekrytoija. Luettavissa: <https://duunitori.fi/ammattiopas/henkilostoala/rekrytoija>. Luettu: 14.2.2024.
- FraiJ, J. & Lázló, V. 2021. A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process. 6. painos. Management Sciences. Debrecen. Luettavissa: <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2021.1.10>. Luettu: 12.12.2023.
- Geetha, R. & Bhanu Sree Reddy, D. 2018. Recruitment Through Artificial Intelligence: A Conceptual Study. 9. painos. 7. julkaisusarja. International Journal of Mechanical Engineering and Technology. Vellore. Luettavissa: <http://www.iaeme.com/ijmet/issues.asp?JType=IJ-MET&VType=9&IType=7>. Luettu: 12.12.2023.
- Glad, L. 12.4.2023. Näin tekoälyä voi hyödyntää rekrytoinnissa – lue aikaa säästävät vinkit, mutta varo tekemästä yhtä virhettä. Duunitorin blogi. Luettavissa: <https://duunitori.fi/tyoelama/tekoaly-rekrytoinnissa>. Luettu: 1.2.2024.
- Haikonen, P.-O.-A. 2017. Tietoisuus, Tekoäly ja robotit. Art House. Helsinki. E-kirja. Luettu: 23.1.2024.

- Horodyski, P. 2023. Recruiter's perception of artificial intelligence (AI)-based tools in recruitment. 10. painos. Computers In Human Behavior Reports. Pariisi. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100298>. Luettu: 5.2.2024.
- Hunkenschroer, A.-L. & Luetge, C. 2022. Ethics of AI-Enabled Recruiting and Selection: A Review and Research Agenda. Journal of Business Ethics. München. Luettavissa: <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05049-6>. Luettu: 27.11.2023.
- Kaijala, M. 2016. Rekrytointi: tehtävään vai yhtiöön? Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 26.1.1.2024.
- Kananen, H. & Puolitaival, H. 2019. Tekoäly: bisneksen uudet työkalut. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 11.9.2023.
- Karhunen, M. 29.11.2023. Näin tekoäly auttaa saamaan töitä – 3 toimivaa vinkkiä: ”Voi olla merkittävää hyötyä”. Duunitorin blogi. Luettavissa: <https://duunitori.fi/tyoelama/tekoaly-tyonhaussa>. Luettu: 31.1.2024.
- Kitchin, R. 2014. The Data Revolution: Big Sata, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences. SAGE. Los Angeles. E-kirja. Luettu: 27.9.2023.
- Koivunen, S. ja Lehtovaara, H. 2022. Algoritmit työnhaussa ja rekrytoinnissa. 20. painos. 2. julkaisusarja. Työelämän tutkimus. Tampere. Luettavissa: <https://doi.org/10.37455/tt.119770>. Luettu: 30.1.2024.
- Kolari, J. & Kallio, A. 2023. Tekoäly 123: matkaopas tulevaisuuteen. Docendo. Jyväskylä. E-kirja. Luettu: 14.9.2023.
- Kong, Y., Xie, C., Wang, J., Jones, H. & Ding, H. 2021. AI-Assisted Recruiting Technologies: Tools, Challenges, and Opportunities. Association for Computing Machinery. New York. Luettavissa: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3472714.3473697>. Luettu: 2.10.2023.
- Kämäräinen, J. 2023. Koneoppimisen perusteet. Otatieto. Helsinki. E-kirja. Luettu: 23.1.2024.
- Lacroux, A. & Martin-Lacroux, C. 2022. Should I Trust the Artificial Intelligence to Recruit? Recruiters' Perceptions and Behavior When Faced With Algorithm-Based Recommendation Systems During Resume Screening. 13. painos. Frontiers in Psychology. Valenciennes. Luettavissa: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.895997>. Luettu: 5.2.2024.
- Leinonen, M. 2024. HR Teknologia Tekoäly Rekrytoinnissa. TalentAdoren blogi. Luettavissa: <https://talentadore.com/fi/blogi/tekoaly-rekrytoinnissa>. Luettu: 1.2.2024.

- Leong, C. 2018. Technology & recruiting 101: how it works and where it's going. Strategic HR Review. New York. Luettavissa: <https://doi.org/10.1108/SHR-12-2017-0083>. Luettu: 29.11.2023.
- Li, L., Lassiter, T., Oh, J. & Lee, M.-K. 2021. Algorithmic Hiring in Practice: Recruiter and HR Professional's Perspectives on AI Use in Hiring. Association for Computing Machinery. New York. Luettavissa: <https://doi.org/10.1145/3461702.3462531>. Luettu: 30.11.2023.
- Markkanen, M. 2009. Onnistu rekrytointihaastattelijana. WSOYpro. Helsinki. E-kirja. Luettu: 26.1.2024.
- Merilehto, A. 2018. Tekoäly: matkaopas johtajalle. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 16.11.2023.
- Min, J., Kim, S., Park, Y. & Young W.-S. 2018. A Comparative Study of Potential Job Candidates' Perceptions of an AI Recruiter and a Human Recruiter. 9. painos. 5. julkaisusarja. Journal of the Korea Convergence Society. Daehak-ro. Luettavissa: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.5.191>. Luettu: 29.11.2023.
- Nawaz, N. 2019. How Far Have We Come With The Study Of Artificial Intelligence For Recruitment Process. 8. painos. 7. julkaisusarja. International Journal of Scientific & Technology Research. Bahrain. Luettavissa: https://www.researchgate.net/profile/Nishad-Nawaz-2/publication/335960597_How_Far_Have_We_Come_With_The_Study_Of_Artificial_Intelligence_For_Recruitment_Process/links/5d85a443458515cbd1a3fddf/How-Far-Have-We-Come-With-The-Study-Of-Artificial-Intelligence-For-Recruitment-Process.pdf. Luettu: 12.12.2023.
- Ochmann, J. & Laumer, S. 2019. Fairness as a Determinant of AI Adoption in Recruiting: An Interview-based Study. DIGIT 2019 Proceedings. Erlangen. Luettavissa: <https://aisel.aisnet.org/digit2019/16>. Luettu: 1.12.2023.
- Ojanperä, T. 2023. Tekoälyn vallankumous: käsikirja. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu 24.1.2024.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämisen menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro Oy. Helsinki. E-kirja. Luettu: 25.1.2024.
- Ollila, M.-R. 2019. Tekoälyn etiikkaa. Otava. Helsinki. E-kirja. Luettu: 26.1.2024.
- Pexels s.a.a. Miltä tekoälyn koodi näyttää. Luettavissa: <https://www.pexels.com/fi-fi/kuva/tietokone-naytto-koodaus-ohjelmointi-270366/>. Luettu: 11.9.2023.

- Pexels s.a.b. Futuristinen robotin käsi. Luettavissa: <https://www.pexels.com/fi-fi/kuva/kasi-sormi-tulevaisuus-robotti-8386440/>. Luettu: 24.1.2024.
- Rossi, S. 2020. Rekrytoija. Basam Books. Helsinki. E-kirja. Luettu: 18.9.2023.
- Salli, M. & Takatalo, S. 2014. Loista Rekrytoijana –hoida kosiomatka tyylillä. Kauppakamari. Helsinki. E-kirja. Luettu: 18.1.2024.
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. Vaasa. Luettavissa: https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf. Luettu: 2.11.2023.
- Salo, I. 2023. Luova tekoäly mullistaa kaiken: ChatGPT näyttää tietä. Kauppakamari. Helsinki. E-kirja. Luettu: 30.1.2024.
- Siukonen, T. & Neittaanmäki, P. 2019. Mitä tulisi tietää tekoälystä. Docendo. Jyväskylä. E-kirja. Luettu: 23.1.2024.
- Tarique, I. 2021. The Routledge Companion to Talent Management. Routledge. New York. Luettavissa: <https://doi.org/10.4324/9781315474687>. Luettu: 30.1.2024.
- Tilastokeskus. 2022. Population according to age (5-year) and sex 1865–2022. Statista. Luettavissa: <https://www.statista.com/statistics/521152/population-of-finland-by-age/>. Luettu: 17.11.2023.
- Toivonen, H. 2023. Mitä tekoäly on? : 100 kysymystä ja vastausta. Kustanneosakeyhtiö Teos. Helsinki. E-kirja. Luettu: 23.1.2024.
- Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki. E-kirja. Luettu: 7.2.2024.
- Valtiovarainministeriö s.a. Tekoälyn eettinen ohjeistus. Luettavissa: <https://vm.fi/tekoalyn-eettinen-ohjeistus>. Luettu: 25.1.2024.
- Van Esch, P. & Black, S.-J. 2019. Factors that influence new generation candidates to engage with complete digital, AI-enabled recruiting. 62. painos 6. julkaisusarja. Business Horizons. Uusi Seelanti. Luettavissa: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.004>. Luettu: 5.2.2024.
- Vedapradha, R., Hariharan, R. & Shivakami, R. 2019. Artificial Intelligence: A Technological Prototype in Recruitment. 12. painos. 3. julkaisusarja. Journal of Science and Management. Bangalore. Luettavissa: [10.4236/jssm.2019.123026](https://doi.org/10.4236/jssm.2019.123026). Luettu: 12.12.2023.

Vilka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä : ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. PS-kustannus. Jyväskylä. E-kirja. Luettu: 5.2.2024.

Österberg, M. 2014. Henkilöstöasiantuntijan käsikirja. Kauppakamari. Helsinki. E-kirja. Luettu: 1.2.2024.

Liitteet

Liite 1. Kirjallisuuskatsauksen taulukko

Numero	1
Tutkimus	Ethics of AI-Enabled Recruiting and Selection: A Review and Research Agenda
Tekijä(t)	Hunkenschroer, A.-L. & Luetge, C.
Julkaisuvuosi	2022
Menetelmä	Kirjallisuuskatsaus.
Tarkoitus	Selvittää tekoälyn mahdollistaman rekrytoinnin eettisyydestä.
Tapa	51 artikkelin luokittelu viiteen Cohenin Kappa luokkaan.
Päätulokset	Tekoälytyökalut ovat nykypäivän rekrytointi- ja valintakäytäntöjä. Tekoälypohjaisen rekrytoinnin eettinen puoli on alkuvaiheessa. Tekoälyn rekrytointikäytäntöjen kehitys ja käyttöönotto lisääntyy ja niihin liittyy erilaisia eettisiä riskejä ja epäselvyyksiä.
Numero	2
Tutkimus	A Comparative Study of Potential Job Candidates' Perceptions of an AI Recruiter and a Human Recruiter
Tekijät	Min, J., Kim, S., Park, Y. & Young W.-S.
Julkaisuvuosi	2018
Menetelmä	Kokeellinen tutkimus.
Tarkoitus	Selvittää työnhakijoiden käsityksiä tekoälyrekrytoijasta. Sekä vaikuttaako työnhakijoiden omat uskomukset ja käsitykset tekoälyrekrytoijasta ja ihmisrekrytoijasta.
Tapa	Vertaamalla tekoälyrekrytoijan valintamenettelyä ihmisrekrytoijan tekemiin valintamenettelyihin. 191 Korkeakouluopiskelijaa asetettiin kahteen rekrytointiskenaarioon, jonka jälkeen seurasi kyselylomakkeet.
Päätulokset	Työnhakijat olivat tyytyväisempiä tekoälyrekrytoijan käyttämiin valintamenettelyihin kuin ihmisrekrytoijien. Tekoälyrekrytoijaa pidettiin oikeudenmukaisempana ja luottavampana. Työnhakijan omat uskomukset, siitä onko maailma oikeudenmukainen vai ei vaikuttivat tuloksiin. Jos uskoi, että maailma ei ole oikeudenmukainen, oli vähemmän tyytyväinen ihmisten suorittamiin valintamenettelyihin ja vähemmän luottamusta ihmisrekrytoijaan kuin, jos uskoi maailman olevan oikeudenmukainen.
Numero	3
Tutkimus	Algorithmic Hiring in Practice: Recruiter and HR Professional's Perspectives on AI Use in Hiring
Tekijät	Li, L., Lassiter, T., Oh, J. & Lee, M.-K.
Julkaisuvuosi	2021
Menetelmä	Haastattelu.
Tarkoitus	Selvittää mitä sosioteknisiä dynamiikkaa syntyy yksilötasolla ja organisaatiotasolla, kun rekrytoijat ja HR-ammattilaiset käyttävät tekoälyä päivittäisessä työssään.
Tapa	Haastateltiin 15 rekrytoijaa ja HR-ammattilaista, jotka käyttävät tekoälypohjaisia rekrytointiohjelmistoja työnhakijoiden hankinnassa ja arvioinnissa.
Päätulokset	Ehdokastiedot käsiteltiin tehokkaasti, jotka edistivät ehdokkaiden mahdollisuuksia eri taustoista. Hankinnan kannalta se voi olla hyödyllinen työkalu. Luottamuksen puute datan tarkkuuteen ja algoritmien hallinta kuitenkin aiheuttaa haluttomuutta käyttää sitä. Arvioinnin kannalta sen toteutus vaihteli toimialan ja rekrytointiskenaarion mukaan. Tekoäly voi automatisoida ja täydentää olemassa olevaa

	rekrytointiprosessia. On tärkeää ymmärtää kontekstuaaliset tekijät, jotka vaikuttavat algoritmisia rekrytointeja.
Numero	4
Tutkimus	Fairness as a Determinant of AI Adoption in Recruiting: An Interview-based Study
Tekijät	Ochmann, J. & Laumer, S.
Julkaisuvuosi	2019
Menetelmä	Haastattelu.
Tarkoitus	Selvittää mikä on oikeudenmukaisuus suhteessa tekoälyn käyttöön rekrytointiprosessissa ja onko se tärkeä määräävä tekijä tekoälyn käyttöönotolle rekrytoinnin yhteydessä.
Tapa	21 puolistrukturoidun haastattelun perusteella etsittiin oikeudenmukaisuutta ja mikä vaikutti tekoälyn hyväksymiseen. Haastateltavat tuli eri taustoista kuten rekrytointi, tekoäly ja koneoppi, laki ja tietosuoja sekä politiikka.
Päätulokset	Mitä korkeampi koettu oikeudenmukaisuusaste on, sitä korkeampi tekoälyn omaksuminen rekrytoinnissa. Mitä korkeampi monimuotoisuusaste tekoälyn rekrytoinnilla on, sitä korkeampi tekoälyn rekrytoinnin reiluus koetaan. Mitä enemmän eettisiä näkökohtia huomioidaan, sitä korkeampi oikeudenmukaisuus ja reiluus koetaan. Mitä enemmän ihmiset kokevat tekoälyn johtavan puolueettomien päätöksiin ja vähemmän syrjintään, sitä korkeampi on tekoälyn rekrytoinnin reiluus. Mitä korkeampi tekoälyn perustuvien päätösten ymmärrettävyys on, sitä korkeampi koetaan tekoälyn rekrytoinnin reiluus.
Numero	5
Tutkimus	Collaboration among recruiters and artificial intelligence: removing human prejudices in employment
Tekijät	Chen, Z.
Julkaisuvuosi	2022
Menetelmä	Haastattelu.
Tarkoitus	Tutkia tekoälyn vaikutusta eri osallistujiin rekrytointiprosessissa.
Tapa	15 puolistrukturoitua haastattelua, josta 10 oli työnhakijoita, 3 rekrytoijaa ja 2 johtajaa.
Päätulokset	Johdon on kiinnitettävä erityistä huomiota oikeudenmukaisuudessa, juridisessa yksityisyydessä ja kustannuksissa. Rekrytoijan työtaakkaa auttaa korkeampi tekoälytuki. Yhteistyö ja kilpailu on ihmiskäyttäytymistä, joka tulee ottaa huomioon, kun hallitaan verkkovaaroja sekä rakennetaan tehokkaita automatisoituja apuvälineitä. Ihmisten ja tekoälyn välillä voi olla konfliktia jaetusta rekrytointijärjestelmän hallinnasta. Konfliktien tietoisuutta levitetään teknologisen oppimisen, varoitusjärjestelmien parantamisen ja välttämistä sekaantumista ihmisten sekä koneitten välillä.
Numero	6
Tutkimus	Recruitment Through Artificial Intelligence: A Conceptual Study
Tekijät	Geetha, R. & Bhanu Sree Reddy, D.
Julkaisuvuosi	2018
Menetelmä	Kirjallisuuskatsaus.
Tarkoitus	Selvittää kuinka tekoälyä käytetään rekrytointiprosessissa ja mikä sen merkitys on rekrytoinnissa.
Tapa	Artikkeleita, jotka liittyivät tekoälyyn ja rekrytointiin.

Päätulokset	Tekoäly voi toimia tasavertaisesti ihmisten aivojen lailla. Erityisesti automatisoinnissa se saa merkityksen. Rekrytointiala on kasvanut älykkään rekrytointitavan käytöstä. Muut toimialat ovat varautuneet muutoksiin, jotka tapahtuvat rekrytointiprosessissa. Tekoälyteknologialla on suuri vaikutus rekrytointitoimintaan. Rekrytoija voi jäsentää ehdokkaiden biotiedot, rakentaa profiilin yhtenäiseksi, tunnistaa ja sovittaa yhteen alan vaatimat tiedot. Rekrytoijien mielestä he kilpailevat tekoälyn kanssa rekrytointitoiminnassa, vaikka se on ihmisten tekemä. Tekoälyn tarkoitus on helpottaa työprosessia. Kun yhdistää ihmisen ja tekoälyn on loppu tuloksena yhdistelmä tarkkuudessa, tiedon ylläpitämisessä, säästö organisaatioiden kustannuksissa ja ajassa.
Numero	7
Tutkimus	How Far Have We Come With The Study Of Artificial Intelligence For Recruitment Process
Tekijät	Nawaz, N.
Julkaisuvuosi	2019
Menetelmä	Kirjallisuuskatsaus.
Tarkoitus	Selvittää mikä olemassa oleva runko on tekoälyn tiedosta. Mitkä ovat sen edut, käyttötavat, suhteet, kehitys, aikataulut ja puolueettomuus.
Tapa	7 artikkelia, 5 artikkelia aikakauslehdistä ja 20 verkkosivuilta
Päätulokset	Jos organisaatio käyttää hyödyllisiä tekoälysovelluksia rekrytointiprosessissa, tekee se siitä kilpailukykyisen. Tekoäly vaikutti rekrytointiprosessissa ehdokkaiden seulontaan, suhteen rakentamiseen, rekrytoinnin laatuun, puolueettomiin päätöksiin, ajan, vaivan ja rahan säästämiseen. Tekoäly on rekrytoinnissa hyödyllinen ja innovatiivinen. Se helpottaa laadukasta rekrytointia, tuo ehdokkaan taidot esille ja saa parempia tuloksia.
Numero	8
Tutkimus	Artificial Intelligence: A Technological Prototype in Recruitment
Tekijät	Vedapradha, R., Hariharan, R. & Shivakami, R.
Julkaisuvuosi	2019
Menetelmä	Lumipallo-otosmenetelmä.
Tarkoitus	Selvittää tekoälyn sopeutumiskykyä rekrytoinnissa ja arvioida tämän teknologian vaikutusta työntekijöiden suoritukseen.
Tapa	Lineaarinen regressiomalli ennustaa työntekijöiden suorituskkyä. Lumipallo-otosmenetelmässä 440 vastasi.
Päätulokset	Tekoäly on ollut osuvin innovatiivinen teknologia, joka mahdollistaa paremman rekrytointiprosessin strategisesti toteutettuna vaikuttaen merkittävästi työntekijöiden suoritukseen. Tuottavuuden kasvu, koulutusohjelmat, prosessin automatisointi ja raporttien luotettavuus parantavat työntekijöiden suorituskkyä. Tästä syystä tämän tekniikan sopeutumiskyky johtaa työntekijöiden parempaan suorituskkyyn, ja suorituskkyä osoittavat muuttujat ovat erittäin merkittäviä ennustajia.
Numero	9
Tutkimus	A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process
Tekijät	FraiJ, J. & Lázló, V.
Julkaisuvuosi	2021
Menetelmä	Kirjallisuuskatsaus
Tarkoitus	Selvittää tekoälyn toteutusta rekrytointi prosessissa.

Tapa	21 artikkelia. Systemaattinen katsaus, jossa käytiin läpi akateemisia artikkeleita, aikakauslehtiartikkeleita sekä arvostettuja verkkosivustoja.
Päätulokset	Tekoälyn edut olivat hakijoiden seulonta, ajan ja vaivan säästö, rekrytointin laatu ja puolueettomat valinnat. Rekrytoijat näkevät tekoälyn tehokkuuden ja hyödyt rekrytointiprosessissa. Rekrytointi tapahtuu edelleen perinteisin tavoin, mutta tekoälytyökalut avustavat prosessissa. Järjestelmän automatisoiminen prosesseissa tekee päätöksenteosta tehokkaampaa. Haasteena on yritysten valmius uusiin teknologioihin, kuten hallinnollisten työpaikkojen menetys. Tekoälyn vaikutus rekrytointiprosessiin on hyödyllinen ja parantaa rekrytoijan käytäntöjä. Parantaen organisaation suorituskykyä ja tuottavuutta koska päästään valitsemaan tietyt taidot suuresta joukosta hakijoita.
Numero	10
Tutkimus	The Role of Artificial Intelligence in Recruitment Process Decision-Making
Tekijät	Al-Alawi, A., Naureen, M., AlAlawi, E. & Al-Hadad, A.
Julkaisu vuosi	2021
Menetelmä	Kirjallisuuskatsaus.
Tarkoitus	Selvittää organisaatiossa käytettyjä tekoälytyökaluja ja niiden ongelmia käyttöön otossa, tutkia yrityksiä, jotka ovat ottaneet tekoälyn käyttöön ja analysoida tekoälyn vaikutusta rekrytointiprosessiin.
Tapa	2 kirjaa ja 22 artikkelia
Päätulokset	Yritykset ottavat tekoälyn käyttöön hitaasti. Tekoälysovellusten hinta ja suosittavuus on vaihtelevaa. Vain harvat yritykset käyttävät tekoälyä rekrytointiprosessissa, jolloin on vaikea arvioida sen tehokkuutta. Tutkimusten pitäisi rohkaista tekoälytyökalujen käyttöä organisaatioissa. Organisaatioiden myynti, tehokkuus ja kannattavuus on kasvanut, jos rekrytointiin on investoitu tekoälyä. Suurien organisaation on kannattavaa ottaa tekoäly käyttöön. Vaikka tekoäly vähentää seulonnassa käytettyä aikaa ja vaivaa on ihmisen edelleen tehtävä haastattelu, jolloin inhimillinen ennakkoluulo on edelleen olemassa. Toisaalta koneoppiminen, joka on ihmisten käyttäytymistä, on myös altistanut tekoälytyökalut harhaan.