

Pinja Riihiaho

**DIGITEKNOLOGIAT HENKILÖSTÖJOHTAMISEN
TUKENA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Riihiaho, Pinja

Digiteknologiat henkilöstöjohtamisen tukena

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 27 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Riekkinen, Janne

Tutkielmassa perehdyttiin kirjallisuuskatsauksen muodossa digitalisaation kehitykseen ja digitalisaation hyödyntämiseen henkilöstöjohtamisen käytännöissä. Työn murros ja teknologinen kehitys ovat ilmiöitä, jotka vaikuttavat alasta riippumatta jokaisen yrityksen liiketoimintaan. Henkilöstöjohtamisella on merkittävä asema yrityksen liiketoiminnan strategisena mahdollistajana. Suurimpia henkilöstöjohtamisessa hyödynnettäviä uusia ja kehittyviä teknologioita ovat koneoppiminen, tekoäly ja big data, joiden avulla pystytään tehostamaan ja automatisoimaan tehtäviä, jotka käsin mekaanisesti tehtynä kuluttaisivat paljon henkilötunteja. Tehtävät voivat liittyä esimerkiksi rekrytoinnissa hakijakunnan kartoittamiseen ja analysointiin tai työhyvinvoinnin seuraamiseen big datan avulla. Tulevaisuudessa tekoälyn ja koneoppimisen rooli tulee kasvamaan niin osana liiketoimintaa kokonaisuudessaan, kuin myös osana henkilöstöjohtamista. Suurimmat haasteet näiden uusien teknologioiden hyödyntämisessä ovat ihmisen rajallinen mielikuvitus sekä eettiset haasteet, kuten yksityisyydensuoja.

Asiasanat: henkilöstöjohtaminen, digitalisaatio, tekoäly, koneoppiminen, teknologia

ABSTRACT

Riihiaho, Pinja

Digital technologies in human resource management

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 27 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Riekkinen, Janne

In the form of a literature review, this thesis focused on the development of digitalisation and the utilization of digitalisation in human resource management practices. The transformation of work and technological development are phenomena that affect the business of every company, regardless of sector. Human resource management plays an important role in enabling the company's business strategy. The most prominent new and evolving technologies to be utilized in human resource management are machine learning, artificial intelligence, and big data, which can be used to optimize and automate tasks that would consume a lot of man-hours when done mechanically. Tasks may involve, for example, recruiting and analysing the number of applicants in recruitment or monitoring well-being at work using big data. In the future, the role of artificial intelligence and machine learning will grow both as part of the business as a whole and as part of human resource management. The biggest challenges in exploiting these new technologies are the limited human imagination and ethical challenges such as privacy.

Keywords: human resource management, digitalisation, artificial intelligence, machine learning, technology

KUVIOT

KUVIO 1	Digitalisaatio organisaatioissa	10
KUVIO 2	Digitalisaatio henkilöstöjohtamisessa	11

TAULUKOT

TAULUKKO 1	Koneoppimisen hyödyntämistapoja henkilöstöjohtamisen toiminnoissa	19
------------	--	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	DIGITALISAATION KEHITYS.....	9
3	HENKILÖSTÖJOHTAMINEN JA TYÖN MURROS.....	12
	3.1 Henkilöstöjohtamisen käytännöt.....	12
	3.2 Työn murros	14
4	HENKILÖJOHTAMISTA MUUTTAVAT TEKNOLOGIAT	17
	4.1 Koneoppiminen ja tekoäly.....	17
	4.2 Big Data	20
5	YHTEENVETO	23
	LÄHTEET	26

1 JOHDANTO

Digitaaliset ratkaisut ja teknologiat kehittyvät jatkuvasti. Kehitys vaikuttaa kaikkien ympärillään ja liiketoiminnan näkökulmasta teknologioiden kehittyminen voi auttaa esimerkiksi yritysten päätöksentekoa tai asettaa haasteita uudenlaisen toimintaympäristön johtamiselle. Työympäristön muuttuessa ja työntekijöiden siirtyessä hyödyntämään digitaalisia teknologioita ja tietojärjestelmiä yhä enenevässä määrin, on tärkeää pystyä hallitsemaan ja kehittämään myös henkilöstöä yhtenevällä teknologialla ja ajasta ja paikasta riippumattomasti.

Teknologiseen kehitykseen suhtaudutaan usein epäilyksellä ja jopa kateudenomaisella asenteella liittyen robottien käyttöönottoon ja pelkoon työpaikkojen vaarantumisesta (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019). Näin mustavalkoista digitalisaatio ja uusien teknologioiden käyttöönotto ei tietenkään ole, vaan kehittyvien teknologioiden korvaamat tehtävät synnyttävät ympärilleen paljon uudenlaisia työpaikkoja ja jopa toimialoja (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019).

Elämme digitalisaatiossa aikaa, jona tekoäly on kasvava puheenaihe ja ruutiinotoimia halutaan automatisoida pidemmälle kuin teknologiset valmiudet vielä sallivat. Organisaation kehittäessä toimintaansa ja ottaessa käyttöön digitaalisia järjestelmiä, kehittyvät myös organisaation sisällä olevat osa-alueet. Erityisesti tässä tutkielmassa keskitytäänkin henkilöstöjohtamisen kehittymiseen ja siihen, miten digitalisaatio on muovannut henkilöstöjohtamisen toimintoja ja millaisia teknologioita tulevaisuuden henkilöstöjohtamiseen esimerkiksi voi kuulua. Suurimmiksi tämän hetken ja tulevaisuuden kiinnostaviksi tutkimusaiheiksi nousivat tekoäly ja koneoppiminen. Kuten monilla muillakin toimialoilla, myös henkilöstöjohtamisessa tulevat muutokset uskotaan liittyvän tekoälyn kehittämiseen ja kehittymiseen sekä laajan automatisaation käyttöönottoon (Auvinen & Lämsä, 2020).

Työn tekeminen vaatii nyky-ympäristössä kuitenkin vielä aina ihmisen panostusta ja oleellista onkin selvittää, millaisissa tehtävissä ihmistaidot ovat kriittisessä ja korvaamattomassa roolissa (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019) ja kehittää ja tukea ihmisiä näissä rooleissa. Näiden asetelmien puitteissa ja jo olemassa olevan tiedon valossa olen muodostanut tutkimukselle kaksi

tutkimuskysymystä selvittääkseni mahdollisimman kattavasti digitaalisen henkilöstöjohtamisen nykytilaa ja mahdollista tulevaisuutta:

1. Mitä ja millä osa-alueilla digitaalisia teknologioita henkilöstöjohtamisen toiminnoissa hyödynnetään?
2. Millaisia teknologioita tulevaisuuden henkilöstöjohtamisen odotetaan hyödyntävän?

Tutkielmassa on valittu pitää näkökulma teknologisen kehityksen ja digitalisaation hyödyissä ja mahdollisuuksissa. Neutraalin ja uteliaan lähestymistavan on tapana olla hedelmällisempi ja se haastaa mielikuvituksemme kehittämään ennennäkemättömiä asioita (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019). Yritysjohdon näkökulmasta digitalisaatioon voidaan suhtautua joko tarttumalla sen mahdollisuuksiin ja hyödyntää digitalisaatiota kilpailuetuna tai jättämällä teknologisen kehityksen huomioimatta, jolloin siitä ennen pitkää kasvaa yritykselle kompastuskivi (Ilmarinen & Koskela, 2015).

Tutkielman keskeisimpiä käsitteitä ovat henkilöstöjohtaminen, digitalisaatio ja tekoäly. Henkilöstöjohtamisella tarkoitetaan läpi organisaation ja työntekijän elinkaaren ulottuvia toimintoja, kuten osaavan työvoiman hankkiminen ja kehittäminen, työhyvinvoinnin edistäminen, lakien ja sopimusten mukaisen henkilöstöjohtamisen varmistaminen, yrityksen kehittämis- ja uudistumismahdollisuuksien edistäminen ja työnantajakuvan ja -kokemuksen vahvistaminen (Viitala, 2021). Näistä puhutaan myöhemmin tutkielmassa nimityksellä henkilöstöjohtamisen käytännöt.

Digitalisaatiolla tarkoitetaan tutkielmassa ilmiötä, joka on alkanut organisaatioissa noin viisikymmentä vuotta sitten. Digitalisaation ajan katsotaan alkaneen siitä, kun organisaatioissa otettiin käyttöön tietokoneita ja sähköisiä järjestelmiä tiedon varastointiin ja erilaisten rekistereiden ylläpitoon (Strohmeier, 2020). Digitalisaation eteneminen ja kehittyminen kuvataan tarkemmin edempänä tutkielmassa. Tekoälyn määritelmä kuvataan tarkemmin sen käsittelyn yhteydessä.

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuden valinnassa on haluttu keskittyä nimenomaan uuteen tutkimustietoon ja pääosa tutkielmassa käytetystä kirjallisuudesta on näin ollen haettu vuodesta 2019 eteenpäin. Joitakin vanhempia lähteitä on myös valittu aiheen osuvuuden tai käsitteen määrittelyn vuoksi. Aineistoa on haettu pääasiassa JykdoKin, Janetin ja Google Scholarin tietokannoista termein "henkilöstöjohtaminen", "HR", "HRM", "human resources", "human resource management", "digitalisation", "digital technology", "digital HR", "AI", "artificial intelligence", "machine learning" ja "tekoäly".

Tutkielman luvussa 2 kuvataan digitalisaation kehityskaarta organisaatioissa ja henkilöstöjohtamisessa alkuaajoista tähän päivään. Luvussa tuodaan myös esille mihin suuntaan digitalisaation uskotaan kehittyvän tulevaisuudessa. Kolmannessa luvussa kuvaillaan tarkemmin henkilöstöjohtamisen kenttää ja käytäntöjä. Tarkoituksena on pohjustaa konteksti toiminnoista, joihin

digitalisaatiolla voidaan vaikuttaa ja tuoda kehitystä. Neljännessä luvussa käsitellään tarkemmin niitä teknologisia kehitysaskelia, joita kohti tulevaisuuden henkilöstöjohtamisen uskotaan ottavan askelia. Luvun pääteemat ovat tekoäly ja koneoppiminen. Yhteenvetoluvussa kuvaillaan vielä tutkielman keskeisimmät havainnot ja tulokset, sekä vastataan kootusti tutkielmassa asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

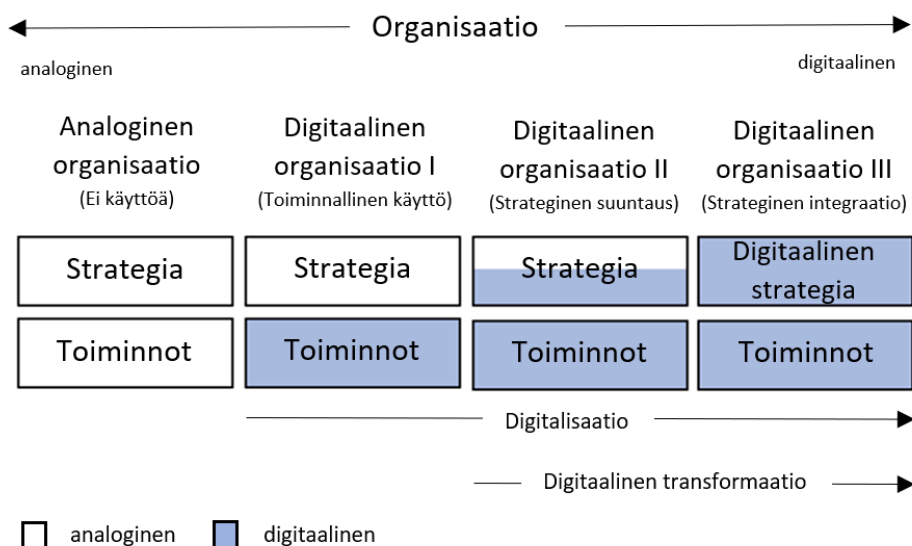
2 DIGITALISAATION KEHITYS

Digitalisaation kehitystä voidaan kuvata aaltoina. Digitalisaation aalloilla tarkoitetaan ajanjaksoja, joina tietyt teknologiat ja ratkaisut ovat olleet kehityksen ja edistyksen keskiössä ja ottaneet valta-aseman osana yritysten ja organisaatioiden ratkaisuja erilaisiin ongelmiin. Aaltoja ja niissä esiintyviä teknologioita on jaoteltu tutkijoiden toimesta useilla eri perusteilla. Esimerkiksi Hiila, Hakola ja Tukiainen (2019) katsovat käynnissä olevan kolmannen digitalisaation aallon. He luettelevat siihen kuuluvaksi tietokoneiden ja älylaitteiden yleistymisen niin kodeissa kuin työpaikoillakin. Lisäksi he pohtivat aaltoon kuuluvan liiketoimintamallien muutoksen, ihmisten löytäessä lainaus- ja striimauspalvelut (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019).

Tästä määrittelytavasta poiketen Auvinen ja Lämsä (2020) kuvailevat käynnissä olevan, etenkin henkilöstöjohtamisen näkökulmasta, digitalisaation toisen ja kolmannen aallon murros. Heidän määritelmässään Hiilan, Hakolan ja Tukiaisen (2019) kuvailemat tapahtumat, eli teknologiat, pilvipalvelut ja tekoäly luetaan kuuluvan toiseen aaltoon ja kolmannen aallon taas sisältävän tekoälyn laajan hyödyntämisen ja automatisaation yleistymisen päätöksenteossa (Auvinen & Lämsä, 2020). Tekoälyn hyödyntämisen kasvamista ennustavat myös Hiila, Hakola ja Tukiainen (2019). He tosin pitävät tätä jo neljäntenä aaltona ja enteilevät sen kestävänsä seuraavat 10-15 vuotta (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019).

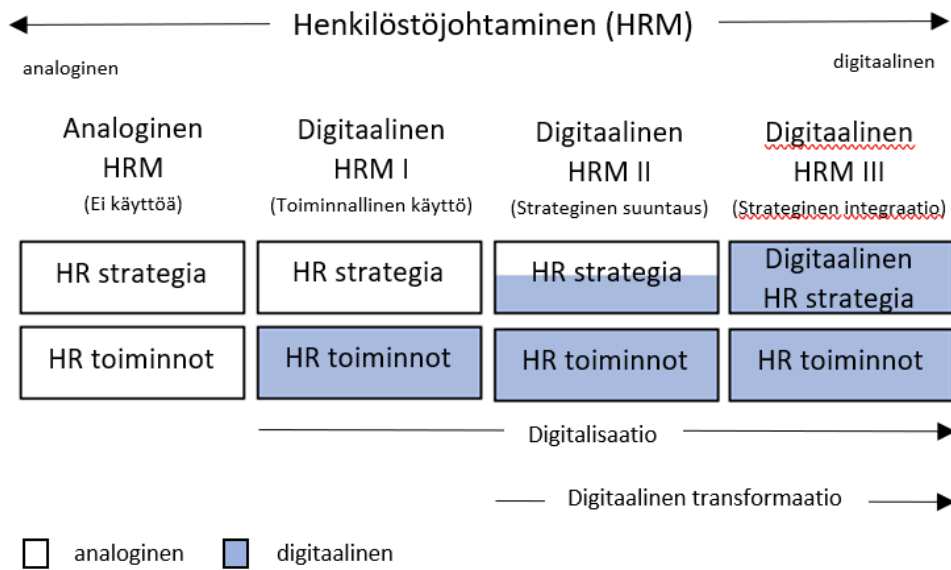
Digitalisaation aallot on tunnistanut myös Strohmeier (2020), joka on samalla kolmen aallon linjalla Auvisen ja Lämsän (2020) kanssa. Kuvio 1 kuvaa Strohmeierin (2020) muodostamaa digitaalisen kehityksen asteikkoja. Kuviossa on nähtävissä digitalisaation hyödyntämisaste organisaatioissa. Digitalisaation katsotaan alkavan, kun toimintoja aletaan suorittaa tietokoneella ja rekisterit siirtyvät paperilta sähköisiin tietojärjestelmiin. Strohmeierin (2020) mukaan suurin osa organisaatioista on tällä hetkellä toisessa digitaalisen organisaation vaiheessa, jossa toimintojen digitalisointi on jo arkipäivää ja digitaalisia ratkaisuja käytetään osittain myös strategisessa päätöksenteossa. Tästä aallosta katsotaan alkaneen myös digitaalinen transformaatio, jossa digitaalisilla ratkaisuilla voidaan vaikuttaa liiketoimintaan ja yrityksen tulokseen (Strohmeier, 2020). Strateginen integraatio on kuitenkin vasta ottamassa paikkaansa organisaatioissa ja keskustelu

täysin digitalisoidun strategian ympärille tulossa vähitellen yhä suuremmaksi puheenaiheeksi.



KUVIO 1 Digitalisaatio organisaatioissa (Strohmeier, 2020, s.353)

Strohmeier (2020) huomioi myös henkilöstöjohtamisen digitalisoitumisen osana digitaalista organisaatiota. Hän esittää, että henkilöstöjohtamisen digitalisoitumiseen voidaan soveltaa samaa mallia, kuin organisaatiollekin (kuvio 2) ja kehitys noudattaa ajallisesti pitkälti samaa kaavaa (Strohmeier, 2020). Ensimmäiset digitaaliset vaiheet, digitaalinen organisaatio I ja digitaalinen HRM I, voidaan molemmat katsoa saaneen alkunsa noin 50 vuotta sitten. Toisen aallon kohdalla organisaation digitalisaatio on alkanut kehittyä 30 vuotta sitten, noin viisi vuotta ennen samantyyppisen teknologian hyödyntämistä HRM toiminnoissa (Strohmeier, 2020). Nykypäivänä digitaaliset ratkaisut on otettu osaksi henkilöstöjohtamisen toimintoja, mutta täydellinen strateginen integraatio on vielä saavuttamatta ja vaatii uusien ratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa henkilöstöjohtamisen käytännöissä.



KUVIO 2 Digitalisaatio henkilöstöjohtamisessa (Strohmeier, 2020, s.355)

Näiden kuvioiden ja aaltomallien perusteella voidaan päätellä teknologisen kehityksen tulevan ottamaan yhä enemmän roolia niin organisaatioissa kuin henkilöstöjohtamisessakin. Jotta kehittyminen jatkuu ja uusia teknologioita ja järjestelmiä saadaan käyttöön, on aiheen tutkimista olennaista jatkaa myös tulevaisuudessa ja mahdollisesti oppia uusista teknologioista myös muilta toimialoilla.

Kuten edellä tuli ilmi, eletään digitaalisessa kehityksessä tällä hetkellä vaihetta, jossa digitaaliset ratkaisut ovat osa arkea rutiinotoimintojen helpottajana ja esimerkiksi rekistereiden ylläpidossa ja data-analytiikassa. Enteiltä seuraava kehityssaskel on automatisaation ja tekoälyn osaava ja laaja-alainen hyödyntäminen läpi organisaation tehtävien. Henkilöstöjohtamisessa tämä voi tarkoittaa esimerkiksi algoritmijohtamisen sovelluksia tai automatisoituja ohjelmistorobotteja, jotka hoitavat käytännössä koko rekrytoinnin (Auvinen & Lämsä, 2020).

3 HENKILÖSTÖJOHTAMINEN JA TYÖN MURROS

Henkilöstöjohtaminen on perinteisen johtamisen ohella keskeinen liiketoiminnan osa-alue jokaisessa yrityksessä. Henkilöstöjohtamisen onnistumisella on iso rooli siinä, pystyykö yritys hankkimaan ja hyödyntämään henkilöstöään menestyksekkäästi (Viitala, 2021). Henkilöstöjohtamisesta puhutaan usein myöskin strateginen henkilöstöjohtaminen. Tällä halutaan korostaa henkilöstöjohtamisen roolia yrityksen liiketoimintastrategian toteutuksessa ja henkilöstöstrategia toimiikin yhdistävänä työkaluna liiketoimintastrategian ja henkilöstöjohtamisen käytäntöjen välillä (Viitala, 2021). Henkilöstöjohtamisen käytännöt ovat niitä tehtäviä, jotka kuuluvat henkilöstöjohtamisen kentän toimintoihin. Tässä luvussa esitellään ensin henkilöstöjohtamisen käytännöt tarkemman ymmärryksen ja viitekehyksen saavuttamiseksi. Luvussa käsitellään myös työn murrosta, joka on vahvasti sidoksissa digitalisaatioon ja teknologian kehittymiseen.

3.1 Henkilöstöjohtamisen käytännöt

Henkilöstöjohtamisen käytännöillä tarkoitetaan niitä toimia, joita käytännön henkilöstöjohtaminen toteuttaa. Tässä tutkielmassa esitellään henkilöstöjohtamisen käytännöt mukaillen Viitalan (2021) esittämää kokonaisuutta. Viitala (professori, henkilöstöjohtaminen) on henkilöstöjohtamisen alalla Suomessa merkittävä julkaisija ja siksi tutkielmassa henkilöstöjohtamisen käytäntöjen tarkempi määrittely perustuu Viitalan julkaisuihin. Henkilöstöjohtamisen käytännöt koostuvat monipuolisista tehtävistä. Tärkeimpiä ja tutkielmassa tarkemmin käsiteltyjä tehtäviä ovat:

- Työvoiman tarpeen ennakointi
- Työvoiman hankinta ja rekrytointi
- Työsopimusten ja henkilötietojen hallinta
- Pehdyttäminen
- Osaamisen kehittäminen

- Kyvykkyyksien ja työurien johtaminen
- Palkitseminen
- Työhyvinvointi ja työturvallisuustoimet

Kolme ensimmäistä käytäntöä, työvoiman tarpeen ennakointi, työvoiman hankinta ja rekrytointi sekä työsopimusten ja henkilötietojen hallinta, liittyvät uusien työntekijöiden tarpeen tunnistamiseen ja palkkaamiseen. Työvoiman tarpeen ennakointi ja suunnittelu varmistavat, että yrityksellä on käytössään riittävä määrä osaavaa henkilöstöä liiketoimintaa varten (Viitala, 2021). Suunnittelu sisältää myös suunnitelman työvoiman hankintakanavista; kannattaako tehtävissä hyödyntää omaa henkilöstöä vai hankitaanko työvoimaa ulkopuolelta esimerkiksi vuokratyöntekijöinä (Viitala, 2021). Henkilöstösuunnittelussa otetaan huomioon myös liiketoiminnan ja organisaation muutokset ja niitä pyritään tukemaan osaamisen kehittämisen ja työhyvinvoinnin avulla (Viitala, 2021).

Rekrytointi on yritykselle merkittävä investointi ja se vaikuttaa tuottavuuteen, tehokkuuteen ja laatuun (Viitala, 2021). Rekrytoinnin tarkoituksena on korvata yrityksessä lopettaneet työntekijät, vastata organisaation kasvuun sekä hankkia osaamista, jota omasta henkilöstöstä ei löydy (Viitala, 2021). Rekrytointistrategiaan kirjataan rekrytoinnin toteutustavat; millaisia työntekijöistä yritykseen etsitään, mitä kanavia työntekijöiden etsinnässä käytetään ja ketkä rekrytoinnista vastaavat (Viitala, 2021).

Työsopimusten ja henkilötietojen hallinnan merkitys on luoda molemminpuolinen ymmärrys työn kuvasta ja odotuksista niin työntekijää kuin myös työnantajaa kohtaan. Työsopimukseen on perinteisesti kirjattu tietoa siitä, kenen välille sopimus luodaan, millaista työtä sopimus koskee ja minkälainen korvaus työstä maksetaan (Viitala, 2021). Työtehtävien luetteloiminen voi nykyisessä alati muuttuvassa työympäristössä olla haastavaa, jonka vuoksi työtehtävä määrittelyllään pääasiassa tehtävänimikkeellä (Viitala, 2021).

Seuraavat henkilöstöjohtamisen käytännöt liittyvät luonnollisesti henkilöstön kyvykkyyden varmistamiseen. Tämän varmistavat perehdyttäminen sekä osaamisen kehittäminen. Perehdytyksen onnistuminen määrittelee sen, kuinka hyvin uusi työntekijä pääsee kiinni työtehtäviinsä ja kuinka laadukkaasti hän on niitä kykenevä tekemään (Viitala, 2021). Perehdytyksellä voidaan myös vaikuttaa työntekijän psyykkiseen hyvinvointiin luomalla mahdollisuuksia onnistumisen kokemuksille ja uskoa omaan kyvykkyyteen (Viitala, 2021).

Osaamisen kehittäminen on yksi yrityksen kilpailukyvyn kriittisimmistä strategisista tekijöistä. Jotta yritys pysyy kilpailijoidensa mukana, on yrityksessä tiedettävä mitä osataan, miten osaamista hyödynnetään ja kuinka nopeasti uutta osaamista pystytään sisäisesti kehittämään (Viitala, 2021). Osaamisen kehittämisestä suuri siivu on suunnittelemista. Suunnitellaan tarvetta uudelle osaamiselle, tarvittavan osaamisen tasoa, aikataulua, kustannuksia ja tuloksia (Viitala, 2021).

Osaamisen kehittämiseen on vahvasti sidoksissa kyvykkyyksien ja työurien johtaminen. Kyvykkyyksien johtamisen perusajatuksena on tunnistaa yrityksen

sisältä ja houkutella yrityksen ulkopuolelta henkilöitä, joilla olisi potentiaalia vaativampiin työtehtäviin (Viitala, 2021). Kyvykkyyksien johtamisella tavoitellaan sisäisten urakehitysten mahdollistamista ja seuraaja- ja johtajapotentialin tunnistamista sekä nykyhetken johdon eläköitymisen korvaamista (Viitala, 2021). Henkilöstöä arvioidaan ennalta määritetyn arviointikehikon mukaisesti, ja se vaatii henkilöstöammattilaisten ja esihenkilön työpanosta (Viitala, 2021).

Palkitseminen, työhyvinvointi ja työturvallisuus ovat henkilöstöjohtamisen ehkä tutuimpia käytäntöjä rekrytoinnin ohella. Palkitsemisen tehtävänä on tarjota henkilöstölle sekä rahallinen korvaus työstä, että aineetonta palkitsemista, jolla sitoutetaan henkilöstöä yritykseen (Viitala, 2021) Aineeton palkitseminen liittyy myös työhyvinvointiin. Työn joustavuus ja kiinnostavuus, sosiaaliset verkostot sekä kiitos ja arvostus toimivat sekä palkitsemisena, että työhyvinvoinnin tekijöinä. Työhyvinvointiin liittyy myös strategisempi puoli, jonka tehtävänä on asettaa tavoitteita, valita keinoja työhyvinvoinnin varmistamiselle ja kehittämiseksi sekä kehittää johtamista fyysisesti ja psyykkisesti turvallisen työpaikan luomiseksi (Viitala, 2021).

Viitalan (2021) esittämässä kokonaisuudessa nämä aiemmin esiteltyt käytännöt ovat esitettyinä yhtä lailla samanarvoisina toimina. Hiila, Hakola ja Tukiainen (2019) nostavat kuitenkin esille henkilöstön kyvyn uudistua ja kehittyä. Heidän mukaansa organisaatioiden olisi keskityttävä hallitsemisen ja hallinnan sijaan motivoimaan työntekijöitään ja mahdollistamaan jatkuvaa kehitystä ja osaamisen laajentamista (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019). He näkevät tulevaisuuden kilpailuedun syntyvän siellä, missä työntekijät ovat tottuneita vastuualueiden kasvuun tai muutoksiin ja muuttuviin tilanteisiin osataan sopeutua nopeasti. Sen lisäksi he korostavat työntekijöiden osaamista hyödyntää teknologiaa parhaalla mahdollisella tavalla (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019).

3.2 Työn murros

Työskentelytavat ja työskentely-ympäristö ovat käyneet viimeisien muutaman vuoden aikana läpi suuria muutoksia ja uusia normeja on muodostunut. Manka ja Manka (2016) ennustivat kirjassaan vuoteen 2020 mennessä työelämän muuttuneen globaalimmaksi, verkottuneemmaksi, teknologisesti kehittyneemmäksi sekä ajasta ja paikasta riippumattommaksi (Manka & Manka, 2016). Ja näin todella on tapahtunut. Vaikka kehityssuunta näitä teknologian aiheuttamia muutoksia (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019) kohti on ollut nähtävissä jo vuosia, on suuren tönäisyn nopeaan kehittymiseen antanut vuonna 2020 alkanut globaali pandemia, joka pakotti suuren määrän työntekijöitä siirtymään etätöihin nopealla aikataululla. Organisaatiot olivat pakotettuja kiihdyttämään siirtymistään digitaalisiin toimintoihin ja ratkaisuihin (Gigauri, 2020).

Koronaviruspandemia on nostanut esille muuttuneen työympäristön vaativan uusia taitoja niin yrityksiltä ja sen työntekijöiltä, kuin asiakkailtakin (Gigauri, 2020). Henkilöstön tärkeimmiksi taidoiksi ovat nousseet teknologinen

osaaminen rinnallaan yhteistyötaidot. Henkilöstöjohtamiselle tilanne on ollut haastava, sillä yleisen elämäntilanteen muutoksen lisäksi henkilöstöä on pitänyt opastaa ja kouluttaa digitaalisiin järjestelmiin (Gigauri, 2020). Työhyvinvoinnin kehittäminen ja globaaliin pandemiaan sopeutuminen ovat myös tuoneet oman haasteensa henkilöstöjohtajien työhön. Työn henkisen rasittavuuden kokemus oli korkea jo ennen pandemiaa. Euroopan tasolla 82 % on todennut töissä mentävän ylikierroksilla ja sen seurauksena paletaan loppuun (Manka & Manka 2016). Etätyöskentely kotoa on pahentanut tilannetta entisestään. Kotikonttorilta työskennellessä vapaa-aika ja työ sekoittuvat aiempaa enemmän ja henkilökoh-taisen elämän stressitekijät alkavat levitä myös työpäivään ja vaikuttaa työpa-nokseen aiheuttaen loppuun palamista (Gigauri, 2020).

Haasteita pandemiatilanteessa ovat aiheuttaneet etenkin sosiaalisen kans-sakäymisen vähyys niin työaikana kuin vapaa-ajallakin. Henkilöstöjohtamisen haasteena onkin säilyttää sosiaalisen kanssakäymisen kokemus ja samalla opas-taa henkilöstöä noudattamaan tiettyjä käytäntöjä etäyhteyksien kautta viestiessä (Gigauri, 2020). Inhimillisyyden kokemus voi kärsiä keskustelun noudattaessa ennalta määritellyjä malleja ja kaavoja.

Vaikka digitalisaatio on asettanut haasteita yhtäkkisen muutoksen takia, on muuttuneen työn mahdollisuuksiin kuitenkin hyvä suhtautua uteliaasti. Utelias asenne pakottaa meidät pohtimaan, millaisia tulevaisuuden työt ovat ja millais-ten tarpeiden, kyvykkyyksien ja toimintamallien varaan uusi työelämä rakentuu (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019). Tällä tarkoitetaan sitä, että kauhukuvien maa-laamisen ja työpaikkojen menettämisen sijaan huomio kiinnitettäisiinkin siihen, millaista osaamista uusi teknologinen työelämä vaatii ihmisiltä ja millaisia uusia tehtäviä, ammatteja ja jopa toimialoja voidaan tulevaisuudessa teknologian ym-pärille luoda (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019). Teknologian mahdollisuudet ovat kuitenkin rajattomat ja innovaatiot riippuvaisia vain ihmisten mielikuvituk-sesta.

Dufva ym. (2017) ovat raportissaan käsitelleet työn murrosta ja työnteon tulevaisuuden näkemyksiä. Raportissa on havaittu digitalisaation vaikutukset työnteon tapoihin ja työympäristöihin sekä yksilön merkityksen muutos organi-saatiolle. Työyhteisöt ovat itsekin havainneet ja tiedostaneet työn olevan jatku-vassa murroksessa ja uskovat automaation siirtävän ihmistyöntekijät muihin teh-täviin. Ennakoiva ja realistinen asenne tulevaisuuden työtapojen muutoksiin on ihmisille tarpeen (Dufva ym., 2017). Työhön liittyviä muutoksia havaittiin kysyn-nän, tarjonnan ja tekemisen osa-alueilla (Dufva ym., 2017). Erityisesti työn ky-synnässä on korostunut digitalisaation, automaation ja globalisaation yleistymi-nen organisaatioissa ja näiden vaikutus työorganisaation rakenteeseen. Muu-tosta on havaittavissa myös ihmisten osaamisen siirtymisessä omasta työpanok-sesta muiden kanssa käytävään vuorovaikutukseen (Dufva ym., 2017).

Henkilöstöjohtamisessa tarkoituksena ei ole vain keskittyä yrityksen ja henkilöstövoimavarojen uudistamiseen ja kehittämiseen, vaan tavoitteena on ke-hittää henkilöstöjohtamista itseään (Viitala, 2021). Tämän vuoksi digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntäminen on vakavasti otettava kehityssuunta myös henkilöstöjohtamisessa. Digitalisaation ja kehittyvien teknologioiden

mahdollisuuksia voidaan hyödyntää yllättävilläkin tavoilla ja useissa henkilöstöjohtamisen käytännöissä. Työntekotavan ja työympäristön ollessa jatkuvassa muutoksessa, on kehityksessä hyvä olla mukana alusta saakka, jotta kynnyks seuraaviin muutoksiin, joita varmasti on tulossa, ei kasva liian suureksi.

4 HENKILÖJOHTAMISTA MUUTTAVAT TEKNOLOGIAT

Digitaalisten teknologioiden, kuten tekoälyn ja koneoppimisen omaksuminen organisaatioissa ja henkilöstöjohtamisessa mahdollistavat tuotannollisuuden kasvun ja henkilöstöjohtamisen laajan digitalisaation (van den Berg, Stander & van der Vaart, 2020). Teknologian nopea kehitys tuo uusia haasteita erityisesti IT-alan henkilöstön osaamisvaatimukseen ja henkilöstöjohtamisen huomioimatta jättäminen IT yritysten johtamisessa johtaakin usein epäonnistumisiin (Tohidi, 2011). Digitaalisesti transformoituneen organisaation (DTO) henkilöstöjohto tarvitsee IT taitoja ja syvää ymmärrystä digitaalisten ratkaisujen toiminnasta yritysmaailmassa ollakseen osana yrityksen menestystä (van den Berg, Stander & van der Vaart, 2020).

4.1 Koneoppiminen ja tekoäly

Tekoälyä ja koneoppimista hyödyntävät algoritmit mahdollistavat tehokkaan datan käsittelyn ja siten myös parantavat yrityksen tehokkuutta. Esimerkkinä henkilöstöjohtamisen digitalisoitumisesta ovat suuret teknologiayhtiöt IBM ja Microsoft, jotka käyttävät näitä tekoälyä ja koneoppimista hyödyntäviä algoritmeja potentiaalisten hakijoiden määrittämisessä rekrytoinnissa (Garg, Sinha, Kar & Mani, 2021). Henkilöstöjohtamisessa koneoppimista on hyödynnetty ansioluetteloiden tarkastelun lisäksi myös tekoälyn perustuvissa haastatteluissa (Yoon, 2021).

Koneoppiminen henkilöstöjohtamisessa tekee vielä tuloaan. Garg ym. (2021) toteavat tutkielmassaan aiheetta käsittelevän kirjallisuuden lähteneen nousuun 2010-luvun puolenvälin paikkeilla. Eniten käytännön sovellutuksia koneoppimisen kanssa on tehty rekrytoinnissa ja tuottavuuden seurannassa (Garg ym., 2021). Gargin ym. (2021) havaintojen mukaan koneoppimista voidaan hyödyntää rekrytoinnissa erityisesti suorahaussa, jossa laaja, jopa kansainvälinen, osaajapooli saattaa tehdä ihmisrekrytoijalle oikean osaajan löytämisen manuaalisesti

työlääksi tai jopa mahdottomaksi. Taulukossa (taulukko 1) on kuvattu koneoppimisen hyödyntämismahdollisuuksia osana henkilöstöjohtamisen käytäntöjä.

Koneoppimisen avulla yritykset voivat luoda valintamalleja, joilla karsia työpaikkaa hakeneista tehtäväkuvaan sopimattomat hakijat (Garg ym., 2021). Algoritmit voivat vertailla hakijoiden tietoja, kuten ikää, siviilisäätyä, tuloja ja henkilökohtaisia piirteitä määrittäen näin potentiaalisimman hakijan. Rekrytoinnin jälkeen koneoppimista saatetaan hyödyntää työntekijän hyvinvoinnin ja stressitekijöiden seuraamiseen. Näin yritykset voivat ehkäistä työntekijöidensä pahoinvointia teknologian avulla (Garg ym., 2021).

Rekrytoinnilla on henkilöstöjohtamisen käytännöistä suurin vaikutus yrityksen kassavirtaan, joten onnistuneen rekrytoinnin merkitys on kasvanut merkittävästi. Koneoppimisen avulla pystytään useiden parametrien avulla arvioimaan työntekijöiden tasoa ja etsimään potentiaalisimmat ehdokkaat työntekijäpoolista (Pessach ym., 2020). Empiirisen datan puute luo haasteita myös koneoppimisen hyödyntämiseen rekrytointiprosessissa. Kandidaatteja voi olla suhteellisen vähän ja heidän taitojaan, eli mitattavia parametrejä vähäisesti tehokkaan datankäsittelyyn mallien muodostamiseksi (Pessach ym., 2020).

Työntekijän sitoutuminen yritykseen tuo monenlaisia hyötyjä yritykselle, joten yritykset haluavat toiminnallaan pyrkiä maksimoimaan työntekijöiden sitoutumisasteen. Sitoutunut työntekijä on motivoitunut hänelle osoitetusta ja yrityksen hyväksi tekemästään työstä. Motivoitunut työntekijä tekee mielellään työtä yrityksen menestyksen eteen (Garg ym., 2021). Työntekijän sitoutuneisuutta voidaan seurata työntekijöiden synnyttämästä datasta, kuten sosiaalisen median sisällöstä, koneoppimisen avulla. Työntekijöiden sitoutuneisuuden tasoa voidaan hyödyntää yrityksen strategiassa ja työntekijöiden viihtyvyyden parantamisessa. (Garg ym., 2021).

Jatkuva teknologian kehittyminen ja työtapojen murros lisää henkilöstön kouluttamisen tarvetta. Jo olemassa oleva osaaminen vanhentuu nopeasti ja tässä tilanteessa voidaan hyödyntää koneoppimista. Koneoppiminen mahdollistaa koulutuksien automatisoinnin ja koulutustarpeen havaitsemisen henkilöstössä (Garg ym., 2021). Työntekijöiden työllisyyttä pystytään myös ennustamaan koneoppimisen avulla ja heitä voidaan neuvoa tulosten perusteella heille sopivalle urapolulle (Garg ym., 2021).

Koneoppimista voidaan hyödyntää myös henkilöstön ja yrityksen suorituskyvyn seuraamisessa. Koneoppiminen mahdollistaa työntekijöiden luokittelun heidän tehokkuutensa mukaan ja yrityksen johto voi keskittää tehokkuutta parantavat toimet heikommin suoriutuvaan työntekijöiden ryhmään (Garg ym., 2021). Nykysuorituksen lisäksi koneoppimisen avulla voidaan ennustaa yksilön tulevaa suorituskykyä aiemman suorituksen ja muun henkilökohtaisen datan perusteella (Garg ym., 2021).

Koneoppimista hyödyntäen pystytään myös ennakoimaan työntekijöiden pysyvyyttä ja heidän mahdollisia lähtöaikeitaan yrityksestä. Käytösmallien ja muiden viitteiden, kuten iän, siviilisäädyn ja asuinpaikan perusteella voidaan havaita yksilön harkitsevan työpaikan vaihtoa (Garg ym., 2021). Työntekijöiden

käytöksen lisäksi pystytään mallintamaan heidän yhteensopivuuttaan erilaisiin työryhmiin.

Työntekijöiden kohdentaminen heidän taitojaan ja osaamistaan vastaaviin tehtäviin on voitu automatisoida koneoppimisen avulla. Yksilön piirteitä voidaan verrata aiempaan kokemukseen eri taustoista tulleiden työntekijöiden suoritukseen tehtävässä (Kakulapati, Chaitanya, Chaitanya & Akshay, 2020). Kakulapatin ym. (2020) tutkimuksessa on todettu työntekijöiden attribuuttien arvioimisen ja työntekijöiden ohjaamisen hänelle paremmin sopiviin tehtäviin olevan mahdollista, jos tarpeellinen määrä dataa on käytettävissä.

TAULUKKO 1 Koneoppimisen hyödyntämistapoja henkilöstöjohtamisen käytännöissä (Garg ym., 2021, s.8)

Henkilöstöjohtamisen käytäntö	Koneoppimisen hyödyntämistapa
Rekrytointi	Sopivien kandidaattien määrittely; informaation kerääminen ansioluetteloista ja hakijoiden profiilien analysointi
Työntekijän valinta	Päätökseen johtavien tekijöiden tunnistaminen ja valintamallien kehittäminen
Henkilöstön sitouttaminen	Työntekijöiden työnantajaan sitoutumisen ymmärtäminen; nykyinen suhtautuminen ja työstressiä muodostavat tekijät
Koulutus ja osaamisen kehittäminen	Koulutustarpeen tunnistaminen; relevanttien kurssien suosittelu ja koulutuksen tehokkuuden arviointi
Suoriutumisen johtaminen	Suoriutumisen arviointi; suoriutumisen ennuste, vääristymien havaitseminen, osaamistason arviointi ja henkilökohtaisten kannustimien laatiminen
Henkilöstön vaihtuvuus	Vaihtuvuuden ennustaminen työntekijän työsuorituksen ja henkilökohtaisten tekijöiden perusteella
Ryhmädynamiikka	Jäsenten ehdottaminen tiimiin, vuorovaikutusmallien tunnistaminen ja ymmärtäminen
Henkilöstön kohdentaminen	Työntekijöiden kategorisointi

Koneoppimiselle voidaan määrittää valvotun oppimisen malli, jolloin koneoppimista voidaan käyttää työtyytyväisyyden tai muun ihmisen määrittämän piirteen seuraamiseen (Yoon, 2021). Yoon (2021) tuo esille, että myös valvomatonta oppimista, jossa ei määritetä etsittyjä parametrejä, voidaan käyttää, mutta sen hyödyntäminen henkilöstöjohtamisessa voi olla haastavaa. Henkilöstöjohtamisessa on usein käytössä monia erillisiä järjestelmiä, jotka eivät välttämättä ole integroituja toisiinsa. Tämä, ja järjestelmien sisältämän datan epäsäännöllisyys tuovat vielä ongelmia tekoälyn ja koneoppimisen käytölle (Yoon, 2021).

Tekoäly on ollut ajatuksena esillä jo puoli vuosisataa ja nyt se on kehittyneessä nopeammin kuin koskaan ennen. Tekoäly (AI) voidaan määritellä alaksi, joka käsittelee älykkäästi toimivien laskennallisten agenttien synteesiä ja analyysiä (Poole & Mackworth, 2010). Agentti on tekijä, joka tekee jotain ympäristössään. Älykäs agentti oppii kokemuksestaan, pystyy muuttamaan tavoitteitaan joustavasti ja on kykenevä tekemään valintoja (Barredo ym., 2020). Laskennallisen agentin päätökset toimintojen takana pystytään selittämään laskennallisina toimintoina. Tällainen läpinäkyvyys tekoälyn toiminnassa tekee siitä selitettävän tekoälyn (Barredo ym., 2020). Barredon ym., (2020) mukaan yleistyvä teknologia tekoälyn saralla on syväoppiminen, joka peittää tekoälyn toimintaketjut monimutkaisten tasojen ja parametrien taakse. Läpinäkymättömyys laskee tekoälyjen luotettavuutta esimerkiksi lääketieteessä ja lisää eettisen tekoälyn kysyntää (Barredo ym., 2020). Tekoäly on siis kokonaisuus, joka pystyy itsenäiseen päätöksentekoon ja ratkaisemaan sille annettuja ongelmia sekä oppimaan niistä (Hiila, Hakola & Tukiainen, 2019).

Tekoälyn hyödyntäminen henkilöstöjohtamisen toiminnoissa vapauttaa henkilöstöjohtajan tuottamaan strategista hyötyä yrityksen päätöksenteossa (Laksana, 2021). Tekoälyllä voidaan Laksanan (2021) mukaan ennustaa mahdollisia lopputulemia ja skenaarioita työntekijöiden työsuhteille ja etenemiselle urapolulla. Yoonin (2021) mainitsema datan epäsäännöllisyys luo haasteita myös tekoälyn oppimiselle. Työntekijän suoritukselle on monia ulottuvuuksia ja niiden mittaavuus objektiivisesti on vaikeaa (Laksana, 2021). Henkilöstöjohtamisessa käytettävä data on suhteellisen pientä (Tambe, Cappelli & Yakubovich, 2019) tekoälyn analysoitavaksi verrattuna muuhun yrityksessä syntyvään dataan. Inventaario- ja myyntitapahtumien määrästä syntyvät datapaketit ovat usein moninkertaisia suurienkin yritysten henkilöstömääriin verrattuna (Laksana, 2021).

4.2 Big Data

Ratkaisu pieneen datamäärään henkilöstöjohtamisessa on Big data. Ottamalla käyttöön suuret datavirratt henkilöstön johtamisessa, voidaan myös tekoäly valjastaa tuottavuuden parantamiseen entistä paremmin (Garcia-Arroyo & Osca, 2021). Määrien ollessa suuria, myös hyödyllisen datan löytäminen vaikeutuu. Datanlähteet voivat olla lähtöisin työntekijöistä itsestään, palkkatiedoista ja työsuhteista tai ulkoisista lähteistä, kuten sosiaalisesta mediasta (Garcia-Arroyo & Osca, 2021). Big dataa käytettäessä voidaan valjastaa useampia datavirtoja

älykkäiden algoritmien käyttöön. Näiden datavirtojen lähteitä voivat olla työntekijöiden mobiililaitteet, sijaintitiedot, ostohistoria ja suoritustiedot (Garcia-Arroyo & Osca, 2021).

Tyypillisesti henkilöstöjohdon käytössä oleva data koostuu palkatuista henkilöistä ja heidän työhistoriastaan, taidoistaan ja koulutuksestaan sekä yritykseen hakeneista työnhakijoista, joita ei kuitenkaan palkattu (Angrave, Charlowood, Kirkpatrick, Lawrence & Stuart, 2016). Palkkauksen jälkeen työntekijä alkaa tuottamaan yritykselle lisää dataa suorituksien muodossa. Angraven ym., (2016) mukaan näitä suorituksia ovat esimerkiksi myynnit, toteutuneet työsuoritukset, työtunnit ja palkkatiedot. Vaikka henkilöstön määrä olisikin suuri, on tämä määrä dataa suhteellisen vähäistä algoritmien hyödynnettäväksi ja mallien kouluttamiseksi (Angrave ym., 2016). Tämä perinteinen data voidaan yhdistää aiemmin mainittujen työntekijästä lähtevien tietojen lisäksi heidän viestintä-, selaus- ja aktiivisuustietoihin. Nämä datavirrat voidaan ohjata pilvipohjaisiin datatavarastoihin, josta henkilöstöjohtajat voisivat päästä niihin käsiksi (Angrave ym., 2016). Tiedonkeräyksen laajuus herättää myös epäilyksiä yksityisyyden ja eettisyyden osalta (Angrave ym., 2016).

Big dataa voidaan hyödyntää analytiikan avulla. Big datan yleistyminen organisaatioissa on mahdollistanut uuden data-analytiikan muodon, henkilöstöanalytiikan, rantautumisen henkilöstöjohtamisen käytäntöihin (Nocker & Sena, 2019). Henkilöstöperäisen datan hyödyntäminen on Nockerin ja Senan (2019) mukaan organisaatioille erittäin houkuttelevaa, sillä dataa voidaan käyttää strategisen päätöksenteon todistettavana perusteluna. Organisaatioiden päätökset voivat siis olla jatkossa rationaalisia ja analyttisiin tuloksiin perustuvia (Saputra, Wang, Zhang & Behl, 2022).

Henkilöstöjohtaminen voi käyttää henkilöstöanalytiikkaa organisaation strategisen päätöksenteon tukemisen lisäksi myös omassa päätöksenteossaan (Nocker & Sena, 2019). Henkilöstöanalytiikan avulla voidaan löytää esimerkiksi organisaation monimuotoisuuden lisäämiseksi tarvittavia toimia. Henkilöstöanalytiikka on laajentunut viime vuosina vain rekrytoinnista ja kandidaattien löytämisestä myös muihin henkilöstöjohtamisen käytäntöihin, kuten palkitsemisjärjestelmän kannattavuuden seuraamiseen (Nocker & Sena, 2019).

Henkilöstöanalytiikka on tehokas työkalu henkilöstöjohtamisessa, mutta yksityisyydensuoja ja eettisyys voivat hankaloittaa big datan hyödyntämistä henkilöstöjohtamisen käytännöissä (Nocker & Sena, 2019). Laajamittainen datavirtojen kerääminen työntekijöiden sähköposteista, mobiililaitteista ja muista yhteyksistä vaatii työntekijän suostumuksen ja sen lisäksi myös kohdemaan lainsäädäntö saattaa olla näin monipuolisen datankeräyksen esteenä (Nocker & Sena, 2019).

Saputran ym. (2022) tutkimuksessa tutkittiin big data-analytiikan (BDA) hyötyjä henkilöstöjohtamisessa ja tuloksissa havaittiin analytiikan tuovan lisäarvoa henkilöstöjohtamiselle yrityksen strategisessa päätöksenteossa. Analytiikan käsittelyn voi antaa tekoälyn ja koneoppimisen tehtäväksi ja näin voidaan yksinkertaistaa henkilöstöjohtajien työtä ja saavuttaa entistä edistyneempää

algoritmeja ja malleja henkilöstöanalytiikkaan (Nocker & Sena, 2019) (Saputra ym., 2022).

5 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa digitalisaatiota, digitaalisia teknologioita ja niiden käyttömahdollisuuksia henkilöstöjohtamisessa. Digitalisaation todettiin kehittyvän aaltoina, joissa jokaisessa käyttöön otettiin aina kehittyneempiä teknologioita ja hieman eri tarkoituksiin. Siinä missä ensimmäisessä digitalisaation aallossa teknologioiden tarkoitus oli sähköistää toimintoja ja luoda joitain korvaavia järjestelmiä hitaimmalle mekaaniselle analogiselle työlle, on huomio nykypäivänä automatisaatiossa ja digitaalisessa strategiassa (Strohmeier, 2020). Vaikka digitaalisia aaltoja on jaettu ajallisesti erilaisiin jaksoihin, ovat tutkijat kuitenkin yhtä mieltä siitä, että nousevia teknologioita ovat tekoäly, koneoppiminen ja automatisaatio (esim. Auvinen & Lämsä, 2020).

Henkilöstöjohtamisen näkökulman ymmärtämiseksi avattiin ja määriteltiin henkilöstöjohtamisen käytäntöjä. Useimmat käytännöistä ovat ennalta tuttuja monelle, mutta varsinaista toteutustapaa ei välttämättä ole tullut pohdittua. Henkilöstöjohtamisen käytännöt kuluttavat paljon työtunteja henkilöstöjohtajilta mekaaniseen ja toistuvaan suorittavaan työhön. Esimerkiksi rekrytoinnissa saateen käydä läpi satoja hakemuksia, joista valitaan seuraavaan vaiheeseen etenevät kandidaatit. Sama ongelma on osaamisen kehittämisen kanssa. Työntekijöiden osaamistasoa seurataan ja suunnitelmia kehitykselle joudutaan tekemään yksilö kerrallaan (Viitala, 2021).

Kehittyviä teknologioita tarkasteltaessa, kävi ilmi, että digitalisaatiota voidaan hyödyntää läpi henkilöstöjohtamisen toiminta-alueen lähes jokaisessa käytännössä. Tutkielmassa tunnistettiin kolme pääteknologiaa, joilla kirjallisuuskatsauksen lähdemateriaalin valossa suurin potentiaali vaikuttaa henkilöstöjohtamisen käytäntöjen kehittämiseen kohti digitaalista henkilöstöjohtamista. Vaikka kaikki kolme teknologiaa, koneoppiminen, tekoäly ja big data ovat selvästi toisiinsa kietoutuneita ja hyvin samankaltaisia, on niillä kuitenkin oma paikkansa ja kehitystehtävänsä.

Koneoppimisen osalta kehitysmahdollisuudet olivat helposti tunnistettavia Gargin ym., (2021) taulukon ansiosta. Selvimpiä mahdollisuuksia selvisi olevan erilaisten käytäntöön kohdistettujen ominaisuuksien ja tietojen analysointi kuten hakijaprofiilien luominen ja arviointi rekrytoinnissa tai osaamisen kehittämisen

tehostaminen koulutustarpeen tunnistamisella ilman henkilöstöjohtajan suorittavaa työtä.

Tekoälyn mahdollisuudet ovat nykyisellä teknologisella osaamisen tasolla koneoppimisen kanssa hyvin samantyyppisiä. Tekoälyllä voidaan ennustaa työntekijän työuran kulkua ja luoda skenaarioita työsuhteille ja etenemiselle yrityksessä (Laksana, 2021). Tekoälyn osalta kehittämispotentiaali vaikuttaakin olevan vielä kauimpana mahdollisista lukemattomista hyödyntämiskohteista henkilöstöjohtamisessa.

Kolmanneksi henkilöstöjohtamisen kehittymiseen vaikuttaa suuresti big data. Sen tarkoituksena on enemmänkin tukea tekoälyn ja koneoppimisen käyttöä, kuin olla oma erillinen teknologiansa. Big dataa hyödyntäen henkilöstöstä voidaan kerätä suurempia määriä ja laajempialaisia tietoja, joiden perusteella koneoppimista ja tekoälyä voidaan kouluttaa tekemään päätöksiä, ehdotuksia ja ennusteita. Big datan ja data-analytiikan suurimpia hyötyjä selvisikin olevan kehittyneempien algoritmien ja henkilöstöanalytiikkamallien luominen.

Valitun kirjallisuuden ja tehdyn tutkimuksen perusteella henkilöstöjohtamisen digitalisointi on hyvää vauhtia laajenemassa yrityksissä yhä isommaksi tekijäksi. Digitaalisten teknologioiden avulla henkilöstöresursseja voidaan vapauttaa kehittämään pääasiassa henkilöstöjohtamisen strategisia tehtäviä. Tulevaisuudessa strategisiinkin tehtäviin voidaan todennäköisesti hyödyntää tekoälyä, mutta tällä hetkellä strategian muodostaminen vaatii vielä ihmisen työpanosta.

Tulevaisuutta ajatellen koneoppimisen ja tekoälyn potentiaali on mittaamaton. Kuten tutkielmassa aiemmin jo tuli ilmi, on ihmisten mielikuvitus ainoa kehitystä rajoittava tekijä. Ainakin mikäli unohdetaan ympäristön asettamat rajoitukset kuten kansalliset säännökset tiedon keräämisestä ja käsittelystä, yksityisyydensuoja sekä tekoälyn eettiset rajat (Angrave ym., 2016).

Jatkotutkimuksen osalta kiinnostavimmiksi aiheiksi tämän tutkielman perusteella ovat muodostuneet tekoälyn mahdollisuudet. Jatkuva kehitys tekoälyn saralla antaa paljon uusia tutkimuskohteita. Kiinnostavaa voisikin olla esimerkiksi se, kuinka pitkälle tekoäly pystyy suorittamaan kokonaisen rekrytointiprosessin. Eli voiko tekoäly tunnistaa uuden osaamisen ja työntekijän tarpeen, hoitaa hakijaehdokkaiden etsimisen ja analysoinnin, haastatella ehdokkaita ja vertailla luonteen sopivuutta osaksi olemassa olevaa tiimiä ja valita sopivimman ehdokkaan ilman ihmisen hyväksyntää missään prosessin vaiheessa.

Toinen kiinnostava aihe jatkotutkimukselle on työhyvinvoinnin arviointi tekoälyn avulla. Pystyykö tekoäly tunnistamaan työntekijän käytöksessä muutoksia ja johtamaan niistä johtopäätöksiä työntekijän hyvinvoinnista. Aihetta voisi jatkaa myös alentuneen työhyvinvoinnin parantamiseen liittyvistä toiminnoista. Millaisia toimenpiteitä tekoäly osaisi ehdottaa ja mihin valinta perustuu. Suurin kiinnostus liittyy siis nimenomaan ihmisen ja teknologian tai tarkemmin ihmisen ja tekoälyn väliseen suhteeseen ja siihen, missä asioissa tekoälyn voidaan luottaa hoitavan kokonaisen prosessin alusta loppuun niin, ettei laatu kärsi lopputulokseen pääsemisen kustannuksella.

Suomalainen tutkimus aiheesta on myöskin tällä hetkellä suhteellisen rajallista, ja mielenkiintoista olisikin tutkia, onko kansallisella tasolla olemassa joitain piirteitä, kuten työhön suhtautuminen, jotka voisivat hankaloittaa samanlaisen tekoälyn käyttöä kansainvälisessä yrityksessä. Eli ovatko jotkin piirteet tekoälyn mielestä viehättävämpiä kuin toiset ja alkaisiko se suosimaan jotain tiettyä piirrettä, joka vähentäisi monimuotoisuutta yrityksessä.

LÄHTEET

- Angrave, D., Charlwood, A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M. & Stuart, M. (2016). HR and analytics: Why HR is set to fail the big data challenge. *Human resource management journal*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12090>
- Auvinen, T., & Lämsä, A.-M. (2020). Henkilöstöjohtamisen trendit digitalisoituvassa toimintaympäristössä. *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies*, 25(1), 14-26. http://ejbo.jyu.fi/pdf/ejbo_vol25_no1_pages_14-26.pdf
- Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., . . . Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information fusion*, 58, 82-115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Dufva, M., Halonen, M., Kari, M., Koivisto, T., Koivisto, R., Myllyoja, J. & politiikka-analyysiyksikkö. (2017). Kohti jaettua ymmärrystä työn tulevaisuudesta. valtioneuvoston kanslia.
- Garcia-Arroyo, J. & Osca, A. (2021). Big data contributions to human resource management: A systematic review. *International journal of human resource management*, 32(20), 4337-4362. <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1674357>
- Garg, S., Sinha, S., Kar, A. K. & Mani, M. (2021). A review of machine learning applications in human resource management. *International journal of productivity and performance management*, ahead-of-print(ahead-of-print), . <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2020-0427>
- Gigauri, I. (2020). EFFECTS OF COVID-19 ON HUMAN RESOURCE MANAGEMENT FROM THE PERSPECTIVE OF DIGITALIZATION AND WORK-LIFE-BALANCE. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 4(31), . https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30092020/7148
- Laksana, E. A. (2021). Machine Learning Design on Human Resource System. *Turkish journal of computer and mathematics education*, 12(8), 1057-1061.
- Hiila, I., Hakola, I. & Tukiainen, M. (2019). Tiimiäly: Opas muuttuvaan työelämään. Tuuma.
- Ilmarinen, V. & Koskela, K. (2015). Digitalisaatio: Yritysjohdon käsikirja (1. painos.). Talentum.
- Kakulapati, V., Chaitanya, K. K., Chaitanya, K. V. G. & Akshay, P. (2020). Predictive analytics of HR - A machine learning approach. *Journal of statistics & management systems*, 23(6), 959-969. <https://doi.org/10.1080/09720510.2020.1799497>
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures : the journal of policy, planning and futures studies*, 90, 46-60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Manka, M. & Manka, M. (2016). Työhyvinvointi.
- Nocker, M. & Sena, V. (2019). Big Data and Human Resources Management: The Rise of Talent Analytics. *Social sciences (Basel)*, 8(10), 273. <https://doi.org/10.3390/socsci8100273>

- Pessach, D., Singer, G., Avrahami, D., Chalutz Ben-Gal, H., Shmueli, E. & Ben-Gal, I. (2020). Employees recruitment: A prescriptive analytics approach via machine learning and mathematical programming. *Decision Support Systems*, 134, 113290. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113290>
- Poole, D. L. & Mackworth, A. K. (2010). *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511794797>
- Saputra, A., Wang, G., Zhang, J. Z. & Behl, A. (2022). The framework of talent analytics using big data. *TQM journal*, 34(1), 178-198. <https://doi.org/10.1108/TQM-03-2021-0089>
- Strohmeier, S. (2020). Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*, 34(3), 345-365. <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>
- Tambe, P., Cappelli, P. & Yakubovich, V. (2019). Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward. *California management review*, 61(4), 15-42. <https://doi.org/10.1177/0008125619867910>
- Tohidi, H. (2011). Human resources management main role in information technology project management. *Procedia computer science*, 3, 925-929. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.151>
- van den Berg, M. J., Stander, M. W. & van der Vaart, L. (2020). An exploration of key human resource practitioner competencies in a digitally transformed organisation. *SA Journal of Human Resource Management*, 18(14), e1-e13. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v18i0.1404>
- Viitala, R. (2021). *Henkilöstöjohtaminen: Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit (1. painos)*. Edita Publishing Oy.
- Yoon, S. W. (2021). Explosion of people analytics, machine learning, and human resource technologies: Implications and applications for research. *Human resource development quarterly*, 32(3), 243-250. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21456>