

Opinnäytetyö YAMK

Teknologiaosaamisen johtaminen

2024

Roosa Mäkinen

Enemmän aikaa kohtaamisille - Tekoälyn mahdollisuudet HR- prosessien tehostamisessa



Opinnäytetyö YAMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tradenomi (ylempi AMK), Teknologiaosaamisen johtaminen

2024 | 69 sivua

Roosa Mäkinen

Enemmän aikaa kohtaamisille - Tekoälyn mahdollisuudet HR- prosessien tehostamisessa

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia HR-ammattilaisten kokemuksia tekoälyn käytöstä ja sen vaikutuksista HR-prosesseihin. Työllä pyrittiin selvittämään, miten tekoäly voisi tehostaa HR-prosesseja. Tutkimuksen taustalla oli tarve syventää ymmärrystä tekoälyn soveltuvuudesta HR-toimintoihin sekä kartoittaa HR-ammattilaisten näkemyksiä ja kokemuksia tekoälyn käytöstä työssään.

Teoreettinen viitekehys rakentui tekoälyn ja HR-prosessien käsitteiden ympärille. Opinnäytetyössä hyödynnettiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusta eli monimenetelmä tutkimusta. Kvantitatiivinen osuus koostui kyselytutkimuksesta, jolla kerättiin tietoa HR-ammattilaisten yleisistä kokemuksista ja asenteista tekoälyä kohtaan. Kvalitatiivinen osa sisälsi puolistrukturoidut haastattelut, joissa syvennyttiin tarkemmin haastateltavien kokemuksiin tekoälyn käytöstä.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että tekoälyllä on merkittävä potentiaali tehostaa ja uudistaa HR-prosesseja, mutta lisää tietoutta aiheesta kaivataan vielä paljon.

Asiasanat:

tekoäly, HR-prosessit

Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Master of Business Administration, Technology Competence Management

2024 | 69 pages

Roosa Mäkinen

The possibilities of artificial intelligence in enhancing HR processes

The aim of this thesis was to explore HR professionals' experiences with the use of artificial intelligence and its impacts on HR processes. The study sought to determine how AI could enhance HR processes. The research was based on the need to deepen understanding of AI's suitability for HR functions and to survey HR professionals' views and experiences with using AI in their work.

The theoretical framework was built around the concepts of artificial intelligence and HR processes. The thesis employed both quantitative and qualitative research methods, making it a mixed-methods study. The quantitative part consisted of a survey that collected data on HR professionals' general experiences and attitudes towards AI. The qualitative part included semi-structured interviews that delved deeper into the HR-professionals experiences with using AI.

The findings indicated that AI has significant potential to enhance and renew HR processes, but there is still a great need for more knowledge on the subject.

Keywords:

artificial intelligence, HR-processes

Sisältö

1 Johdanto	7
1.1 Työn tavoitteet ja tutkimusongelma	7
1.2 Työssä käytettävät tutkimusmenetelmät	8
2 Tekoäly (AI)	9
2.1 Koneoppiminen	11
2.2 Neuroverkot	12
2.3 Ohjelmistorobotiikka (RPA)	13
2.4 Generatiivinen tekoäly (GenAI)	13
2.5 Suuret kielimallit (LLM)	16
2.6 Data ja analytiikka	17
2.7 Luotettava ja eettinen tekoäly	19
2.8 Tietoturva	22
3 HR-prosessit	25
3.1 Rekrytointi	25
3.2 Työsuhteen hallinta	26
3.3 Suorituksen johtaminen	26
3.4 Osaamisen kehittäminen	27
3.5 Palkitseminen	28
3.6 Työhyvinvoinnin johtaminen	30
3.7 Tekoällyn soveltamismahdollisuudet HR:ssä	31
3.7.1 Rekrytointi	31
3.7.2 Työsuhteen hallinta	32
3.7.3 Suorituksen johtaminen	33
3.7.4 Osaamisen kehittäminen	34
3.7.5 Palkitseminen	34
3.7.6 Työhyvinvoinnin johtaminen	35
3.8 HR-data ja sen hallinta	35
4 Tutkimuksen toteutus	38

4.1 Tutkimusmenetelmät	38
4.2 Tutkimusaineiston kerääminen	38
4.3 Tutkimusaineiston analysointi	39
5 Tutkimuksen tulokset	41
5.1 Kyselytutkimus	41
5.2 Haastattelut	51
5.3 Työn luotettavuus	58
6 Pohdinta	60
Lähteet	64

Kuvat

Kuva 1. Tekoälyn, koneoppimisen, syväoppimisen ja generatiivisen tekoälyn suhde (Vergadia 2023.)	14
Kuva 2. Digitaalisen transformaation rakentumisen osa-alueet (Kesti 2023, 18.)	18
Kuva 3. Eettinen tekoäly (Wallenberg 2023, 24.)	20
Kuva 4. Tekoälyjärjestelmien riskejä (Aksela, Marchal, Vähä-Sipilä 2021, 15.)	23
Kuva 5. Suorituksen johtamisen prosessi (Viitala 2021.)	27
Kuva 6. Osaamisen kehittämisen prosessi (Viitala 2021.)	28
Kuva 7. Palkitsemisen kokonaisuuden nelikenttämalli (Ylikorkala 2018, 38.) ...	30
Kuva 8. Datan jalostuminen tiedoksi (Saramies & Törnroos 2021, 114–115.) ..	36
Kuva 9. Vastaajien ikäjakauma (N=29)	42
Kuva 10. Kokemusvuodet HR-työssä (N=27)	42
Kuva 11. Tietämys tekoälystä (N=27)	43
Kuva 12. Asenne tekoälyä kohtaan (N=27)	44
Kuva 13. Tekoälyn käytön määrä HR-prosesseissa (N=27)	45
Kuva 14. Tekoälyä hyödyntävät HR-prosessit (N=20)	46

Kuva 15. Tekoälyn vaikutus tehokkuuteen (N=20).....	47
Kuva 16. Automatisoinnista eniten hyötyvän HR-prosessit (N=28).....	48
Kuva 17. Automatisoinnin hyödyllisyys HR-prosesseissa (N=27).....	49
Kuva 18. Automatisoinnin haitallisuus HR-prosesseissa (N=26)	50

Taulukot

Taulukko 1. Yhdeksän älykkyyden ominaisuutta. (Rahman 2020.)	9
Taulukko 2. Tekoälyn käyttökohteet, hyödyt ja riskit HR-prosesseissa	63

1 Johdanto

Tekoälyn esiinmarssi on pitkään ollut monilla aloilla kuuma puheenaihe, mutta henkilöstöhallinnon parissa se on vielä suhteellisen tuore ilmiö ja jäänyt vähemmälle huomiolle. Tekoälyn vaikutukset eivät ole ainoastaan teknologisia, vaan se ulottuu organisaatiokulttuuriin, johtamistapoihin sekä liiketoiminta-arvon ylläpitämiseen. Se on muutosvoima, joka auttaa HR-toimintoja toteuttamaan tarkoitustaan strategisesti ja tehokkaasti. Pelkkä suora tehostaminen ei ole ainoa tekoälyn vaikutus, vaan välillisenä vaikutuksena on esimerkiksi henkilöstörakenteen muuttuminen ja uusien osaamisvaatimusten syntyminen. Välilliset vaikutukset voivat olla monimutkaisempia ja pitkällä aikavälillä merkittävämpiä kuin suorat vaikutukset. (Kesti 2023, 16.)

Tässä opinnäytetyössä tekoäly tulkitaan ohjelmistona, joka kykenee suorittamaan tehtäviä, jotka vaativat ihmismäistä älykkyyttä. Opinnäytetyössä käsitellään sekä kapeaa että yleistä tekoälyä.

Opinnäytetyön toimeksiantaja tarjoaa eri kokoisille yrityksille HR-konsultointia palveluna ja yritys on tunnistanut tarpeen kehittää konsulttien tietoutta ja osaamista tekoälystä HR-kontekstissa. Erityisesti konsultoinnin parissa toimiessa on merkittävää pysyä ajan hermoilla ja tästä aihe opinnäytetyöhön kumpusi. Toimeksiantajan HR-konsultit työskentelevät toimeksiannoissa useissa eri asiakasyrityksissä, jonka myötä opinnäytetyöhön on saatu kokemuksia ja näkökulmia on useista erilaisista organisaatioista ja toimialoista.

1.1 Työn tavoitteet ja tutkimusongelma

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää monimenetelmällisesti, miten tällä hetkellä tekoälyä hyödynnetään HR-prosesseissa ja löytää uusia tapoja, miten tekoälyn avulla voidaan tehostaa yritysten HR-prosesseja. Työn tavoitteena on löytää konkreettisia toimenpiteitä, miten tekoälyä voidaan hyödyntää prosessien tehostamisessa ja kuinka niitä voidaan jalkauttaa HR-työhön.

Tutkimuskysymykset työssäni ovat:

- Mikä HR-ammattilaisten kokemus tekoälyn käytöstä ja sen vaikutuksista HR-prosesseihin on tällä hetkellä?
- Miten tekoälyn avulla voidaan tehostaa HR-prosesseja?

1.2 Työssä käytettävät tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentuu teoriasta, jossa käsitellään tekoälyä sekä HR-prosesseja perustuen aiheisiin liittyviin tutkimuksiin ja muihin kirjallisuusaineistoihin.

Tutkimusmenetelmänä opinnäytetyössä käytettiin sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä eli niin kutsuttua monimenetelmällistä tutkimusta. Ensin selvitettiin kvantitatiivisella kyselytutkimuksella, millaista tekoälyn käyttö on tällä hetkellä HR-toiminnoissa ja mihin prosesseihin erityisesti automatisoinnista tietotekniikan avulla koetaan olevan hyötyä. Kyselytutkimuksen jälkeen selvitettiin kvalitatiivisin menetelmin puolistrukturoidulla haastattelulla, miten tällä hetkellä tekoälyä hyödynnetään HR-kentällä ja kerättiin tietoa, miten sitä tulevaisuudessa voitaisiin hyödyntää.

2 Tekoäly (AI)

Tekoälyn (AI) käsite lanseerattiin John McCarthy'n toimesta vuonna 1956 (IBM 2024a). Lukuisia tekoälyä koskevia määritelmiä on ehdotettu useiden tutkijoiden ja tutkimusten toimesta, ja ne eroavat toisistaan jonkin verran, eikä yhtä selkeää määritelmää ole.

Rahman toteaa kirjassaan *AI and machine learning* (2020.), että ennen kuin ymmärtää tekoälyä, täytyy ymmärtää mitä älykkyys tarkoittaa. On hankalaa listata yhtä yhtenevää näkemystä, miten älykkyys tulisi määritellä, mutta on olemassa ominaisuuksia, jotka toistuvat kaikissa älykkyuden teorioissa ja viitekehitysissä ja silloin kun tarkastellaan miten tavallinen henkilö arvioi älykkyyttä. Tekoälyn käsite sisältää aina ainakin yhden näistä ominaisuuksista. Ominaisuudet on esitelty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Yhdeksän älykkyuden ominaisuutta. (Rahman 2020.)

Ominaisuudet	Kuvaus
Päätöksenteko ja ongelmanratkaisu	Kyky tietoisesti hahmottaa ympäristöä, soveltaa logiikkaa ja mukauttaa omia toimia uuden tai olemassa olevan tiedon perusteella
Havaitseminen	Kyky olla tietoinen, tulkita ja poimia merkityksiä aistien antamista tiedoista, sekä suoraan esitetystä että ympäristöstä tulleesta
Luonnollisen kielen käsittely	Viestintä kielen avulla, joka on kehittynyt käytön kautta, toisin kuin keinotekoinen tai rakennettu kieli
Liike ja käsittely	Kyky liikkua itsestään tai liikuttaa ja kontrolloida esineitä
Oppiminen	Kyky kerryttää tietoja tai taitoja opiskelun tai kokemuksen kautta, mukaan lukien kyky parantaa toiminnan suoritusta
Tiedon esittäminen	Kyky esittää tietoa kohteesta, toiminnasta tai ympäristöstä ja liittää siihen merkitys
Suunnittelu	Kyky luoda strategioita tavoitteiden saavuttamiseksi
Sosiaalinen tietous ja taidot	Ymmärrys toisten reaktioista tai todennäköisistä reaktioista sosiaalisessa kanssakäymisessä ja

	käyttäytymisen mukauttaminen tilanteen vaatimalla tavalla
Yleinen älykkyys	Älykkyyden kykyjen integrointi uusien, odottamattomien tai määrittelemättömien ongelmien ratkaisemiseksi

Ailisto ym. (2018, 6.) määrittelevät tekoälyn julkaisussaan niin, että se koostuu monista erilaisista menetelmistä, teknologioista, sovelluksista ja tutkimussuuntauksista, eikä se ole vain yksi tietty teknologia. Se on osa laajempaa digitalisaation viitekehystä ja liittyy eri tieteenaloihin, kuten filosofiaan, kognitio-, kieli- ja neurotieteisiin, matematiikkaan, fysiikkaan, insinööritieteisiin ja tietojenkäsittelytieteeseen. Tekoälyn vaikutukset ulottuvat teknologisesta kehityksestä koko yhteiskuntaan ja ihmisiin, mikä tuo esiin moraalinen, etiikan, arvot, politiikan sekä yhteiskunta-, oikeus-, talous- ja kauppatieteiden näkökulmat.

Ahmedin (2018.) mukaan termiä tekoäly käytetään kuvaamaan konemaisesti ilmenevää älykkyyttä, joka eroaa ihmisten luonnollisesta älykkyydestä. Tekoälytutkimus määrittellään tietojenkäsittelytieteessä "älykkäiden toimijoiden" tutkimiseksi. Tällaisia toimijoita ovat laitteet, jotka kykenevät havaitsemaan ympäristönsä ja tekemään toimia, joiden tarkoituksena on maksimoida mahdollisuudet onnistua asetetuissa tavoitteissa. Käytännössä termi "tekoäly" liitetään puhekielessä tilanteisiin, joissa kone matkii kognitiivisia toimintoja, kuten ihmismielen oppimista ja ongelmanratkaisukykyä.

Tekoälyn voi määritellä myös niin, että se on yläkäsite, joka sisältää muun muassa koneoppimisen ja kognitiivisen tietojenkäsittelyn. Tekoäly on siis tietojenkäsittelytieteen haara, joka käsittelee älykkään käyttäytymisen simulointia tietokoneissa. Tekoälyä on käytetty menestyksekkäästi esimerkiksi visuaalisessa havaitsemisessa, luonnollisen kielen käsittelyssä, puheentunnistuksessa, puheen tekstiksi muuntamisessa, kielen kääntämisessä, ja sen sävyn analyseissä. (Feinzig & Guenola 2021,4.)

Merilehdon (2018.) mukaan tällä hetkellä käytössä on ainoastaan niin kutsuttua kapeaa tekoälyä, (Artificial Narrow Intelligence, ANI) eli tekoäly ei pysty laajentamaan osaamistaan itsekseen, vaan suorittaa sille määriteltäviä yksittäisiä

tehtäviä erittäin hyvin. On olennaista ymmärtää, että kapea tekoäly toimii vain tietyllä rajatulla alueella, eikä näin ollen pysty muovautumaan tilanteen mukaan.

2.1 Koneoppiminen

Kuten jo edellä todettu, tekoäly koostuu useammasta eri teknologiasta ja määritelmät hieman vaihtelevat tutkijan mukaan. Jotta tekoälyn kokonaisuutta olisi helpompi hahmottaa, voidaan tekoälyä käsitellä esimerkiksi koneoppimisen ja neuroverkkojen näkökulmasta. Koneoppiminen käyttää saamaansa dataa luokitteluun ja oppimiseen. (Merilehto 2018, 27–28.) Sen perusta on tilastotieteessä, ja on pohjimmiltaan tiedon eristämistä datasta. Koneoppimisen tekniikoiden pääperiaatteet on kehitetty jo 1950–60 luvuilla ja ne jaetaan perinteisesti kolmeen osa-alueeseen ratkaistavien ongelmien luonteen perusteella. (Helsingin yliopisto n.d.)

Ohjatussa oppimisessa algoritmi oppii esimerkkien avulla, joissa on sekä syötteitä että niitä vastaavia oikeita tuloksia. Se voi käyttää myös jäsentämätöntä dataa, kuten kuvia tai tekstiä ja pystyy automaattisesti tunnistamaan joukon ominaisuuksia, jotka erottavat datan osaset toisistaan. Tämä mahdollistaa suurten datamassojen käsittelyn ilman, että ihmisen tulee tehdä sille mitään. Esimerkkinä ohjatusta oppimisesta voidaan kuvitella esimerkiksi seuraava tilanne; Kone saa syötteen, esimerkiksi liikennemerkistä otetun valokuvan, ja sen tehtävänä on määrittää sen oikea luokka, kuten mikä liikennemerkki on kyseessä (nopeusrajoitus, pysäytysmerkki jne.). Yksinkertaisimmillaan oikea vastaus voi olla ”kyllä” tai ”ei”. (IBM 2024a.)

Ohjaamaton koneoppiminen on konsepti, jossa koneille ei syötetä etukäteen ohjeistuksia, vaan ne oppivat itsenäisesti tekemään päätökset datan pohjalta. Koneet pystyvät luokittelemaan objekteja ilman etukäteistietoa objekteista. Pääajatukseltaan se altistaa koneen suurelle määrälle dataa ja näin ollen mahdollistaa koneelle oppimisen ja päättämisen sen saaman tiedon perusteella. Kone on kuitenkin ensin ohjelmitava kykenemään oppimaan sille syötettävästä datasta. (Nordin 2024.)

Vahvistumisoppiminen oppii ”yritys ja erehdys” periaatteella. Se sisältää kaksi elementtiä, agentin ja ympäristön. Agentti on algoritmi, joka on suunniteltu löytämään keinot saada mahdollisimman paljon positiivisia pisteitä, kuitenkin saamatta oikeita vastauksia tietoonsa. Vääristä vastauksista annetaan negatiivisia pisteitä. Algoritmi havainnoi ympäristöään ja toimii havaitsemansa mukaisesti. Sen käyttöön ei vaadita isoja määriä dataa, vaan kone oppii tekemällä. Vahvistusoppimista käytetään tilanteisiin, joissa tekoälyn täytyy operoida monimutkaisessa ympäristössä ja palaute oikeasta ratkaisusta tulee viiveellä. Esimerkiksi itseohjautuvissa autoissa ja erilaisissa päätöskoneissa voidaan hyödyntää vahvistusoppimista. (Kananen & Puolitaival 2019, 14–16.)

Kaikissa koneoppimisen algoritmeissa on käytettävä paljon dataa, jolla ne opetetaan. Koneoppiminen tuottaa ennustemalleja, joissa on kaksi pääluokkaa, luokittelumallit ja määrämallit. Luokittelu- eli klassifikaatiomallit ennustavat tapahtuman todennäköisyyttä ja määrä- eli regressiomallit ennustavat asian suuruusluokkaa. Klassifikaatiomallit ovat regressiomalleja yleisemmin käytettyjä, sillä kyllä/ei-luokittelut ovat yritykselle paremmin sovellettavia. (Kananen & Puolitaival 2019, 10–11.)

2.2 Neuroverkot

Neuroverkot mallintavat ihmisten aivoja, ja ne muistuttavatkin biologisesti aivojen rakennetta. Neuroverkot ovat kognitiivista teknologiaa, kuten esimerkiksi äänen ja kuvan tunnistusta sekä itseään ohjaavia koneita. Jotta ne toimivat, tarvitaan paljon dataa. Ne ovat kompleksisia ja monimutkaisia kokonaisuuksia, joissa on paljon moniulotteisia muuttujia. (Kananen & Puolitaival 2019, 11–12.) Neuroverkot oppivat havainnoimalla ja oppimansa kautta ne saavuttavat niille asetettuja tavoitteita. Niille voidaan esimerkiksi toistaa vieraskielistä puhetta, ja neuroverkko pystyy tuottamaan tästä puheesta suomenkielistä tekstiä. (Merilehto 2018, 45–46.) Neuroverkkojen järjestelmäarkkitehtuuri mahdollistaa suurten datamassojen yhtäaikaista prosessoinnin, sillä neuroverkkojen neuronit sekä tallentavat että prosessoivat niissä olevaa tietoa. (Helsingin yliopisto n.d.) Neuroverkkojen perustoiminta koostuu peräkkäin olevista matemaattisista

funktioista, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Näistä funktioista koostuu neuroverkon tuottama äly eli painokertoimet. Painokertoimet ovat ne säännöt, jotka sen koulutusalgoritmi tunnistaa datasta. (Kananen & Puolitaival, 127–130.)

2.3 Ohjelmistorobotiikka (RPA)

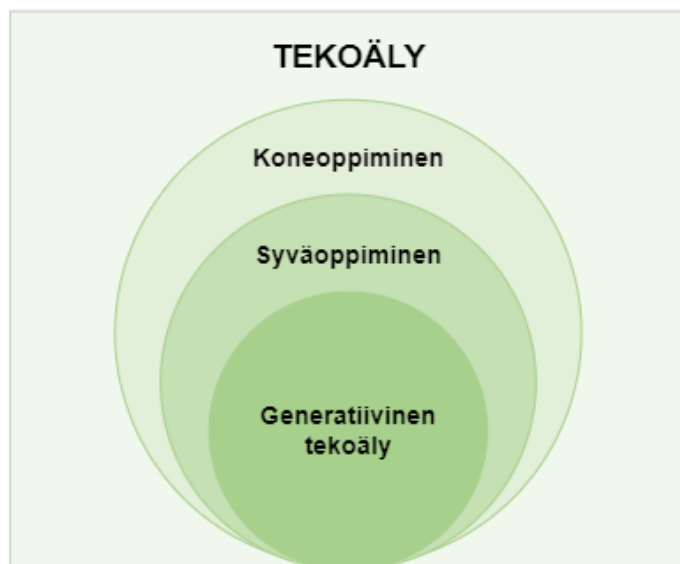
Ohjelmistorobotiikka (Robotic Process Automation, RPA) tarkoittaa ohjelmistoja, joita on automatisoitu. Se on ohjelmoitua järjestelmäautomaatiikkaa, jossa robotit hoitavat niille asetettuja tehtäviä ohjelmoidun prosessin mukaisesti. Jotta ohjelmistorobotteja voidaan käyttää, täytyy niille määritellä tarkat prosessit ja toiminnot, joita ne suorittavat. Toisin kuin tekoäly, ohjelmistorobotit eivät opi tehtävistään, vaan tekevät niille ohjelmoituja tehtäviä yhä uudelleen. (Kananen & Puolitaival 2019, 18.) RPA on siis ohjelmisto, joka jäljittelee ihmisen toimintaa suorittaessaan tehtävää prosessissa. Se voi tehdä toistuvia asioita nopeammin, tarkemmin ja väsymättömämmin kuin ihmiset vapauttaen heidät tekemään muita tehtäviä, jotka vaativat ihmisen vahvuuksia, kuten tunneälyä, päättelykykyä, arvostelukykyä ja vuorovaikutusta asiakkaan kanssa. Se poistaa pääasiassa fyysisiä tehtäviä, jotka eivät vaadi tietoa, ymmärrystä tai näkemystä – tehtävät, jotka voidaan tehdä koodaamalla säännöt ja ohjaamalla tietokonetta tai ohjelmistoa toimimaan. (Lhuer & Willcocks 2016.)

2.4 Generatiivinen tekoäly (GenAI)

Tekoälyjärjestelmiä, jotka luovat uutta sisältöä ja tietoa itsenäisesti, kutsutaan generatiivisiksi tekoälyiksi. Generatiivinen tekoäly on osa syväoppimista, joka taas on osa koneoppimista. Tekoälyn, koneoppimisen, syväoppimisen ja generatiivisen tekoälyn suhde on esitelty alla olevassa kuvassa 1.

Generatiivinen tekoäly keskittyy opettamaan koneita tuottamaan uniikkia ja luovaa sisältöä. Toisin kuin perinteinen tekoäly joka toimii ennalta määrättyjen sääntöjen perusteella, GenAI:lla on kyky oppia tiedoista ja luoda sisältöä itsenäisesti. Tämä tekniikka hyödyntää monimutkaisia algoritmeja ja neuroverkkoja tuottaakseen tuloksia, jotka jäljittelevät ihmisen kaltaista

luovuutta. (Sharma) Generatiivinen tekoäly ei siis vain analysoi ja toimi olemassa olevan tiedon perusteella, vaan tuottaa itse uutta tietoa. (Heneghan 2023.)



Kuva 1. Tekoälyn, koneoppimisen, syväoppimisen ja generatiivisen tekoälyn suhde (Vergadia 2023.)

Generatiivisen tekoälyn ratkaisut voidaan jakaa karkeasti viiteen eri kategoriaan: sisällöntuottajat, tiedonkerääjät, älykkäät chatbotit, kielenkääntäjät ja koodigeneraattorit. (Heneghan 2023.)

Sisällöntuottajat tuottavat nimensä mukaisesti erilaista sisältöä, kuten kuvia, videoita, sähköposteja ja 3D-malleja. Sisällöntuotannon lisäksi ne pystyvät mukautumaan käyttäjiensä mieltymyksiin ja oppimaan tyylejä, jonka perusteella ne voivat tuottaa laadukasta ja personoitua sisältöä käyttäjälleen.

Tiedonkerääjät luovat eri pituisia yhteenvetoja teksteistä, kuten asiakirjoista, dokumentaatioista ja uutisartikkeleista. Nykypäivän tiedon ylikuormittamassa maailmassa sovellukset ovat erityisen käytännöllisiä, sillä niillä on kyky suodattaa, analysoida ja tiivistää valtavia määriä tietoa. Näin ollen käyttäjät saavat haltuunsa olennaista tietoa vaivattomammin ja aikaa säästäen. Sovelluksia, jotka tuottavat luonnollista kieltä ja voivat käydä ihmisten kanssa keskusteluja, kutsutaan **älykkäiksi chatboteiksi**. Ne toimivat tehokkaasti erilaisissa viestintätehtävissä ja yksi niitten merkittävimpiä käyttökohteita

ovatkin asiakaspalvelutilanteet, joissa niiden toiminnan ansiosta vapautuu ihmisresursseja monimutkaisempien tehtävien suorittamiseen. Koska chatbotit pystyvät oppimaan erilaisista asiakaspalvelutilanteista koko ajan lisää, ne parantavat asiakaspalvelun tehokkuutta ja laatua. Myös virtuaalisina avustajina voidaan käyttää älykkäitä chatbotteja. Esimerkiksi kalenterinhallinta, tärkeistä tehtävistä muistuttelu ja matkojen varaus ovat käyttökohteita sovelluksille.

Kielenkääntäjät nimensä mukaisesti kääntävät tekstiä eri kielille. Erityisesti monikielisissä ja kansainvälisissä ympäristöissä näiden käyttö vapauttaa resursseja. Ne pohjautuvat monimutkaiseen algoritmeihin ja koneoppimiseen, ymmärtäen ja kääntäen tekstejä kielestä toiseen. Tehokas ja sujuva viestintä mahdollistuu, kun kielenkääntäjät säilyttävät käänöksissään alkuperäisten tekstien sävyn ja tarkoituksen. Erityisesti käänössovellukset tehostavat viestintää ja yhteistyötä eri kielillä ja erilaisissa kulttuureissa. Tämä tekee niistä korvaamattomia työkaluja monikielisissä ympäristöissä ja kansainvälisessä liiketoiminnassa. **Koodigeneraattorit** tuottavat eri ohjelmointikielien koodia. Ne voivat myös tunnistaa virheitä koodista ja korjata niitä nopeuttaen ohjelmistokehitystä ja parantaen niiden laatua. Ohjelmistokehityksen rutiinitehtävien automatisointi on mahdollista koodigeneraattorien avulla, niiden luoden esimerkiksi koodirunkoja ja yleisiä algoritmeja sekä tuottaen koodia. Kaikkia generatiivisen tekoälyn sovelluksia yhdistää se, että ne vapauttavat asiantuntijoiden aikaa rutiinitehtävien hoidosta monimutkaisempiin ja luovempiin tehtäviin parantaen yritysten tuottavuutta ja innovaatiokykyä. (Salo 2023, 23–33.)

Generatiivisen tekoälyn työkalut ovat yleistyneet nopeasti, ja OpenAI:n kehittämä ChatGPT aloittikin generatiivisen tekoälyn maailmanvalloituksen. (Marr 2023.) Sovellus on tarkoitettu olemaan vuorovaikutuksessa ihmisen kanssa keskustelemalla ja vastaamalla kysymyksiin. Se osaa kirjoittaa tekstiä, laatia sähköposteja, ohjelmoida eri koodikielillä ja tehdä luonnollisesta kielestä koodia. Käyttäjä syöttää sille luonnollisella kielellä ohjeita, joita ChatGPT sitten toteuttaa. ChatGPT pohjautuu syväoppimiseen ja suuriin tietokantoihin, ennustaen aina seuraavan sanan joka tekstiin kuuluu tuottaa. Se ei ole tietoinen

niin kuin ihminen, vaan sen luovuus on heijastus teknologisista kyvyistä mallintaa ja analysoida ihmiskielen malleja. (Salo 2023, 43–44.)

Myös Microsoft on julkaissut oman tekoälytyökalunsa, Copilotin. Se voidaan integroida Microsoftin muihin työkaluihin, kuten Exceliin, Wordiin ja Teamsiin. Integroinnin avulla käyttäjä saa toimintoihinsa älykästä apua, joka parantaa tuottavuutta ja lisää luovuutta. Copilot käyttää syväoppimistekniikoita ja suuria kielimalleja sisällön ennustamiseen ja luomiseen sekä sen ymmärtämiseen ja yhteenvetojen luomiseen. (Microsoft 2024.)

Googlen kehittämä generatiivinen tekoäly on nimeltään Gemini. Se on rakennettu multimodaaliseksi, mikä tarkoittaa, että se pystyy saumattomasti ymmärtämään ja yhdistämään erilaisia tietotyyppejä, kuten tekstiä, ohjelmistokoodia, ääntä, kuva ja videota. Gemini pystyy toimimaan tehokkaasti datakeskuksista mobiililaitteisiin, joten sen sovellusmahdollisuudet ovat laajat. (Hassabis 2023.)

2.5 Suuret kielimallit (LLM)

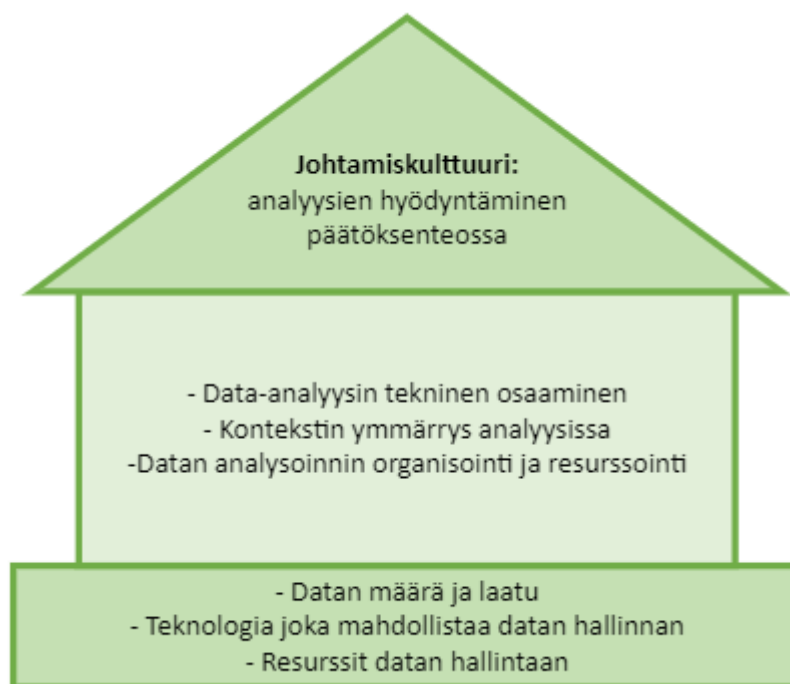
Generatiivinen tekoäly perustuu suuriin kielimalleihin (Large Language Model, LLM). LLM:t on suunniteltu ymmärtämään ja tuottamaan tekstiä kuin ihminen, perustuen massiiviseen tietomäärään, jota niiden kouluttamiseen käytetään. Niillä on kyky ymmärtää asiayhteyksiä ja tuottaa yhtenäisiä ja asiaan sopivia vastauksia. (IBM 2024b.)

Suuret kielimallit hyödyntävät syväoppimistekniikoita ja valtavia määriä dataa. Koulutusprosessin aikana nämä mallit oppivat ennustamaan seuraavaa sanaa lauseessa edeltävien sanojen tarjoaman kontekstin perusteella ja ennustuksen tarkkuuden varmistamiseksi kouluttamisessa täytyy olla käytössä massiivisia määriä dataa. Se mahdollistaa oikean kieliopin, semantiikan ja käsitteiden suhteiden ymmärryksen. Kun kielimalleja on koulutettu, ne voivat generoida tekstiä autonomisesti ennustaen seuraavan sanan saamansa syötteen perusteella ja hyödyntäen hankkimiaan malleja ja tietoja. Tuloksena on yhtenäistä ja asiayhteyden sopivaa kielen tuottamista, jota voidaan hyödyntää

laajasti erilaisissa käyttötarkoituksissa. Suurten kielimallien suorituskykyä voidaan myös parantaa esimerkiksi kehoitteiden hienosäätämällä ja muilla tekniikoilla, kuten vahvistusoppimisella sekä ihmispalautteella (RLHF, Reinforcement Learning from Human Feedback). Näiden avulla voidaan poistaa ennakkoluulot, vihapuhe ja faktisesti virheelliset vastaukset eli "hallusinaatiot", jotka ovat usein ei-toivottuja sivutuotteita. Erityisesti yrityksen käyttöön tarkoitetuissa suurissa kielimalleissa on tärkeää kouluttaa ne oikein, etteivät ne altista organisaatiota edellä mainituille haasteille. (IBM 2024b.)

2.6 Data ja analytiikka

Jotta tekoälyä voidaan hyödyntää, on organisaation kerättävä ja integroitava eri lähteistä dataa. Esimerkiksi HR- ja palkkajärjestelmistä sekä talousjärjestelmistä koottua dataa voidaan hyödyntää tekoälyn käytössä. Pelkästään datan kerääminen yhteen ei riitä yksinään, vaan organisaatiossa on oltava osaamista data-analytiikasta. Osaaminen mahdollistaa olemassa olevan datan oikean hyödyntämisen ja data-analyysit saadaan oikeasti hyödynnettyä vasta silloin, kun yrityksen johto on kykeneväinen ymmärtämään niitä päätöksentekoon liittyen. Analytiikka on sisäistettävä osaksi päätöksentekoa ja organisaation tulee tunnistaa sen arvo menestykselle. (Kesti 2023, 17.) Kuvassa 2 on esitelty digitaalisen transformaation osa-alueet.



Kuva 2. Digitaalisen transformaation rakentumisen osa-alueet (Kesti 2023, 18.)

Liiketoimintahyötyjä luotaessa on tunnistettu kolme osa-aluetta, jotka ovat hajonnan hallinta laadun parantamisessa, koko organisaation suorituskyvyn parantaminen skaalatusti ja analytiikkatuki strategisten valintojen tekemiseen.

Organisaatioissa voi esiintyä suurta hajontaa esimerkiksi toiminnan laadussa tai työhyvinvoinnissa. On todettu, että tästä hajonnasta heikoin neljäsosa luo eniten kustannuksia heikentäen yrityksen tuottavuutta ja kilpailukykyä. Tekoälyn avulla tällaiseen hajontaan voidaan tarttua ja saada se hallintaan. Tekoälyn avulla on mahdollista luoda monimuuttuja-analyysejä tunnistamaan riskejä ennakkoon. Esimerkiksi työhyvinvointiin liittyviä haasteita on mahdollista tunnistaa HR-dataa ja työntekijäkyselyitä analysoimalla ja mikäli näitä haasteita nousee esiin, voidaan toimenpiteitä kohdentaa suoraan riskiyksiköihin.

Koko organisaation suorituskykyä voidaan parantaa skaalatusti datan ja sitä hyödyntävien sovellusten avulla. On esimerkiksi olemassa tekoälyratkaisuja, joiden avulla on mahdollista suorittaa tarkkoja simulointianalyysejä, jotka auttavat esimerkiksi tunnistamaan kehityksen kannalta parhaat mahdollisuudet

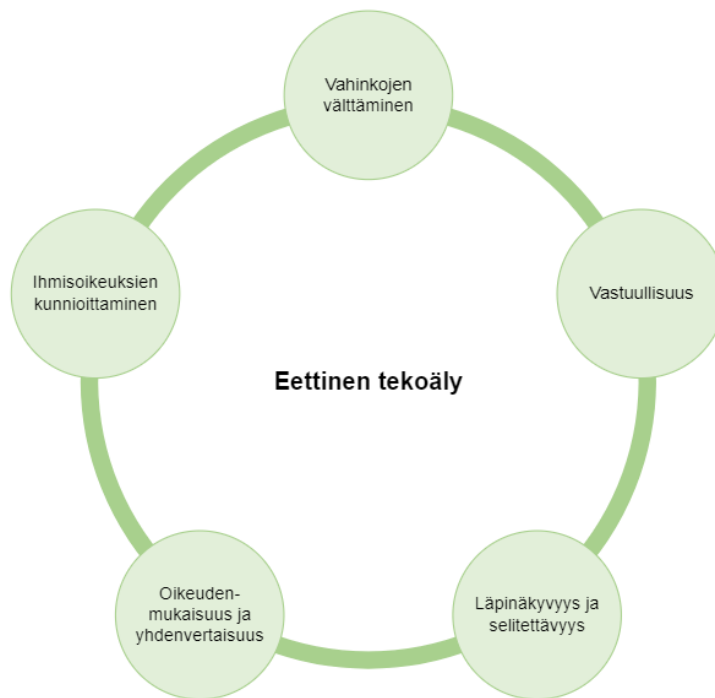
sekä työkaluja, jotka parantavat tuottavuutta eri organisaation tasoilla, kuten työvuorosuunnittelussa, rekrytoinnissa ja prosessien tehostamisessa.

Kolmannen osa-alueen eli analytiikkatuen avulla tekoälyllä tuetaan johtoa tekemään parempia, kauaskantoisempia valintoja. Tällaiset tekoälytyökalut mahdollistavat erilaisten skenaarioiden analysoinnin ja auttavat kohdentamaan resursseja tehokkaammin strategisella tasolla. Tekoälyn tekemien simulointien avulla on mahdollista myös parantaa investointien ajoitusta ja suunnata resurssit oikeisiin kohteisiin. Työkalut mahdollistavat monimutkaisten analyysien tekemisen, jotka kattavat koko organisaation ja sen keskeiset tuotantotekijät, kuten henkilöstön osaamisen ja järjestelmien tehokkuuden. Analytiikkatyökalut tarjoavat mahdollisuuden testata kriittisiä toimenpiteitä ja arvioida niiden vaikutuksia kriittisillä hetkillä markkinoiden muuttuessa. Tekoälyn käyttö tässä yhteydessä voi merkittävästi vähentää riskejä ja parantaa varautumista taloudellisiin haasteisiin, mikä voi olla arvokasta varsinkin taloudellisesti epävarmoina aikoina. (Kesti 2023, 18-19)

2.7 Luotettava ja eettinen tekoäly

”Eettinen tekoäly tarvitsee eettistä dataa” on lausahdus, joka kuvaa eettisen tekoälyn perimmäisen ajatuksen. Tekoälyä on kuitenkin käytettävä ja sovellettava vastuullisesti, jotta se todella on eettistä. (Halenius & Larsio 2019.)

Keinotekoisesti ”ajatteleviin” laitteisiin liittyy paljon odotuksia, mutta myös pelkoja ja tekoälyn suuri suosio onkin nostanut esiin myös sen eettisiä ja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Tekoälyn etiikan historia on lyhyt, mutta sen keskeiset periaatteet ovat yleensä tutkijasta riippumattomia. Käsite on syntynyt tekoälyn etiikkaa käsittelevien periaatteiden ja ohjeistusten pohjalta, eikä perustu varsinaisesti akateemiselle tutkimukselle. Perusteemat kaikissa ohjeistuksissa ovat samankaltaisia, ja ohjeistuksissa korostuu vastuullisuus, luotettavuus ja ihmiskeskeisyys ja ne heijastavat perinteisiä eurooppalaisia yhteiskunta- ja moraalifilosofian piirteitä. (Wallenberg 2023, 24..) Kuvassa 3 esitellään eettisen tekoälyn rakennuspalikat.



Kuva 3. Eettinen tekoäly (Wallenberg 2023, 24.)

Haitallisia vinoumia tekoälyyn voivat aiheuttaa esimerkiksi seuraavat asiat (Digi- ja väestötietovirasto 2023a.)

- **Historiallinen/vanha data:** Koska data edustaa aina menneisyyttä, sukupuolittuneet työmarkkinat ja vähemmistöihin liittyvät negatiiviset asenteet näkyvät siinä edelleen. Kun nykyisissä järjestelmissä jatketaan pitkältä ajalta kertyneen datan käyttöä, jatkavat myös samat vinoumat siinä.
- **Datan liian vähäinen määrä:** Myös liian vähäinen data saattaa sisältää historiallisia vinoumia. Koska länsimaista ja valkoisesta valtaväestöstä on kerätty paljon enemmän dataa, sitä myös käytetään enemmän. Tämä itsessään aiheuttaa vinoumien jatkumoa.
- **Keräys- ja valintavinoumat:** Mikäli aineistoa kerätään epäpätevästi, voi syntyä keräys- ja valintavinoumia. Esimerkiksi yksipuoleinen kohderyhmä tai aineiston tavoitteeseen nähden huono soveltuvuus voivat aiheuttaa vinoumia.

- **Suunnitteluvirheet algoritmeissa:** Myös laadukkaalla opetusdatalla voidaan aiheuttaa vinoumia, jos algoritmisten mallien koulutusvaiheessa tehdään suunnitteluvirheitä.

Euroopan komissiossa on perustettu vuonna 2018 tekoälyä käsittelevä korkean tason asiantuntijaryhmä, joka on laatinut luotettavaa tekoälyä koskevat eettiset ohjeet. Ohjeiden on tarkoitus edistää luotettavaa tekoälyä ja luoda puitteet sen aikaansaannille.

Niiden mukaan tekoäly on luotettavaa silloin, kun se täyttää seuraavat kolme edellytystä (Ala-Pietilä ym. 2019, 10.)

- Tekoälyn on oltava lakien mukaista ja noudattaa kaikkia sitä koskevia määräyksiä
- Tekoälyn on noudatettava eettisiä periaatteita ja arvoja
- Tekoälyn on oltava luotettavaa sekä sosiaalisesti että teknisesti.

EU:ssa on myös valmisteilla maailmanlaajuisesti ensimmäinen tekoälyä koskeva oikeudellinen kehys, jonka tarkoituksena on huolehtia, että tekoälyjärjestelmät pysyvät turvallisina, läpinäkyvinä, jäljitettävänä, tasa-arvoisina ja ympäristöystävällisinä. Tekoälysäädös tuo mukanaan läpinäkyvyysvelvoitteita kaikille tekoälyjärjestelmille ja säännöksen avulla puututaan tekoälysovelluksista aiheutuviin riskeihin, kielletään kohtuuttomia riskejä aiheuttavat tekoälykäytännöt, laaditaan lista sovelluksista, joista voi aiheutua suuria riskejä ja asetetaan näille järjestelmille selkeitä vaatimuksia ja velvoitteita.

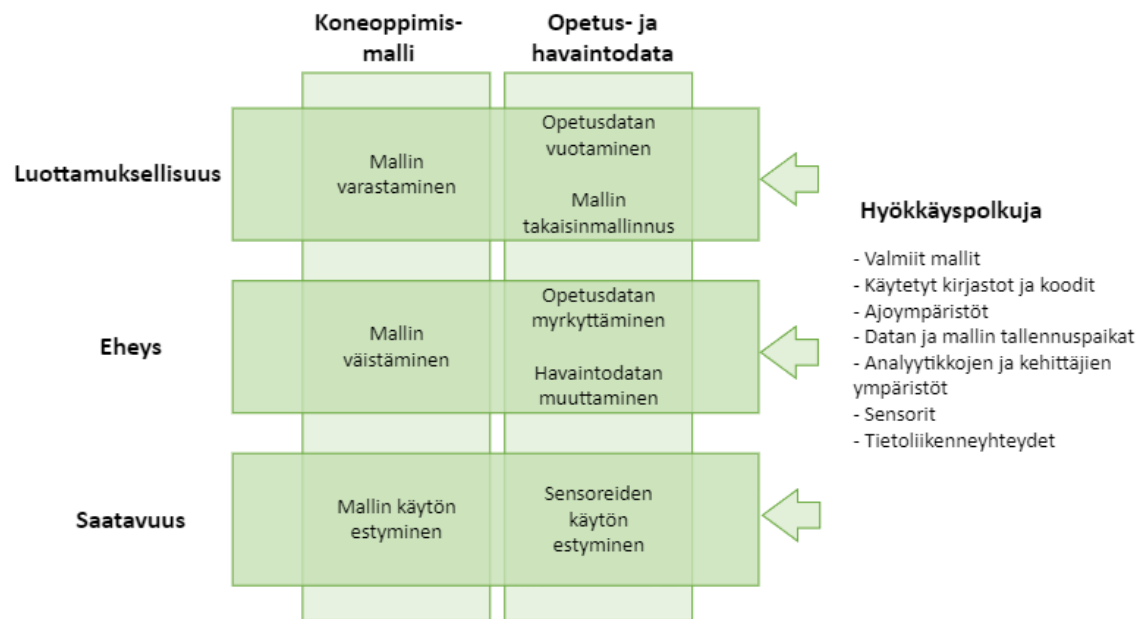
Velvoitteet perustuvat neljään eri riskitasoon, ja jokaisella tasolla on omat sääntönsä. Tasot ovat (Euroopan komissio 2024.)

- Ei hyväksyttävissä oleva riski:
 - o Tekoälyjärjestelmät, jotka ovat selkeä uhka turvallisuudelle, toimeentulolle tai oikeuksille, ovat yksiselitteisesti kiellettyjä
- Suuri riski:

- Suuririskisiin tekoälyjärjestelmiin kuuluu älyteknologioita, joita käytetään esimerkiksi maahanmuutto-, turvapaikka- ja rajavalvontaan, kriittisiin infrastruktuureihin tai oikeus- ja demokraattisiin prosesseihin
- Vähäinen riski:
 - Vähäinen riski liittyy avoimuuden puutteeseen tekoälyjärjestelmien käytössä. Esimerkiksi käytettäessä chatbotteja käyttäjille on tehtävä selväksi, että he vuorovaikuttavat järjestelmän eikä ihmisen kanssa
 - Palveluntarjoajan vastuulla on varmistaa, että sisältö on tunnistettavissa tekoälyn tuottamaksi
- Vähäinen tai olematon riski:
 - Vähäriskisten tekoälyjärjestelmien käyttö mahdollistetaan tekoällysäädöksellä
 - Suurin osa tällä hetkellä EU:ssa käytettävistä tekoälyjärjestelmistä ovat vähäriskisiä

2.8 Tietoturva

Tekoälyyn liittyvät tietoturvariskit ovat pitkälti yhteneviä perinteisten järjestelmien kanssa, mutta tekoälyjärjestelmissä on joitain erityispiirteitä niihin verrattuna. Koneoppimisjärjestelmien tietoturvariskit voidaan jakaa niin kutsutun CIA-mallin (confidentiality, integrity, availability) mukaisesti eli luottamuksellisuus, eheys ja saatavuus. Sekä koneoppimismallia että sen opetusdataa tulee tarkastella, jotta kaikki näkökulmat tulee huomioitua. Tekoälyjärjestelmiin liittyviä riskejä on kuvattu alla olevassa kuvassa 4.



Kuva 4. Tekoälyjärjestelmien riskejä (Aksela, Marchal, Vähä-Sipilä 2021, 15.)

Jotta mahdollisia tietoturvahyökkäyksiä voidaan estää, tarvitaan järjestelmiin tietoturvaominaisuuksia. Esimerkiksi kyselymäärien rajaamisella voidaan ehkäistä koneoppimismallille tulevien kyselyiden lukumäärää silloin kuin malli sijaitsee taustajärjestelmässä. Rajaukset tulee kuitenkin suunnitella niin, että ne eivät tee palvelunestohyökkäyksistä helpompia toteuttaa. Asettamalla rajapinnoille maksimikyselymääriä tietyssä ajassa voidaan ehkäistä hyökkäyksiä. Myös poikkeavien syötteiden tunnistuksella voidaan havaita mallin varastamista tai sen väistöhyökkäystä, tällöin syötteitä tarkkaillaan ja niistä pyritään havaitsemaan normaalista poikkeavia syötteitä.

Koneoppimismalleja voidaan myös kouluttaa niin, että niitä vastaan hyökkääminen on haastavampaa. Useimmat tällä hetkellä tunnetut menetelmät perustuvat opetusprosessin muokkaukseen. Malleja voidaan esimerkiksi regularisoida eli ohjata tasapainoisempaan suuntaan antamalla liian monimutkaiselle mallille ”rangaistus” tarkkuudesta palkitsemisen lisäksi. Mallien opettamiseen voidaan myös käyttää differentiaalisen tietosuojan eri menetelmiä, joiden tarkoitus on estää datapisteiden ominaisuuksien paljastuminen säilyttäen kuitenkin datan yleiset ominaisuudet. Niiden

opettamiseen voidaan käyttää vihamielistä opetusdataa, jonka myötä mallista tulee kestävämpi varsinkin mallinväistöhyökkäyksiä vastaan. (Aksela ym. 2021, 24.)

Tekoälypalveluja käytettävissä on siis huolehdittava niiden tietoturva- ja suojasta, erityisen tarkasti silloin kun käsitellään henkilötietoja. Tietoja salaamalla, käyttöoikeuksia rajaamalla ja tietosuojan alaisen materiaalin pseudo- tai anonymisointi mahdollistaa tietoturvan ja tietosuojan paremman toteutumisen. (Digi- ja väestötietovirasto 2023b.)

3 HR-prosessit

HR-prosesseista puhuttaessa tarkoitetaan kaikkia niitä toimintatapoja, joihin organisaation työntekijät eli toisin sanoen inhimilliset resurssit liittyvät. Kaikki mitä työntekijät tuovat organisaatioon, voidaan nähdä näinä inhimillisinä resursseina. Työpanokset, kompetenssit ja työntekijän osaaminen ovat esimerkkejä näistä resursseista, joiden parissa HR työskentelee eri prosessien muodossa. HR-prosessit varmistavat, että työpaikka on viihtyisä ja oikeudenmukainen kaikille työntekijöille. Kun prosessit ovat kunnossa, työntekijät voivat keskittyä omien työtehtäviensä hoitamiseen kunnollisissa olosuhteissa ja he voivat kasvaa ja kehittyä työntekijöinä. Parhaimmillaan HR-prosessin tuottavat etua sekä työntekijöille että organisaatiolle laajassa mittakaavassa. (Huma 2022.)

3.1 Rekrytointi

Yrityksen menestyksen kannalta kriittinen HR-prosessi on rekrytointi. Se alkaa jo rekrytointitarpeen määrittelystä, eli ennen rekrytoinnin varsinaista käynnistymistä mietitään, onko uuden henkilön palkkaaminen tarpeellista vai voiko työt esimerkiksi jakaa nykyisten resurssien kesken. Kun rekrytointitarve on varmistettu, valitaan hakukanavat, joita potentiaalisia kandidaatteja lähdetään tavoittelemaan. Rekrytointikanavia ovat esimerkiksi erilaiset työpaikkailmoituksiin erikoistuneet verkkosivustot ja LinkedIn. Myös suora hakua käytetään nykypäivänä usein rekrytoinnissa. Kun kanava on valittu, laaditaan rekrytointi-ilmoitus, käsitellään hakemuksia ja valitaan lupaavimmat kandidaatit haastatteluun. Joskus rekrytointiprosessissa voi olla tavallisen haastattelun lisäksi lisävaiheena esimerkiksi soveltuvuusarviointi tai tulevan tiimin tapaaminen. Kun sopivin henkilö on valittu, tulee rekrytointiprosessi päätökseen. (Joki 2021, 65–80.) Prosessi pitää siis sisällään kaikki ne toimenpiteet, joilla organisaatio hankkii palvelukseensa tarvitsemansa henkilöt. Uusi työntekijä on yritykselle taloudellisesti hyvin merkittävä investointi ja merkittävä päätös. Sen vaikutukset ulottuvat toiminnan laatuun, tehokkuuteen ja

tuottavuuteen. Onnistunut rekrytointi tuo yritykseen pelkän työpanoksen lisäksi hyötyjä myös ilmapiiriin ja innovatiivisuuden näkökulmasta. Toisaalta epäonnistunut rekrytointi voi aiheuttaa haittaa itse työntekijälle, asiakkaille sekä organisaatiolle. (Viitala 2021.)

3.2 Työsuhteen hallinta

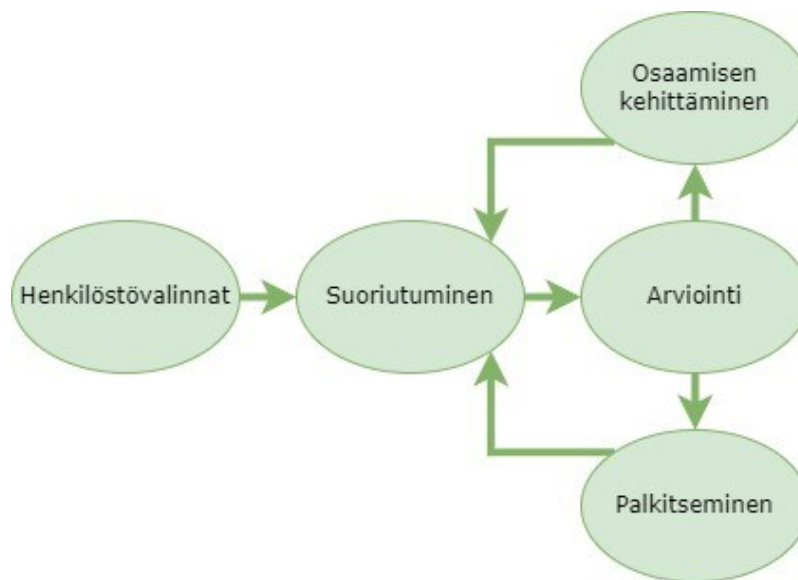
Työsuhteen hallintaan kuuluu yleensä olennaisena osana erilaiset HR-tietojärjestelmät. Niissä hallinnoidaan muun muassa henkilötietoja ja työsuhteen perustietoja. Hallinnan prosesseihin kuuluu esimerkiksi perehdytys, johon voidaan ajatella kuuluvan koko uuden työsuhteen alun prosessi. Siihen sisältyy työsopimuksen allekirjoitus, yrityksen toimintaan ja omaan toimenkuvaan perehtyminen ja paljon muuta. Olennainen osa työsuhteen hallintaa ovat henkilö- ja työsuhdemuutokset, palkanmaksuun liittyvät asiat, erilaiset raportoinnit sekä poissaolojen hallinnointi ja lopulta työsuhteen päättyminen. (Seppänen & Valtanen.)

3.3 Suorituksen johtaminen

Jo 1990-luvun loppupuolella johtamiskäsitteistöön tuli uusi käsite, suorituksen johtaminen, josta voidaan puhua myös suoriutumisen johtamisena. Se on keskeinen henkilöstöjohtamisen prosessi, joka pähkinänkuoressa tarkoittaa sitä, että koko organisaatio ja kaikki sen osat tietävät, mikä sen toiminnan tarkoitus on, mitkä sen tavoitteet ovat ja millaista osaamista se tarvitsee. (Kauhanen 2015, 67.)

Suoriutumisen johtamista tarvitaan pitämään organisaatio ja sen työntekijät tehokkaana ja tuottavana ja siinä pureudutaan yksilötasolla työntekijöiden suoriutumiseen ja suorituskykyyn. Todiste hyvästä suorituksen johtamisesta on asetettujen tavoitteiden saavuttaminen ja ylittäminen ja työssä hyvin pärjääminen. Jos suorituksen johtaminen tehdään vain seuraamalla ja arvioimalla työntekijöitä, se harvoin onnistuu tehtävässään. Hyvä suoriutuminen

mahdollistetaan huolehtimalla, että sen edellytykset täyttyvät, ja näitä edellytyksiä ovat esimerkiksi työhyvinvointi ja osaamisen riittävyys, hyvät työskentelyolosuhteet sekä työn mielekkyys. Tällainen toiminta on ennakoivaa, eikä reaktiivista. (Viitala 2021.) Kuvassa 5 on esitelty suorituksen johtamisen prosessi.



Kuva 5. Suorituksen johtamisen prosessi (Viitala 2021.)

3.4 Osaamisen kehittäminen

Osaamisen kehittämisen prosessi lähtee ydinosaamisen määrittelystä, eli vaiheesta, jossa vaadittu osaaminen eli kompetenssit tunnistetaan, määritellään osaamistavoitteet ja tarpeet sekä suunnitellaan henkilöstön kehittämiseksi tehtävät toimenpiteet. Yrityksen toiminta rakentuu ydinkompetenssien varaan. Kompetenssit ovat osaamista ja tekoja, palveluita ja tuotteita, joita yritys voi viedä markkinoille ja niillä on kaupallinen arvo. Henkilöstön kehittämisen toimenpiteet täytyy suunnitella ydinkompetensseja tukevaksi, jotta yrityksen markkina-arvo ja kilpailukyky säilyy ja vahvistuu. Joskus voi myös olla tilanne, jossa yrityksestä ei löydy sisäisesti tarvittavia kompetensseja, jolloin täytyy tehdä tarkastelu, voidaanko osaamista hankkia kouluttautumalla, vai turvaututaanko ostamaan osaaminen ulkopuolelta rekrytoinnin tai alihankinnan

muodossa. Osaamisen kehittämisen lähtökohta on oppiminen, eli yrityksessä täytyy olla kehittämiseen kannustava ilmapiiri, joka vastuuttaa myös yksilöä itseään kehittymään ja kehittämään. Erilaisia osaamisen kehittämisen menetelmiä ovat muun muassa erilaiset mentorointiohjelmat, valmentava johtaminen ja palautteenanto. Osaamisen kehittämisessä voidaan hyödyntää myös erilaisia kompetenssi- eli osaamiskartoituksia, joiden avulla tunnistetaan yksilöiden kompetensseja ja pystytään havaitsemaan osaamisvajeita. (Joki 2021, 115–134.) Osaamisen kehittämisen prosessit sisältävät siis nimensä mukaisesti kaikki toimenpiteet, jotka kehittävät organisaatiossa olevaa osaamista. Se on strategisesti merkittävä alue, sillä yrityksen kilpailukyky on vahvasti riippuvainen siitä, millaista osaamista organisaatiossa on, miten sitä osataan hyödyntää ja millainen oppimiskyky sillä on. (Viitala 2021.) Kuvassa 6 esitellään osaamisen kehittämisen prosessin vaiheet.



Kuva 6. Osaamisen kehittämisen prosessi (Viitala 2021.)

3.5 Palkitseminen

Palkitseminen on yksi keskeinen henkilöstöhallinnon prosessi. Se on johtamisväline, jolla saadaan tuettua organisaatiota menestyksen tiellä ja joka kannustaa henkilöstöä työskentelemään organisaation tavoitteiden ja arvojen

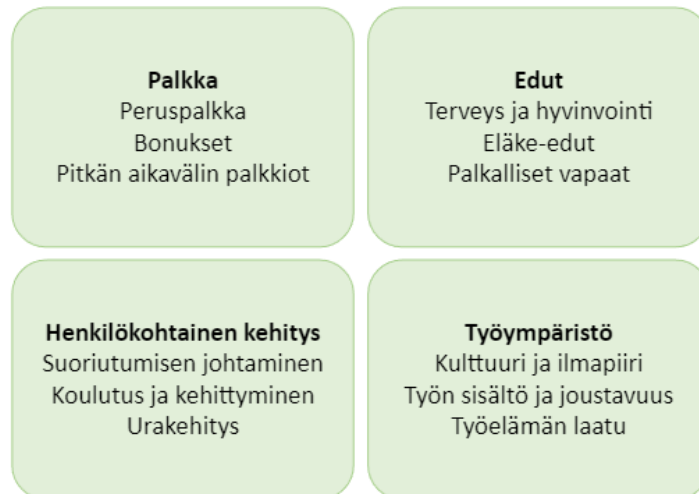
mukaisesti. Hyvin johdettu ja organisoitu palkitsemismalli auttaa organisaatiota menestymään. Sen positiivisia vaikutuksia ovat (Kauhanen 2012, 108–114.)

- Potentiaalisten työnhakijoiden houkuttelu
- Hyvien työntekijöiden pito organisaatiossa
- Kilpailuedun saanti
- Tuottavuuden lisäys
- Organisaation tukeminen strategisissa tavoitteissa
- Organisaation rakenteen vahvistaminen ja määrittely

Huonosti johdettu palkitseminen voi toisaalta tuoda paljon kielteisiä vaikutuksia:

- Kateuden ja epäoikeudenmukaisuuden kokemukset
- Tehollisen työajan lasku
- Toiminnan kehittämisen vaikeuttaminen
- Ei-toivotun vaihtuvuuden kasvu
- Rekrytointien vaikeutuminen
- Kustannusten kasvu ilman hyötyä

Palkitseminen pelkällä rahalla ei nykypäivänä enää ole yrityksissä riittävää, jos potentiaaliset työntekijät halutaan saada rekrytoitua taloon ja pidettyä myös heidät siellä. Kokonaispalkitsemisen malliin kuuluu sekä rahalliset että aineettomat palkitsemistavat. Rahallisiin palkitsemistapoihin kuuluu peruspalkka, bonukset ja muut palkkiot sekä työsuhde-edut. Aineettomia palkitsemistapoja ovat esimerkiksi arvostus ja palaute, sekä mahdollisuus vaikuttaa. (Ylikorkala 2018, 13–14, 35–38.) Kuvassa 7 esitellään palkitsemisen kokonaisuuden nelikenttämalli.



Kuva 7. Palkitsemisen kokonaisuuden nelikenttämalli (Ylikorkala 2018, 38.)

3.6 Työhyvinvoinnin johtaminen

Työhyvinvoinnin johtamisen kenttä sisältää lain määräämät sekä vapaaehtoiset työhyvinvointia edesauttavat toimenpiteet yrityksessä. Usein puhutaan tyky- eli työkyky- tai tyhy- eli työhyvinvointitoiminnasta. Karkeasti määriteltynä nämä ovat keinoja, joiden kautta yritys edistää työhyvinvointia ja estää ”työpahoinvointia”. Työpahoinvointi voi näkyä yrityksessä esimerkiksi työsuoritusten tehottomuutena, sairauspoissaoloina ja työtapaturmina.

Tyhy- tai tyky-toimintaa laajempi kokonaisuus on työhyvinvoinnin johtaminen, joka sisältää laaja-alaisemmin työhyvinvoinnin osa-alueita. Näitä osa-alueita ovat esimerkiksi työhyvinvointiin liittyvien linjausten valmistelu ja toteuttaminen, työhyvinvointityön organisointi, yhteistyöverkoston muodostaminen ja ylläpitäminen sekä tuloksellisuuden arviointi ja kehittäminen. (Viitala 2021.) Työhyvinvoinnin johtaminen on strategista ja pitkäjänteistä työtä perustuen ajan tasalla olevaan dataan. Tavoitteena sillä on ehkäistä työhyvinvointiin liittyviä haasteita ja luoda toimivia tapoja työn sujuvoittamiseksi ja ongelmien ratkaisemiseksi. (Työterveyslaitos a.)

3.7 Tekoälyn soveltamismahdollisuudet HR:ssä

Tekoälyn sovellusmahdollisuudet HR:ssä ovat laajat ja moniulotteiset. Tekoäly voi vaikkapa toimia valmentajana, joka tunnistaa työntekijöiden potentiaaleja, ohjaa kehitystä oikeaan suuntaan ja johtaa kohti onnistumisia. Sen on mahdollista suorittaa eri prosessit tehokkaammin, nopeammin ja laadukkaammin kuin ihminen. (Salo 2023, 70.) Tekoälyn käyttö HR:ssä voi tarkoittaa myös koneoppimisen, luonnollisen kielen käsittelyn ja muiden tekoälyteknologioiden käyttöönottoa HR-tehtävien automatisoimiseksi ja päätöksenteon tukemiseksi. Se mahdollistaa tietopohjaisen lähestymistavan koko henkilöstöhallinnon toimintaan tuoden HR:n lähemmäs liiketoimintaa. (IBM 2023.) HR onkin yksi tekoälyn eniten ravistelemia toimintoja, ja se koskettaa työntekijöiden työsuhteen elinkaaren jokaista osuutta aina rekrytoinnista työsuhteen päättymiseen. Usein kaikkiin näihin vaiheisiin kuuluu tiiviinä osana HR-järjestelmät, ja nykypäivänä järjestelmät tarjoavatkin jo erilaisia analytiikka- ja tekoälyratkaisuja. (Waddill 2018.) Rutiinitehtävien automatisointi onnistuu tekoälyn avulla ja esimerkiksi erilaiset chatbotit pystyvät vastaanottamaan työhakemuksia ja tehdä pohjatyötä haastatteluja varten. (Kesti 2023, 17.)

3.7.1 Rekrytointi

Teknologian kehitys antaa yrityksille mahdollisuuden tehdä rekrytointipäätöksiä tekoälyn tukemana, jolloin yrityksiltä säästyy kustannuksia ja tehokkuus paranee. Tekoälypohjaisia algoritmeja käytetään erityisesti standardoituihin positioihin, joissa haluttavien kandidaattien profiilit ovat pitkälti samanlaisia ja tekoälylle on mahdollista opettaa tiettyihin parametreihin perustuvia tunnisteita. (Hofeditz ym. 2022.) Useat yritykset käyttävät näitä algoritmeja rekrytointiprosesseissaan esimerkiksi analysoimaan hakijoiden profiileja ja löytäen sen avulla tehtävään sopivimmat kandidaatit. Tekoälyn avulla yritykset voivat automatisoida manuaalisia vaiheita, kuten hakemusten läpikäyntiä ja luokittelua (Parviainen 2022.) ja sen avulla voidaan tarvittaessa kokonaan jättää manuaalinen hakemusten läpikäynti tekemättä, ja näin ollen säästää aikaa ja

resursseja. (Aldulaimi 2020.) Rekrytoijat voivat myös saada tekoälystä apua työpaikkailmoitusten kirjoittamiseen ja muuhun viestintään. (Hancock, Schaninger & Yee 2023.)

Gladin (2023.) kirjoittaman artikkelin mukaan tekoälyä voidaan hyödyntää rekrytoinnissa myös esimerkiksi hakijaprofiilien luomiseen, ilmoitustekstien oikolukemiseen ja inklusiivisuuden huomiointiin haastattelukysymyksiä laatiessa. Myös videohaastatteluiden analysoinnissa on mahdollista hyödyntää tekoälyä, laittamalla tekoäly analysoimaan hakijoiden äänenpainoa ja kehonkieltä sekä vastauksia. Analyysin avulla yritykset voivat tehdä parempia päätöksiä rekrytointiprosessiin liittyen. Hakijamääriltään suurissa rekrytoinneissa voidaan tarvittaessa käyttää chatbotteja vastaamaan hakijoiden usein kysymiin kysymyksiin. Näin rekrytoijilta säästyy aikaa ja hakijakokemus paranee, kun hakija saa vastauksia nopeasti. Tekoälyä on mahdollista hyödyntää myös yleisesti rekrytointiprosessin hallintaan ja optimointiin esimerkiksi ohjelmoimalla tekoäly lähettämään kalenterikutsuja ja muistutuksia.

3.7.2 Työsuhteen hallinta

Työsuhteen hallinnan prosessit sisältävät työsuhteen alun, sen muutokset ja ylläpidon sekä työsuhteen päättymisen. Tekoälyn avulla saadaan automatisoitua ja helpotettua monia näistä operatiivisista vaiheista. Vaiheet voivat sisältää esimerkiksi viestintää, erilaisiin työsuhteeseen liittyviin kysymyksiin vastaamista ja järjestelmissä tehtäviä toimenpiteitä. Kysymysten kirjo esihenkilöiltä ja työntekijöiltä HR:n suuntaan on laaja, mutta vastaukset perustuvat usein työehtosopimukseen ja lakeihin, joten tekoälyä on suhteellisen suoraviivaista kouluttaa näitten pohjalta. (Schmeichel 2023.)

Työsuhteen alussa tekoälyä voidaan hyödyntää työsuhdedokumenttien tarkistamisessa, perehdytysuunnitelman laadinnassa ja erilaisissa hallinnollisissa tehtävissä kuten tunnusten hankinnassa. Työsuhteen sujuva alku on tärkeä osa työntekijäkokemusta, ja tekoäly voi tehdä prosessista sujuvamman ja henkilökohtaisemman. Tekoälypohjaiset chatbotit voivat ohjata

uusia työntekijöitä perehdytysprosessin läpi esimerkiksi vastaamalla kysymyksiin ja tarjoamalla tietoa yrityksen toimintatavoista. (Siocon 2023)

Työsuhteen aikana sen muutoksien rutiinomaisiin muutoksiin ja hallintaan voidaan saada apua tekoälyltä poistamalla sen avulla manuaalisia vaiheita, ja henkilöstön kysymyksiä varten voidaan luoda esimerkiksi chatbotteja. Chatbot on sovellus, joka ymmärtää luonnollista kieltä ja on vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa ihmismäisessä keskustelussa. Chatbotit ovat tekoälytekniikka, jolla on ehkä laajimmat soveltamismahdollisuudet HR-ongelmiin. Chatbotit ovat halpoja suunnitella ja nopeita kouluttaa. Chatbotin käyttöönottoa voivat hallinnoida myös ei-tekniset HR-henkilöt, koska helppokäyttöisten sovellusrajapintojen saatavuus on laaja. Näistä syistä chatbotit ovat luonnollinen lähtökohta organisaatioille, jotka haluavat lisätä tekoälyä HR-toimintoihinsa. (Feinzig & Guenole 2021, 10.)

3.7.3 Suorituksen johtaminen

Suorituksen johtaminen on jatkuvaa, tietopohjaista keskustelua henkilöstön työsuoritukseen liittyen ja yhä useammat yritykset tunnistavat tämän lähestymistavan tarpeen ja ymmärtävät sen hyödyt. Tekoälyllä avustettu suorituksen johtaminen tarjoaa puolueetonta näkökulmaa suorituksen johtamiseen käyttämällä dataa ja algoritmien pohjalta saatuja tietoja. Koska tekoälyllä ei ole tunteita, ei se tee arvioita tai päätöksiä naamakertoimen perusteella. (Buck & Morrow 2018.) Oikeudenmukainen, tehokas ja toimiva palaute on olennaista suorituksen johtamisessa. Tekoäly voi tiivistää esihenkilöille datan alaistensa suoriutumisesta, palautteista ja muista keskusteluista, ja esihenkilöt voivat perustaa palautteensa näihin tietoihin. Tekoälypohjaiset suorituksen johtamisen työkalut keräävät tietoa useista lähteistä, jotta työntekijöiden suoriutumisesta saadaan kattavampi ja puolueeton kuva. Esimerkiksi Slackin tai Microsoft Teamsin AI-työkalut voivat tunnistaa, milloin keskusteluihin sisältyy palautetta tai tunnustusta, ja tuoda tämän tiedon suorituksen johtamisen työkaluihin. (Larralde, 2023.)

3.7.4 Osaamisen kehittäminen

Yrityksissä on tärkeää tunnistaa henkilöstöstään potentiaalisimpia kykyjä ja tulevaisuuden tarpeita. Osaamisen kehittäminen on prosessi, joka toimii strategisissa kehyksissä yhtiön tulevaisuuden tavoitteiden saavuttamiseksi tunnistamalla kasvun kannalta tarpeelliset tehtävät, kompetenssit ja parhaat ehdokkaat niihin. Tekoäly yhdistettynä oppimisportaaleihin ja koulutusmoduuleihin mahdollistaa työntekijöille oikeiden urapolkujen löytämisen ja nykyisessä tehtävässä menestymisen. Tekoäly luo portaaleissa olevista suurista datamassoista tietoa millaista osaamista erilaisiin rooleihin tarvitaan, analysoi henkilöiden kompetensseja ja löytää tätä kautta parhaat yhdistelmät. Sen avulla voidaan myös suunnitella, organisoida ja koordinoida koulutusohjelmia koko henkilöstölle tarpeen mukaan pohjautuen järjestelmissä olevaan dataan. (Aldulaimi 2020.)

3.7.5 Palkitseminen

Järkevien palkitsemispäätösten tekeminen vaatii vakaata harkintaa ja tarkastelua monista näkökulmista. Suoriutumisen lisäksi näitä tekijöitä ovat osaamisen markkinahinta, joka heijastaa kuinka paljon työnantajat ovat valmiita maksamaan tietyistä osaamisesta tai taidosta, osaamisen kysyntä, joka viittaa siihen, kuinka paljon tiettyä taitoa tai osaamista tarvitaan työmarkkinoilla sekä yrityksen sisäinen pohdinta siitä, palkitaanko vahvasta suoriutumisesta peruspalkalla vai bonuksilla. Jotta optimaalisia palkitsemispäätöksiä voi tehdä, täytyy ymmärtää työntekijöiden taidot, näiden taitojen kehitysaste ja se, onko kyseisten taitojen kysyntä lisääntymässä vai vähentymässä. Harkittavia aihealueita voi olla paljon enemmän kuin ihminen voi analysoida ilman teknologiaa. Tekoälypohjainen palkitsemisjärjestelmä tarjoaa dataan pohjautuvaa tukea päätöksentekoon ja pystyy huomioimaan useampia muuttujia yhdessä, mitä ihminen pystyisi. (Feinzig & Guenole 2021, 8.)

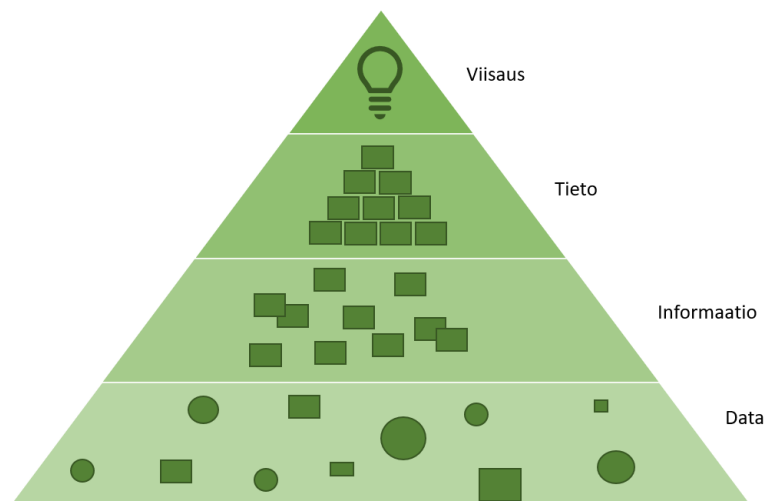
3.7.6 Työhyvinvoinnin johtaminen

Kehittyneet teknologiat, jotka käyttävät tekoälyä, tarjoavat ratkaisuja sekä toistuvien että pitkäaikaisten sairauslomien ja ennenaikaiselle eläkkeelle jäämiseen johtavien syiden tutkimiseen. Ne myös nopeuttavat työhön paluuta tukevia prosesseja. Kun työhyvinvointiin liittyvä data löytyy reaaliaikaisena yhdestä paikasta, järjestelmä saadaan tekoälyn avulla lähettämään esihenkilölle ilmoituksia, kun se tunnistaa työhyvinvointiin liittyviä huolenaiheita. Näin voidaan ehkäistä sairauspoissaolojen pitkittymistä ja tarjoamaan tukea työntekijälle monipuolisesti työkykyyn liittyen. (Salo 2019.) Tekoäly voi tunnistaa organisaatiossa kuormittavia työvaiheita ja ajankohtia, tuottaa näistä tietoa johdolle ja sitä kautta kuormitukseen päästään puuttumaan hyvissä ajoin. Myös työturvallisuusriskien paikkoja saadaan kiinni tekoälyavusteisesti ja näin ennaltaehkäistään työtaturmia. (Työterveyslaitos b.) Tekoäly voi edistää sekä esihenkilöiden että koko työyhteisön hyvinvointia tarjoamalla välineitä työhyvinvoinnin parantamiseen, optimoimalla toimintamalleja ja tukemalla työntekijöiden ja johtajien välistä kommunikaatiota. Tekoälyn avulla voidaan lisäksi monitoroida ja parantaa työyhteisön hyvinvointia auttamalla esihenkilöitä tunnistamaan tiiminsä tarpeet ja haasteet syvällisemmin. (Sippola 2023.)

3.8 HR-data ja sen hallinta

HR-data on kaikkea sitä dataa, mitä organisaatiolla henkilöstöstään on. Sen pohjalta organisaation on mahdollista tehdä tietopohjaisia päätöksiä esimerkiksi rekrytointiin, palkkaukseen ja urapolkujen suunnitteluun liittyen. HR-datan hallinta tarkoittaa henkilöstötietojen keräämistä, järjestämistä, tallentamista ja suojaamista. Sen päätavoitteena on tuoda tiedot organisaation hyödynnettäväksi ja varmistaa niiden oikeellisuus sekä lakien ja määräysten mukaisuus. HR-data, varsinkin yhdessä HR-analytiikan kanssa, voi tarjota arvokasta tietoa organisaation henkilöstöstä. Sen avulla voidaan tunnistaa trendejä, malleja ja korrelaatioita, jotka auttavat tekemään parempia liiketoimintapäätöksiä. (Visier.)

Sellaisenaan data on vain tiedon järjestäytymättömiä hippusia, mutta arvoa datasta saadaan muodostettua jalostamalla sitä. Dataa jalostamalla ja eri datalähteitä yhdistelemässä saadaan informaatiota. Informaatioon liittyy aina käyttökohde, merkitys ja konteksti. Kun informaatiota jalostetaan, saadaan tietoa, joka vaatii jo sitä käsittelevien henkilöiden asiantuntemusta ja ymmärrystä. Tämä prosessi on esitelty alla olevassa kuvassa 8.



Kuva 8. Datan jalostuminen tiedoksi (Saramies & Törnroos 2021, 114–115.)

HR-dataa voidaan organisaation sisäisesti kerätä monista eri lähteistä, kun henkilöstökyselyistä, haastatteluista ja HR-järjestelmistä. Myös palkka- ja työajaseurantajärjestelmistä kertyy paljon henkilöstödataa. Kun näitä datalähteitä käytetään yhdessä organisaation muiden dataa tuottavien järjestelmien, kuten CRM- ja ERP-järjestelmien ja myynti- ja laskutusjärjestelmien kanssa voidaan löytää organisaatiolle liiketoiminnallisesti arvokasta tietoa. (Saramies & Törnroos 2021, 132.)

HR-dataa kerätessä on huolehdittava erityisen tarkkaan lakien noudattamisesta, sillä henkilötietojen käsittelyä Suomessa määrittää GDPR eli EU:n yleinen tietosuojasetus, yksityisyydensuojan laki työelämässä sekä tietosuojasetus. Lakien tarkoituksena on pitää huoli, että tietojen käsittely on tarkoituksenmukaista ja henkilötiedot ja niiden käsittely ovat paremmassa suojassa. (Saramies & Törnroos 2021, 150.)

Työnantajalla on laajat valtuudet käsitellä ja käyttää henkilöstöään koskevia tietoja, kun se hoitaa asianmukaisesta edellä mainittujen lakien ja säädösten velvoitteet. Kun tehdään HR-tiedolla johtamista, velvoite tiedottaa henkilöstöä datan käytöstä korostuu. On olennaista määritellä tietojen säilytysaika ja käyttö sekä selventää, kuka vastaa tietojen poistosta säilytysajan päättyessä. Esimerkiksi rekrytointiprosessissa on tärkeää kerätä vain rekrytointiin liittyviä tarpeellisia tietoja ja poistaa ne rekrytointiprosessin päätyttyä, ellei hakijan kanssa ole selkeästi toisin sovittu. (Saramies & Törnroos 2021, 119–120.)

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmänä opinnäytetyössä käytettiin monimenetelmätutkimusta, joka yhdistää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä. Kun kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia menetelmiä käytetään yhdessä tutkimuksessa, ne täydentävät toisiaan ja mahdollistavat tutkimusongelman paremman ymmärryksen. Monimenetelmällisellä tutkimusotteella lisätään tutkimuksen kattavuutta sen tuottaessa laajempaa, kokonaisvaltaisempaa ja syvempää ymmärrystä tutkittavasta aiheesta. Monimenetelmätutkimus on tutkimussuuntauksena kohtuullisen uusi, ja täysin vakiintunutta määritelmää sille ei ole, keskeinen elementti siinä kuitenkin aina on erilaisten aineistojen yhdistäminen. Yleensä aineistoina käytetään laadullisia ja määrällisiä aineistoja. Tärkein peruste monimenetelmällisyyden käytölle on, että sen avulla tutkimusongelmasta muodostuu parempi ymmärrys kuin määrällisten tai laadullisten menetelmien käyttö yksinään muodostaisi. (Puusa 2020.)

Tähän opinnäytetyöhön monimenetelmällinen tutkimusote valikoitui siksi, että ensin oli tarve selvittää, millainen ymmärrys ja kokemus tekoälystä tällä hetkellä toimeksiantajan HR-konsulteilla on ja tämän selvittämiseen haluttiin käyttää kvalitatiivista kyselytutkimusta. Kun nykytila oli saatu analysoitua, haluttiin selvittää tarkemmin puolistrukturoitujen haastatteluiden avulla konkreettisiä keinoja, kuinka tekoälyä voitaisiin hyödyntää ja kerätä käyttökokemuksia HR-ammattilaisilta aiheesta.

4.2 Tutkimusaineiston kerääminen

Opinnäytetyön tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin kvantitatiivisella kyselytutkimuksella, millaista tekoälyn käyttö on tällä hetkellä HR-toiminnoissa ja mihin prosesseihin erityisesti automatisoinnista tietotekniikan avulla koetaan olevan hyötyä. Määrällisen tutkimusaineiston

keräämiseen käytettiin Zeffi-kyselytyökalulla luotua kyselylomaketta, joka on määrällisten tutkimusmenetelmien tavallisin käytetty aineistonkeruun tapa. Kyselylomake on aina vakioitu, eli kaikilta kyselyyn vastaavilta kysytään kysymykset tismalleen samalla lailla. Kyselylomakkeiden etu on se, että sillä on tehokasta tavoittaa suuri joukko vastaajia ja vastaajat voivat jättää vastauksensa silloin kun heille sopii. (Vilka 2021.)

Kyselytutkimuksen jälkeen selvitettiin kvalitatiivisin menetelmin puolistrukturoidulla haastattelulla, miten tällä hetkellä tekoälyä hyödynnetään HR-kentällä, ja kerätään kokemuksia aiheesta. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelun kysymykset laadittiin etukäteen teoriaan pohjaten. Puolistrukturoiduissa haastatteluissa kysymysten muoto ja järjestys on vakio ja ne esitellään kaikille haastateltaville samalla tavalla, mutta puolistrukturoitu menetelmä antaa mahdollisuuden saada vastaajista esiin myös tietoja, joita tutkija ei ole osannut ottaa huomioon valmiita vastausvaihtoehtoja laadittaessa. (Puusa 2020.) Haastattelut toteutettiin kuudelle vapaaehtoiselle HR-ammattilaiselle Teams-sovelluksessa ja haastattelut tallennettiin hyödyntäen Teamsin transkriptointia, jonka avulla haastatteluiden litterointi helpottui huomattavasti. Haastatteluiden litteroinnit käytiin läpi myös manuaalisesti virheiden välttämiseksi.

4.3 Tutkimusaineiston analysointi

Ensimmäisen vaiheen kyselytutkimuksen tuloksista tehtiin tilastollisesti kuvaava analyysi hyödyntäen Zeffi-kyselytyökalua. Tilastollisesti kuvaavilla analyyseilla yksinkertaisesti kuvaillaan, mitä tutkimuksessa kerätyt tiedot ovat. Niitä käytetään kvantitatiivisten tietojen esittämiseen hallittavassa muodossa. Tutkimuksissa mitataan usein suurta määrää asioita ja myös vastaajia on useita, joten tilastollisesti kuvaava analyysi auttaa yksinkertaistamaan suuria tietomääriä järkevällä tavalla. (Jyväskylän yliopisto 2021.) Tässä opinnäytetyössä kustakin kysymyksestä luotiin omat kuvionsa.

Haastatteluista tehtiin analyysi teemoittelemalla, joka on osa sisällönanalyysia. Teemoittelu valittiin analyysimenetelmäksi, koska sen avulla aineistosta saatiin poimittua sen keskeiset kokonaisuudet. Teemoittelussa aineistosta etsitään sen vastauksia yhdistäviä seikkoja ja ne jaotellaan omiksi ryhmikseen. Usein teemat muistuttavat haastattelun runkoa, mutta myös uusia teemoja voi löytyä. Teemoittelussa on tärkeää muistaa tarkastella aineistoa ennakkoluulottomasti, jotta kaikki teemat varmasti tulevat havaituiksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka.) Tässä opinnäytetyössä teemoittelu tehtiin leikkaamalla haastatteluiden Word-ohjelmaan tallennetuista litteroinneista kunkin tunnistetun teeman alle siihen kuuluvat sitaatit.

5 Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset.

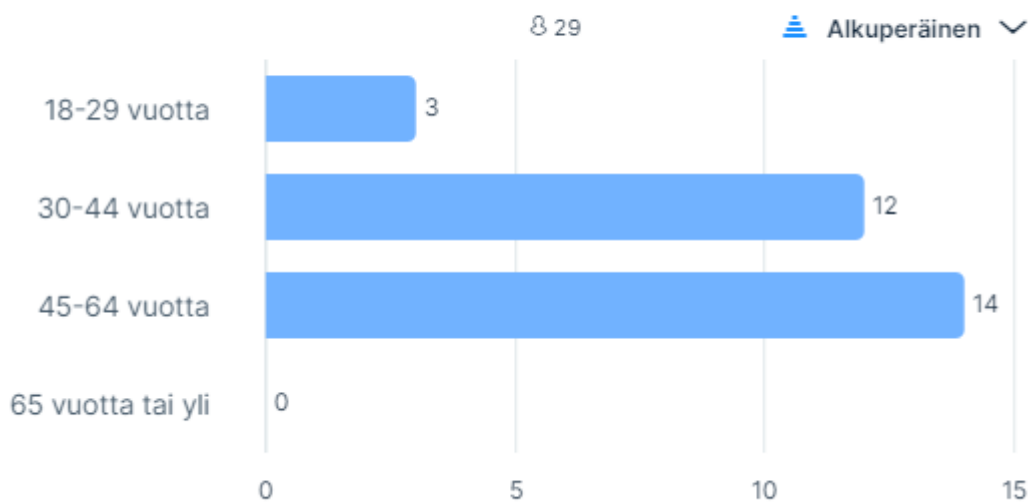
5.1 Kyselytutkimus

Opinnäytetyön ensimmäisen vaiheen kyselytutkimus suunnattiin HR-palvelut-yksikössä työskenteleville henkilöstökonsulteille. Kyselyn tavoitteena oli selvittää vastaus tutkimuskysymykseen: *Mikä HR-ammattilaisten kokemus tekoälyn käytöstä ja sen vaikutuksista HR-prosesseihin on tällä hetkellä?*

Tutkimuksen kohdejoukkoon kuului 45 konsulttia ja vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 31, joten vastausprosentiksi muodostui 68,9 %. Tutkimuksen tuloksia voidaan pitää luotettavina, sillä vastausprosentti on melko korkea, joten sen voidaan todeta edustavan kohdejoukon ajatuksia.

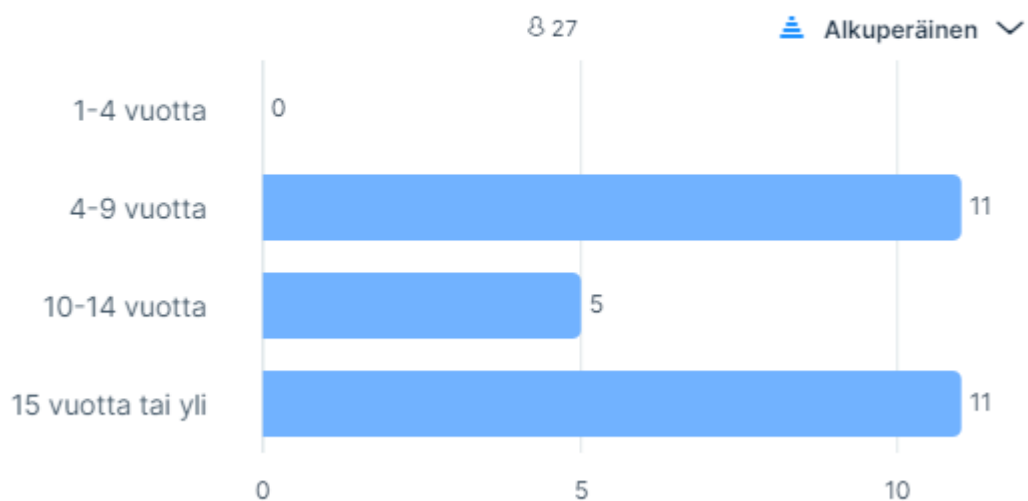
Tutkimuksen ikäjakauma oli tasainen 30–44-vuotiaiden ja 45–64-vuotiaiden kesken, 18–29-vuotiaita oli huomattavasti vähemmän (kuva 9). 5 vastaajalla kokemusvuosia oli 10–14 vuotta ja 11 vastaajalla kokemusta oli 4–9 vuotta tai 15 vuotta tai yli. Yhdelläkään vastaajalla kokemusta ei ollut 0–3 vuotta. (kuva 10)

Mihin seuraavista ikäryhmistä kuulut ?



Kuva 9. Vastaajien ikäjakauma (N=29)

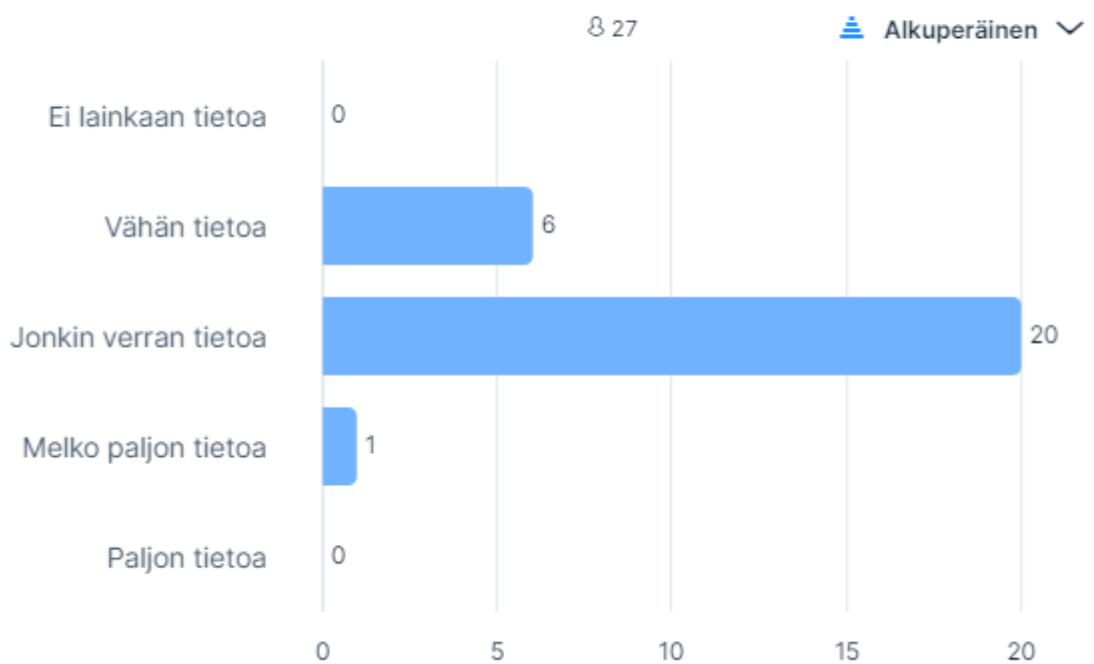
Kokemusvuodet HR-työssä:



Kuva 10. Kokemusvuodet HR-työssä (N=27)

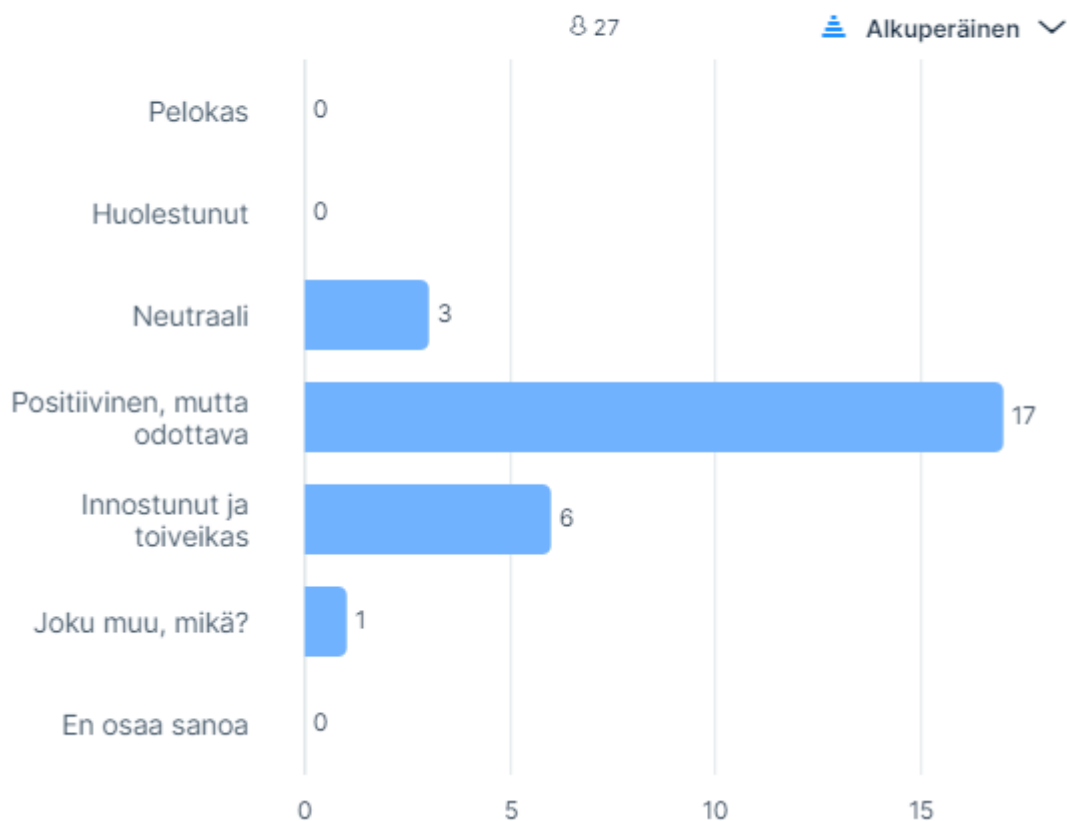
Saatujen vastausten pohjalta voidaan todeta, että suurimmalla osalla vastaajista on jo jonkin verran tietoa tekoälystä (kuva 11) ja asenne tekoälyä kohtaan vastaajilla on suurimmaksi osaksi positiivinen, mutta odottava (kuva 12). Vain yksi vastaajista koki omaavansa melko paljon tietoa tekoälystä, joka puoltaa sitä, että tietoutta aiheesta tarvitaan laajemmin, jos tekoäly halutaan saada oikeasti osaksi yritysten HR-prosesseja.

Kuinka paljon mielestäsi sinulla on tietoa tekoälystä:



Kuva 11. Tietämys tekoälystä (N=27)

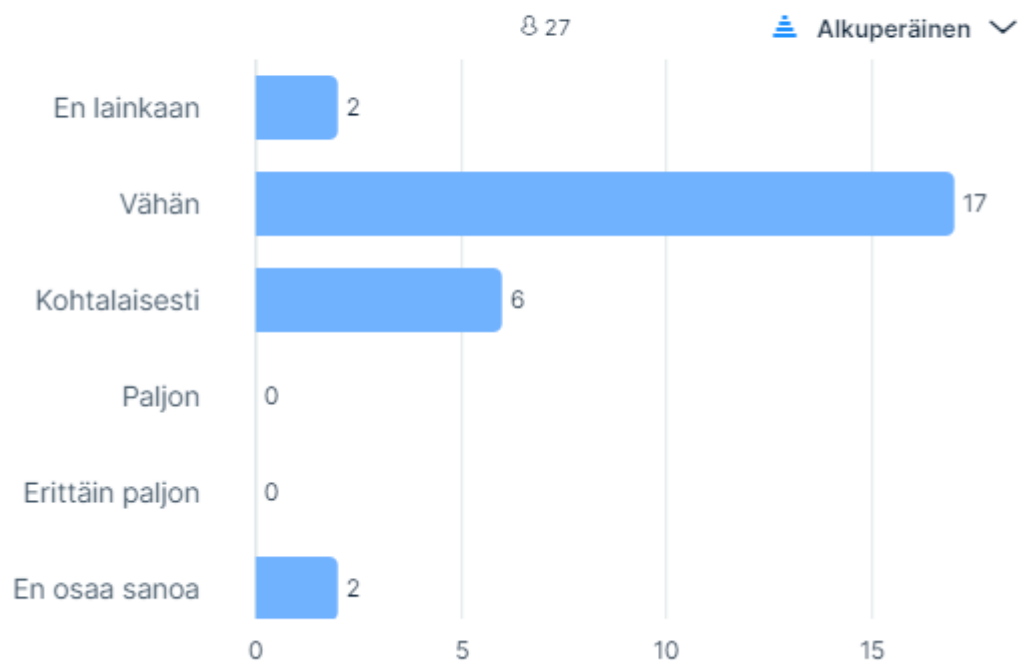
Oma asenne tekoälyä kohtaan:



Kuva 12. Asenne tekoälyä kohtaan (N=27)

Kun vastaajilta kysyttiin, kuinka paljon he ovat nähneet tekoälyä käytettävän HR-prosesseista, 63 % heistä vastasi, että käyttöä on nähty vähän. 7,4 % ei ollut nähnyt käyttöä lainkaan ja 7,4 % vastaajista ei osannut sanoa, ovatko he nähneet tekoälyn käyttöä (kuva 13).

Kuinka paljon olet nähnyt tekoälyä käytettävän HR-prosesseissa?

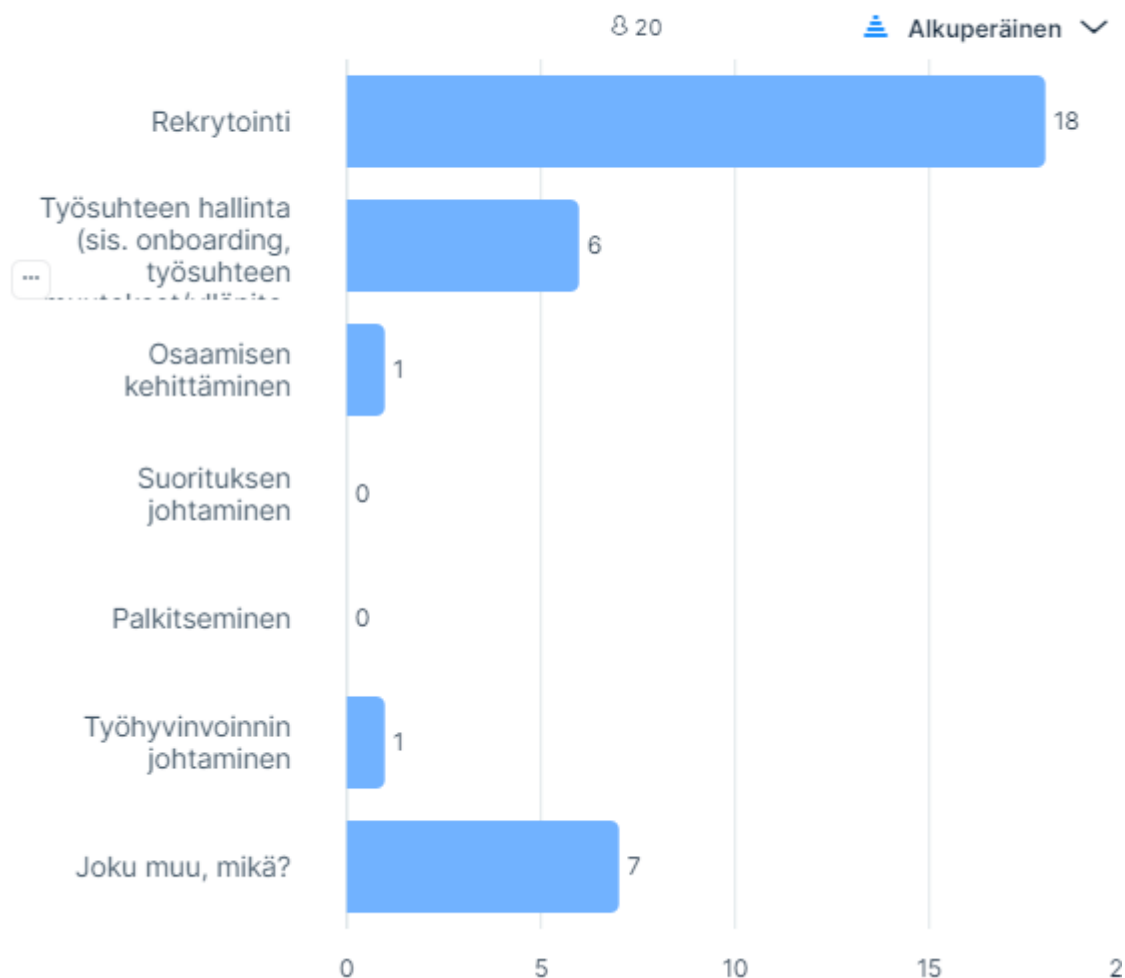


Kuva 13. Tekoälyn käytön määrä HR-prosesseissa (N=27)

Tekoälyä HR-prosesseissa on vastaajien mukaan käytetty rekrytoinnissa, työsuhteen hallinnan prosesseissa sekä työhyvinvoinnin johtamisessa.

Avoimissa vastauksissa vastaajat kertoivat nähneensä tekoälyä HR-prosessien kehittämisessä, henkilöstöviestinnässä, palkkaprosesseissa, henkilöstökyselyissä ja erilaisten HR-materiaalien tuottamisessa. (kuva 14)

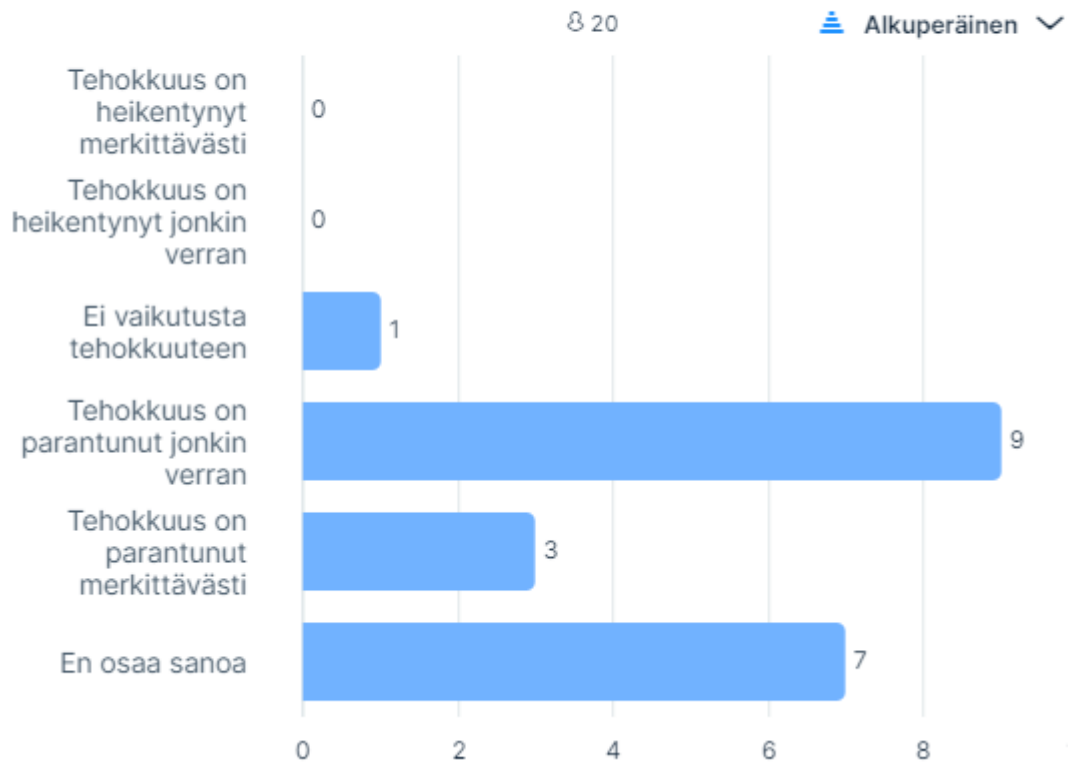
Missä seuraavista HR-prosesseista olet nähnyt tekoälyä käytettävän?



Kuva 14. Tekoälyä hyödyntävät HR-prosessit (N=20)

Tekoälyn myötä prosessien tehokkuus on parantunut 12 vastaajan mukaan (kuva 15), joten tekoälystä voidaan nähdä olevan hyötyä tehokkuuden parantamisessa, joten tulevaisuudessa tekoälyn käytön laajentaminen voisi parantaa merkittävästi yritysten HR-prosessien tehokkuutta, kun käyttöä olisi enemmän.

Miten tekoälyn hyödyntäminen on vaikuttanut HR-prosessien tehokkuuteen?



Kuva 15. Tekoälyn vaikutus tehokkuuteen (N=20)

Eniten hyötyä automatisoinnista vastaajat kokivat saatavan rekrytoinnin, työsuhteen hallinnan ja osaamisen kehittämisen prosesseihin. Hyödyt rekrytointiin voivat osittain selittyä sillä, että kuvassa 14 esitetyn kysymyksen mukaan suurin osa vastaajista oli nähnyt tekoälyä jo käytettävän rekrytoinnissa. Toisaalta taas työsuhteen hallinnassa tekoälyä ei oltu nähty vielä niin paljon käytettävän, mutta tässä vastaajat näkevät paljon potentiaalia hyödyntämiselle.

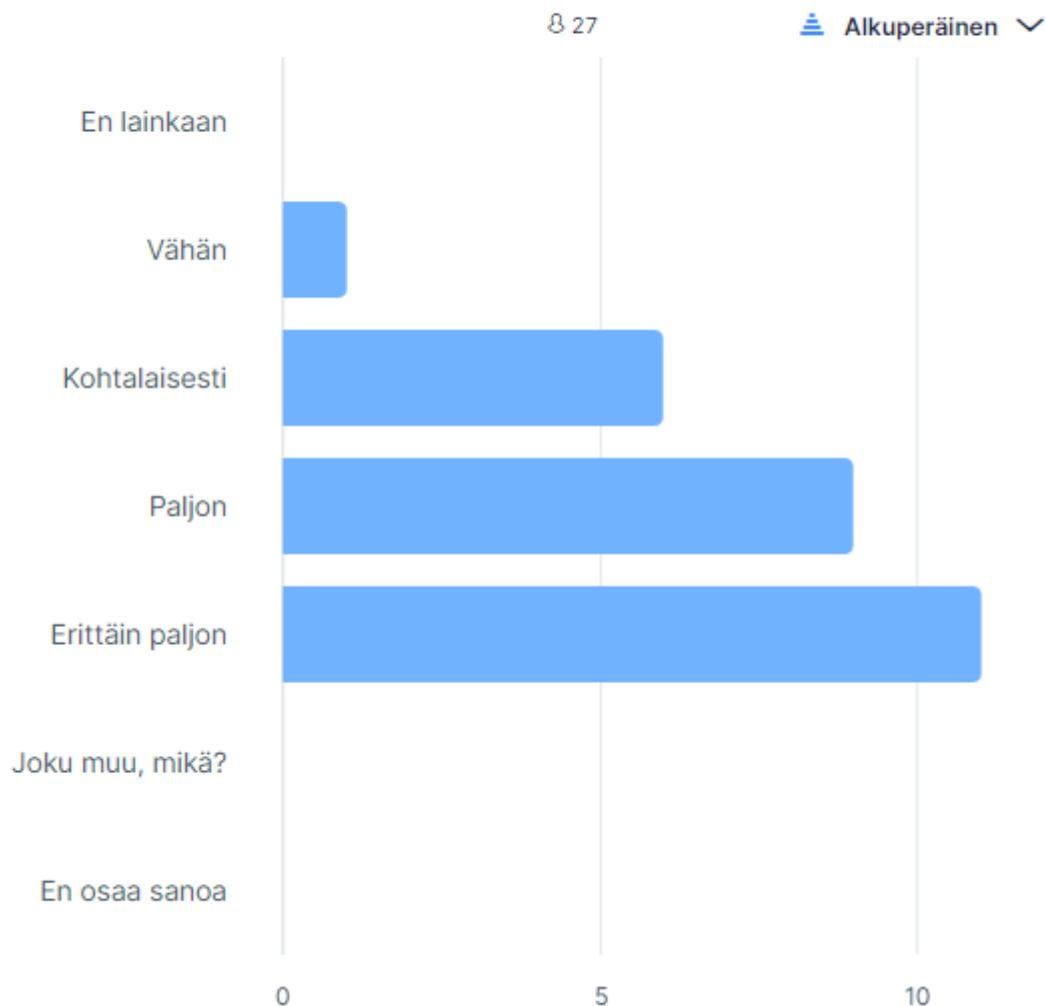
Minkä HR-prosessien automatisoinnista tietotekniikan avulla koet olevan eniten hyötyä:



Kuva 16. Automatisoinnista eniten hyötyvän HR-prosessit (N=28)

Suurin osa vastaajista koki, että kun tietotekniikkaa ja automatisointia hyödynnetään HR-prosesseissa, niistä on hyötyä erittäin paljon. Muutenkin hyötyä koetaan selkeästi näistä saatavan, sillä yksikään vastaaja ei vastannut vastausvaihtoehtoa ”En lainkaan”. (kuva 17)

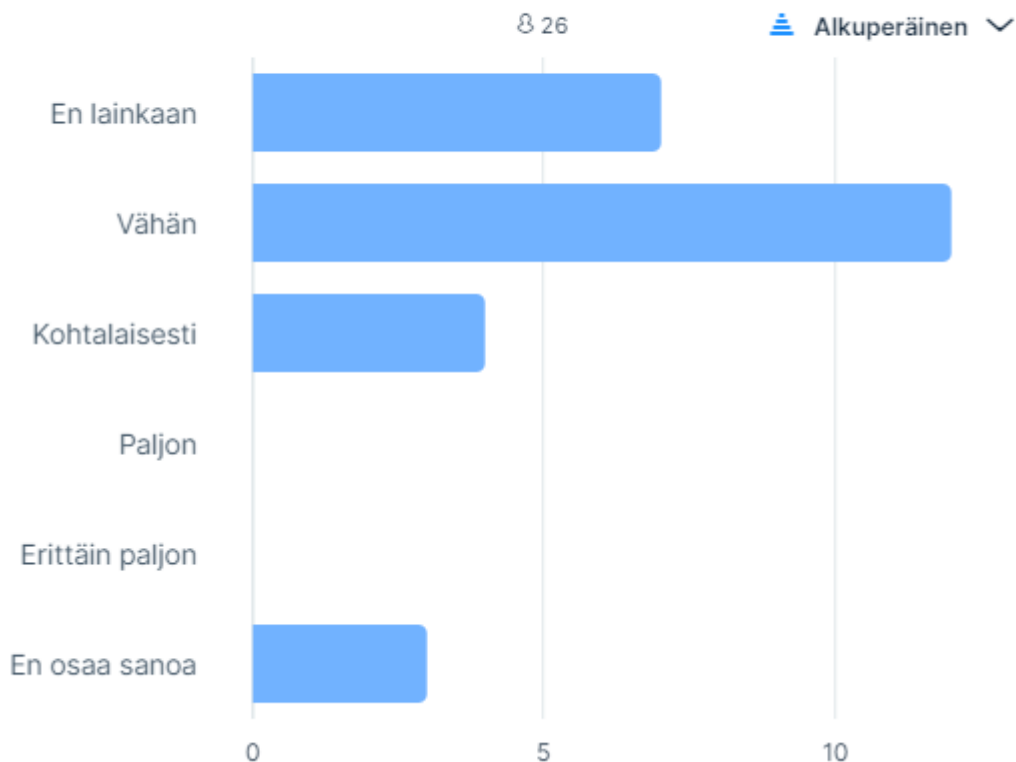
Koetko HR-prosessien hyötyvän automatisoinnista tietotekniikan avulla:



Kuva 17. Automatisoinnin hyödyllisyys HR-prosesseissa (N=27)

Haittaa automatisoinnista HR-prosesseissa vastaajista 46,2 % koki aiheutuvan vähän. 26,9 % koki, että haittaa ei aiheudu ollenkaan, kohtalaisesti haittaa aiheutuu 15,4 % mielestä ja 11,5 % ei osannut sanoa.

Koetko automatisoinnin aiheuttavan haittaa HR-prosesseissa:



Kuva 18. Automatisoinnin haitallisuus HR-prosesseissa (N=26)

Tutkimuksessa vastaajille annettiin mahdollisuus kertoa vapaasti kokemuksiaan ja tunteuksiaan tekoälystä. Vastauksissa korostui, että tekoälystä HR:ssä ei vielä tiedetä tarpeeksi ja koulutusta sekä tietouden lisäämistä tarvitaan. Vastauksissa ilmeni kuitenkin, että tekoälyä halutaan tulevaisuudessa käyttää enemmän ja sen koetaan olevan tarpeellista.

Kyselytutkimuksen perusteella selvisi, että suurimmalla osalla HR-konsulteista on jonkin verran tietoa tekoälystä, mutta konkreettista osaamista tai käyttökohteita tekoälyyn ei vielä tiedetä. Asenne vastaajilla on kuitenkin innostunut ja positiivinen ja aiheesta halutaan oppia lisää. Potentiaalia tekoälyn hyödyntämiseen tunnistetaan erityisesti rekrytoinnissa ja työsuhteen hallinnan prosesseissa.

5.2 Haastattelut

Opinnäytetyön tutkimusosuuden toisen vaiheen puolistrukturoidut haastattelut pidettiin HR-ammattilaisille ja haastateltavia oli yhteensä kuusi. Haastateltavat olivat toimeksiantajan HR-konsultteja sekä opinnäytetyön tekijän LinkedIn-verkostosta löytyviä HR-ammattilaisia. Haastateltavat toimivat esimerkiksi henkilöstöpäällikköinä, HR-asiantuntijoina sekä projektipäällikköinä erilaisissa HR-järjestelmäprojekteissa.

Haastateltaville kerrottiin etukäteen, että haastattelussa käydään läpi haastateltavan kokemuksia ja näkemyksiä siitä, millä tavalla tekoälyä hyödynnetään HR-prosesseissa tällä hetkellä, miten sitä tulevaisuudessa kannattaisi hyödyntää ja mitä haasteita tekoällyn käyttö voi tuoda.

Haastatteluissa etsittiin vastauksia tutkimuskysymykseen: *Miten tekoällyn avulla voidaan tehostaa HR-prosesseja?*

Rekrytointi

Rekrytointiprosessissa tekoäly voi vastaajien mukaan muun muassa auttaa luomaan työpaikkailmoituksia, jotka ovat houkuttelevia ja kohdennettuja, parantaen näin hakijoiden laatua ja määrää. Tekoäly voi myös auttaa tunnistamaan sopivimmat ehdokkaat suuresta hakijamäärästä, mikä mahdollistaa tehokkaamman ja tarkemman esikarsinnan ja esimerkiksi alkuvaiheen haastattelut voidaan toteuttaa tekoälyä hyödyntäen, mikä säästää rekrytoijien aikaa. Vaikka tekoäly voikin nopeuttaa ja tehostaa rekrytoinnin eri vaiheita, lopullinen päätösvalta vastaajien mielestä kannattaa silti säilyttää ihmisellä.

”Jos menee puhtaasti tekoälyä hyödyntäen, niin sieltä saattaa jäädä jotain timanttisia kandeja huomaamatta.” (h6)

Vastaajat kokivat, että on erityisen tärkeää varmistaa, että tekoällyn käyttöön otossa ja käytössä tehdään eettistä pohdintaa ja varmistetaan, että HR-ammattilaiset ymmärtävät, miten tekoälyä käytetään oikein ja tehokkaasti.

Tärkeää on, että tekoälyn käyttö rekrytinnissa tukee monimuotoisuutta ja estää syrjintää, esimerkiksi varmistamalla, että algoritmit eivät vahvista olemassa olevia ennakkoluuloja tai -asenteita. Vastajilla nousi myös huoli siitä, että tekoäly ei tunnista kaikkia potentiaalisia hakijoita, jättäen hyviä ehdokkaita huomiotta, mikäli tekoälyn taustalle ohjelmoidut tiedot ovat puutteelliset. Vaikka tekoäly voi teoriassa olla objektiivisempi arvioija henkilökohtaisten tekijöiden suhteen, on olemassa huoli siitä, että se ei kykene tunnistamaan hakijoiden ainutlaatuisia piirteitä tai "hyvää fiilistä".

"Tekoälyssä voi sitten jäädä semmoinen, että kun mä ajattelen, että välillä haastatteluissa tulee tai ylipäättään niissä hakemuksissa semmoinen hyvä fiilis, niin ehkä sellaisia hakijoita sitten se tekoäly ei osaa tai ymmärrä sieltä poimia."
(h3)

Työsuhteen hallinta

Työsuhteen hallinnan prosesseihin vastaajat kokivat olevan hyötyä tekoälystä sekä muista teknologisista ratkaisuista, kuten robotiikasta ja automaatioista. Esimerkiksi automaattinen tietojen siirto rekrytointijärjestelmästä HR-järjestelmään vähentää huomattavasti HR:ssä tehtävää manuaalista työtä ja parantaa tiedon käsittelyn nopeutta ja oikeellisuutta minimoiden virheitä, joita ihminen tekee syöttäessään tietoja useaan kertaan eri paikkoihin. Automatisoitujen prosessien hyödyntäminen uuden työntekijän onboarding-prosessissa nousi esille monen haastateltavan kohdalla. Teknologiaa voisi hyödyntää esimerkiksi digitaalisten allekirjoitusten, ennakkotehtävien ja koulutusmateriaalien kautta, jolloin onboardingista saisi tehokkaampaa ja työntekijäystävällisempää. Tekoäly voisi luoda uudelle työntekijälle automaattisesti tarkistuslistoja perustuen henkilön työrooliin, helpottaen esihenkilön kuormaa perehdytyksessä ja sen suunnittelussa.

Vaikka automaatio ja tekoäly tarjoavat merkittäviä hyötyjä prosessien tehostamiseen, korostuu haastatteluissa ihmisten välisten kohtaamisten ja inhimillisen lähestymistavan säilyttämisen tärkeys työsuhteen elinkaaren hallinnassa.

”Jos automatisoidaan liikaa niin silloinhan se ihmisten välinen vuorovaikutus jää pieneksi. Ja kyllähän sekin on tosi tärkeätä, että sitten tavallaan just se, että vaikka se vie aikaa ja on tehotonta tai ei ole tehokasta, että mä soittelen niille meidän uusille työntekijöille, niin se on kuitenkin niinku heille tosi merkityksellistä ja tärkeätä ja semmoinen ensikontakti.” (h2)

Tekoälyä ja muita teknologioita käytettäessä vastaajien mielestä tärkeää on myös se, että teknologian käyttäjät ymmärtävät mitä ovat tekemässä, sillä virheiden aiheuttaminen käyttäjien toimesta on heidän mukaansa yleinen ongelma, joten prosessien ja käyttöliittymien suunnittelu käyttäjälähtöisesti ja intuitiiviseksi on tärkeää käyttäjävirheiden minimoimiseksi.

”Ehkä semmoinen niinku mitä monesti näkee niin yksi suurin semmoinen virheiden aiheuttaja kun puhutaan tämmöistä automaattisesti integraatiosta ja muista, niin on kuitenkin se käyttäjävirhe.” (h4)

Suorituksen johtaminen

Suorituksen johtamisen teknologiset työkalut tarjoavat mahdollisuuden kerätä, analysoida ja hyödyntää dataa suorituksen johtamisen tueksi. Ne mahdollistavat tavoitteellisen ja faktapohjaisen lähestymistavan suorituksen johtamiseen, samalla kun ne tukevat yksilöiden kehitystä ja organisaation tavoitteiden saavuttamista. Vastaajien mukaan yksi keskeisimmistä mahdollisuuksista on tekoälyn kyky suorittaa suorituksen arviointeja säännöllisesti, mikä mahdollistaa kehystoimenpiteiden jatkuvan seurannan ja päivittämisen. Näin ollen suorituksen johtaminen muuttuu dynaamisemmaksi prosessiksi, jossa kehitysmahdollisuudet ovat jatkuvan tarkastelun ja päivityksen kohteena, eivätkä ainoastaan vuotuisen kehityskeskustelun varassa.

Myös suorituksen johtamiseen liittyvissä vastauksissa nousi esiin inhimillinen näkökulma. Vaikka teknologia ja tekoäly tarjoavatkin lukuisia mahdollisuuksia suorituksen johtamisen tehostamiseen, on vastaajista tärkeää muistaa inhimillisyyden merkitys suorituksen johtamisessa. Henkilökohtainen vuorovaikutus, yksilöllinen tuki ja kannustus ovat korvaamattomia tekijöitä työntekijöiden motivoinnissa ja sitouttamisessa.

”Jotta näitä voidaan tehdä, niin meillä pitää olla tietoa niistä ihmisistä ja ihmiset on osin ehkä heikkoja kuvaamaan tai jakamaan sitä tietoa, niin tekoäly voisi avustaa siinä, että me saadaan se potentiaali nousee esiin niistä ihmisistä.” (h6)

Uuden teknologian omaksuminen on itsessään jo haaste, erityisesti kun se muuttaa totuttuja toimintatapoja merkittävästi. Erityisesti alisuoriutumiseen liittyvissä johtamistilanteissa vastaajat kokivat tekoälyn käytön riskinä, sillä se ei välttämättä osaa huomioida kaikkia suoriutumiseen vaikuttavia tekijöitä. Vastaajien mukaan yleisesti haastavammassa vuorovaikutustilanteissa on kannattavaa harkita tekoälyn käyttöä tarkkaan.

Osaamisen kehittäminen

Vastaajat kokivat, että tekoäly voisi auttaa tunnistamaan organisaation sisäisiä osaamistarpeita, esimerkiksi puutteita tietyissä taidoissa, ja ehdottaa koulutuksia tai muita kehittämistoimenpiteitä työntekijöille. Se voisi löytää heille räätälöityjä koulutus- ja kehitysehdotuksia perustuen heidän nykyisiin taitoihinsa ja tavoitteisiinsa. Tekoälyä nähtiin voitavan hyödyntää myös eräänlaisena virtuaalisena coachina, joka voisi sparrailla työntekijän kanssa tulevaisuuden suunnitelmista ja ehdottaa erilaisia urapolkuja.

”Olisi vaan ihanaa, että olisi vaikka semmoinen oma coach, vaikka hän olisi virtuaalinen.” (h2)

Haasteena nousi esiin löytää ja määritellä toimivat osaamisen johtamisen mallit, jotka ei perustu pelkästään vanhentuneisiin työkaluihin kuten Exceliin. Usein tiedot jäävät esihenkilöiden ”pöytälaatikoihin” eikä data ole käytettävissä yhdessä paikassa, kun sitä tarvittaisiin.

Palkitseminen

Tekoälyn nähdään voivan auttavaa esimerkiksi palkanmuutosten ja bonusten laskennassa, tarjoten dataan pohjautuvia ehdotuksia ja suosituksia palkitsemispäätösten tueksi sekä voivan ohjata henkilöitä toimimaan yrityksen palkkapolitiikan mukaisesti. Tekoäly voisi auttaa yhdistämään suorituksen johtamisen ja osaamisen kehittämisen palkitsemisjärjestelmiin, tarjoten

räätälöityjä koulutus- ja kehityspolkuja, jotka linkittyvät suoraan palkitsemismalleihin. Vastaajat kokivat, että tekoäly voisi toimia myös sparrailukumppanina uusia palkitsemisstrategioita suunniteltaessa ja kehittäessä, analysoimalla erilaisia palkitsemismalleja ja niiden vaikutuksia työntekijöiden motivaatioon ja sitoutumiseen. Tekoälyllä on potentiaalia automatisoida palkanlaskentaa, parantaen prosessin tehokkuutta ja vähentäen inhimillisten virheiden riskiä. Tekoälyn nähtiin syrjäyttävän perinteisen palkanlaskennan tulevaisuudessa ja muuttavan palkanlaskijoiden työtä enemmän syvempää asiantuntijuutta vaativiin tehtäviin.

Vastaajat korostivat sitä, että vaikka teknologian käyttö voi tehostaa palkitsemisprosesseja, on tärkeää varmistaa sen luotettavuus, erityisesti kun käsitellään yksilöille henkilökohtaisia asioita kuten palkkaa. Yksittäiset virheet voivat tuntua työntekijöille merkittäviltä, vaikka ne suuressa massassa olisivatkin vain pieni osa.

”No tässä kohtaa siis mä näen toki sen, että se virhemarginaali elikkä kuitenkin palkka on niin henkilökohtainen asia ihmiselle työntekijälle. Niin tota, se, että jos siellä tulee virhe niin se on niinku sitten taas, vaikka siellä olisi vain yksi virhe ihmisellä niin se saattaa tuntua tosi isolta asialta.” (h5)

Työhyvinvoinnin johtaminen

Jotta tekoälyä voi hyödyntää työhyvinvoinnin johtamisen tukena, tulee vastaajien mukaan organisaatiossa vallita luottamuksen kulttuuri. Vastaajat kokivat, että ihmisten täytyy ensin luottaa ihmisiin, jotta teknologia koetaan hyödylliseksi eikä uhaksi. Tekoäly voisi esimerkiksi tunnistaa muutoksia työsuorituksessa tai lisääntyneitä sairaspoissaoloja, jotka voivat viitata työhyvinvoinnin heikkenemiseen. Jos esihenkilö saisi ajoissa tiedon tällaisesta, olisi asiaan mahdollista puuttua tarpeeksi ajoissa. Tekoäly voisi myös tarjota henkilökohtaisia hyvinvointivinkkejä ja muuta matalan kynnyksen tukea, kuten unen parantamiseen liittyviä neuvoja tai se voisi ehdottaa työntekijää olemaan yhteydessä työterveyshuoltoon ennakoivasti. Työhyvinvoinnin johtamisen teemassa vastauksissa korostui ennakointi, jonka nähdään olevan ensiarvoisen

tärkeää terveydestä puhuttaessa. Jos työhyvinvoinnin laskun merkit nähtäisiin ajoissa, ehdittäisiin niihin puuttua ennen kuin asia laajenee.

”Jos se sitten niinku pystyisi kasaamaan niistä semmoista, että OK, olemme havainneet, että ehkä tuolla osastolla saattaa olla kenties muhimassa mehevä riita tai on jopa ilmiriita tai jotain muuta vastaavaa. Niin siinä se voisi sitten niin kun olla, että se olisi ennakoivaa, koska työhyvinvoinnissa se olisi kaikista tärkein se asia, että se olisi ennakoivaa että asioihin päästäisiin vaikuttamaan ennen kuin niistä tulee jonkun sortin ongelmia sille hyvinvoinnille.” (h1)

Kuten muissakin prosesseissa, myös työhyvinvoinnin johtamisessa erityisen tärkeää on vastaajien mukaan huomioida, että tekoälyn käyttö ei voi täysin korvata inhimillistä vuorovaikutusta ja henkilökohtaisia keskusteluja, jotka ovat keskeisiä erityisesti työhyvinvoinnin ylläpidossa. Myös tietosuojakysymykset ovat huomattavan tärkeitä ottaa huomioon, kun puhutaan ihmisten sensitiivisistä terveystiedoista.

Haastattelussa tunnistettuja yhteneviä tekijöitä

Eri prosessien kesken nousi esiin myös paljon yhteisiä tekijöitä tekoälyyn liittyen.

Tekoälyn käyttöönottoon liittyen nähtiin haasteita muun muassa siinä, miten henkilöstö saadaan koulutettua käyttämään teknologioita ja tekoälyä oikein ja miten se saadaan integroitua olemassa oleviin järjestelmiin.

Tietosuojasta ja tietoturvasta on huolehdittava tarkasti, erityisesti kun käsitellään arkaluontoisia henkilötietoja.

Yksi suuri pohdinnan aihe tekoälyn käytöstä HR:ssä on eettisyys. Tekoälyn nähdään voivan toisaalta estävän syrjintää ja lisäävän monimuotoisuutta, mutta väärin käytettynä se voi toimia juuri toisin päin.

Mikään ei korvaa ihmisten välistä vuorovaikutusta, eli prosesseja ei vastaajien mukaan kannata automatisoida kokonaan.

Toiveet tekoälyn käyttöön tulevaisuudessa

Omiin työtehtäviinsä haastateltavat toivoivat apuja tekoälystä manuaalisesti tehtäviin rutiinitehtäviin, kuten raportointiin ja datan analysointiin. Myös toistuvat muistiinpanojen tekemiset ja kalenterointitehtävät haluttaisiin automatisoida. Manuaalisten tehtävien poisjääminen vapauttaisi vastaajien mukaan kapasiteettia vaativampaan työhön, kuten ongelmanratkaisuun, ihmisten kohtaamiseen ja luovuuteen.

Tekoälyn vaikutukset tulevaisuuden HR-työhön

Vastaajat näkevät, että tekoäly tulee muuttamaan HR-työtä joka tapauksessa, halusimme tai emme. Sen nähdään tulevan muuttamaan HR:n sisäisiä työtehtäviä vähentäen rutiinityötä ja mahdollistaen suuremman panostuksen asiantuntijatyöhön. Strategisen osaamisen merkitys korostuu myös HR:ssä. Tekoälyn lisääntyminen voi myös esimerkiksi johtaa työaikojen lyhenemiseen ja vaativamman työn lisääntymiseen, mikä voi vaikuttaa esimerkiksi palkkakehitykseen positiivisesti.

"Sehän täysin väistämättä tulee ja muokkaa kaiken, haluamme tai emme. Näinhän se vaan ihan oikeasti tulee menemään, että se vaan on niin tässä maailmassa, että ei sitä kelkkaa voi enää kukaan kääntää eikä pysäyttää." (h1)

Vaikka tekoäly tuleekin korvaamaan joitain tehtäviä HR:ssä, vastaajat näkevät, että ihmistyön merkitys säilyy, erityisesti empatiaa ja inhimillisiä vuorovaikutustaitoja vaativissa tehtävissä. Ihmisten johtaminen, tunteiden ymmärtäminen ja motivointi ovat alueita, joissa tekoäly ei voi korvata ihmistä.

"Saa niinku itse sitten tehdä niitä haastavampia työtehtäviä ja niinku niitä monipuolisempia työtehtäviä enemmän ja varmasti olla enemmän läsnä siellä liiketoiminnassa, mikä mun mielestä on aina ollut se HR:n tärkein tehtävä. Että ei istu yksin siellä norsunluutornissa vaan on mukana tekemässä sitä työtä." (h2)

5.3 Työn luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa käytetään reliabiliteetin ja validiteetin käsitteitä ja nämä kaksi yhdessä muodostavat kokonaisluotettavuuden. Kun tutkimusta mitattaessa löytyy mahdollisimman pieni satunnaisuus ja tutkittu otos edustaa perusjoukkoa, tutkimuksen kokonaisluotettavuutta voidaan silloin pitää hyvänä. (Vilka 2021) Tässä työssä tutkimusmenetelmänä käytettiin sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä, eli käytössä oli monimenetelmätutkimus. Tässä kappaleessa käsitellään reliabiliteettia ja validiteettia kummankin tutkimusmenetelmän näkökulmasta.

Vilkan (2021.) mukaan reliabiliteetti eli luotettavuus kertoo tutkimuksen tulosten tarkkuudesta, eli siitä miten tutkimuksen mittaus antaa samankaltaisia tuloksia ja mittaustulokset ovat toistettavissa. Toistettavuus tarkoittaa sitä, että saman henkilön mittaustulos on sama tutkijasta riippumatta. Laadullista tutkimusta voidaan pitää luotettavana, kun tutkimuskohde ja tulkittu materiaali ovat yhteensopivia. Tutkimuksen luotettavuuden tärkein kriteeri on itse tutkija, joten on tärkeää, että tutkija on perehtynyt tarkasti tutkimaansa aiheeseen ja pitää mielen avoimena. Luotettavuutta tulee arvioida koko tutkimusprosessin ajan, huomioiden aiheen teoria, analyysitapa, tulkinta, tulokset sekä johtopäätökset. Muotio (2021.) kertoo, että määrällisen tutkimuksen reliabiliteettia voidaan parantaa esimerkiksi huolehtimalla, että mittarien asteikot ovat standardoituja, jotta tutkimuksia voidaan vertailla aiempiin tutkimuksiin (esim. Likert-asteikko). Reliabiliteetin käsite kuuluu yleensä määrälliseen tutkimukseen, sillä määrällisessä tutkimuksessa mitattavuutta on helpompaa toteuttaa.

Tässä opinnäytetyössä kvantitatiivista kyselytutkimusta voidaan pitää kohderyhmässään luotettavana, sillä vastausprosenttia 68,9 % voidaan pitää hyvänä. Kyselytutkimus suunniteltiin huolella aiempaan teoriaan pohjaten, ja tutkimusvälineeksi valittiin kyselylomake sen takia, että vastaajat saavat itse valita kyselyn vastausajankohdan, jolloin siihen vastattaessa vastaajilla on mahdollisimman vähän häiriöitä. Hyvärin ja Vuokila Oikkosen (2021.) mukaan tämä parantaa tutkimuksen luotettavuutta. Opinnäytetyön haastatteluiden

luotettavuuteen saattoi vaikuttaa heikentävästi se, että kaikki haastateltavat olivat itse ilmoittautuneet vapaaehtoisiksi haastateltaviksi, joten heidän voidaan ajatella olevan kiinnostuneita tekoälystä aiheena ja tietävän siitä keskimääräistä enemmän. Näin ollen negatiivisemmat tai varautuvammat suhtautumiset jäivät mahdollisesti haastatteluissa löytämättä. Mikäli haastateltavia olisi ollut enemmän, olisi aiheesta voinut löytyä myös enemmän eriäviä näkemyksiä.

Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys kertoo, kuinka yleistettäviä sen tulokset ovat ja onko tutkimus mitannut sitä, mitä sen on ollut tarkoitus mitata. Määrällistä tutkimusta voidaan pitää validina, mikäli siinä ei ole systemaattisia virheitä. Systemaattisilla virheillä tarkoitetaan sitä, miten tutkimuksen kohdejoukko on ymmärtänyt tutkimuksen kysymykset. Näin ollen tulokset voivat vääristyä, mikäli vastaajat eivät ajattele niin kuin tutkija on olettanut. Validiutta tulee siis tarkastella jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa ja tutkijan tulee kyetä siirtämään tutkimuksen teoreettiset käsitteet ja kokonaisuudet kyselylomakkeeseen. (Vilkkä 2021.) Laadullisen tutkimuksen validiteetti muodostuu tutkittavan asian kannalta oleellisiin ilmiöihin ja asioihin keskittymisestä. Esimerkiksi tutkimusmenetelmän valinta ja tutkimuksen rajaus vaikuttavat validiteettiin. (Muotio 2021.)

Kyselytutkimuksen luotettavuutta saattoi heikentää tässä opinnäytetyössä se, että tekoälyn käsite HR-kontekstissa on vielä aika vieras. Kyselytutkimuksessa tuli ilmi, että vain pieni joukko vastaajista omaa paljon tietoa tekoälystä, joten tämä on saattanut aiheuttaa systemaattisen virheen siinä, että koko kohdejoukko ei ole ymmärtänyt tutkimuskysymyksiä samalla tavalla.

Opinnäytetyön kokonaisluotettavuutta pystyttiin kuitenkin edistämään huolellisella teoreettisen viitekehyksen rakentamisella, johon sekä kyselytutkimus että haastattelut pohjattiin. Teoreettisessa viitekehyksessä käytettiin sekä koti- että ulkomaisia tieteellisiä lähteitä ja tutkimusmenetelmät valittiin harkiten teoriaan peilaten.

6 Pohdinta

Tekoäly voi tarjota merkittäviä mahdollisuuksia tehostaa ja automatisoida HR-prosesseja tulevaisuudessa. Erityisesti rekrytointi, työsuhteen hallinta sekä osaamisen kehittäminen hyötyvät automatisoinnista, mikä johtaa paitsi tehokkaampiin myös tarkempiin prosesseihin. Prosessikehitystä kannattaa muutenkin tarkastella kriittisenä toimenpiteenä HR:ssä, sillä tehostamalla prosesseja ja resursoimalla HR-ammattilaisten työajan oikeisiin toimenpiteisiin, voidaan sillä saada aikaan merkittävää liiketoimintahyötyä. Tekoälyn kyky käsitellä ja analysoida suuria datamääriä reaaliaikaisesti mahdollistaa nopeammat ja tietoon perustuvat päätökset, mikä on kriittistä nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä ja tätä kautta HR voi kasvattaa rooliaan yrityksen strategisena tukena.

Opinnäytetyön tutkimuksen mukaan tekoälyn vaikutukset koetaan HR:n parissa suurimmaksi osaksi positiivisina, mutta haittapuolia, kuten henkilökohtaisten kohtaamisten vähenemisestä ja inhimillisten arvioiden puutetta tunnistetaan myös. Toisaalta tekoälyn nähdään kuitenkin vähentävän manuaalista työtä, joka osaltaan vapauttaa enemmän aikaa ihmiskohtaisille. Tekoälyä ei kannata myöskään hyödyntää pelkästään yksinään, vaan tukena tulee käyttää muitakin teknologioita, kuten robotiikkaa ja integraatiota tilanteen mukaan. Koska tietämys tekoälystä on vielä vastaajien mukaan HR:n parissa suhteellisen vähäinen, saattaa tämä tietämättömyys myös johtaa pelkoon siitä, että inhimillisten kohtaamisten puute vähenee. Kumpulainen (2020, 44.) kertoo YAMK-opinnäytetyössään, että esimerkiksi Poliisihallituksen rekrytointiprosessissa on tunnistettu 12 toistuvaa, rutiiniluontoista ja aikaa vievää kehittämiskohdetta. Jos ajatellaan, että pelkässä rekrytointiprosessissa voi olla yli kymmenen automatisoitavaa vaihetta, skaalattuna tämä koko HR-prosessien kirjoon, toisi automatisointi ja tekoäly merkittäviä säästöjä työajassa HR-ammattilaisille.

HR-alan ammattilaisten tulee myös olla aktiivisia ja uteliaita uusien teknologioiden implementoinnissa ja niiden seurannassa. Kouluttautumisen ja

valmistautumisen merkitys korostuu, sillä tekoälyn tuomat muutokset vaativat sekä teknistä osaamista että muutoksenhallinnan taitoja. Tekoälyn tulevaisuus henkilöstöhallinnossa näyttää lupaavalta, mutta sen onnistunut laajempi leviäminen edellyttää jatkuvaa dialogia ja kehitystä, jotta teknologian mahdollisimmat edut voidaan hyödyntää eettisesti ja tehokkaasti. Koska henkilöstöhallinto ei lähtökohtaisesti ole tekninen ala, voi tämä aiheuttaa jonkin asteisia haasteita tekoälyä ja muita teknologioita käyttöönotettaessa. Aihetta tutkittaessa nousi esiin myös huoli tietoturvasta, joka onkin keskeinen aihealue tekoälyä ja HR-toimintoja mietittäessä. Henkilötietoja käsiteltäessä on oltava erityisen tarkkaavainen ja kuten Saranen & Törnroos (2021.) toteaa, työnantajaa koskevat useat erilaiset lait ja säädökset tietoturvaan liittyen, joista sen on huolehdittava. Voidaan kuitenkin todeta, että mikäli organisaatiossa on valmiiksi jo panostettu tietoturvaan ja käytössä on esimerkiksi luotettavat HR-järjestelmät, ei tekoälyn käytön lisääntymisen pitäisi aiheuttaa erityisen suurta riskiä.

Tekoälyn käytön laajentuessa HR:n parissa on ensiarvoisen tärkeää varmistaa, että sitä käytetään eettisesti, jotta minkäänlaista syrjintää tai muuta epätasa-arvoista kohtelua ei pääse tapahtumaan tai tekoälyjärjestelmät eivät toista tai vahvista olemassa olevia ennakkoluuloja esimerkiksi rekrytoinnissa tai suoritusarvioinneissa. Tämä edellyttää jatkuvaa valvontaa ja algoritmien säännöllistä tarkistusta, jotta voidaan varmistaa niiden oikeudenmukaisuus ja puolueettomuus. Toisaalta tekoälyn käyttö HR:ssä voi myös edistää monimuotoisuutta ja inklusiivisuutta työpaikoilla, kun AI-pohjaiset järjestelmät auttavat tunnistamaan ja poistamaan rekrytointiprosesseissa ennakkoluuloja, joka johtaa tasapuolisempaan ja monimuotoisempaan työympäristöön tuoden tätä kautta yritykselle kannattavuutta (Sonninen 2021).

Haaste tekoälyä tutkittaessa HR-kontekstissa on se, että yleinen tietous tekoälystä on vielä melko matalalla tasolla. Osa vastaajista saattaa mieltää tekoälyn kaikeksi teknologiaksi, mitä järjestelmissä käytetään (integraatiot, robotiikka jne). Koska tekoäly tarvitsee kaikkien toimintaansa dataa (Kananen & Puolitaival 2019, 10.), voi haasteeksi joissain yrityksissä nousta se, että dataa

ei ole kerätty systemaattisesti yhteen lähteeseen. Esimerkiksi henkilöstön perustiedot saattavat löytyä yhdestä ja työsuoritukseen liittyvää tietoa toisesta paikasta, joten tällaisissa tilanteissa tekoälyn soveltaminen vaatii paljon valmisteluja. Jotta tekoälyä saataisiin kunnolla hyödynnettyä, olisi yrityksessä hyvä olla käytössä esimerkiksi jokin HR-järjestelmä, joka kokoaa kaiken henkilöstöön liittyvän datan yhteen paikkaan.

Lopputulena voidaan kuitenkin todeta, että kun tekoälyä käytetään harkiten, eettisesti ja tietoturvaan noudattaen, on siitä merkittävästi enemmän hyötyä kuin haittaa HR-prosessien tehostamisessa. Tekoälyn jatkuva kehitys laajenee epäilemättä myös HR:n parissa ja tulevaisuudessa voimme varmasti odottaa näkevämmä entistä enemmän tekoälyä myös HR-kontekstissa.

Tutkimuksen lopputuotokseksi luotiin vielä erillinen taulukko, jossa aihetta esitellään. Teoriaosuuden pohjalta saatiin hyvä käsitys siitä, millaisia keskeisiä HR-prosesseja on ja kuinka niissä tekoälyä jo nyt hyödynnetään.

Kyselytutkimuksessa selvitettiin HR-konsulttien näkemyksiä siitä, missä prosesseissa erityisesti tekoälyn apuja kaivataan ja haastatteluiden avulla pureuduttiin syvällisemmin siihen, millaisia vaikutuksia tekoälyllä nähdään HR-prosesseihin olevan. Näistä kolmesta lähteestä on tiivistetty alla olevaan taulukkoon 2 tekoälyn käyttökohteita, hyötyjä ja riskejä HR-prosesseihin.

Taulukko 2. Tekoälyn käyttökohteet, hyödyt ja riskit HR-prosesseissa

Prosessi	Käyttökohteet	Hyödyt	Riskit
Rekrytointi	<ul style="list-style-type: none"> - Houkuttelevien, syrjimättömien työpaikkailmoitusten kirjoitus - Sopivien hakijoiden esikarsinta - Hakijoiden osaamisten automaattinen vertailu työpaikan vaatimuksiin peilaten - Ensivaiheen haastattelut 	<ul style="list-style-type: none"> - Aikaa vievät manuaaliset vaiheet poistuvat - Rekrytointiprosessi nopeutuu myös kandin näkökulmasta - Objektiivisuus lisääntyy & laatu paranee 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhimillisten tekijöiden puute - Väärin koulutettu tekoäly (syrjintä ym. asiat)
Työsuhteen hallinta	<ul style="list-style-type: none"> - Onboardingin tehostus: tarkistuslistat, suosittelut perehdytysmateriaaleista - Automaattiset tiedonsiirrot järjestelmistä toiseen - Automaattinen lomien ja poissaolojen hallinta, esim. tekoälyn ehdottamat loman ajankohdat resursointia hyödyntäen 	<ul style="list-style-type: none"> - Virheiden määrä vähenee, kun ihmiskäyttö poistuu - Tehokkuus lisääntyy (kone nopeampi kuin ihminen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Käyttäjävirheet HR:ssä
Suorituksen johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Säännölliset suorituksen johtamisen toimenpiteet - Ali/ylihuomioon tunnistaminen datan perusteella 	<ul style="list-style-type: none"> - Tavoitteellinen ja faktapohjainen lähestymistapa mahdollistuu - Yksilöllisempi suorituksen johtaminen mahdollistuu 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhimillisten tekijöiden puute (jos palaute tulee ainoastaan tekoälyltä)
Osaamisen kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> - Osaamispolkujen tunnistus ja automaattinen suosittelu henkilökohtaisemmin - Osaamisvajeiden ennakoiva tunnistaminen organisaatiossa 	<ul style="list-style-type: none"> - Relevanttien koulutusten löytäminen helpompaa 	<ul style="list-style-type: none"> - Toimivien johtamismallien löytämisen haasteet (ennen kuin tekoälyä voi käyttää)
Palkitseminen	<ul style="list-style-type: none"> - Palkanlaskenta/ bonuslaskenta automatisoitavissa - Tuki päätöksentekoon - Reaaliaikainen bonustoteuman seuranta perustuen eri mittareihin 	<ul style="list-style-type: none"> - Palkanlaskennan tehokkuus nousee ja inhimilliset virheet vähenevät - Läpinäkyvyys palkitsemisessa paranee 	<ul style="list-style-type: none"> - Luotettavuuden varmistamisen tärkeys, kun käsitellään henkilökohtaisia tietoja
Työhyvinvoinnin johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Työhyvinvoinnin laskun varoitusmerkkejä seuraavat ohjelmistot, hälytyksiä esihenkilö/HR kun raja ylittyy 	<ul style="list-style-type: none"> - Ennakoinnin ja varhaisen puuttumisen mahdollisuus paranee 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhimillisten tekijöiden puute - Asioiden sensitiivisyys

Lähteet

Ahmed, O. 2018. Artificial Intelligence in HR. IJRAR. Viitattu 24.2.2024.

<https://osf.io/preprints/arabxiv/cfwvm>

Ala-Pietilä, P. ym. 2019. Luotettavaa tekoälyä koskevat eettiset ohjeet.

Euroopan komissio. Viitattu 9.5.2024.

https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_FI.pdf

Aldulaimi, S. 2020. Trends And Opportunities Of Artificial Intelligence In Human Resource Management: Aspirations For Public Sector In Bahrain. IJSTR.

Viitattu 26.2.2024. [https://www.researchgate.net/profile/Saeed-](https://www.researchgate.net/profile/Saeed-Aldulaimi/publication/340460650_Trends_And_Opportunities_Of_Artificial_Intelligence_In_Human_Resource_Management_Aspirations_For_Public_Sector_In_Bahrain/links/5e8f07cc299bf1307989f7b0/Trends-And-Opportunities-Of-Artificial-Intelligence-In-Human-Resource-Management-Aspirations-For-Public-Sector-In-Bahrain.pdf)

[Aldulaimi/publication/340460650 Trends And Opportunities Of Artificial Intelligence In Human Resource Management Aspirations For Public Sector In Bahrain/links/5e8f07cc299bf1307989f7b0/Trends-And-Opportunities-Of-Artificial-Intelligence-In-Human-Resource-Management-Aspirations-For-Public-Sector-In-Bahrain.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Saeed-Aldulaimi/publication/340460650_Trends_And_Opportunities_Of_Artificial_Intelligence_In_Human_Resource_Management_Aspirations_For_Public_Sector_In_Bahrain/links/5e8f07cc299bf1307989f7b0/Trends-And-Opportunities-Of-Artificial-Intelligence-In-Human-Resource-Management-Aspirations-For-Public-Sector-In-Bahrain.pdf)

Ailisto, H., Heikkilä, E., Helaakoski, H., Neuvonen, A., & Seppälä, T. 2018.

Tekoälyn kokonaiskuva ja osaamiskartoitus. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu

24.2.2024. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160925/46-2018-Tekoalyn%20kokonaiskuva.pdf>

Aksela, M., Marchal, S. & Vähä-Sipilä, A. 2021. Tekoälyn soveltamisen

kyberturvallisuus ja riskienhallinta. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Viitattu 8.5.2024.

[https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/publication/Teko](https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/publication/Teko%C3%A4lyn%20soveltamisen%20kyberturvallisuus%20ja%20riskienhallinta.pdf)

Buck, B. & Morrow, J. 2018- AI, performance management and engagement: keeping your best their best. Viitattu 25.2.2024.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SHR-10-2018-145/full/pdf?title=ai-performance-management-and-engagement-keeping-your-best-their-best>

Digi- ja väestötietovirasto. 2023a. Tekoälyn vastuullinen hyödyntäminen.

Kehittäjän opas. Viitattu 7.5.2024. <https://www.suomi.fi/opaat/vastuullinen-tekoaly/maarittele-datapolitiikka/vinoumat-on-tunnistettava-ihmisvoimin>

Digi- ja väestötietovirasto. 2023b. Vinkkejä tekoälypalveluiden hyödyntämiseen. VAHTI hyvät käytännöt-tukimateriaali. Viitattu 3.4.2024.

<https://dvv.fi/documents/16079645/110183105/Vinkkej%C3%A4+teko%C3%A4lypalveluiden+hy%C3%B6dynt%C3%A4miseen+VAHTI+hyv%C3%A4t+k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6t+-tukimateriaali+1.0.pdf/579e2114-cd10-8ae2-d157-07ca1167843a/Vinkkej%C3%A4+teko%C3%A4lypalveluiden+hy%C3%B6dynt%C3%A4miseen+VAHTI+hyv%C3%A4t+k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6t+-tukimateriaali+1.0.pdf?t=1694499789200>

Euroopan komissio 2024. Ai Act. Viitattu 7.5.2024. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

Feinzig, S. & Guenole, N. 2021. The business case for AI in HR. IBM. Viitattu 23.2.2024. <https://www.ibm.com/downloads/cas/A5YLEPBR>

Glad, L. 2023. Näin tekoälyä voi hyödyntää rekrytoinnissa – lue aikaa säästävät vinkit, mutta varo tekemästä yhtä virhettä. Duunitori. Viitattu 8.4.2024.

<https://duunitori.fi/tyoelama/tekoaly-rekrytoinnissa>

Halenius, L. & Larsio, A. 2019. Eettinen tekoäly tarvitsee eettistä dataa. Sitra. Viitattu 24.2.2024. <https://www.sitra.fi/blogit/eettinen-tekoaly-tarvitsee-eettista-dataa/>

Hancock, B., Schaninger, B. & Yee, L. 2023. Generative AI and the future of HR. McKinsey & Company. Viitattu 23.2.2024.

<https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/generative-ai-and-the-future-of-hr>

Hassabis, D. 2023. Introducing Gemini: our largest and most capable AI model. Google. Viitattu 8.4.2024. <https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note>

Helsingin yliopisto. Elements of AI. Koneoppimisen lajit. Viitattu 13.2.2024. <https://course.elementsofai.com/en/5>

Heneghan, L. 2023. Generative AI models — the risks and potential rewards in business. KPMG. Viitattu 8.4.2024.

<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/04/generative-ai-models-the-risks-and-potential-rewards-in-business.pdf>

Hofeditz, L., Luther, A., Mauth, R., Mirbabae, M. & Rentemeister, I. 2022. Ethics Guidelines for Using AI-based Algorithms in Recruiting: Learnings from a Systematic Literature Review. Hawaii International Conference on System Sciences. Viitattu 14.4.2024.

<https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/ad5c6057-cbd9-4e54-8c40-9debd3d8c986/content>

Huma 2022. HR-prosessi. Viitattu 28.2.2024. <https://www.hu.ma/fi/hr-sanakirja/hr-prosessi>

IBM. 2023. Artificial intelligence and a new era of human resources. 2023. Viitattu 26.2.2024. <https://www.ibm.com/blog/artificial-intelligence-and-a-new-era-of-human-resources/>

IBM. 2024a. What is machine learning? Viitattu 23.2.2024. <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>

IBM. 2024b. What are large language models? Viitattu 23.2.2024. <https://www.ibm.com/topics/large-language-models>

Joki, M. 2021. Henkilöstöasiantuntijan käsikirja. Kauppakamari.

Jyväskylän yliopisto. 2021. Tilastollisesti kuvaava analyysi. Viitattu 22.5.2024. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/tilastollisesti-kuvaava-analyysi>.

Kananen, H. & Puolitaival H. 2019. Tekoäly – Bisneksen uudet työkalut. Alma Talent Oy.

Kauhanen, J. 2012. Henkilöstövoimavarojen johtaminen. Talentum.

Kesti, M. 2023. Tekoälyn hyödyntäminen HR-johtamisessa: Kohti eettisesti kestävää liiketoimintahyötyä. Työn tuuli 2/2023. Henkilöstöjohdon ryhmä HENRY ry. Viitattu 9.5.2024. https://www.henry.fi/media/ajankohtaista/tyon-tuuli/tyontuuli_2_2023.pdf

Kumpulainen, K. 2020. Tekoälyn ja ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen HR-prosesseissa. Case: Poliisihallitus. LAB ammattikorkeakoulu. YAMK-opinnäytetyö. Viitattu 12.5.2024. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/348055/Kumpulainen_Katri.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Larralde, A. 2023. The Pivotal Role of AI in Performance Management. Betterworks. Viitattu 26.2.2024. <https://www.betterworks.com/magazine/ai-performance-management/>

Lhuer, X. & Willcocks, L. 2016. The next acronym you need to know about: RPA (robotic process automation). McKinsey. Viitattu 23.2.2024. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-next-acronym-you-need-to-know-about-rpa#/>

Marr, B. 2023. A Short History Of ChatGPT: How We Got To Where We Are Today. Forbes. Viitattu 8.4.2024. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/05/19/a-short-history-of-chatgpt-how-we-got-to-where-we-are-today/>

Merilehto, A. 2018. Tekoäly – matkaopas johtajalle. Alma Talent Oy.

Microsoft. Microsoft Copilot for Microsoft 365 -yleiskatsaus. 2024. Viitattu 5.5.2024. <https://learn.microsoft.com/fi-fi/microsoft-365-copilot/microsoft-365-copilot-overview>

Muotio, L. 2021. Luotettavuuden arviointi muotoilualan opinnäytetyössä. Xamk. Viitattu 22.5.2024. <https://www.muotoilu.info/index.php/tutkiva-muotoilu/amk-opinnaytetyo/luotettavuuden-arviointi-muotoilualan-opinnaytetyossa/>

Nordin, D. 2024. Ohjaamaton oppiminen. Techopedia. Viitattu 15.2.2024. <https://www.techopedia.com/fi/sanasto/ohjaamaton-oppiminen>

Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus. Viitattu 16.2.2024. E-kirja. <https://www.ellibslibrary.com/book/9789523456167>. Vaatii käyttäjätunnuksen.

Rahman, W. 2020. AI and machine learning. SAGE Publications Pvt.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 18.4.2024. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html

Salo, I 2023. Luova tekoäly mullistaa kaiken: ChatGPT näyttää tietä. Helsingin seudun kauppakamari.

Salo, S. 2019. Tiedolla johtaminen ja tekoäly avuksi matkalla kohti yhä hyvinvoivampaa ja turvallisempaa työpaikkaa. HENRY Ry. Viitattu 29.2.2024. <https://www.henry.fi/ajankohtaista/blogit/2019/04/tiedolla-johtaminen-ja-tekoaly-avuksi-matkalla-kohti-yha-hyvinvoivampaa-ja-turvallisempaa-tyopaikkaa.html>

Saramies, J. & Törnroos, M. 2021. Henkilöstöanalytiikka: mittaa, ymmärrä, menesty. Alma Talent.

Schmeichel, C. 2023. How AI is already impacting the employee lifecycle. Human Resource Executive. Viitattu 25.2.2024. <https://hrexecutive.com/how-ai-is-already-impacting-the-employee-lifecycle/>

Seppänen, P. & Valtanen, A. Henkilöstöjohton opas työsuhteen elinkaaren hallintaan. Accountor HR-solutions. Viitattu 22.5.2024. https://www.accountor.com/sites/default/files/2019-01/Accountor-Henkilostojohton-opas_1.pdf

Sharma, A. 11 Best Generative AI Tools and Platforms. Turing. Viitattu 24.4.2024. <https://www.turing.com/resources/generative-ai-tools>

Siocon, G. 2023. Ways AI is Changing HR Departments. Business News Daily. Viitattu 25.2.2024. <https://www.businessnewsdaily.com/how-ai-is-changing-hr>

Sippola, P. Tekoälyn vallankumous johtamisessa ja työyhteisöjen hyvinvoinnissa. Samk. Viitattu 28.2.2024. <https://www.tiedollajohtaminen.fi/johtamisjuonia/tekoalyn-vallankumous-johtamisessa-ja-tyoyhteisojen-hyvinvoinnissa/>

Sonninen, E. 2021. Monimuotoisuus ja osallistaminen yritysten kilpailuetuna. Elinkeinoelämän keskusliitto. Viitattu 11.5.2024. <https://ek.fi/ajankohtaista/blogit/monimuotoisuus-ja-osallistaminen-yritysten-kilpailuetuna/>

Työterveyslaitos a. Strategisuus työhyvinvoinnin johtamisessa. Viitattu 29.2.2024. <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/tyohyvinvoinnin-tiedolla-johtaminen-sote-alalla/osa-1-strateginen-tyohyvinvoinnin-johtaminen-ja-kasitteet/12-strategisuus-tyohyvinvoinnin-johtamisessa>

Työterveyslaitos b. Tekoäly muuttaa tapoja, joilla työtä johdetaan ja organisoidaan. Viitattu 8.4.2024. <https://www.ttl.fi/digiajan-tyo/tekoalyn-hyodyntaminen-tyon-johtamisessa>

Vergadia, P. 2023. Seven new no-cost generative AI training courses to advance your cloud career. Google Cloud. Viitattu 12.5.2024.

<https://cloud.google.com/blog/topics/training-certifications/new-google-cloud-generative-ai-training-resources>

Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. PS-kustannus. E-kirja. Viitattu 16.2.2024.

<https://www.ellibslibrary.com/book/9789523701731>. Vaatii käyttäjätunnuksen.

Viitala, R. 2021. Henkilöstöjohtaminen: keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit.

Edita Publishing Oy. Viitattu 17.2.2024.

<https://www.ellibslibrary.com/reader/9789513781071>. Vaatii käyttäjätunnuksen.

Visier. All About HR Data: What It Is, Sources, and How To Collect It. Viitattu

7.5.2024. <https://www.visier.com/blog/what-is-hr-data/>

Waddill, D. 2018. Digital HR: a guide to technology enabled human resources.

Society for Human Resource Management.

Wallenberg, Anna-Mari. Tekoälyn etiikka: Hyödytön, hampaaton vai

keskeneräinen? Työn tuuli 2/2023. Henkilöstöjohtamisen ryhmä HENRY ry. Viitattu

29.2.2024. https://www.henry.fi/media/ajankohtaista/tyon-tuuli/tyontuuli_2_2023.pdf

Ylikorkala, A. 2018. Kokonaispalkitsemisen johtaminen: ohjaa tai ajaudu. Alma

Talent Oy.