



Tekoälyn vaikutukset liiketoiminnan strategioihin ja päätöksentekoon

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytiede
LuK-tutkielma
Joonas Koutaniemi
2024

Tiivistelmä

Tutkielma keskittyy tarkastelemaan tekoälyn integrointia liiketoiminnan johtamiseen ja sen vaikutuksia organisaatioiden strategioihin, päätöksentekoon ja tehokkuuteen. Tutkielma syntyi tarpeesta ymmärtää tekoälyn roolia liiketoiminnassa ja vastata siihen liittyviin tiedontyhjiöihin. Tutkielman pääkysymykset pyrkivät hahmottamaan tekoälyn optimaalista hyödyntämistä johtamisessa ja sen eettisiä näkökohtia.

Keskeiset havainnot painottuvat tekoälyn tarjoamiin mahdollisuuksiin, erityisesti päätöksenteon automatisoinnissa, tiedon analysoinnissa ja ennustamisessa. Tekoälyn roolista strategisten päätösten tukemisessa ja toiminnan tehostamisessa on saatu tärkeää näyttöä. Samalla tutkielmassa käsitellään tekoälyn tuomia haasteita, kuten eettisiä kysymyksiä, luotettavuuden varmistamista ja tarvittavan teknologisen osaamisen kehittämistä. Näiden haasteiden huomioiminen on keskeistä, jotta tekoälyn käyttö olisi eettisesti kestävä ja sen hyödyt maksimoitavissa.

Tutkielman kontribuutio on monitahoinen ja pyrkii edistämään keskustelua siitä, miten tekoäly voi parhaiten tukea organisaatioiden liiketoimintaa ja miten siihen liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia tulisi hallita. Tuloksia voidaan hyödyntää kehitettäessä tehokkaampia liiketoimintastrategioita ja päätöksentekomenetelmiä tekoälyn avulla. Lisäksi tutkielman tulokset voivat ohjata tulevaa tutkimusta syventymään entistä tarkemmin tekoälyn käytön eri näkökohtiin ja niiden vaikutuksiin organisaatioiden toimintaan. Tämä tutkimus toimii lähtökohtana syvällisemmälle ymmärrykselle tekoälyn roolista ja sen merkityksestä organisaatioiden liiketoiminnassa.

Avainsanat

Tekoäly, liiketoiminnan johtaminen, strategia, päätöksenteko, organisaation tehokkuus

Ohjaaja

FT, Yliopistonlehtori Leena Arhippainen

Alkusanat

On ilo esitellä tämä tutkielma, joka tarkastelee tekoälyn roolia ja vaikutuksia organisaatioiden liiketoiminnan johtamisessa. Tekoäly on noussut keskeiseksi aiheeksi nykypäivän liike-elämässä, ja sen integrointi organisaatioiden toimintatapoihin herättää paljon kiinnostusta ja keskustelua. Tämä tutkielma pyrkii syventymään tekoälyn käytön mahdollisuuksiin ja haasteisiin liiketoiminnan kontekstissa sekä tarjoamaan uutta ymmärrystä siitä, miten tekoäly voi tukea organisaatioiden menestystä. Tutkielmassa keskitytään tekoälyn optimaaliseen hyödyntämiseen johtamisessa sekä sen eettisiin näkökohtiin. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda esille tekoälyn tarjoamia mahdollisuuksia ja haasteita organisaatioiden strategioihin, päätöksentekoon ja tehokkuuteen.

Toivon, että tämä tutkielma tarjoaa arvokasta tietoa ja syventää ymmärrystä tekoälyn roolista organisaatioiden liiketoiminnan johtamisessa. Erityiskiitos ohjaajalleni Leena Arhippaiselle erinomaisesta ohjaamisesta tutkielman parissa.

Joonas Koutaniemi

21.4.2024

Sisällys

Tiivistelmä	2
Alkusanat	3
Sisällys	4
1. Johdanto.....	5
1.1 Tausta ja motivaatio.....	5
1.2 Tutkimuskysymys ja -menetelmä	6
1.3 Tutkielman rakenne	6
2. Tekoäly.....	8
2.1 Käsitteet	8
2.2 Tekoälyn historia ja nykypäivä.....	8
2.3 Tekoälyn tulevaisuuden näkymiä	9
3. Tekoäly liiketoiminnan johtamisessa	11
3.1 Tekoälyn vaikutukset liiketoiminnan johtamiseen	11
3.1.1 Päätöksentekoprosessi	11
3.1.2 Riskienhallinta.....	12
3.1.3 Kilpailuetu	13
3.2 Tekoälyn käytön eettisyys	13
3.3 Organisaation tehokkuuden muutokset.....	15
3.4 Kestävyys ja tasapainon hakeminen	15
4. Pohdinta.....	17
5. Yhteenveto.....	19
Lähteet.....	21

1. Johdanto

Tekoälystä on tullut osa yritysten liiketoimintastrategiaa ja sitä käytetään liiketoiminnan johtamisen tukena. Se tuo paljon uusia mahdollisuuksia, sekä tehostaa ja optimoi yritysten toimintaa, mutta tekoäly tuo myös paljon eettisiä kysymyksiä ja teknologian monimutkaisuutta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten tekoälyn integrointi liiketoiminnan johtamiseen vaikuttaa liiketoimintastrategioihin, päätöksentekoon ja organisaation tehokkuuteen.

Ihmisen ja tekoälyn älykkyys eroavat toisistaan siten, että ihmisen älykkyyden käyrä on lineaarinen, kun taas tekoälyn kehitys on eksponentiaalinen. Peifer ym. (2022) esittävät artikkelissaan kuvan havainnollistaakseen sitä, kuinka nopea tekoälyn kehitys on, kunhan se pääsee vauhtiin ja alkaa kehittää itse itseään. Tekoäly on tulevaisuudessa välttämätön osa organisaatioiden strategiaa, sillä se luo valtavan edun kilpailijoihin verrattuna sen älykkyyden ansiosta. Ihmisten älykkyys tullaan ohittamaan ja tekoäly pystyy tekemään paljon tehokkaampia päätöksiä, kuin ihminen. Elämme nyt kehitysvaihetta, jonka aikana on hyvä tehdä tutkimusta erilaisista vaikutuksista, joita olemme jo nähneet organisaatioissa. On tärkeä selvittää, millaisia johtamiskäytänteitä tarvitaan, jotta tekoäly ja ihminen voivat toimia harmonisesti yhdessä.

1.1 Tausta ja motivaatio

Tutkimuksen motivaatio kumpuaa aiheen ajankohtaisuudesta ja tarpeesta ymmärtää tekoälyn rooli liiketoiminnassa. Koska aiheesta on suhteellisen vähän tutkimuksia, tämä tutkimus tarjoaa mahdollisuuden täyttää tätä tietotyhjiötä ja tuoda uutta ymmärrystä siitä, miten tekoäly vaikuttaa liiketoimintaan laajemmin. Kuten tutkimuksessa (Buntak ym., 2021) analysoidaan sitä, miten tekoäly on tuonut tehostusta yritysten johtoon simuloimalla erilaisia skenaarioita, on hyvä esimerkki siitä, kuinka tekoäly voi olla avuksi liiketoiminnan johdolle.

Tutkimuksessa tuodaan esille myös tekoälyn eri kehitysvaiheita ja katsotaan ajassa taaksepäin historiaan, josta voidaan huomata, että kehitys nykypäivään on valtava. Tutkimus korostaa ja haluaa näyttää, kuinka paljon tekoälyllä on mahdollisuuksia auttaa yrityksiä tekemään oikeita ratkaisuja ja tehostaa heidän toimintaansa. Tekoälyllä on valtavasti mahdollisuuksia tuoda lisäarvoa yrityksille ja auttaa optimoimaan prosesseja. Vaikka mahdollisuuksia on rajattomasti, täytyy aina myös muistaa eettiset kysymykset ja teknologian integroinnin vaikeudet. Kunhan nämä kohdat pidetään mielessä ovat kädet melko vapaat toteuttamaan mitä vain tekoälyn voimin.

Tekoälyn hyödyntämisestä johtamisessa on jo paljon aiempaa tutkimusta, mutta mielestäni joitain näkökulmia jää puuttumaan. Esimerkiksi (Peifer ym., 2022) tutkimuksessa käsitellään tekoälyn käytön vaikutuksia johtamiseen melko suppeasti ja näkökulmia jää puuttumaan. Tietenkin eri aspekteja tutkia on rajattomasti, mutta koska aihe on vielä suhteellisen tuore, on mahdollista löytää uusia havaintoja. Haluaisinkin tuoda mahdollisia uusia ajatuksia tekoälyn integroinnin tuomista mahdollisuuksista ja ongelmista. Tutkimuksessa pyritäänkin selvittämään, millainen rooli tekoälyllä on organisaatioissa ja sen johtamisprosessissa. Millä tavoin tekoäly muuttaa perinteisiä johtamiskäytäntöjä ja millaisia haasteita tai mahdollisuuksia tämä tuo tullessaan?

1.2 Tutkimuskysymys ja -menetelmä

Tekoäly on muuttumassa olennaiseksi osaksi organisaatioiden strategisia päätöksentekoa ja liiketoiminnan johtamista. Organisaatiot pyrkivät jatkuvasti optimoimaan toimintaansa ja saavuttamaan parhaan mahdollisen tuloksen mahdollisimman tehokkaasti. Tekoälyn käyttö liiketoiminnan johtamisessa avaa uusia mahdollisuuksia, mutta samalla tuo mukanaan haasteita, kuten eettisiä dilemmoja ja teknologian käyttöönoton kompleksisuutta. Tämän tutkimuksen päätarkoituksena on syventyä siihen, miten tekoälyn integrointi liiketoiminnan johtamiseen vaikuttaa liiketoimintastrategioihin, päätöksentekoon ja organisaation tehokkuuteen. Tutkimuskysymyksiä ovat:

1. TK1: Miten tekoälyä voidaan hyödyntää liiketoiminnan johtamisessa?
2. TK2: Millainen on tekoälyn rooli johtamisprosessissa?
3. TK3: Millaisia eettisiä aspekteja tekoälyn käyttöön johtamisessa liittyy?

Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuskatsaus (Green ym., 2006). Tutkielman kirjallisuuskatsaus lähti liikkeelle hakulauseiden suunnittelulla. Koska aiheen on tekoäly ja sen vaikutus liiketoiminnan johtoon oli rajaus hakulauseille jo melko tiukka aiheen tiimoilta. Tutkielmaan on etsitty lähteitä käyttäen hakusanoja “artificial intelligence”, “business”, “performance” ja “AI ethics”, jotka kaikki liittyvät aiheeseen hyvin läheisesti. Hakusanoja on hakuprosessin aikana myös yhdistelty, jotta saataisiin mahdollisimman relevantteja hakuja.

Hakuprosessissa on mietitty, mitä osia tutkielmaan tarvitaan, esimerkiksi tekoälyn historiasta oli hyvä saada palasia, jotta voidaan verrata sitä nykypäivään. Tutkielman kannalta oleellisia aiheita olivat myös tekoälyn käytön eettisyys, organisaation tehokkuuden muutokset tekoälyä hyödyntäen, sekä yleisesti tekoäly ja sen vaikutukset liiketoimintaan ja sen johtamiseen. Lähteiden kattavuus on pyritty varmistamaan etsimällä tietoa eri näkökulmista.

Hakukoneina tutkielmassa on käytetty Google Scholaria, Elsevieriä ja Mendeleyä. Tutkielmaa on rajattu perehtymään tekoälyn vaikutuksiin organisaation muutoksiin tekoälyn aikakaudella. Millaisia muutoksia tekoäly on tuonut organisaatioiden päätöksentekoon ja miten se on vaikuttanut tehokkuuteen. Tekoäly on aiheena vielä nopeasti muuttuva ja uutta tietoa löytyy koko ajan lisää, joten lähteet ovat kaikki suhteellisen tuoreita, jotta ne vastaavat mahdollisimman hyvin viimeisimpiä tutkimustuloksia. Lähteitä on pyritty myös katsomaan sitä mukaan, että ne vastaisivat parhaansa mukaan tutkimuskysymyksiin.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielman rakenne etenee seuraavalla tavalla. Aluksi luvussa 2 käsitellään yleisellä tasolla tekoälyn keskeisiä käsitteitä ja pohditaan, millaisia mahdollisuuksia teknologia voi tuoda liiketoiminnan johdon tukemiseen. Syvennytään myös hieman tekoälyn kehityksen historiaan ja mahdollisiin tulevaisuuden näkymiin. Luvussa 3 syvennytään eettisiin kysymyksiin ja tekoälyn rooliin organisaation johdossa, miten tekoälyä saa käyttää, kuinka luotettava se on ja miten paljon sille voidaan antaa valtaa päätöksenteossa. Luvussa keskitytään myös teknologiaan ja sen integrointiin liiketoiminnassa sekä tarkastellaan laajemmin teknologian käyttöönottoon liittyviä uhkia. Teknologian integrointi tuo mukanaan joukon haasteita ja riskejä, jotka voivat vaikuttaa organisaation suorituskykyyn ja strategiseen suunnitteluun. Luku 4 käsittelee eroja päätöksenteossa

ilman tekoälyä ja sen kanssa. Pohditaan myös, miten tekoäly muovaa liiketoimintastrategioita, päätöksentekoa ja organisaation tehokkuutta. Luku 5 keskittyy yhdistämään tutkielman pääajatuksia ja luomaan yhtenäisen kuvan tutkimustuloksista.

2. Tekoäly

Tässä luvussa käsitellään tekoälyn peruskäsitteitä, historiaa ja sen tulevaisuuden näkymiä liiketoiminnassa. Keskitymme ymmärtämään, mitä tekoäly tarkoittaa, miten se on kehittynyt sekä miten se vaikuttaa nykyään ja tulevaisuudessa liiketoimintaan. Ensimmäisessä osiossa käydään yleisesti tekoälyn käsitettä läpi. Toisessa osassa keskitytään tekoälyn historiaan, josta siirrytään lopuksi pohtimaan tekoälyn tulevaisuuden näkymiä. Kokonaisuudessaan tämä luku tarjoaa suppean katsauksen tekoälyn maailmaan, sen menneisyyteen, nykyisyyteen ja tulevaisuuteen liiketoiminnan näkökulmasta.

2.1 Käsitteet

Tekoäly tarkoittaa tietokonejärjestelmiä, jotka pystyvät suorittamaan tehtäviä, joissa tarvitaan inhimillistä älykkyyttä. Tekoälylle on myös muita käsitteitä kuten koneoppiminen, joka kuvaa ehkä paremmin sanan merkitystä. Tekoälyn avulla tietokoneet voivat oppia, päätellä, sopeutua uusiin tilanteisiin ja suorittaa monimutkaisia tehtäviä, kuten kuvantunnistusta, puheentunnistusta, käännöksiä, päätöksentekoa ja ongelmanratkaisua. Tekoäly perustuu usein algoritmeihin ja koneoppimiseen, jossa tietokoneet analysoivat suuria määriä tietoa ja oppivat tunnistamaan malleja ja säännönmukaisuuksia. Tekoälyn käyttö on lisääntynyt monilla eri aloilla ja sitä käytetään vauhdittamaan kehitystä.

Wangin (2019) tutkimuksessa tekoälyn käsite ja sen määrittely ovat olennaisia keskustelunaiheita niin tieteen sisällä kuin sen ulkopuolellakin. Vaikka laajasti hyväksyttyä määritelmää tekoälylle ei olekaan, käsitettä käytetään yleisesti viittaamaan keinotekoiseen älykkyyteen, ja usein siitä puhuttaessa käytetään lyhennettä "AI". Tekoälyn kehityshistoria on ollut huimaa ja se on jo laajalti käytössä ihmisten arkielämässä. Tämä nopea kehitys on herättänyt kiinnostusta niin tutkijoiden kuin liike-elämän ja lainsäätäjienkin keskuudessa. Kuitenkin, ilman selkeää ja laajasti hyväksyttyä määritelmää tekoälylle, sen soveltaminen ja ymmärtäminen kohtaavat haasteita.

Wang (2019) kertoo kuinka puutteesta huolimatta tekoälyn määrittelyllä on suuri merkitys käytännön tutkimuksessa ja keskusteluissa. Vaikka täsmällisen määritelmän saavuttaminen voi olla vaikeaa, sen merkitys on silti korostunut erityisesti tekoälyyn liittyvässä tutkimuksessa ja päätöksenteossa. Määritelmien voi olla joko kuvailevia tai määrääviä, ja tekoälyn tapauksessa keskustelu usein painottuu enemmän jälkimmäiseen. Työskentelymääritelmä ohjaa tutkimusprojektin tavoitteita ja auttaa luomaan suuntaviivoja tekoälyn kehittämiselle ja soveltamiselle.

2.2 Tekoälyn historia ja nykypäivä

Varhainen käsite tekoälystä on saanut alkunsa jo 1950-luvulla, kuten (Buntak ym., 2021) teoksessaan mainitsee. Sen kehitys on ollut ajoittain vaikeaa, mikä on johtanut ”AI Winter” aikakauteen, jolloin kehitystä ei tekoälyn tiimoilta tapahtunut ollenkaan. Historian saatossa on kohdattu monia ongelmia kehityksessä ja tekoälyn varhaisen kehityksen suurin ongelma on ollut teknologian riittämättömyys. Yksi suurimmista haasteista tekoälyn varhaisessa kehityksessä oli tietokoneiden tehottomuus. Algoritmit,

jotka olisivat voineet mahdollistaa tekoölyn monimutkaisten tehtävien suorittamisen, olivat liian vaativia tuolloisille tietokoneille. Lisäksi tekoölyn kehittäjät joutuivat kohtaamaan monia muita teknisiä ja käytännön haasteita, kuten tiedon puutetta ja laskentatehon rajallisuutta. Kehitys on ollut eksponentiaalista, joka voidaan huomata nykypäivän kehitysnopeudessa. Alussa tekoöly pystyi suorittamaan vain joitain yksittäisiä laskukaavoja, kun nykyään sillä pystytään käsittelemään valtavia määriä monimutkaista dataa samanaikaisesti ja tunnistamaan kuvioita ja säännönmukaisuuksia, joita ihmisäivot eivät kykene havaitsemaan.

Nykyään algoritmit ovat kehittyneet huomattavasti ja tietokoneet ovat nopeutuneet. Kuten Toosin ym. (2021) teoksessa huomataan, kuinka laskentatehon kasvu on jatkunut lähes eksponentiaalisesti, mikä on mahdollistanut entistä monimutkaisempien tekoölysovellusten kehittämisen. Investoijat ovat kiinnostuneita tekoölyyn sijoittamisesta, ja globaalit sijoitukset tekoölyyn perustuviin startup-yrityksiin ovat kasvaneet merkittävästi. Myös akateemisella sektorilla tekoölyn tutkimus on kukoistanut, ja vertaisarvioitujen tekoölyaiheisten julkaisujen määrä on kasvanut merkittävästi. Tekoölyn sovellukset ovat laajentuneet, ja niihin liittyy yhä enemmän elintärkeitä sovelluksia, kuten autonomiset ajoneuvot ja lääketieteelliset sovellukset. Tämä asettaa korostetun vaatimuksen sille, että tekoölyn algoritmit ovat luotettavia ja turvallisia. Toosi ym. (2021) toteaa, että kaiken kaikkiaan voimme sanoa olevamme keskellä uutta tekoölyn hype-sykliä, ja tekoölyn sovellukset vaikuttavat yhä enemmän elämäämme monilla tärkeillä aloilla. On kuitenkin tärkeää, että tekoölyä kehitetään vastuullisesti ja että sen käyttöön liittyvät eettiset ja turvallisuusnäkökohdat otetaan vakavasti huomioon.

2.3 Tekoölyn tulevaisuuden näkymiä

Tekoölyn vaikutus yrityksiin on ollut valtavaa ja nykyään suurin osa yrityksistä käyttää jossain määrin tekoölyä hyväkseen. Dirican (2015) tutkimuksessa tutkitaan, miten tekoölyn tuleminen on vaikuttanut yrityksiin ja millaisia muutoksia tullaan tulevaisuudessa vielä näkemään. Tutkimus pyrkii käsittelemään mahdollisia muutoksia ja haasteita johtamistoiminnoissa, liiketoiminnassa ja taloudessa. Vaikutukset yrityksiin ovat nyt jo valtavat, mutta muutokset tulevaisuudessa tulevat olemaan vielä suuremmat, kun kehitys kehittyy. Tekoölyllä on saatu aikaan paljon optimointia yritysten prosesseissa ja päätöksentekoa on saatu tuettua tekoölyn avulla.

Spekulaatio työpaikkojen menetyksestä on aiheellista ja tutkimuksessa pohditaan, tuleeko robotiikka ja tekoöly korvamaan työntekijöitä tulevaisuudessa. Dirican (2015) mainitsee, kuinka tekoöly on jo nyt vienyt työpaikkoja, koska tekoöly osaa hoitaa tehtävät paremmin ja tehokkaammin kuin ihminen. Työpaikkojen menetystä ei ole vielä isommassa mittakaavassa nähty vaan ennemminkin työnkuva on muuttunut tekoölyn tultua. Tekoöly voi hoitaa puuduttavat ja aikaa vaativat yksinkertaiset tehtävät ja työntekijät voivat enemmän keskittyä abstraktimpien tehtävien selvittämiseen, mitä tekoöly ei vielä osaa. Tulevaisuudessa tullaan näkemään paljon isompia muutoksia, mitä nyt on nähty, mutta luultavasti ihmiset eivät menetä töitään vaan heidän työnkuvansa tulee myös jatkossa muuttumaan. Tarkoitus on toimia harmonisesti tekoölyn kanssa ja tehostaa prosesseja organisaatioiden sisällä.

Kun syvennytään vielä pidemmälle tekoölyn tulevaisuuteen Lun (2019) tutkimuksessa avataan tekoölyn vaikutusta ihmisten ja koneiden väliseen suhteeseen. Esitetään ajatus, että tulevaisuudessa ihmiset ja koneet sulautuvat yhteen kyborgeiksi tai kyberneettisiksi olennoiksi, jotka työskentelevät yhdessä tehtäviä suorittaessaan. Tämä kiehtova näkemys tulevaisuudesta kuvaa transhumanismia, missä ihmisen ja teknologian välinen rajapinta

hämärtyy entisestään luoden uudenlaisia mahdollisuuksia ihmiskunnan kehitykselle. Organisaatioiden tasolla tämä tarkoittaa sitä, että tekoälyn vaikutus liiketoiminnan strategioihin ja päätöksentekoon voi olla merkittävä. Lu (2019) kertoo tutkimuksessa, kuinka teknologia kehittyy ja tekoälyä hyödynnetään yhä laajemmin eri liiketoimintalueilla, organisaatiot voivat kohdata uudenlaisia mahdollisuuksia ja haasteita. Esimerkiksi tekoälyn avulla voidaan automatisoida monimutkaisia liiketoimintaprosesseja ja tehostaa päätöksentekoa analysoimalla suuria tietomääriä nopeasti ja tarkasti. Tämä voi johtaa parempiin ja tehokkaampiin strategioihin sekä kilpailuetujen luomiseen markkinoilla. Lisäksi tekoälyn avulla voidaan tunnistaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja ennustaa markkinoiden kehitystä, mikä auttaa organisaatioita reagoimaan nopeasti muuttuviin markkinatilanteisiin.

3. Tekoäly liiketoiminnan johtamisessa

Tässä luvussa tarkastellaan tekoälyn monipuolisia vaikutuksia liiketoiminnan johtamiseen, päätöksentekoprosesseihin, riskienhallintaan, kilpailuun, eettisiin haasteisiin ja organisaation tehokkuuteen. Tekoälyn käyttö tarjoaa sekä mahdollisuuksia että haasteita, ja sen käytössä on tärkeää ottaa huomioon niin teknologiset kuin eettiset näkökulmat. Tekoälyn käyttö liiketoiminnassa ei ole pelkästään teknologinen päätös, vaan se vaatii laajempaa strategista harkintaa ja eettistä pohdintaa. Organisaatiot, jotka kykenevät hyödyntämään tekoälyn mahdollisuuksia samalla kun ne ottavat vakavasti sen eettiset ja sosiaaliset vaikutukset, ovat todennäköisesti menestyksekkäämpiä ja kestävämpiä tulevaisuudessa.

3.1 Tekoälyn vaikutukset liiketoiminnan johtamiseen

Päätöksenteon kannalta tekoäly tuo paljon uusia mahdollisuuksia, mutta siinä piilee myös paljon uhkia, joilta emme aina voi välttyä. On kumminkin todettu, että tekoäly on tehostanut huomattavasti päätöksentekoa ja päätösten laatua. Varsinkin Big Data -teknologian kehitys on vahvistanut tekoälyn merkitystä, kuten (Duan ym., 2019) teoksessa todetaan. Tekoäly pystyy käsittelemään valtavia määriä dataa kerralla ja luomaan hyvin tarkkoja johtopäätöksiä datan pohjalta. Tutkimuksessa kerrotaan, kuinka tekoäly pystyy datan pohjalta luomaan ennusteita pienin kustannuksin. Näiden ennusteiden pohjalta yrityksen johdon on helppo tehdä toimivia ja tehokkaita päätöksiä. Päätöksenteko on ennen vaatinut paljon kalliita analytikoita tukemaan johdon päätöksentekoa, mutta nykyään tekoäly pystyy hoitamaan analytikoitten tehtävät tehokkaammin ja halvemmin.

Johtamista on saatu tehostettua tekoälyn avulla myös (Pallathadka ym., 2023) tutkimuksen perusteella. Tutkimuksessa käydään läpi erityisesti e-kaupan ja rahoitusalan näkökulmasta, sitä miten tekoälyä on hyödynnetty tehostamaan organisaatioiden toimintaa. Käsittelyssä on ollut tärkeitä yrityksen osa-alueita, kuten parempi asiakaskokemuksen saavuttaminen, tehokas toimitusketjun hallinta, operatiivisen tehokkuuden parantaminen sekä varastonhallinnan optimointi. Tutkimuksessa kerrotaan, kuinka tekoälyn tultua on ollut suuria muutoksia organisaation tehokkuudessa, sillä tekoäly pystyy oppimaan ja ennustamaan datasta ilman, että sitä täytyy ohjelmoida nimenomaisesti tiettyyn toimintoon. Kustannustehokkuutta on saatu parannettua huomattavasti, sillä tekoälyn käyttö on suhteellisen halpaa verrattuna työntekijöihin. Tekoälyn vahvuudet tulevat esiin varsinkin ennustamistehtävissä, joissa täytyy pystyä hallitsemaan isoja määriä dataa ja vetämään niistä johdonmukaisia päätöksiä. Johtamisen kannalta tämä tuo päätöksille enemmän turvaa, sillä todennäköisyydet oikeiden päätösten tekemiseen paranevat, sillä tekoäly pystyy luomaan tulevaisuuden skenaarioita paremmin kuin ihminen.

3.1.1 Päätöksentekoprosessi

Päätöksenteko on ihmisen kognitiivinen toimintaprosessi, jolla voi olla suuria vaikutuksia koko organisaatiolle. Tutkijat pyrkivät koko ajan luomaan yhä parempia teknologioita auttamaan päätöksenteossa ja luomaan kestävämpiä ratkaisuja. Tekoäly luo aivan uuden asteen näille teknologioille ja päätöksentekoprosessit ovat muuttuneet sen myötä. (Phillips-Wren, 2012) kirjoittamassa tutkimuksessa käsitellään erilaisia AI-pohjaisia työkaluja, joita käytetään päätöksenteon tukemisessa, sekä pohditaan millaisia

päätöksentekoprosessit ovat niiden avulla. Näitä järjestelmiä kutsutaan yleisesti nimellä älykkäät päätöksentekojärjestelmät ja niitä käytetään yhä laajemmin avustamaan päätöksenteossa monella toimialalla. Älykkäitä järjestelmiä kuvataan tällä nimellä, koska ne pyrkivät jossain määrin matkimaan ihmisen kognitiivista ajattelua. Tekoälytyökaluja voidaan käyttää laajentamaan ihmisen kykyjä esimerkiksi valitsemalla ja valikoimalla relevanttia tietoa valtavista ja hajautetuista tietoaineistoista, soveltamalla analyttisiä työkaluja rakenteettomiin tietoihin, luomalla yleistettyjä ratkaisuja sääntöjoukkoista ja todennäköisyyksistä, sekä löytämällä yhteyksiä tietojen välillä useista lähteistä, jotka voivat vaikuttaa päätökseen. Vaikka artikkeli on julkaistu vuonna 2012, jolloin tekoäly ei ollut vielä niin pinnassa, on siinä paljon tietoa, joka pätee myös tänä päivänä.

Ennen älykkäitä päätöksentekojärjestelmiä on käytetty enemmän päätöksentekemisjärjestelmiä, jotka eivät ole yhtä kehittyneitä, mutta ovat tukeneet päättäjää päätöksentekemisessä. Phillips-Wren (2012) kertoo, kuinka keinotekoiset hermoverkot, sumea logiikka, älykkäät agentit, evolutiivinen laskenta ovat nykyään pääasiallisimpia työkaluja ja voivat auttaa päättäjää varsinkin monimutkaisissa ongelmissa, jotka liittyvät epävarmuuteen, suureen datamäärään ja ovat ei-deterministisiä. Tutkimuksen mukaan tekoälyn työkaluilla voidaan myös laajentaa ihmisen osaamista esimerkiksi käyttämällä laajempaa muistia, kuin ihminen pystyy käsittelemään tai soveltamalla analyttisiä työkaluja rakenteettomiin aineistoihin. Tekoäly siis mahdollistaa asioita, joihin ihmisen omat kyvyt eivät riitä. Ihmisen on kumminkin helppo käyttää tekoälyn työkaluja analysoimiseen ja luomaan skenaariota, joita ei pysty päässä hahmottamaan. Vaikka apuvälineitä on olemassa ja niiden toiminta on aina yhä varmempaa, on päätöksenteon päävastuu silti ihmisellä ja tekoälyyn ei voida täysin sokeasti luottaa vaan pitää olla omaa kriittistä ajattelua mukana.

3.1.2 Riskienhallinta

Täysin riskitöntä tekoälyn käyttö päätöksenteossa ei ole, jonka vuoksi sen käytössä pitää olla erittäin tarkka ja ottaa uhat ja riskit huomioon. Tekoälyn käyttö voi esimerkiksi sokaista päätöksentekijää tai muodostaa päätöksiä, jotka eivät ole tasapainoisia. Caon ym. (2021) tutkimuksessa tutkitaan miten tekoälyn käyttö päätöksenteossa voi pahimmassa tapauksessa vaikuttaa tehtyihin päätöksiin ja millaisia seurauksia niillä voi olla. Tutkimuksessa käsitellään, kuinka tekoäly ei aina ota huomioon hyviä ja huonoja puolia ratkaisuisissa, vaan se pyrkii yleensä kaikista tehokkaimpaan ratkaisuun miettimättä seurauksia. Myös johtajien asenteita ja harkintakykyä arvioidaan ja pohditaan myös, miten tekoälyn väärinkäytön riskeiltä voidaan välttyä. Päätöksenteossa organisaation tasolla johtajien tulee olla tarkkoja tekoälyn työkalujen käytössä, eikä niihin voi aina sokeasti luottaa.

Caon ym. (2021) mukaan päätöksentekoa tekoäly tehostaa huomattavasti, mutta myös vääriä ja epäeettisiä päätöksiä voi tapahtua. Tasapainottelu päätösten positiivisten ja negatiivisten vaikutusten välillä on haastavaa ja oikeiden ratkaisujen tekeminen vaatii erityistä harkintakykyä, oli tekoälyn työkaluja käytössä tai ei. Riskejä voidaan myös vähentää luomalla uusia strategioita tekoälyn käyttöön. Käyttöä voidaan hallita paremmin esimerkiksi luomalla uudenlaisia käytäntömalleja ja lisäämällä tekoälyn läpinäkyvyyttä päätöksentekoprosessissa. Näin varmistetaan, että tekoäly toimii organisaation etujen mukaisesti ja että sen käyttö on eettisesti kestävä.

Tekoälyn huonot päätökset voivat johtaa esimerkiksi virheellisiin ennusteisiin liiketoiminnan kehityksessä, joka vaikuttaa koko organisaatioon hyvin vahvasti. Päätöksentekojärjestelmien tiedot voivat olla joskus puutteellisia, joka johtaa siihen, että

päätös tehdään ottamatta kaikkia vaikuttavia tekijöitä huomioon. AI-järjestelmiä voidaan mitata, analysoida ja sitä mukaan kehittää kohti parempaa riskien hallintaa, sanotaan tutkimuksessa (Giudici ym., 2024). Tutkimuksessa tarkastellaan finanssialan tekoäly työkaluja ja kuinka niihin voisi soveltaa erilaisia riski-indikaattoreita tunnistamaan mahdolliset riskit. Tekoälyn toimia voidaan analysoida kestävyuden, tarkkuuden, oikeudenmukaisuuden ja selitettävyyden kannalta, joiden avulla voidaan jatkokehittää parempaa riskienhallintajärjestelmää. On vaikea mitata tekoälyn päätöksiä, sillä ne ovat usein aika abstrakteja ja monimutkaisia kokonaisuuksia. Giudici ym. (2024) pyrkii tutkimuksessa kehittämään kattavaa riskienhallintamallia eri tekoälyn sovelluksille, joka ottaa huomioon tekniset ja eettiset näkökannat. Tällaiselle työkalulle on monessa organisaatiossa käyttöä, sillä se helpottaa päätöksentekoa, luomalla paremman luottamuksen tekoälyn tekemiin ratkaisuihin. Riskejä voidaan siis vähentää ja näin kehittää AI-järjestelmistä yhä luotettavampia käyttäjälle.

3.1.3 Kilpailuetu

Nopea tekoälyn implementointi organisaation päätöksentekoon voi luoda huomattavaa kilpailuetua muihin yrityksiin. Ihmisen älykkyys on rajallista ja päätöksiin menee paljon aikaa ja silti päätökset eivät välttämättä ole tehokkaita. Tekoäly mahdollistaa nopeiden ja tehokkaiden päätösten tekemisen, joka luo selvää kilpailuetua luomalla ratkaisut ongelmiin ennen muita kilpailevia yrityksiä. Kuten (Wamba-Taguimdje ym., 2020) tutkimuksessa todetaan, että organisaatiot haluavat ottaa tekoälyn teknologiaa mahdollisimman nopeasti käyttöön, jotta saavuttaisivat mahdollisimman hyvän kilpailuedun. Tutkimuksessa todetaan, että nykypäivänä kilpailuedun saavuttaminen vaatii tekoälyä, sillä sen avulla kehitys on valtavasti nopeampaa ja tehokkaampaa kuin ilman. Liiketoiminnan johtamisen kannalta tekoälyn työkalut ovat siis miltei välttämättömiä. Johdon täytyy osata tehdä nopeita ja tehokkaita ratkaisuja, jotta pystyvät pitämään kilpailuetunsa tai pysymään kilpailussa edes mukana. Tutkimuksessa Wamba-Taguimdje ym. (2020) ehdottaa myös, että johtajien pitäisi harkita tekoälyn hyödyntämistä joukkona erilaisia teknologioita, jotta yritys pystyisi muovautumaan mahdollisimman tehokkaasti eri liiketoiminnan osa-alueille.

Kilpailuetua voidaan saavuttaa korvaamalla työntekijöiden työtehtäviä tekoälyllä. Työntekijöiden panosta saadaan hyödynnettyä paljon tehokkaammin, kun he voivat keskittyä muihin arvoa luoviin tehtäviin puuduttavien työtehtävien sijaan. Tekoäly voi nimittäin huolehtia automatisoinnin voimin puuduttavista tehtävistä, kun työntekijät voivat siirtää keskittymisensä muuhun kehitykseen. (Hunt ym., 2022) pohtii tutkimuksessaan millaisia vaikutuksia tekoäly tuo organisaatioon varsinkin työntekijöiden osalta. Tutkimuksessa tuodaan esille, kuinka tekoälyn automaatio työkalut ovat poistaneet monia työtehtäviä ja luoneet uusia tehtäviä työntekijöille tätä myötä. Onkin selvää, että tekoälyn automaatio luo yrityksille selvää tehokkuuden lisäämistä, sillä työntekijät voivat keskittyä sen avulla muuhun arvoa luovaan tekemiseen. Automatisointi mahdollistaa siis kilpailuetua yritykselle, sillä vanhoihin työtehtäviin ei kulu enää aikaa vaan tekoäly pystyy hoitamaan ne. Organisaation johdon tuleekin osata arvioida mihin osa-alueisiin tekoälyä kannattaa käyttää, sillä aina pelkkä päätöksenteko ei riitä vaan ratkaisuja tulee etsiä myös muilta osa-alueilta

3.2 Tekoälyn käytön eettisyys

Tekoälyn käyttö tuo paljon etuja, mutta sen käyttöön liittyy myös paljon eettisiä kysymyksiä esimerkiksi kuinka turvallinen tai oikeudenmukainen se on. Artikkelissa

(Kazim & Koshiyama, 2021) käsitellään yleisellä tasolla tekoälyn eettisiä kysymyksiä ja millaisia huolia sen käyttöön liittyy. Tutkimuksessa tuodaan esille tekoälyn näkökohtia, joita ovat esimerkiksi sen turvallisuus, oikeudenmukaisuus, syrjiminen ja vastuullisuus. Eettisyys tekoälyn ympärillä liittyykin lähinnä epävarmuuteen sen toiminnasta ja toimintamalleista, sillä ihminen ei vielä tiedä tarpeeksi mihin se on kykenevä ja mitä kaikkea sillä voidaan mahdollistaa. Kazim ja Koshiyama (2021) päätyvät tutkimuksessa lopputulokseen, jossa tekoälyn etiikkaa ei saa ajatella vain filosofisesta näkökulmasta vaan se on monitieteellinen kokonaisuus.

Aihe on vielä suhteellisen tuore ja yhteisiä pelisääntöjä ei ole vielä olemassa, siksi täytyykin muistaa, että aihetta täytyy katsoa kriittisesti, mutta samalla avoimin silmin. On kumminkin varmaa, että oikein käytettynä tekoälyä voidaan käyttää eettisesti oikein niin ettei siitä ole kellekään harmia. Eettiset haasteet eivät ole vain yksittäisten tutkimusten tai tekoälyn kehittäjien vastuulla, vaan tarvitaan laajempaa yhteiskunnallista pohdintaa ja yhteistyötä eri asiantuntijoiden kesken. Näin väitetään Huangin ym. (2023) tutkimuksessa, joka käsittelee tekoälyn takana olevaa etiikkaa yleisellä tasolla. Kuka on vastuussa tekoälyn toiminnasta ja sen aiheuttamista seurauksista tai miten varmistetaan, että tekoälyjärjestelmät noudattavat eettisiä periaatteita ja arvoja? Nämä ovat suuria kysymyksiä, joihin ei vielä ole vastauksia, sillä tekoälyn ympärillä oleva etiikka on vielä niin tuoretta, että tutkimusta ei ole tehty vielä tarpeeksi. Kuten Huang ym. (2023) tutkimuksessaan toteavat, että suurimpia aiheita tekoälyn etiikan saralla ovat turvallisuus, oikeudenmukaisuus ja syrjimättömyys. Näihin kolmeen tulisi laittaa kaikista suurin panostus ja kehittää yhdessä yhteiskunnan voimin säännöt, jotka palvelisivat kaikkia osapuolia tasavertaisesti.

Päätöksenteko on usein stressaava tilanne, sillä epätietoisuus päätösten vaikutuksista arveluttaa ja ahdistaa. Päätöksentekijä joutuu usein ahtaalle ja eettiset näkökulmat voivat, joskus sumentua päätöksiä tehdessä, joka johtaa epäeettisiin ratkaisuihin. Tekoälyn käyttö organisaation johdon päätösten tukena on auttanut hallitsemaan päätöksentekotilanteita, sillä sen käyttö luo päätöksentekijälle turvallisuuden tunnetta kattavien analyysien kautta. Tutkimuksessa (Selart & Johansen, 2011) havainnoidaan päätöksentekijän toimintoja stressin alaisena ja siitä, miten se vaikuttaa yksilön ratkaisuihin. Tutkimuksessa voidaan huomata, että stressaavien tilanteiden alaisena ihminen tekee enemmän holtittomampia päätöksiä, joka johtaa epäeettisyyteen. Stressaavia tilanteita on mahdotonta välttää, mutta jos johdon tueksi saadaan tekoälyä auttamaan, on stressaavien tilanteiden käsittely varmasti helpompaa, kun on jokin peruste tukemassa päätöksiä. Ihminen turvautuu helposti muiden mielipiteisiin, joten tekoälyn kanssa tulee olla huolellinen ja siihen ei kestä luottaa täysin sokeasti. Mutta kuten Selartin ja Johansenin (2011) tutkimuksessa voidaan huomata, että stressaavat tilanteet vaikuttavat negatiivisesti päätöksiin, on hyvin mahdollista, että päättäjän on helpompi tehdä parempia ratkaisuja tekoälyn tukemana.

Haasteita tekoälyn etiikasta ei puutu ja herääkin paljon kysymyksiä, tuleeko tekoäly korvaamaan ihmiset ja heidän työnsä tai miten työvoimalle ja yhteiskunnalle tulee käymään, kun tekoäly pääsee vauhtiin? Li ym. (2023) tutkimuksessa käydään läpi Kiinan pörssilistattuja yrityksiä ja niiden kehitystä tekoälyn piirissä vuosien 2008 ja 2020 välillä. Teoksessa käydään läpi tekoälyn vaikutusta yritysten innovaatioefektiivisyyteen sekä muihin rakenteellisiin muutoksiin. Tutkimuksessa todetaan, että tekoälyn avulla pystytään säästämään kustannuksissa ja ihmisten työnkuvat ovat muuttuneet. Huomataan myös, että tekoäly on korvannut joitain yksinkertaisia tehtäviä, mutta työntekijöitä ei ole laitettu pihalle, vaan heidät on siirretty eri tehtäviin joihin tekoäly ei kykene. Vaikka tekoäly korvaa ihmisten työtehtäviä ei se vaikuta työntekijöiden määrään juurikaan, sillä kun tekoäly kykenee hoitamaan yksinkertaiset työtehtävät voi työntekijä itse keskittyä

uusiin haasteisiin, jolloin aikaa ei kulu yksinkertaisten tehtävien suorittamiseen. Yritysten tulokin vahvistuu tätä myötä, sillä työntekijät voivat keskittyä tekoälyn avulla luomaan lisää uusia kehittäviä asioita yritykselle. Tekoälyn rooli liiketoiminnassa ei siis vain ulotu johdon tasolle vaan se koskettaa koko yritystä ja auttaa jokaista osa-aluetta omalla tavallaan.

3.3 Organisaation tehokkuuden muutokset

Organisaation tehokkuuden muutokset ovat olennainen osa tekoälyn integrointia liiketoiminnan johtamiseen. Prosessit nopeutuvat ja optimointi tulee yhä entistä enemmän esille, kun puhutaan tehokkuuden lisäämisestä. Päätaivoitteena on saada mahdollisimman paljon aikaan käyttäen mahdollisimman vähän aikaa ja resursseja. Olanin ym. (2022) tutkimuksessa keskitytään hahmottamaan, millaisia vaikutuksia tekoäly on tuonut organisaatioiden tehokkuuteen ja millaisia toimenpiteitä lisäkehitys vaatii. Kuten tutkimuksessa todetaan, että tekoäly pystyy tunnistamaan turhia tai tarpeettomia osia liiketoimintaketjusta ja tarjoamaan optimaalisempia ratkaisuja lisätehostusta varten. Vaikka tekoäly pystyy tehostamaan liiketoimintaa uskomattoman hyvin, on silti mahdotonta luoda täysin optimaalisia ratkaisuja, sillä aina on jokin toinen parempi vaihtoehto. Tiedon puute tekoälyn kehitykseen onkin tällä hetkellä suuri ongelma ja sen kehitys on vasta alkuvaiheessa ennen, kuin se on tarpeeksi älykäs kehittämään itse itseään optimointiprosessissa.

Olanin ym. (2022) tutkimuksen tulokset osoittavat, että pelkkien tekoälyteknologioiden käyttö ei ole riittävä organisaation suorituskyvyn parantamiseksi. Sen sijaan kestävämpi organisaation suorituskykystrategia liiketoiminnassa jatkuvasti muuttuvassa digitalisoidussa yhteiskunnassa saavutetaan yhdistämällä tekoäly ja tiedonjakaminen. Tehokkuuden kasvua ei voi jatkaa loputtomiin, vaan täytyy keksiä uusia innovatiivisia keinoja, joilla tuottaa lisäarvoa yritykselle. Organisaatioiden johdon tulee siis pystyä pitämään huolta, että koko organisaatio puhalttaa jollain tavalla yhteen hiileen ja että eri osastot pystyvät tekemään yhteistyötä. Tämä vaatii kokonaisvaltaista lähestymistapaa, joka ottaa huomioon sekä teknologiset että inhimilliset näkökulmat. Tekoälyn ja tiedonjakamisen yhdistäminen voi tarjota tärkeän työkalun tämän tavoitteen saavuttamiseksi. Käyttämällä älykkäitä järjestelmiä tiedon hallintaan ja jakamiseen, organisaatiot voivat edistää innovaatiota, parantaa päätöksentekoa ja optimoida resurssien käyttöä, mikä lopulta johtaa kestävämpään suorituskykyyn ja kilpailukykyyn nykyaikaisessa liiketoimintaympäristössä.

3.4 Kestävyys ja tasapainon hakeminen

Tehokkuuden nopea muutos ei tule ongelmitta, vaan organisaatioiden tulee ottaa huomioon liiketoimintamallien kestävyys. Kuten Di Vaion ym. (2020) tutkimuksessa huomataan, että tekoälytyökalujen käyttö tuo niin nopeaa kasvua yrityksille, että liiketoiminnan kestävyys voi kärsiä sen myötä. Tuotanto muuttuu niin tehokkaaksi, ettei kuluttajat pysty enää vastaamaan tuotantoon, jolloin syntyy ylitarjontaa. Ylitarjonta ei ikinä ole kestävää liiketoiminnan kannalta ja tavaraa jää myymättä sen vuoksi. Tutkimuksessa korostetaan myös tiedonhallintajärjestelmien tärkeyttä tämän teknologisen murrosvaiheen yhteydessä, sillä ne voivat auttaa välittämään tietoa siitä, mikä on kannattavaa ja mikä ei. Onkin haastavaa löytää tasapainoa kestävyuden ja tehokkuuden välillä, sillä usein yritykset pyrkivät lisäämään tehokkuutta rahan houkuttelemana välittämättä täysin seurauksista. Tämä korostaa tarvetta laajemmalle keskustelulle ja strategioille, jotka ottavat huomioon sekä lyhyen että pitkän aikavälin

vaikutukset yrityksen toimintaan ja ympäristöön. Organisaatioiden on harkittava huolellisesti tekoälyn käytön seurauksia ja varmistettava, että se tukee kestävän kehityksen tavoitteita pitkällä aikavälillä.

Tekoälyn kestävä sovellukset voivat olla avainasemassa kohti YK:n säätämiä kestävän kehityksen tavoitteita. Esimerkiksi tekoäly voi auttaa optimoimaan resurssien käyttöä, vähentämään hävikkiä ja parantamaan energiatehokkuutta eri toimialoilla. Tämä voi johtaa tehokkaampaan ja kestävämpään tuotantoon, mikä puolestaan voi edistää taloudellista kehitystä samalla kun vähennetään ympäristövaikutuksia. (van Wynsberghe, 2021) tutkimuksessa havainnoidaan, kuinka organisaatioiden tasolla kestävyys voi vaikuttaa monin tavoin. Ensinnäkin kestävä käytännöt voivat parantaa organisaation mainetta ja brändiä asiakkaiden ja sidosryhmien silmissä, mikä voi johtaa lisääntyneeseen asiakasuskollisuuteen ja parempaan maineeseen markkinoilla. Lisäksi kestävä toimintatavat voivat auttaa organisaatioita vähentämään kustannuksiaan pitkällä aikavälillä esimerkiksi energiansäästön ja resurssitehokkuuden avulla. Toiseksi kestävyys voi olla myös kilpailuetu, kun organisaatiot pyrkivät houkuttelemaan lahjakkaita työntekijöitä ja investoijia, jotka arvostavat kestävyttä ja vastuullisuutta. Organisaatiot, jotka ottavat kestävä käytännöt vakavasti, voivat houkuttaa motivoituneempaa ja sitoutuneempaa työvoimaa sekä saada parempia investointeja ja rahoitusta. Kolmanneksi kestävä käytännöt voivat auttaa organisaatioita vähentämään riskejä, kuten lainsäädännöllisiä riskejä ja ympäristövahinkojen mahdollisuutta. Kestävä organisaatiot ovat todennäköisemmin valmistautuneita vastaamaan muuttuviin ympäristöön ja sääntelyyn, mikä voi auttaa niitä selviytymään paremmin epävarmuustekijöistä ja haasteista.

4. Pohdinta

Tutkimus on osoittanut melko selkeitä viitteitä siitä, että tekoäly on luonut organisaatioille uusia mahdollisuuksia kasvaa ja kehittyä huimaavaa tahtia. Tekoäly on tullut jäädäkseen, mutta sen kehityksen kaarissa ollaan vasta melko alussa ja paljon uutta kehitettävää on vielä edessä. On kuitenkin tärkeä huomioida, että sen käyttöön liittyy myös paljon riskejä ja eettisiä dilemmoja, jotka voivat vaikeuttaa ja hidastaa kehitysprosessia. Olemme tulleet kumminkin pitkälle suhteessa siihen, missä olimme vielä 1950-luvulla, kun tekoälyn varhaisaste oli juuri keksitty. Buntakin ym. (2021) mukaan tekoälyn kehitys on eksponentiaalista ja kehitystä rajoittaa edelleen teknologian riittämättömyys. Ihmisen oma älykkyys on ollut teknologialle rajoittava tekijä, mutta tämän tulee korvaamaan aikanaan vielä tekoäly ja silloin kehitys vasta oikeasti lähtee vauhdilla käyntiin. Mahdollisesti olemme juuri nyt vuonna 2024 murrosvaiheen alkutaipaleella todistamassa suurta teknologista vallankumousta.

Tutkielman tarkoituksena oli tutkia, 1) miten tekoälyä voidaan hyödyntää liiketoiminnan johtamisessa? ja 2) millainen on tekoälyn rooli johtamisprosessissa? Aihe on melko relevantti nykypäivänä, sillä tekoäly tekee kovaa vauhtia tuloaan jokaisen yrityksen päivittäiseen toimintaan. On myös tärkeä tutkia, millaisia muutoksia tekoäly on tehnyt ja kuinka organisaatioiden tehokkuus on muuttunut. Muutosten ymmärtäminen auttaa luomaan uusia näkökantoja tekoälyn käyttöä kohtaan ja valjastaa siitä samalla yhä toimivamman työkalun. Kuten Olan ym. (2022) teoksessa todetaan, että pelkkä tekoälyn työkalujen käyttö ei riitä saavuttamaan täyttä potentiaalia, vaan tarvitaan myös ihmisten keskinäistä yhteistyötä. Tekoäly ei voi toimia itsestään vaan, sitä täytyy jotenkin oppia hallitsemaan ja suunnata sen voimaa hyödyllisiin ja kehittäviin asioihin. Tutkimusta tekoälyn ja ihmisen yhteistyöstä tarvitaan myös lisää ja ihmisten täytyy oppia huomioimaan tekoälyn käyttöön liittyvät eettiset ja sosiaaliset näkökulmat entistä tarkemmin.

Yksi tärkeä keskeinen kysymys onkin, miten organisaatiot voivat saada mahdollisimman paljon irti tekoälystä samalla pitäen mielessä sen eettisen ja vastuullisen käytön. Siksi tutkimuskysymyksenä oli 3) Millaisia eettisiä аспекteja tekoälyn käyttöön johtamisessa liittyy? Tämä edellyttää selkeitä eettisiä periaatteita ja ohjeistuksia, jotka ohjaavat tekoälyn kehitystä ja käyttöä organisaatioissa. Sääntelyä ja valvontaa täytyy lisätä tekoälyn käyttöön ja samalla täytyy oppia mitä asioita on tärkeä huomioida käytön valvonnassa. Tekoälyn käytössä ei ole vielä selviä universaaleja sääntöjä ja tähän tulisi tehdä lähivuosina muutosta, jotta välttyttäisiin isommilta konflikteilta. Huang ym. (2023) toteavat myös, että selviä suuntaviivoja tekoälyn käytölle ei vielä ole ja säännöt tulisi tehdä yhteiskunnan voimin, jotta löytyisi sopivat säännöt palvelemaan jokaista osapuolta tasavertaisesti. Tekoälyn käytön ympärille kietoutuu niin paljon eettisiä kysymyksiä ja koska aihe on niin moniulotteinen ja abstrakti, on vaikea tehdä suoraan selviä sääntöjä sen käyttöön.

Vaikka tekoälyllä on kyky tehostaa ja automatisoida monia prosesseja on silti ihmisellä aina olemassa oma roolinsa pelissä. Tekoäly ei voi nimittäin korvata ihmisen luovuttua empatiaa tai moraalista harkintakykyä, ainakaan vielä. Siksi organisaatioiden onkin tärkeää löytää tasapaino tekoälyn ja ihmisten välillä, jotta voidaan saavuttaa parhaat mahdolliset tulokset. Peiferin ym. (2022) tutkimuksessa korostetaan, kuinka ihmisen ja tekoälyn tulisi toimia harmonisesti yhdessä, jotta saavutettaisiin kaikista paras lopputulos. Ihmisten työpaikat eivät siis ole vaarassa, mutta täytyy olla varautunut työtehtävien muutokseen teknologian kehittyessä. Liiketoiminnan johtaminen vaatii tulevaisuudessa

yhä enemmän taitoa osata hyödyntää tekoälyä organisaation eri osa-alueilla mahdollisimman tehokkaasti. Tämä edellyttää investointeja koulutukseen ja muutosten hallintaan organisaatioissa. Tekoälyn integrointi organisaatioon vaatii kokonaisvaltaista lähestymistapaa, jossa osataan huomioida inhimilliset, teknologiset ja rakenteelliset näkökulmat. Tasapaino ihmisten ja tekoälyn välillä sekä avoin viestintä ja osallistaminen ovat avaintekijöitä onnistuneessa tekoälyn käyttöönotossa ja sen hyödyntämisessä liiketoiminnan johtamisessa.

Tutkielma osoittaa sen, että vaikka tekoälystä on tietoa suhteellisen paljon, on silti vielä todella paljon lisää tutkittavaa edessä. Tutkimuskysymyksiin ei ole täysin selkeitä vastauksia, mutta suuntaa antavia havaintoja on jo olemassa. Tekoälyn optimaalinen käyttö liiketoiminnan johtamisessa vaatii vielä paljon lisää sääntelyä ja valvontaa, jotta oikeiden päätösten tekeminen on oikeudenmukaista ja jokaiselle osapuolelle tasavertaista. Tehokkuutta on helppo parantaa luomalla AI-työkaluja, joiden avulla isojen data määrien käsittely helpottuu, mutta varjopuolena nopealle tehokkuuden kasvulle on kestävä kehityksen huomiointi. Mikään liiketoiminta ei ole edukasta, jos se ei ole tarpeeksi kestävällä pohjalla. Tekoälyn rooli johtamisprosessissa on lähinnä vielä apuvälineen tasolla, jonka ratkaisuja tulee johtajien katsoa erittäin tarkalla ja harkitsevalla silmällä. Ehkä tulevaisuudessa tekoälyyn luottaminen on helpompaa, kun yhteiset pelisäännöt on saatu luotua. Päätöksien tekeminen ei niinkään helpotu verrattuna aikaan ennen tekoälyä, mutta tekniikan kehityksen myötä päätöksentekoprosessit saattavat muuttua nopeammiksi ja tehokkaammiksi. Vaikka tekoälyn avulla, voidaan luoda tehokkaita ratkaisuja, täytyy muistaa, että sen tekemät ratkaisut eivät aina ole täysin eettisiä ja ratkaisut voivat olla hyvinkin epäeettisiä, vaikka ovatkin tehokkaita. On kuitenkin tärkeää ymmärtää, että tekoälyn käyttö liiketoiminnassa ei ole pelkkää teknologian soveltamista, vaan se vaatii myös syvällistä ymmärrystä organisaation tarpeista ja kontekstista

5. Yhteenveto

Tutkimuksen tarkoituksena oli syventyä tekoälyn integrointiin liiketoiminnan johtamiseen ja sen vaikutuksiin organisaatioiden strategioihin, päätöksentekoon ja tehokkuuteen. Tekoälyn rooli liiketoiminnassa on monitahoinen, sillä se tarjoaa uusia mahdollisuuksia tehokkuuden parantamiseen, mutta samalla herättää eettisiä kysymyksiä ja teknologian monimutkaisuutta. Tämä tutkimus pyrki vastaamaan kysymyksiin siitä, miten tekoälyä voidaan hyödyntää liiketoiminnan johtamisessa, millainen rooli sillä on johtamisprosessissa ja mitä eettisiä näkökulmia sen käyttöön liittyy.

Tutkimuksen keskeiset löydökset ovat osoittaneet, että tekoälyn integrointi liiketoiminnan johtamiseen voi merkittävästi vaikuttaa organisaatioiden strategioihin, päätöksentekoon ja tehokkuuteen. Tekoälyn käytöllä on havaittu olevan potentiaalia tuottaa kilpailuetua ja optimoida organisaation toimintaa eri osa-alueilla, kuten päätöksenteossa ja prosessien tehostamisessa. Lisäksi tutkimus on paljastanut, että tekoäly voi myös auttaa yrityksiä löytämään uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja ennustamaan markkinoiden tulevia muutoksia. Esimerkkinä tästä on tekoälypohjaiset työkalut, joiden avulla voidaan käsitellä isoja määriä dataa kerralla ja luomaan datan avulla johtopäätöksiä ja suunnitelmia, joilla vastata mahdollisimman tehokkaasti markkinoihin. Strategioiden tekeminen on tekoälyn avulla myös helpompaa, sillä tekoälyn avulla pystytään luomaan nopealla tahdilla tehokkaita skenaarioita, jotka auttavat hahmottamaan seuraavan suunnan. On siis selvä, että tekoälyllä on äärimmäisen isoja vaikutuksia organisaatioiden tehokkuuteen ja päätöksentekoon.

Tutkimuksessa selviää myös, että tekoälyn taakse kätkeytyy erittäin paljon eettisiä kysymyksiä, joihin ei ole vielä selviä vastauksia olemassa. Tarvitaan vielä paljon lisätutkimusta, jotta saadaan yhteiskunnan voimin tehtyä selvät säännöt sen käytölle, jotta väärinkäyttöä ja epäoikeudenmukaisuutta ei kohdata. Esimerkiksi, miten voimme varmistaa tekoälyn tekemien päätösten oikeudenmukaisuuden ja läpinäkyvyyden? Tai entä miten voidaan käsitellä tekoälyn aiheuttamia sosiaalisia ja eettisiä riskejä? Näitä seikkoja on tarkasteltava huolellisesti ja harkiten, jottei seuraisi haitallisia vaikutuksia yksilölle tai yhteiskunnalle. Tutkimus osoitti myös, että integroinnin teknisiltä haasteilta ja riskeiltä ei voida välttyä. Haasteita tulee varsinkin tekoälyn luottamisen suhteen, sillä jos sen tekemät päätökset eivät olekaan toimivia, niin kuka vastaa seurauksista? Myös teknologian ja ihmisten yhdistäminen vaatii paljon kouluttamista ja yhteistyötä kaikilta osapuolilta, jotta tekoälyä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti.

Tämä ja aiemmat tutkimukset vahvistavat yhä enemmän sitä, että tekoälyllä on merkittävä rooli organisaatioiden liiketoiminnan johtamisessa. Tulokset korostavat tekoälyn potentiaalia luoda lisäarvoa ja parantaa organisaation suorituskykyä, mutta samalla ne osoittavat eettisiä haasteita ja teknologian kompleksisuutta, jotka tulee ottaa huomioon tekoälyn käytössä. Havainnot viittaavat siihen, että organisaatioiden tulisi tulevaisuutta ajatellen ottaa yhä laajemmin tekoäly käyttöön liiketoiminnan tukemiseen. Pelkkä teknologioiden käyttöönotto ei tule riittämään vaan myös inhimillistä ihmisen älykkyyttä tulee ruokkia, jotta uusi teknologia ja ihminen voisivat toimia mahdollisimman harmonisesti yhdessä.

Tutkimuksen jatkoa ajatellen olisi hyvä syventyä tutkimaan eri toimialoja ja konteksteja, jotta saataisiin mahdollisimman kattava kuva vaikutuksista. Tämä tutkimus käsittelee tekoälyn vaikutusta yleisesti organisaatioihin ja liiketoiminnan johtamiseen, joten olisi

hyvä tutkia aihetta vielä syvemmin eri näkökulmista. Jatkotutkimuksessa voitaisiin hyödyntää laajempaa empiiristä aineistoa ja erilaisia tutkimusmenetelmiä, kuten kvalitatiivisia haastatteluja ja case-analyysejä, syventymään tarkemmin tekoälyn vaikutuksiin organisaatioiden liiketoiminnan johtamisessa. Lisäksi olisi hyödyllistä tarkastella tekoälyn käyttöä eri konteksteissa ja vertailla sen vaikutuksia eri organisaatioiden välillä. Koska aihe on vielä tuore ja yritykset ovat vielä tekoälyn käytön kokeellisessa vaiheessa olisi erittäin suotavaa tutkia aihetta myös kyselemällä eri yrityksiltä heidän muutoksistaan.

On tärkeää huomioida, että tutkimuksen tulokset perustuvat rajattuun aineistoon ja tietyissä olosuhteissa tehdyillä havainnoilla. Lisäksi tutkimuksen rajaamisella saattaa olla vaikutusta yleistettävyyteen ja tulosten sovellettavuuteen erilaisissa organisaatioissa ja konteksteissa. Tarkempien tutkimustulosten saavuttamiseen tulisi tehdä vielä paljon enemmän tutkimustyötä ja ottaa yhä useampi lähde ja näkökulma huomioon. Vaikka tutkimus tarjoaa arvokasta tietoa tekoälyn integroinnista liiketoiminnan johtamiseen, on tärkeää tunnistaa, että tietyt kysymykset ja näkökulmat saattavat jäädä käsittelemättä. On tärkeää, että organisaatiot ja yhteiskunta toimivat kokonaisuutena ja ovat valmiita kohtaamaan nämä haasteet ja käsittelemään ne huolellisesti. Tulevaisuuden tutkimuksen ja kehityksen avulla voimme edelleen parantaa tekoälyn käyttöä ja hyödyntämistä organisaatioiden liiketoiminnan johtamisessa.

Lähteet

- Buntak, K., Kovačić, M., & Mutavdžija, M. (2021). Application of Artificial Intelligence in The Business. *International Journal for Quality Research*, 15(2). <https://doi.org/10.24874/IJQR15.02-03>
- Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102312>
- Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., & Escobar, O. (2020). Artificial intelligence and business models in the sustainable development goals perspective: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 121. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.019>
- Dirican, C. (2015). The Impacts of Robotics, Artificial Intelligence On Business and Economics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.134>
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Giudici, P., Centurelli, M., & Turchetta, S. (2024). Artificial Intelligence risk measurement. *Expert Systems with Applications*, 235. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121220>
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, 5(3). [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- Huang, C., Zhang, Z., Mao, B., & Yao, X. (2023). An Overview of Artificial Intelligence Ethics. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, 4(4). <https://doi.org/10.1109/TAI.2022.3194503>
- Hunt, W., Sarkar, S., & Warhurst, C. (2022). Measuring the impact of AI on jobs at the organization level: Lessons from a survey of UK business leaders. *Research Policy*, 51(2). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104425>
- Kazim, E., & Koshiyama, A. S. (2021). A high-level overview of AI ethics. In *Patterns* (Vol. 2, Issue 9). <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100314>
- Li, C., Xu, Y., Zheng, H., Wang, Z., Han, H., & Zeng, L. (2023). Artificial intelligence, resource reallocation, and corporate innovation efficiency: Evidence from China's listed companies. *Resources Policy*, 81. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103324>
- Lu, Y. (2019). Artificial intelligence: a survey on evolution, models, applications and future trends. In *Journal of Management Analytics* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1570365>
- Olan, F., Ogiemwonyi Arakpogun, E., Suklan, J., Nakpodia, F., Damij, N., & Jayawickrama, U. (2022). Artificial intelligence and knowledge sharing: Contributing factors to organizational performance. *Journal of Business Research*, 145. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.008>
- Pallathadka, H., Ramirez-Asis, E. H., Loli-Poma, T. P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R. J. M., & Naved, M. (2023). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance. *Materials Today: Proceedings*, 80, 2610–2613. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2021.06.419>

- Peifer, Y., Jeske, T., & Hille, S. (2022). Artificial Intelligence and its Impact on Leaders and Leadership. *Procedia Computer Science*, 200. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.301>
- Phillips-Wren, G. (2012). AI tools in decision making support systems: A review. In *International Journal on Artificial Intelligence Tools* (Vol. 21, Issue 2). <https://doi.org/10.1142/S0218213012400052>
- Selart, M., & Johansen, S. T. (2011). Ethical Decision Making in Organizations: The Role of Leadership Stress. *Journal of Business Ethics*, 99(2). <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0649-0>
- Toosi, A., Bottino, A. G., Saboury, B., Siegel, E., & Rahmim, A. (2021). A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review). In *PET Clinics* (Vol. 16, Issue 4). <https://doi.org/10.1016/j.cpet.2021.07.001>
- van Wynsberghe, A. (2021). Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. *AI and Ethics*, 1(3). <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00043-6>
- Wamba-Taguimdje, S. L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7). <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>
- Wang, P. (2019). On Defining Artificial Intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, 10(2). <https://doi.org/10.2478/jagi-2019-0002>