

# **Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa: liiketoiminnan ja digitaalisten kyvykkyyksien johtamisen tapaustutkimus**

## Tiivistelmä

Tekijä(t) Kullberg, Tiina	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 88	Valmistumisaika 2025
Työn nimi <b>Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa: liiketoiminnan ja digitaalisten kyvykkyysien johtamisen tapaustutkimus</b>		
Tutkinto Tradenomi YAMK, Uudistava johtaminen		
Toimeksiantajaorganisaatio Anonyymi organisaatio		
Tiivistelmä <p>Monimenetelmällisessä tapaustutkimuksessa tarkasteltiin tekoälyn strategista hyödyntämistä kohdeorganisaation liiketoiminnassa sekä siihen liittyvien digitaalisten kyvykkyysien kehittämistä. Tutkimuksen tavoitteena oli ymmärtää, millä tavoin tekoälyä voidaan tehokkaasti integroida organisaation toimintaan ja mitkä tekijät tukevat sen käyttöönottoa. Tutkimusaineisto koostui kysely- ja haastatteluaineistosta, joka kerättiin yhdestä anonymisoidusta organisaatiosta. Tulokset korostivat johdon sitoutumisen, selkeiden tavoitteiden ja riittävien resurssien merkitystä strategisessa integraatiossa. Digitaalisten kyvykkyysien osalta perustason digitaidot eivät riitä, vaan tarvitaan syvällistä teknologista osaamista, kuten tekoälytyökalujen hallintaa ja datan analysointia. Muutosjohtamisessa perinteiset mallit tukevat prosessia, mutta ketteryyttä edistävä kokeilukulttuuri ja henkilöstön aktiivinen osallistaminen edesauttavat käyttöönoton onnistumista. Tekoälyn integrointi edellyttää kokonaisvaltaista muutosjohtamista, johdon aktiivista roolia sekä syvällisiä digitaalisia kyvykkyksiä organisaatiossa.</p>		
Asiasanat tekoäly, liiketoimintastrategia, muutosjohtaminen, johtamiskyvykkyys, teknologian hyväksyntä, monimenetelmällinen tutkimus		

## Abstract

Author(s) Kullberg, Tiina	Type of Publication Thesis, MBA	Published 2025
	Number of Pages 88	
Title of Publication <b>Adoption of Artificial Intelligence in an Organization: A Case Study on Managing Business and Digital Capabilities</b>		
Name of Degree Master of Business Administration (MBA), Transformational leadership		
Organization of the client Anonymous Organization		
Abstract <p>This study is a mixed-methods case study examining the strategic utilization of artificial intelligence in business operations and the development of related digital capabilities. It aims to understand how artificial intelligence can be effectively integrated into organizational processes and which factors support its adoption. Data for the study consisted of survey and interview responses from one anonymized organization. The results emphasize the importance of management commitment, clear objectives, and adequate resources for successful strategic integration. Regarding digital capabilities, basic digital skills were found to be insufficient, highlighting the need for deeper technological expertise such as proficiency in AI tools and data analysis. In terms of change management, traditional models support the process, but an agile, experimentation-driven culture and active employee involvement facilitate successful implementation. Overall, the integration of artificial intelligence requires comprehensive change management, active leadership engagement, and advanced digital capabilities within the organization.</p>		
Keywords Artificial intelligence, Business strategy, Change management, Leadership capabilities, Technology acceptance, Mixed methods research		

## Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Teoreettinen viitekehys.....	2
2.1	Valitut teoreettiset lähtökohdat .....	2
2.2	Tekoälyn strateginen hyödyntäminen liiketoiminnassa .....	2
2.2.1	Tekoälyn rooli osana liiketoimintastrategiaa.....	3
2.2.2	Tekoälyn mahdollistama liiketoiminta-arvo.....	4
2.2.3	Tekoälyn käyttöönoton haasteet ja esteet.....	7
2.3	Organisatoristen kyvykkyyksien teoria ja mallintaminen .....	9
2.3.1	Digitaaliset dynaamiset kyvykkyydet.....	10
2.3.2	Johtamiskyvykkyys .....	12
2.3.3	Henkilöstön osaaminen .....	14
2.4	Teoreettiset mallit ja lähestymistavat muutosjohtamiseen .....	15
2.4.1	ADKAR-malli: käyttöönoton hallinta ja muutosprosessi.....	16
2.4.2	Kotterin kahdeksan askelta: johtamisen malli digitaalisten muutosten tueksi	18
2.4.3	Henkilöstön sitoutuminen ja osallisuus muutoksessa.....	20
2.5	Teknologian hyväksyntä ja sosiaaliset tekijät organisaatioissa .....	22
2.5.1	Sosiotekninen lähestymistapa teknologian integroimisessa organisaatioihin	23
2.5.2	Teknologian hyväksynnän taustatekijät: TOE-malli, sosiaaliset vaikutukset ja organisaatiokulttuuri.....	25
2.5.3	Technology Acceptance Model (TAM): teknologian hyväksynnän malli .....	27
3	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet.....	29
3.1	Tutkimusaiheen valinta ja konteksti .....	29
3.2	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset.....	29
4	Tutkimusstrategia ja -prosessi .....	31
4.1	Tutkimusstrategiat ja lähestymistavat .....	31
4.2	Valittu tutkimusstrategia: monimenetelmällinen lähestymistapa.....	34
4.3	Tutkimuksen toteutusprosessi .....	36
4.3.1	Määrällisen osion toteutus .....	36
4.3.2	Haastattelututkimuksen toteutus .....	37
5	Aineistonkeruu .....	39
5.1	Kyselytutkimuksen aineistonkeruu.....	39
5.2	Haastattelututkimuksen aineistonkeruu .....	41
5.3	Aineistonkeruun ja validoinnin kokonaisuus.....	42
6	Analyysimenetelmien tarkastelu.....	44

6.1	Määrällinen analyysi .....	44
6.1.1	Aineiston esikäsittely .....	44
6.1.2	Tilastolliset analyysimenetelmät .....	45
6.2	Laadullinen analyysi .....	46
6.2.1	Laadullisen analyysin toteutus ja teemoittelu .....	48
7	Tutkimuksen luotettavuus ja eettiset periaatteet.....	50
7.1	Luotettavuuden ja validiteetin teoreettiset lähtökohdat.....	50
7.1.1	Luotettavuuden ja validiteetin arviointi tutkimuksessa .....	51
7.2	Tutkimuseettiset periaatteet.....	52
7.3	Tutkijan asema, reflektio ja käytännön soveltaminen .....	54
8	Empiiriset tulokset.....	56
8.1	Kyselytutkimuksen tulokset.....	56
8.1.1	Kyselytutkimuksen tulosten analysointi ja tulkinta .....	61
8.1.2	Kyselytutkimuksen laadullinen analyysi: avoimet vastaukset .....	64
8.2	Teemahaastattelujen laadullinen analyysi .....	66
8.2.1	Tekoälyn rooli liiketoimintastrategiassa.....	67
8.2.2	Johtamiskyvykkyys muutoksen edistäjänä.....	69
8.2.3	Muutoksenhallinta: ADKAR-malli .....	70
8.2.4	Teknologian hyväksyntään vaikuttavat tekijät .....	73
8.3	Yhdistävä analyysi: tekoälyn käyttöönoton vaikutukset organisaatiossa .....	75
9	Yhteenveto .....	79
	Lähteet .....	82

## 1 Johdanto

Digitalisaatio ja tekoäly (artificial intelligence, AI) ovat viime vuosina muuttaneet organisaatioiden toimintaympäristöä ja kilpailukenttää merkittävästi (Davenport & Ronanki 2018). Tekoälyn tuomat mahdollisuudet liiketoiminnan tehostamisessa, innovaatioiden synnyttämisessä ja asiakaskokemuksen parantamisessa ovat kiistattomia, mutta sen onnistunut käyttöönotto organisaatiossa edellyttää huolellista muutosjohtamista, jossa yhdistyvät osallistava suunnittelu, selkeä visio ja henkilöstön sitouttaminen (Engmann ym. 2024).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, miten tekoälyn hyödyntäminen voidaan parhaiten integroida organisaation liiketoimintastrategiaan ja millaisia digitaalisia kyvykkyyskäsitteitä organisaation tulee kehittää tätä varten. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, miten muutosjohtamisen mallit, organisaation sosiaaliset tekijät sekä henkilöstön sitoutuminen vaikuttavat tekoälyn vastaanottoon ja onnistuneeseen käyttöönottoon.

Tutkimuksen rajauksena on keskitytty yhden anonymisoidun organisaation kontekstiin, jossa tekoälyä on otettu käyttöön osana liiketoiminnan kehittämistä. Aineisto koostuu kysely- ja haastatteluaineistosta, joita analysoimalla pyritään saamaan monipuolinen kuva tekoälyn käyttöönottoprosessista ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Tutkimuksen merkitys on sekä teoreettinen että käytännöllinen. Se täydentää olemassa olevaa kirjallisuutta yhdistämällä liiketoimintastrategian, digitaalisten kyvykkyyksien, muutosjohtamisen sekä teknologian hyväksynnän näkökulmat, jotka on esitelty teoreettisessa viitekehityksessä. Lisäksi tutkimus tarjoaa käytännön näkemyksiä tekoälyn onnistuneesta integroinnista liiketoimintaan suomalaisessa organisaatiokontekstissa. Tutkimus on myös ajankohtainen, sillä digitalisaation nopeutuessa ja tekoälyn käyttöönoton yleistyessä erityisesti pk-yrityksissä, on tärkeää ymmärtää niitä haasteita, jotka liittyvät teknologian integrointiin, muutosjohtamiseen ja henkilöstön sitoutumiseen.

Tutkimus on monimenetelmällinen tapaustutkimus, jossa yhdistyvät määrällinen kysely ja laadulliset haastattelut. Tämä lähestymistapa mahdollistaa ilmiön syvällisen ja monipuolisen ymmärtämisen omassa kontekstissaan sekä tukee aineistojen triangulaatiota, eli eri aineistojen, menetelmien tai näkökulmien yhdistämistä tutkimuksessa. Triangulaation avulla voidaan vahvistaa tutkimustulosten luotettavuutta ja kattavuutta, kun samasta ilmiöstä saadaan tietoa useista eri lähteistä tai näkökulmista. Näin voidaan myös vähentää yksittäisen aineiston tai menetelmän aiheuttamaa vinoumaa ja saada monipuolisempi kuva tutkittavasta aiheesta. (Bazeley 2018.)

## 2 Teoreettinen viitekehys

### 2.1 Valitut teoreettiset lähtökohdat

Valitut viitekehukset muodostavat perustan ilmiön analysoinnille, ja tukevat tutkimuksen tavoitteita ymmärtää, miten tekoäly integroidaan strategisesti liiketoimintaan ja millainen digitaalisten kyvykkyyksien, muutosjohtamisen sekä sosiaalisten tekijöiden merkitys tässä prosessissa on. Tekoälyn strateginen rooli ja liiketoiminta-arvon luominen muodostavat yhden tutkimuksen keskeisistä tarkastelukohdista, minkä vuoksi niiden analyysi tarjoaa ymmärrystä teknologian potentiaalista ja siihen liittyvistä haasteista. Kyvykkyyksien teoria sekä sen erityismuodot, kuten digitaalinen dynaaminen kyvykkyys ja henkilöstön osaaminen, auttavat jäsentämään organisaation valmiuksia teknologian hyödyntämiseen. Muutosjohtamisen mallit ja teknologian hyväksyntää koskevat teoriat täydentävät kokonaiskuvaavaa osoitteen, millä tavoin henkilöstön osallistaminen ja organisaatiokulttuuri vaikuttavat onnistuneeseen käyttöönottoon. Näin muodostuu monipuolinen ja kattava viitekehys, joka ohjaa sekä tutkimuskysymysten analysointia että aineiston tulkintaa.

### 2.2 Tekoälyn strateginen hyödyntäminen liiketoiminnassa

Koska tekoälyn vaikutukset ulottuvat monille organisaation osa-alueille, on tärkeää tarkastella sitä strategisena ilmiönä, joka kytkeytyy tiiviisti liiketoiminnan ydintoimintoihin ja johtamiseen (Hess ym. 2016; Davenport & Ronanki 2018). Tämä viitekehys valikoitui, koska strateginen ja toteuttava näkökulma tarjoaa kokonaisvaltaisen kehyksen ymmärtää, miten tekoäly muokkaa kilpailukykyä, prosesseja ja organisaation toimintamalleja. Se muodostaa perustan muille näkökulmille, kuten teknologian käyttöönoton operatiivisille, sosiaalisille ja inhimillisille ulottuvuuksille, joita käsitellään viitekehyksen myöhemmissä osissa.

Tekoälyn merkitys nykyaikaisessa liiketoiminnassa kasvaa vauhdilla, ja se on siirtymässä teknologisesta innovaatiosta keskeiseksi osaksi organisaatioiden strategista kilpailuetua. Tekoäly ei ole enää pelkkä IT-hanke, vaan keskeinen osa liiketoimintastrategiaa. Se muuttaa tapaa, jolla organisaatiot tekevät päätöksiä ja kehittävät prosessejaan (Davenport & Ronanki 2018, 114). Strateginen näkökulma korostaa, että tekoälyn käyttöönotto vaatii kokonaisvaltaista muutosta, jossa teknologian lisäksi huomioidaan organisaation prosessit, osaaminen ja johtaminen. Tämä on erityisen haastavaa, sillä liiketoimintaprosessit ylittävät usein organisaatorajat, mikä edellyttää uusien prosessien huolellista suunnittelua ja vaikutusten arviointia nykyisiin prosesseihin. (Hess ym. 2016, 134–136.)

Tekoäly tuottaa liiketoiminnalle arvoa monin tavoin muun muassa parantamalla prosessien tehokkuutta automaation kautta sekä tukemalla parempaa päätöksentekoa ja

asiakaskokemuksen kehittämistä (Enholm ym. 2022, 1716–1717). Näiden hyötyjen saavuttaminen ei kuitenkaan ole suoraviivaista, vaan vaatii muutoksia sekä teknisissä järjestelmissä että organisaation johtamisessa. Davenport ja Ronanki (2018, 116) tuovat esiin, että keskeisiä haasteita ovat esimerkiksi perinteisten järjestelmien yhteensovittaminen ja tarve uudistaa johtamiskäytäntöjä. He suosittelevat vaiheittaista etenemistä ja pilotointia, mikä tukee kokeilukulttuuria ja mahdollistaa oppimisen ilman suurta riskiä koko organisaatiolle.

### 2.2.1 Tekoälyn rooli osana liiketoimintastrategiaa

Teknologian nopea kehitys ja kasvava kilpailu markkinoilla vaatii ketteriä ja ennakoitavia ratkaisuja. Tällöin tekoälyn käyttöönottoa ei nähdä pelkkänä IT-hankkeena, vaan strategisena investointina, jonka tavoitteena on tuottaa liiketoiminnallista arvoa, parantaa päätöksentekoa ja vahvistaa kilpailuetua. Davenportin ja Ronankin (2018) mukaan organisaatiot saavuttavat usein parhaat tulokset, kun ne aloittavat tekoälykokeilunsa rajatuilla, konkreettisilla projekteilla. Tällainen vaiheittainen lähestymistapa mahdollistaa teknologisten ja datavykykyysien kehittämisen sekä kokeilukulttuurin rakentamisen, jossa tekoälyn soveltuvuutta omiin prosesseihin voidaan arvioida ennen laajempaa käyttöönottoa.

Liiketoimintaprosessien suunnittelu on harvoin suoraviivaista, sillä prosessit ulottuvat usein yli organisaation osasto- ja tiimirajojen, ja muutokset yhdessä prosessissa voivat heijastua laajasti muihin toimintoihin (Hess ym. 2016, 134–136). Tekoälyn ja muiden digitaalisten teknologioiden tuominen osaksi liiketoimintastrategiaa edellyttää usein myös olemassa olevien prosessien uudelleenarviointia. Tämän vuoksi organisaatioiden on kyettävä tunnistamaan ja määrittelemään uudelleen ydinprosessinsa sekä arvioitava huolellisesti, miten suunnitteilla olevat digitaaliset ratkaisut vaikuttavat nykyisiin toimintamalleihin (Hess ym. 2016, 134–136).

Jotta tekoälyn kaltaiset teknologiat saataisiin aidosti osaksi liiketoimintaa, strategian tulee ohjata tätä kehitystä selkeästi. Strategian ensisijaisena tehtävänä on tukea organisaation tavoitteita ja varmistaa, että teknologiset investoinnit, kuten tekoälyratkaisut, vievät toimintaa siihen suuntaan, johon organisaatio pyrkii (Hesso 2024, 81). Strategian on myös mukauduttava dynaamisesti toimivaan markkinaympäristöön, ja siksi sen on oltava tavoitteellinen, selkeästi roolitettu ja käytännönläheisesti toteutettu. On olennaista, että strategia-työhön osallistetaan henkilöstö laajasti, mukaan lukien asiakasrajapinnassa työskentelevät, jotka usein ymmärtävät parhaiten, miten suunnitellut muutokset näkyvät asiakkaalle. (Hesso 2024, 38.)

Hyvin rakennettu strategia ei ainoastaan tuota arvoa asiakkaille, vaan voi myös tukea organisaation muuta toimintaa, kuten rahoitusneuvotteluja ja kumppanuuksien rakentamista (Hesso 2024, 75). Digitaaliset ratkaisut ja automaatio mahdollistavat arvon tuottamisen uudella tavalla, usein tehokkaammin kuin perinteiset menetelmät (Hesso 2024, 70). Näin strateginen ajattelu, liiketoimintaprosessien uudistaminen ja tekoälyn hyödyntäminen muodostavat toisiaan tukevan kokonaisuuden, joka voi vahvistaa organisaation kilpailukykyä muutokselle alttiissa toimintaympäristössä.

Menestyvä organisaatio ei ainoastaan muodosta strategiaa, vaan myös integroi sen toimintaansa. Strategia toimii koko toiminnan ytimenä ja antaa suunnan sekä organisaatiolle että sen henkilöstölle, erityisesti tilanteissa, joissa toimintaympäristö muuttuu nopeasti ja ennakoimattomasti. (Tuomi & Sumkin 2010, 10.) Digitaalisen strategian merkitys korostuu erityisesti teknologian mahdollistamassa kehityksessä. Sebastian ym. (2017, 198) määrittelevät digitaalisen strategian liiketoimintasuunnitelmaksi, joka rakentuu helposti saatavilla olevien ja tehokkaiden teknologioiden hyödyntämiseen. Sen tavoitteena on tuottaa integroitua liiketoimintakyvykkyyttä, joka mukautuu joustavasti markkinoiden jatkuviin muutoksiin.

Myös Bharadwaj ym. (2013) korostavat digitaalisen strategian merkitystä ja esittävät, että se tulisi kehittää perinteisen liiketoimintastrategian rinnalle. Digitaalinen strategia voi tällöin toimia johdonmukaisena viitekehyksenä, joka tukee digitaalista johtajuutta ja suuntaa organisaation toimintaa kohti pitkäjänteistä digitaalista kehitystä. Albannai ym. (2024) täydentävät tätä näkökulmaa esittämällä kolmivaiheisen lähestymistavan digitaalisen strategian rakentamiseen. Ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan keskeiset digitaaliset trendit ja arvioidaan niiden vaikutukset tulevaisuuden strategisiin valintoihin. Toisessa vaiheessa hallitaan digitaalisten ratkaisujen käyttöönotto sekä organisaation mukautuminen uusiin toimintamalleihin. Lopuksi toteutetaan varsinainen transformaatio, jossa sisäiset rakenteet ja toiminta organisoidaan uudelleen osaksi laajempaa kokonaisuutta.

### 2.2.2 Tekoälyn mahdollistama liiketoiminta-arvo

Vaikka kiinnostus generatiivista tekoälyä kohtaan on kasvanut viime vuosina, sen konkreettinen liiketoiminta-arvo ei ole monille organisaatioille vielä konkretisoitunut. Tekoälyn hyödyntäminen ei ole pelkästään teknologinen investointi, vaan se vaatii organisaatioilta kykyä kehittää tiedonhallintaa, parantaa datan laatua ja mukauttaa olemassa olevia prosesseja tukemaan tekoälyn käyttöä. Tämä linjautuu havaintojen kanssa, joiden mukaan kunnianhimoiset tekoälyhankkeet epäonnistuvat herkästi, ellei teknologian käyttöönottoa tueta prosessi-, data- ja toimintamallitasolla (Davenport & Ronanki 2018, 109–111).

Tekoälyn liiketoiminta-arvo muodostuu useiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Schryen (2013, 141–147) esittää, että pelkkä teknologinen ratkaisu ei riitä, vaan tarvitaan myös osaavaa henkilöstöä, selkeää strategista ohjausta ja kykyä muuttaa toimintaa teknologian mahdollistamalla tavalla. Liiketoimintahyödyt eivät synny välittömästi käyttöönoton jälkeen, vaan vaativat aikaa, jotta prosessit ja rakenteet mukautuvat uuteen toimintaympäristöön. Samalla ulkoiset tekijät, kuten kilpailutilanne, asiakasodotukset ja sääntely, vaikuttavat siihen, miten arvo realisoituu eri organisaatioissa.

Enholmin ym. (2022, 1716–1724) mukaan tekoäly tuo arvoa liiketoimintaan ensisijaisesti joko prosessien automatisoinnin tai ihmistyön tukemisen kautta. Automatisointi tehostaa toistuvia tehtäviä, kun taas älykkäät järjestelmät voivat parantaa päätöksentekoa ja datan analysointia. Näiden hyötyjen saavuttaminen edellyttää organisaatiolta paitsi teknistä infrastruktuuria, myös strategista valmiutta, muutosjohtamiskykyä ja selkeää johdon tukea. Lisäksi henkilöstön sitoutuminen on keskeinen tekijä tekoälyn onnistuneessa käyttöönotossa. Tekoälyn vaikutukset eivät kuitenkaan rajoitu pelkästään operatiiviseen tehokkuuteen, vaan ne voivat ilmetä sekä prosessitasolla että laajemmin koko organisaation toiminnassa. Aluksi näkyviin voi tulla parannuksia tuottavuudessa, laadussa ja tehokkuudessa, kun taas pidemmällä aikavälillä vaikutukset voivat näkyä esimerkiksi uusien palveluiden kehittämisenä, asiakastyytyväisyyden kasvuna, liiketoimintamallien uudistumisena ja kestävän kehityksen edistämisenä.

Schmidt ym. (2020) kuvaa tekoälykyvykkyksiä organisaation valmiutena yhdistää data, menetelmät, prosessit ja osaaminen tavalla, joka mahdollistaa uudenlaisen arvon tuottamisen esimerkiksi automaation, entistä parempien päätösten tai tehokkaamman yhteistyön muodossa. Näiden kyvykkyksien taustalla ovat heidän mukaansa keskeiset tekoälyresurssit, kuten algoritmit ja harjoitusdata, eli se data, jolla tekoälyä opetetaan tunnistamaan kuvioita ja tekemään ennusteita. Harjoitusdatan merkitys korostuu erityisesti sen laadun ja monipuolisuuden osalta, koska ne vaikuttavat suoraan tekoälyratkaisujen toimivuuteen ja arvoon (Schmidt ym. 2020).

Tekoälyä hyödynnetään yhä enemmän ennakoivassa analytiikassa, jossa sen avulla voidaan esimerkiksi arvioida tulevaa kysyntää tarkemmin, suunnitella resurssien käyttöä tehokkaammin ja tehdä parempia strategisia päätöksiä. Bughinin ym. (2017, 22-23) mukaan tekoälyn avulla kysynnän ennustamisessa tehtäviä virheitä voidaan vähentää 30–50 prosenttia, mikä puolestaan parantaa merkittävästi kustannustehokkuutta ja asiakastyytyväisyyttä. Niissä organisaatioissa, joissa muutoksiin on pystyttävä reagoimaan dynaamisesti, tällainen ennakointikyky vahvistaa kilpailuetua ja mahdollistaa joustavan resurssien käytön. Lisäksi prosessien automaatio vapauttaa henkilöstön rutiinitehtävistä arvokkaampaan

työhön, vähentää virheitä, nopeuttaa toimintaa ja tukee skaalautuvaa kasvua erityisesti teknologiapalveluissa ja tuotannossa. Automaatio ei kuitenkaan ole vain tehokkuusratkaisu, vaan sen hyödyntäminen edellyttää johdolta aktiivisia päätöksiä työn uudelleenjärjestelystä sekä vahvaa muutosjohtamisen kyvykkyyttä, jotta tekoälyn liiketoiminta-arvo voidaan hyödyntää täysimääräisesti.

Tekoälyn liiketoiminta-arvo syntyy yhä useammin organisaation toimintatapojen ja prosessien uudelleenmuotoilusta, mikä mahdollistaa generatiivisen tekoälyn (gen AI) tehokkaamman hyödyntämisen. McKinseyn (2024) mukaan suuryritykset ovat alkaneet uudistaa työkulkujaan ja nimittää ylimmän johdon edustajia tekoälyn hallintaan liittyviin rooleihin, mikä on yhteydessä suurempaan tulosvaikutukseen. Arvon realisoituminen edellyttää suunnitelmallista käyttöönottoa ja skaalaamista, mutta useimmat organisaatiot ovat vasta alkuvaiheessa. Eniten tulosvaikutusta tuottavat käytännöt liittyvät muun muassa selkeästi määriteltyjen KPI-mittareiden seurantaan sekä vaiheistettujen käyttöönottojen mahdollistamiseen selkeän tiekartan avulla. Erityisesti suuret organisaatiot näyttävät edelläkävijöinä näiden käytäntöjen omaksumisessa. (McKinsey 2024.)

Generatiivisen tekoälyn hyödyntäminen on yleistynyt nopeasti, sillä jo 71 prosenttia organisaatioista käyttää sitä säännöllisesti vähintään yhdessä liiketoimintafunktiossa. Sovellukset painottuvat erityisesti markkinointiin, tuote- ja palvelukehitykseen, asiakaspalveluun ja ohjelmistokehitykseen, eli toimintoihin, joissa tekoälyllä on tutkimusten mukaan suurin arvoa luova potentiaali. (McKinsey 2024.) Tekoälyn käyttö painottuu erityisesti toimintoihin, kuten kehittämiseen ja tiedonhallintaan, joissa sen avulla voidaan nopeuttaa prosesseja ja parantaa laatua. On perusteltua ajatella, että suuret organisaatiot näyttävät suuntaa strategisilla panostuksillaan, ja tällaiset investoinnit voivat muodostaa kilpailuedun sekä kiihdyttää liiketoimintamallien uudistumista.

On tärkeää huomioida, että tekoälyn kestävä liiketoiminta-arvo ei synny pelkästään teknisestä käyttöönotosta, vaan sen saavuttaminen edellyttää myös siihen liittyvien riskien tunnistamista ja hallintaa. Eettiset kysymykset, datan väärinkäytön mahdollisuudet sekä luotamuksen puute voivat heikentää niin henkilöstön sitoutumista kuin asiakassuhteitakin, joten niiden huomioimisen voidaan ajatella olevan välttämätöntä onnistuneelle käyttöönotolle. Enholm ym. (2022, 1718) korostavat, että tekoälyn menestyksellä hyödyntäminen edellyttää paitsi strategista suuntautumista ja toimivaa organisaatorakennetta, myös jatkuvaa ja vastuullista arviointia. Tämä on tärkeää, jotta mahdolliset haittavaikutukset voidaan tunnistaa ajoissa ja minimoida osana kestävästä teknologian käyttöönottoa.

### 2.2.3 Tekoälyn käyttöönoton haasteet ja esteet

Tekoälyn käyttöönottoon liittyvät haasteet vaihtelevat toimialoittain, mutta taustalla vaikuttavat usein samanlaiset rakenteelliset, teknologiset ja inhimilliset tekijät. Bughinin ym. (2017, 15) mukaan toimialoilla on merkittäviä eroja digitalisaation ja tekoälyn käyttöönoton valmiudessa, mikä vaikuttaa kykyyn hyödyntää yhteisiä teknologiaratkaisuja ja asettaa haasteita yhdenmukaisten toimintatapojen kehittämiseksi. Vaikka tekoälyn kehitys ja soveltaminen liitetään usein edelläkävijätoimialoihin, on perusteltua olettaa, että samankaltaisia haasteita ja esteitä esiintyy myös muilla toimialoilla. Esimerkiksi tekoälyn integrointi osaksi olemassa olevia toimintamalleja ja järjestelmiä edellyttää usein tapauskohtaista mukauttamista, mikä vaikeuttaa yleispätevien ratkaisujen hyödyntämistä (Davenport & Ronanki 2018, 115–116).

Legacy-järjestelmät ovat usein vanhentuneita tietojärjestelmiä, jotka on rakennettu aikaisempien teknologioiden varaan, ja niiden arkkitehtuuri ei välttämättä tue tekoälyratkaisujen vaatimuksia. Tällaiset järjestelmät ovat tyypillisesti liiketoimintakriittisiä, eli niiden toiminta on välttämätöntä päivittäisille prosesseille, mutta ne voivat olla jäykkiä, vaikeasti integroitavia ja kalliita päivittää. Tämä hidastaa ja monimutkaistaa tekoälyn käyttöönottoa organisaatioympäristöissä, joissa vaaditaan uutta teknologista infrastruktuuria älykkäiden sovellusten tueksi. (Davenport & Ronanki 2018, 116.)

Tekoälyn käyttöönotto muuttaa organisaation toimintatapoja ja työnkuvia usein, mikä voi herättää muutosvastarintaa, erityisesti silloin kun tekoäly koetaan uhkaksi omalle roolille, ammatilliselle osaamiselle tai työpaikan turvallisuudelle (Bughin ym. 2017, 16). Toimialalla, jossa asiantuntijatyö, luova ongelmanratkaisu ja automatisoidut prosessit ovat keskeisiä, tekoäly haastaa vakiintuneita kehitys- ja suunnittelukäytäntöjä sekä muuttaa työntekijöiden päivittäisiä tehtäviä. Tästä syystä muutosvastarinta on luonnollista, sillä käyttöönotto vaatii uudenlaista osaamista ja roolien uudelleenajattelua, mikä voi herättää epävarmuutta ja pelkoa työpaikan vakaudesta. Näin ollen avoimen viestinnän ja tehokkaan muutosjohtamisen merkitys korostuu siirtymän onnistumiseksi.

Edellä kuvattujen haasteiden ja mahdollisuuksien vuoksi tekoälyn käyttöönoton onnistuminen edellyttää strategista ja vaiheittaista lähestymistapaa. Davenport ja Ronanki (2018, 115) korostavat kokeiluhankkeiden keskeistä roolia, joiden avulla organisaatiot voivat arvioida tekoälyn soveltuvuutta ja vaikutuksia käytännössä ennen laajempaa käyttöönottoa. Vaikka kokeilukulttuuri on monissa organisaatioissa arkipäivää, siirtyminen pilottiprojekteista laajasti hyödynnettäviin ja liiketoimintaa tukeviin ratkaisuihin on edelleen merkittävä haaste. Laaja-alaiset ja kunnianhimoiset "moon shot" -hankkeet epäonnistuvat usein todennäköisemmin kuin pienemmät, vaiheistetut ja käytännönläheiset projektit, jotka ovat

paremmin linjassa organisaation liiketoimintatavoitteiden kanssa (Davenport & Ronanki 2018, 110–113).

Teknologian onnistunut käyttöönotto ei kuitenkaan perustu pelkästään teknisiin ratkaisuihin, vaan myös siihen, miten käyttäjät hyväksyvät ja omaksuvat uuden teknologian. Davisin (1989, 320–322) mukaan nämä käsitykset ovat ratkaisevassa roolissa sen kannalta, miten nopeasti ja laajasti uusi teknologia omaksutaan. Useat tutkimukset ovat myös osoittaneet, että koettu hyödyllisyys ennustaa käyttäytymistä voimakkaammin kuin helppokäyttöisyys, mikä korostaa teknologian tuottamien konkreettisten hyötyjen merkitystä hyväksynnän edellytyksenä (Davis 1989, 319–320). Tämä korostaa, että pelkkä helppokäyttöisyys ei riitä, vaan käyttäjien on koettava teknologia aidosti arvokkaaksi, esimerkiksi työn tuottavuuden, laadun tai prosessien tehokkuuden parantajana.

Teknologian käyttöönoton rinnalla merkittävä haaste on myös organisaation muutosjohtamisen ja henkilöstön sitoutumisen varmistaminen. Tekoälyn käyttöönotto tuo usein mukanaan haasteita, jotka liittyvät muun muassa teknologian monimutkaisuuteen, epävarmuuteen sen vaikutuksista työn sisältöön sekä siihen, ettei tekoälyn hyötyjä aina ymmärretä riittävästi. Aaltonen ym. (2014, 330–331) painottavat, että onnistunut muutos edellyttää muutakin kuin johdon päätöksiä, sillä se vaatii myös henkilökohtaisesti sitoutuneen ja motivoituneen avainhenkilöryhmän, joka uskoo muutoksen mahdollisuuksiin ja kykenee edistämään sitä omalla esimerkillään ja vaikutusvallallaan. Tällaisen ryhmän tueksi tarvitaan muutosagentteja, jotka toimivat muutoksen käytännönläheisinä toteuttajina ja sillanrakentajina eri toimijoiden välillä. Tämä on erityisen tärkeää tekoälyn kaltaisissa teknologisissa uudistuksissa, joissa työntekijöiden kokema epävarmuus saattaa hidastaa muutoksen etenemistä.

Tämäntyyppisessä epävarmuudessa muutosagenttien tehtävä ei ole pelkästään tukea teknologian käyttöönottoa käytännössä, vaan heidän roolinsa ulottuu myös luottamuksen rakentamiseen ja työntekijöiden tukemiseen muutoksen aikana. Moilasen (2023, 1) mukaan epävarmuus ja huoli tulevaisuudesta voivat merkittävästi heikentää henkilöstön sitoutumista muutokseen, minkä vuoksi selkeä, toistuva ja osallistava muutosviestintä on keskeinen väline vastarinnan lieventämisessä. Viestinnän rinnalla on kuitenkin tärkeää varmistaa, että organisaatiolla on kyky oppia ja uudistua jatkuvasti, jotta muutos ei jää pinta-puoliseksi. Tällaisissa tilanteissa muutoksen onnistuminen edellyttää oppimista tukevaa organisaatiokulttuuria, jossa osaamisen kehittämistä ei nähdä kertaluontoisena tukitoimena, vaan strategisena ja jatkuvana investointina (Holopainen ym. 2022).

Rakenteelliset tekijät voivat muodostua merkittäviksi esteiksi, sillä hierarkkiset ja byrokrattiset rakenteet hidastavat päätöksentekoa ja estävät ketterää reagoitua jatkuvasti

kehittyvässä toimintaympäristössä, mikä vaikeuttaa uusien innovaatioiden tehokasta hyödyntämistä. Lisäksi ajattelutapojen rajoitteet ja kognitiiviset vinoumat, kuten vanhoihin toimintamalleihin juuttuminen tai skeptisyys uusia teknologioita kohtaan, voivat estää radikaalien muutosten tunnistamisen ja hyödyntämisen organisaatiossa. Tästä syystä organisaatioiden kilpailukyky perustuu kykyyn yhdistää teknistä osaamista liiketoimintastrategiaan. Resurssien ja osaamisen yhteensovittaminen voi kuitenkin muodostua haasteeksi, jos eri yksiköiden tavoitteet eivät ole linjassa tai henkilöstön osaaminen ei vastaa uuden teknologian vaatimuksia. (Teece 2009, 20–26, 34–43, 66–69, 87–91.)

Tekoälyn käyttöönotto kohtaa paitsi rakenteellisia ja kulttuurisia haasteita, myös moninaisia teknisiä ja sosiaalisia riskejä. Kehittyneet kyberuhat, tekoälyn tuottaman koodin tietoturvaongelmat sekä päätöksenteon läpinäkymättömyys heikentävät järjestelmien luotettavuutta. Lisäksi inhimilliset ja sosiaalipsykologiset tekijät, kuten syrjintä ja yksityisyyden loukkaukset, uhkaavat käyttäjien luottamusta. Esimerkiksi syväväärensökset, joissa tekoälyä käytetään manipuloimaan kuvia, ääntä tai videoita uskottavasti, nostavat näiden riskien vakavuuden uudelle tasolle, sillä ne voivat vääristää todellisuutta ja vaikeuttaa luotettavan tiedon erottamista disinformaatiosta. (Papadopoulos ym. 2025.)

Strategisen johtamisen merkitys kasvaa entisestään, kun poliittiset ja strategiset linjaukset ohjaavat organisaatioita kehittämään kattavia digiturvallisuusstrategioita. Esimerkiksi OECD:n suositukset tarjoavat tärkeää tukea sekä julkisen että yksityisen sektorin toimijoille. Tällainen johdonmukainen ja tavoitteellinen johtaminen auttaa suuntaamaan organisaation toimintaa kohti laajempia päämääriä, kuten kilpailukykyyn vahvistamista ja yhteiskunnallisen hyvinvoinnin edistämistä. Johtamisessa korostuu myös laaja-alainen yhteistyö ja avoin vuoropuhelu eri sidosryhmien välillä. Tämä edellyttää vuorovaikutteisia ja osallistavia toimintatapoja, joissa yhdistyvät erilaiset näkökulmat ja asiantuntemus yhteisten ratkaisujen rakentamiseksi. Lisäksi digitalisaation mukanaan tuoma monimutkaisuus ja kasvava riippuvuus digitaalisista järjestelmistä vaativat johtajilta syvällistä ymmärrystä teknologian vaikutuksista. On tärkeää, että heillä on kyky toteuttaa muutos- ja kehityshankkeita, jotka parantavat organisaation digitaalista turvallisuutta ja resilienssiä. (OECD 2022, 6.)

### 2.3 Organisatoristen kyvykkyyksien teoria ja mallintaminen

Kyvykkyyksien teoria ja sen soveltaminen tekoälyn käyttöönottoon organisaatioissa korostaa organisatorisia valmiuksia, joita tarvitaan teknologisen murroksen, erityisesti tekoälyn, onnistuneeseen hyödyntämiseen. Kilpailukyky ei synny pelkästään teknologisista investoinneista tai yksittäisten prosessien kehittämisestä, vaan kyvystä rakentaa ja uudistaa kokonaisvaltaisia toimintakyvykkyyksiä muuttuvassa toimintaympäristössä (Teece 2009, 87–91). Valittu viitekehys koostuu kolmesta toisiaan täydentävästä näkökulmasta: dynaamiset

kyvykkyydet, johtamiskyvykkyydet ja henkilöstön osaaminen. Näiden yhdistelmä tarjoaa laaja-alaisen analyysin organisaatioiden valmiuksista navigoida tekoälyn käyttöönoton aiheuttamassa epävarmuudessa.

Dynaamisten kyvykkyyksien teoria (Teece 2009) on valittu viitekehyyksi, koska se selittää, miten organisaatiot kykenevät uudistamaan toimintaansa nopeasti muuttuvissa olosuhteissa, mikä on keskeistä tekoälyn kaltaisten kehittyvien teknologioiden omaksumisessa (Nasiri ym. 2020; Gökalp & Martinez 2022). Teoria tarjoaa systemaattisen näkymän siihen, miten organisaatiot voivat yhdistää ihmiset, teknologian, innovaation ja yhteistyön kilpailuedun lähteiksi.

Johtamiskyvykkyydet puolestaan täydentävät tätä näkökulmaa tarkastelemalla, miten strateginen johtaminen, päätöksenteko ja organisaatiokulttuuri vaikuttavat teknologian omaksumiseen ja sen kytkeytymiseen liiketoiminnallisiin tavoitteisiin. Digitaalisesti kyvykkäät johtajat luovat edellytyksiä innovatiivisille liiketoimintamalleille ja tukevat organisaation muuntautumiskykyä niin teknologisesti kuin kulttuurisesti (Faiz ym. 2023; Pandey ym. 2023).

Kolmas näkökulma, henkilöstön osaaminen, tuo viitekehyykseen inhimillisen ulottuvuuden. Tekoälyn käyttöönotto vaikuttaa laajasti työnkuviin ja osaamisvaatimuksiin, joten työntekijöiden jatkuva oppiminen ja osallistuminen muutosprosessiin ovat elintärkeitä (Bughin ym. 2017). Tämä osa-alue ei ole ainoastaan tukifunktio, vaan keskeinen strategisen kehittämisen kohde, jonka avulla tekoälyn täysi potentiaali voidaan saavuttaa.

Yhdessä nämä kolme osa-aluetta muodostavat viitekehyyksen, joka auttaa ymmärtämään tekoälyn käyttöönottoa paitsi teknologisenä hankkeena myös syvällisenä organisatorisena muutoksena. Valittu viitekehys tukee tutkimuksen tavoitteita, joissa tarkastellaan tekoälyn integroimista liiketoimintaan, johtamiseen ja organisaatiokulttuuriin. Samalla se mahdollistaa monitasoisen analyysin, joka ottaa huomioon sekä strategisen johtamisen, organisatoriset rakenteet että yksilöiden toimijuuden.

### 2.3.1 Digitaaliset dynaamiset kyvykkyydet

Dynaamisilla kyvykkyyksillä tarkoitetaan organisaation strategista valmiutta havaita muutostarpeita, uudistaa toimintaansa ja kehittää resurssejaan vastaamaan alati kehittyvien olosuhteiden vaatimuksia. Ne eroavat operatiivisista kyvykkyyksistä siten, että niiden fokus ei ole olemassa olevan toiminnan ylläpidossa, vaan organisaation muuntautumisessa markkina- ja teknologiakehityksen mukaisesti. Nykyisessä liiketoimintaympäristössä kilpailuetu ei enää perustu pelkästään resurssien, kuten osaamisen, teknologian tai prosessien omistamiseen, vaan siihen, kuinka ketterästi ja systemaattisesti organisaatio kykenee

hyödyntämään ja kehittämään näitä resursseja muuttuvissa olosuhteissa. (Teece 2009, 87–91.)

Dynaamiset kyvykkyydet tarjoavat keskeisen perustan organisaation jatkuvalla oppimiselle, innovoinnille ja strategiselle uusiutumislle, jotka yhdessä muodostavat kestävä kilpailukyvyntimen. Teece (2009, 87–97) korostaa, että dynaamisiin kyvykkyyksiin sisältyy myös kokemuksen kautta kehittyvä osaaminen, joka tukee organisaation pitkäjänteistä kehitystä. Vaikka resurssien tehokas hyödyntäminen voi tuottaa lyhyen aikavälin etuja, kestävä kilpailuetua ei saavuteta ilman jatkuvaa kykyä sopeutua ja uudistua. Tekoälyn käyttöönotto vaatii organisaatiolta sekä valmiutta oppia uutta että kyvykkyyttä kehittää olemassa olevia prosesseja. Kilpailuedun saavuttaminen ei kuitenkaan riipu pelkästään teknologian omaksumisesta, vaan ratkaisevaa on, miten organisaatio integroi tekoälyn osaksi strategista uudistumista ja jatkuvaa kehittämistä.

Teecen (2009, 97–109) mukaan erityisesti epävakaisissa ja rakenteeltaan puutteellisissa markkinaympäristöissä dynaamiset kyvykkyydet tarjoavat sekä teoreettisen että käytännöllisen viitekehyksen, jonka avulla organisaatiot voivat suunnistaa epävarmuudessa ja rakentaa pitkäkestoista kilpailuetua. Tämä korostuu erityisesti tekoälyn kaltaisten kehittyvien teknologioiden käyttöönotossa, jossa perinteiset toimintamallit eivät välttämättä riitä. Dynaamiset kyvykkyydet mahdollistavat organisaatioille joustavan sopeutumisen ja strategisen uudistumisen tilanteissa, joissa markkinat ovat epäselviä tai muuttuvat äkillisesti, mikä on olennaista tekoälyn tehokkaan hyödyntämisen kannalta.

Dynaamiset kyvykkyydet rakentuvat neljän keskeisen osa-alueen, ihmisten, yhteistyön, teknologian ja innovaation, vuorovaikutuksesta, jotka yhdessä muovaavat organisaation liiketoimintaprosesseja ja mahdollistavat jatkuvan kehittymisen (Nasiri ym. 2020). Ihmiset muodostavat organisaation muutosvoiman, jossa osaamisen jatkuva kehittäminen on edellytys sopeutumiskyvyn vahvistamiselle. Samalla työntekijöiden aktiivinen osallistaminen ja sitouttaminen luovat pohjan innovaatioille ja organisaation kyvyille uudistua. Yhteistyö eri organisaatiotasolla ja toimijoiden välillä on välttämätöntä tiedon jakamiseksi ja monimutkaisten ongelmien ratkaisemiseksi, mikä korostaa tehokkaiden viestintä- ja yhteistyövälineiden merkitystä. (McKinsey 2018.) Teknologia puolestaan toimii paitsi toimintojen tehostajana myös mahdollistajana, joka tukee sekä ihmisten osaamista että yhteisöllistä työskentelyä, luoden puitteet innovatiivisille toimintamalleille ja strategiselle uudistumiselle.

Dynaamisten kyvykkyyksien kehittämisessä digitaalisen transformaation kypsyyssmalli (DX-CMM) tarjoaa systemaattisen ja strukturoidun lähestymistavan organisaation valmiuksien arviointiin ja muutosprosessien ohjaamiseen. Malli kattaa yhteensä 26 digitaalista

prosessia, jotka on jaettu neljään keskeiseen osa-alueeseen, joita ovat strateginen johtaminen, prosessien kehittäminen, henkilöstöjohtaminen sekä tiedon ja teknologian hallinta. Näiden osa-alueiden kokonaisvaltainen tarkastelu mahdollistaa organisaation nykytilan tarkan kartoittamisen ja auttaa tunnistamaan keskeiset kehityskohteet. Lisäksi mallin avulla organisaatiot voivat vertailla omaa edistymistään suhteessa muihin toimijoihin, mikä edistää oppimista ja vertaiskehitystä. Tällainen systemaattinen kyvykkyyksien vahvistaminen on keskeistä dynaamisten kyvykkyyksien rakentamisessa ja ylläpitämisessä, sillä se tukee ja edistää organisaation sopeutumiskykyä, strategista uudistumista ja kilpailukykyä. (Gökalp & Martinez 2022, 6294–6295.)

### 2.3.2 Johtamiskyvykkyys

Pandey ym. (2023, 1-3) huomauttaa, että digitaalisen ketteryyden kehittäminen ei ole vain ylimmän johdon tehtävä, vaan sen on oltava tavoitteena ja läsnä jokaisella organisaation tasolla. Johdon kyky tehdä monimutkaisia ja kauaskantoisia päätöksiä on ratkaisevaa, sillä ilman johtajien aktiivista panosta markkinat ja organisaatiot eivät toimi tehokkaasti eivätkä kykene sopeutumaan dynaamisiin muutoksiin (Teece 2009, 66–69). Onnistunut digitalisaatio edellyttää, että johto, esihenkilöt ja jokainen työntekijä sitoutuvat muutokseen yhdessä. Organisaatiokulttuurilla on tässä ratkaiseva rooli, sillä digitaalinen kulttuuri, joka kannustaa nopeaan reagointiin ja joustavaan toimintatapaan, luo vahvan perustan ketterälle ja uudistumiskykyiselle organisaatiolle. Tämä korostaa, että pelkkä teknologian käyttöönotto ei riitä, vaan tarvitaan myös asenteiden ja toimintatapojen muutos, joka tukee jatkuvaa oppimista ja sopeutumista. Digitaalisen johtajuuden kyvykkyys toimii tärkeänä kannustimena, joka saa henkilöstön aktiivisesti osallistumaan teknologisiin muutoksiin, ja tämä osallistuminen on välttämätöntä, jotta muutokset todella juurtuvat arkeen (Pandey ym. 2023, 1–3).

Digitaalisen johtajuuden kyvykkyys voidaan ymmärtää koko organisaation yhteisenä voimavarana, joka mahdollistaa asiantuntemuksen tehokkaan hyödyntämisen eri tiimien ja toimintojen välillä. On olennaista erottaa yksilön taidot organisaation laajemmista kyvykkyyksistä, sillä niiden kehittäminen ja tukeminen edellyttävät erilaisia lähestymistapoja. Tämän lisäksi johtajuuden strateginen merkitys korostuu erityisesti organisaation rakenteiden ja toimintatapojen uudistamisessa, jotta ne vastaavat digitalisaation asettamiin vaatimuksiin. Samalla kyky integroida ja jakaa tietoa toimii keskeisenä tekijänä digitaalisen johtajuuden ja tiimien välisen yhteistyön sujuvuudessa. Digitalisaatio ei ole päämäärä siinänsä, vaan väline, jonka avulla organisaatio voi saavuttaa strategiset tavoitteensa. (Pandey ym. 2023, 12–14.) Strategisen johtamisen ytimessä on johtajien kyky hallita resursseja ja kehittää uusia liiketoimintamalleja. Tämä tehtävä edellyttää johtajilta muutakin kuin

pelkkää koordinoitua koska se vaatii syvällistä strategista osaamista sekä rohkeutta tehdä investointeja epävarmoissa ja muuttuvissa olosuhteissa. (Teece 2009, 69–73.)

Erityisesti dynaamiset markkinat, kuten tekoälyn käyttöönotto, asettavat johtajille haasteen kehittää kyvykkyksiä, jotka eivät ainoastaan vastaa nykyisiin tarpeisiin, vaan myös avaavat uusia mahdollisuuksia. Tässä johtamisen ulottuvuudet laajenevat organisaation sisäisten ja ulkoisten kyvykkyksien aktiiviseen muokkaamiseen. Menestyksellinen johtajuus edellyttää jatkuvaa uudelleenmäärittelyä sekä organisaation rakenteiden ja liiketoimintamallien joustavaa mukauttamista. Lisäksi johtajien on kyettävä rakentamaan hallintomalleja ja kannustinjärjestelmiä, jotka tukevat luovuutta ja innovointia. Tämä tarkoittaa myös rohkeutta tehdä päätöksiä epävarmuuden keskellä, sillä täydellinen tieto ei aina ole saatavissa. Tehokas päätöksenteko ja resurssien ketterä hallinta vahvistavat organisaation sopeutumiskykyä ja tukevat jatkuvaa uudistumista. (Teece 2009, 20–26, 73–76.)

Johtamiskyvykkyudet ovat keskeisessä roolissa myös liiketoimintamallien uudistamisessa, erityisesti digitaalisissa muutoksissa, joissa digijohtajuus tarkoittaa enemmän kuin pelkkää teknologian ymmärtämistä. Se on kykyä ohjata organisaatiota kohti strategista uudistumista ja arvoa tuottavia ratkaisuja. Tutkimusten mukaan digitaalisen johtajuuden kyvykkyudet vaikuttavat merkittävästi johtajien päätöksentekoon ja tätä kautta luovat suotuisat olosuhteet innovatiivisten liiketoimintamallien syntymiselle. Päätöksenteon taustalla olevien kyvykkyuksien kehittäminen, kuten tiedonhallinta ja analytiikan hyödyntäminen, tukee resurssien tehokasta kohdentamista ja suorituskyvyn jatkuvaa parantamista. Johtamisaamisella on keskeinen rooli siinä, kuinka digitaalisesta johtajuudesta syntyy konkreettisia liiketoiminnallisia tuloksia. (Faiz ym. 2023, 574–576, 589–590.) Olennaista on ymmärtää, että teknologinen investointi ei yksinään riitä, vaan kilpailukyky syntyy vasta, kun johtaminen kytkee teknologian tavoitteelliseen toimintaan.

Faiz ym. (2023, 574–576, 589–590) toteavat, että uusissa ja pienemmissä yrityksissä digitaalisiin johtamiskyvykkyysiin panostaminen voi kasvattaa liikevaihtoa jopa 1,8-kertaiseksi verrattuna yrityksiin, jotka eivät ole omaksuneet digijohtajuutta. Siksi lyhytaikaisen rahoituksen, kuten avustusten, sijaan on pidemmällä aikavälillä tärkeämpää investoida johtamiskyvykkyuksien kehittämiseen ja päätöksenteon tukemiseen. Tämä osoittaa, että strateginen johtaminen vaatii pitkäjänteisyyttä ja aidot muutokset syntyvät kokonaisvaltaisesta kyvykkyuksien rakentamisesta, eivät yksittäisistä toimenpiteistä.

Johtamiskyvykkyudet luovat perustan kestäväälle innovaatiotoiminnalle, mikä mahdollistaa uusien liiketoimintamallien ketterän ja vaikuttavan syntymisen. Johtamiskäytäntöjen kehittämisessä on tärkeää keskittyä sekä teknologisiin valmiuksiin että niiden integroimiseen päätöksentekoon ja organisaatiokulttuurin kehittämiseen. (Faiz ym. 589–590.) Johtajuus

ei siis ole pelkästään reaktiivista toimintaa, vaan ennen kaikkea kykyä rakentaa organisaation sisälle kyvykkyyksiä, joiden avulla muutokseen voidaan varautua ja sitä voidaan suunnata tavoitteellisesti.

### 2.3.3 Henkilöstön osaaminen

Tekoälyn käyttöönotto vaikuttaa organisaatiossa laajemmin kuin pelkkien prosessien automatisointina. Se muuttaa työnkuvia, vaatii jatkuvaa osaamisen kehittämistä ja vahvistaa henkilöstön roolia strategisina toimijoina. Bughinin ym. (2017, 23) mukaan tekoäly voi tuottaa liiketoiminnallista arvoa neljällä tavalla eli ennustamalla tulevaa, automatisoimalla rutiineja, tukemalla päätöksentekoa ja parantamalla asiakaskokemusta. Näiden hyötyjen saavuttaminen edellyttää, että työntekijöillä on riittävät taidot ja valmiudet hyödyntää tekoälyä osana päivittäistä työtä. Organisaatioiden menestys nojaa yhä vahvemmin osaamiseen, joka on muuttunut pelkän tukitoiminnon sijaan strategiseksi kilpailueduksi.

Yksi tekoälyn lupaavimmista mahdollisuuksista on sen kyky tukea yksilöllistä oppimista. Bughin ym. (2017, 30) kuvaa, kuinka tekoäly mahdollistaa mukautuvat oppimISRatkaisut, jotka seuraavat oppijan edistymistä ja mukauttavat sisältöä yksilöllisiin tarpeisiin. Tällaiset järjestelmät voivat merkittävästi tehostaa osaamisen kehittämistä, ei ainoastaan koulutussektorilla, vaan myös työpaikoilla. Esimerkiksi Arizona State Universityssä mukautuvan oppimisjärjestelmän käyttöönotto lisäsi opiskelijoiden läpipääsyprosenttia ja vähensi keskeyttämisistä. Vastaavaa potentiaalia voidaan hyödyntää työelämässä personoimalla oppimispolkuja tekoälyn avulla.

Tekoälyn yleistyessä toistuvat ja sääntöpohjaiset tehtävät siirtyvät yhä useammin koneiden hoidettaviksi. Samalla ihmistyön merkitys korostuu erityisesti luovuutta, vuorovaikutusta ja tilannetajua vaativissa tehtävissä. Bughin ym. (2017) korostavat, että asiakaspalvelussa työntekijät toimivat tekoälyn rinnalla lisäten arvoa tunneälyn ja yksilöllisen vuorovaikutuksen kautta. Vaikka tekoäly hoitaa tehokkaasti rutiinitehtävät, inhimillinen läsnäolo ja empatia ovat edelleen alueita, joissa ihmiset ovat korvaamattomia. Tästä syystä työntekijöiden kyky yhdistää teknologia luovaan ongelmanratkaisuun ja inhimilliseen vuorovaikutukseen korostuu entisestään.

Teecen (2009, 9–13) mukaan organisaation suorituskyky rakentuu ns. mikroperustuksille, eli yksilöiden osaamiselle, luovuudelle ja kyvyille hyödyntää tietoa. Nämä tekijät liittyvät työntekijöiden kykyyn analysoida ja soveltaa tietoa sekä tunnistaa ja kehittää uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Ne muodostavat pohjan dynaamisille kyvykkyyksille. Tekoäly voi tukea näiden kyvykkyyksien kehittymistä, mutta vain, jos organisaatiossa on oppimista ja osaamisen kehittämistä tukeva kulttuuri. Osaamisen kehittämisen tulisi olla

suunnitelmallinen ja jatkuva osa organisaation toimintaa, ei yksittäisten tiimien tai yksilöiden harteilla. Ilman tarvittavaa osaamista teknologian käyttöönotto voi johtaa resurssien tuhlaamiseen ja henkilöstön vastustukseen.

Uudet teknologiat ovat kiihdyttäneet innovointia ja mahdollistaneet toimintatapojen kehittämisen ja laajentamisen entistä ketterämmin. Tämä luo tarpeen laaja-alaiselle digitaaliselle osaamiselle, kun työntekijöiltä vaaditaan paitsi teknisiä taitoja myös kykyä sopeutua ja kehittyä jatkuvassa muutoksessa. Chaudhuri ym. (2023, 279–281) tarkastelevat digitaalista lukutaitoa dynaamisena kyvykkyytenä, joka mahdollistaa teknologioiden sujuvan käyttöönoton ja skaalauksen osaksi organisaation arkea. Tässä yhteydessä sekä ennakoiva että tarpeeseen perustuva uudelleen koulutus ovat tärkeitä investointeja, joiden avulla organisaatio pysyy mukana muutoksessa.

Digitalisaation etenemistä voivat hidastaa epävarmuudet, oppimisen haasteet ja heikko motivaatio. Muutokset koetaan helposti uhkana, ja ilman johdon aktiivista tukea sekä riittäviä resursseja henkilöstön sitouttaminen uudistuksiin voi olla vaikeaa. Chaudhuri ym. (2023, 287–290) korostavat, että organisaatioiden tulisi rakentaa monitieteisiä koulutusohjelmia, joissa yhdistyvät tekniset taidot, muutosvaiheen hallinta ja pehmeät taidot kuten resilienssi ja vuorovaikutus. Lisäksi on tärkeää viestiä selkeästi, mitä hyötyjä digitalisaatio tuo työntekijälle.

## 2.4 Teoreettiset mallit ja lähestymistavat muutosjohtamiseen

Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa ei ole pelkästään teknologinen siirtymä, vaan laaja-alainen muutosprosessi, joka vaikuttaa työntekijöiden rooleihin, osaamisvaatimuksiin, johtamiskäytäntöihin ja organisaatiokulttuuriin. Muutoksen onnistuminen edellyttää sekä strategista suunnittelua että yksilötason sitoutumista, minkä vuoksi muutosjohtamisen teoreettiset viitekehykset ovat keskeisiä tässä kontekstissa. Muutosjohtamisen näkökulmasta tarkastellaan kahta toisiaan täydentävää mallia, ADKARia ja Kotterin kahdeksanvaiheista prosessia, jotka korostavat henkilöstön sitoutumista ja osallisuutta muutoksen keskeisinä tukipilareina. Valinta perustuu sekä mallien erilaisiin painotuksiin että siihen, kuinka ne yhdessä muodostavat tasapainoisen kokonaisuuden, joka vastaa tekoälymuutoksen monimutkaisuuteen ja inhimillisiin ulottuvuuksiin.

ADKAR-malli (Prosci) keskittyy yksilön muutosmatkaan ja tarjoaa konkreettisia työkaluja muutoksen sisäistämiseen erityisesti inhimillisten tarpeiden ja muutosvastarinnan näkökulmasta. Teknologian käyttöönotto, erityisesti tekoäly, haastaa totuttuja työtapoja ja identiteettejä mikä tekee ihmiskeskeisestä lähestymistavasta välttämättömän. Malli auttaa

ymmärtämään missä vaiheessa yksilö on muutoksen suhteen ja miten häntä voidaan tukea etenemään kohti muutoksen vakiinnuttamista.

Samaan aikaan Kotterin kahdeksanvaiheinen malli tarjoaa selkeän rakenteellisen kehyksen, jonka avulla organisaatiot voivat jäsentää ja johtaa laajamittaisia muutoksia (Appelbaum ym. 2012). Vaikka malli on saanut kritiikkiä jäykkydestään erityisesti teknologia-hankkeissa, sen tunnettuus ja käytännönläheisyys tekevät siitä edelleen relevantin lähtökohdan muutoksen organisoinnille. Mallia tarkastellaan osana modernisoitua lähestymistapaa, jossa siihen yhdistetään design-ajattelun elementtejä (Engmann ym. 2024). Tämä yhdistelmä vastaa erityisesti nykyaikaisten organisaatioiden tarpeisiin, joissa korostuvat käyttäjälähtöisyys, kokeilukulttuuri ja ketterä toiminta.

Muutosta ei kuitenkaan voida toteuttaa ilman henkilöstön aitoa osallistumista. Henkilöstön sitoutuminen ja osallisuus toimivat siltana valittujen mallien välillä ja tarjoavat muutokselle käytännöllisen perustan. Kuten Erwin ja Garman (2009, 40) huomauttavat, muutosvastarinta ei ole yksiselitteisen kielteinen ilmiö, vaan se voi toimia tärkeänä indikaattorina epävarmuudesta, pelosta tai puutteellisesta viestinnästä, joita organisaation on tärkeä tunnistaa ja käsitellä.

Yhdessä ADKAR-, Kotter- ja osallisuuskäsitteet mahdollistavat moniulotteisen analyysin muutosprosessista, jossa teknologian lisäksi huomio kiinnittyy siihen, kuinka ihmiset kokevat, ymmärtävät ja toteuttavat muutosta.

#### 2.4.1 ADKAR-malli: käyttöönoton hallinta ja muutosprosessi

ADKAR-malli on laajasti sovellettu ja tutkittu viitekehys muutoksen hallintaan, joka tarjoaa syvällistä ymmärrystä yksilöiden roolista muutosprosessissa. Malli koostuu viidestä keskeisestä osa-alueesta: Awareness (tietoisuus), Desire (halu), Knowledge (tieto), Ability (kyky) ja Reinforcement (vahvistaminen), jotka yhdessä muodostavat systemaattisen ja ihmislähtöisen lähestymistavan muutoksen toteuttamiseen. ADKAR-malli eroaa monista muutosjohtamisen malleista erityisesti siinä, että se ei keskity pelkästään muutoksen teknisiin ja organisatorisiin osa-alueisiin, vaan tuo keskiöön yksilön aktiivisen osallistumisen ja hänen kokemuksensa muutoksessa. (Prosci.) Tämän vuoksi malli soveltuu hyvin organisaatioihin, joissa tekoälyn käyttöönotto vaatii sekä teknisiä uudistuksia että muutoksia organisaatiokulttuurissa ja osaamisessa.

Malli korostaa, että muutoksen onnistuminen ei riipu pelkästään prosessien ja rakenteiden uudistamisesta, vaan ennen kaikkea siitä, kuinka hyvin yksilöt omaksuvat muutoksen ja sitoutuvat siihen. ADKAR:n viisi vaihetta eivät ole irrallisia tapahtumia, vaan ne muodostavat toisiaan tukevan ja kumulatiivisen prosessin, jossa edellisen vaiheen onnistuminen luo

perustan seuraavien vaiheiden toteutumiselle. Tällainen lähestymistapa ei vain edistä organisaation laajempaa muutosta, vaan varmistaa myös, että muutoksen henkilökohtaiset ja psykologiset ulottuvuudet otetaan huomioon, mikä tekee mallista erityisen käyttökelpoisen liiketoiminnan ja johtamisen näkökulmasta. (Prosci.) Tekoälyn käyttöönotto haastaa työntekijöiden rooleja, osaamista ja työn merkityksellisyyden kokemusta, minkä vuoksi ADKAR-mallin ihmiskeskeinen painotus auttaa tunnistamaan ja tukemaan muutoksessa tarvittavaa sisäistä motivaatiota ja valmiuksia.

Erytyisesti muutosvastarintaa, joka on monissa organisaatioissa merkittävä haaste, voidaan hallita ADKAR-mallin avulla. Malli auttaa tunnistamaan esteet ja kehittämään tehokkaita strategioita niiden voittamiseksi. Tämä on erityisen tärkeää, sillä muutosvastarinta saattaa estää muutoksen juurtumista ja toteutumista käytännössä. Muutoksen toteuttajat voivat esimerkiksi hyödyntää mallin tarjoamia työkaluja ja strategioita, kuten palautteen antamista ja kannustamista, mikä vahvistaa yksilöiden sitoutumista ja motivaatiota muutoksen aikana. Vahvistamisen vaihe, joka liittyy muutoksen jälkeiseen tukeen ja kannustamiseen, onkin ratkaiseva elementti, jotta muutoksen vaikutukset jäävät pysyviksi. (Prosci.)

ADKAR-mallin soveltaminen ei rajoitu pelkästään organisatorisiin muutoksiin, vaan sen periaatteet ovat helposti siirrettävissä myös henkilökohtaisiin muutoksiin. Esimerkiksi yksilön motivaation ja sitoutumisen tukeminen muutoksen alkuvaiheessa voi auttaa ymmärtämään, miksi muutokset, kuten terveyteen liittyvät elämäntapamuutokset, usein epäonnistuvat ilman riittävää tukea ja vahvistusta. Mallin eri vaiheet tarjoavat selkeän käsityksen siitä, missä vaiheessa yksilö saattaa tarvita lisätukea ja kuinka motivaatiota voidaan ylläpitää koko prosessin ajan. (Prosci.) Työelämässä henkilökohtaiset pelot ja epävarmuudet voivat hidastaa uusien toimintatapojen omaksumista, ja mallin avulla voidaan pureutua juuri näihin inhimillisiin haasteisiin.

ADKAR-mallin tehokkuus nousee erityisesti esiin uuden teknologian tai ohjelmiston käyttöönotossa. Muutosta johdettaessa on tärkeää tiedostaa, että koulutuksen käynnistäminen liian varhaisessa vaiheessa voi aiheuttaa vastarintaa, jos henkilöstö ei vielä ole valmis omaksumaan uutta tietoa. Esihenkilöiden rooli on keskeinen, sillä he voivat toimia tärkeinä muutosagentteina, jotka tukevat työntekijöitä käytännön tasolla ja varmistavat, että muutoksen hyödyt konkretisoituvat arjessa. (Prosci.) Projektimaisessa ja nopeasti muuttuvassa työympäristössä esihenkilöiden tuki on ratkaisevaa sen kannalta, jääkö tekoälytyökalu pelkäksi kokeiluksi vai vakiintuuko se pysyväksi osaksi toimintakulttuuria.

Kokonaisuudessaan ADKAR-malli tarjoaa rakenteellisen ja käytännönläheisen viitekehyksen muutoksen johtamiseen. Sen korostama yksilön rooli ja muutosvastarinnan hallinta tekevät siitä erityisen soveltuvan kontekstissa, jossa muutos ei ole vain tekninen prosessi,

vaan syvälinen psykologinen ja inhimillinen muutos, joka vaatii systemaattista tukea ja vahvistamista koko prosessin ajan. (Prosci.) ADKAR ei ainoastaan tue uuden teknologian käyttöönottoa, vaan auttaa rakentamaan kestävästä muutostyökykyä, jossa ihmisten sitoutuminen ja osaaminen ovat keskiössä.

#### 2.4.2 Kotterin kahdeksan askelta: johtamisen malli digitaalisten muutosten tuoksi

Nykypäivän liiketoimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa, jota vauhdittavat teknologian nopea kehitys ja kasvava globaali kilpailu. Tässä kontekstissa organisaatioiden menestys edellyttää kykyä hallita ja toteuttaa muutoksia tehokkaasti. Kuitenkin suuri osa muutoshankkeista epäonnistuu, mikä korostaa onnistuneen muutosjohtamisen merkitystä. Tässä yhteydessä John P. Kotterin vuonna 1995 esittelemä ja vuonna 1996 kirjassaan ”Leading Change” tarkemmin kuvaama kahdeksanvaiheinen muutosmalli on noussut keskeiseksi viitekehikseksi. Vaikka malli ei perustu empiiriseen tutkimukseen eikä alkuperäisteoksessa ollut lähdeviitteitä, se on saavuttanut laajaa suosiota niin käytännössä kuin akateemisessa maailmassa. (Appelbaum ym. 2012, 764–766.)

Teoreettisen taustansa ja käytännönläheisyytensä vuoksi malli toimii monille organisaatioille käyttökelpoisena muutosjohtamisen työkaluna. Malli jäsentää muutosprosessin kahdeksaan vaiheeseen: kiireellisuuden tunnistaminen, muutosjohtoryhmän kokoaminen, vision ja strategian laatiminen, muutosvision tehokas viestintä, laaja-alaisen toiminnan mahdollistaminen, lyhyen aikavälin voittojen aikaansaaminen, saavutusten vakiinnuttaminen ja muutosten juurruttaminen organisaatiokulttuuriin. (Appelbaum ym. 2012, 775–777.)

Tekoälyn käyttöönotto organisaatioissa poikkeaa perinteisistä muutosprojekteista nopeutensa, epävarmuutensa ja jatkuvan sopeutumisen tarpeensa vuoksi. Tästä syystä perinteiset muutosjohtamisen mallit, kuten Kotterin kahdeksan askelta, jotka etenevät lineaarisesti ja vaiheittain, eivät aina sovellu teknologiahankkeiden johtamiseen. Nykyaikaiset projektit edellyttävät joustavuutta, ketteryyttä sekä kykyä hallita monimutkaisia inhimillisiä ja organisatorisia tekijöitä, joita perinteiset muutosmallit eivät riittävästi ota huomioon. Mallissa esitettyjen vaiheiden tiukka järjestys ei vastaa teknologiahankkeiden usein epälineaarista ja nopeaa etenemistä. Erityisesti tekoälyprojekteissa korostuvat nopea päätöksenteko, iteratiivinen kehitys ja ketterä toimintatapa, jotka ovat ristiriidassa perinteisen muutosmallin jäykän etenemisen kanssa. (Appelbaum ym. 2012, 775–777.)

Lisäksi Kotterin malli ei huomioi riittävästi tilanteita, joissa hankkeeseen liittyy esimerkiksi salassapitovelvoitteita tai tarvetta nopeaan lanseeraukseen. Tällöin mallin vaiheet, kuten muutoksen kiireellisuuden viestintä tai kulttuurin juurruttaminen, eivät ole helposti

toteutettavissa (Appelbaum ym. 2012, 775–777). Tämä tarkoittaa, että muutosjohtamisen täytyy olla joustavaa ja huomioida hankkeen ainutlaatuiset tarpeet, jotta tekoälyhankkeet voivat edetä sujuvasti ja ihmisten on helpompi sitoutua muutokseen.

Myös organisaatiokulttuuri vaikuttaa siihen, miten muutosta johdetaan ja vastaanotetaan. Tiukka prosessimalli voi olla ristiriidassa vallitsevien toimintatapojen kanssa (Appelbaum ym. 2012, 775–777). Tekoälyn käyttöönotossa henkilöstön sitoutuminen ja muutosvalmius ovat usein ratkaisevampia kuin itse teknologinen ratkaisu. Tässä mielessä Kotterin malli vaatii täydentämistä muilla lähestymistavoilla, jotka huomioivat inhimilliset tekijät ja organisaation sisäisen dynamiikan tarkemmin.

Artikkeli "Leading Change by Design – Integrating Design Thinking with Kotter's 8 Step Process" esittelee uudenlaisen lähestymistavan, jossa yhdistyvät design-ajattelu ja Kotterin kahdeksanvaiheinen malli. Tässä viitekehyksessä rakenteellinen muutosjohtaminen yhdistyy käyttäjälähtöiseen, iteratiiviseen suunnitteluun, mikä auttaa organisaatioita toteuttamaan muutoksia sekä inhimillisesti että systeemisesti. (Engmann ym. 2024.)

Design-ajattelu tuo muutosprosessiin empatian, kokeilukulttuurin ja osallistavuuden. Se vähentää muutosjohtamisen mekaanista ja autoritaarista luonnetta sekä mahdollistaa sidosryhmien vahvemman osallistumisen. Artikkelissa mallien yhdistäminen perustuu Double Diamond -kehykseen, joka jakaa muutoksen neljään vaiheeseen, joita ovat ymmärtäminen, määrittely, ideointi ja toteutus (Engmann ym. 2024). Tämä rakenne antaa tilaa luovuudelle ja mahdollistaa Kotterin mallin vaiheiden kontekstuaalisen soveltamisen.

Design-ajattelu tarjoaa keinoja käsitellä näitä ilmiöitä luovasti ja osallistavasti (Engmann ym. 2024). Tämä lähestymistapa on tärkeä tekoälyn käyttöönotossa, jossa epävarmuus, vastarinta ja muutoksen monimuotoisuus ovat keskeisiä haasteita. Engmann ja hänen kollegansa korostavat kuitenkin, että design-ajattelun ja muutosjohtamisen onnistunut yhdistäminen vaatii johtajilta epävarmuuden sietokykyä, kokeilukulttuuria sekä toimivia mekanismeja, joilla design-ajattelu voidaan integroida osaksi strategista johtamista.

Kun yhdistetään Kotterin selkeä muutosprosessi (Taulukko 1) ja design-ajattelun ketterä kokeilukulttuuri, organisaatiolla on paremmat edellytykset johtaa tekoälymuutoksia joustavasti ja tehokkaasti. Tämä lähestymistapa vastaa organisaatioiden tarpeeseen toimia nopeasti, oppia jatkuvasti ja sitouttaa henkilöstö aidosti muutokseen. Vaikka malli tarjoaa hyödyllisen lähtökohdan muutoksen suunnitteluun, sen soveltaminen kaikkiin konteksteihin ei ole yksiselitteistä. Muutosprojektien monimutkaisuus, pitkäkestoisuus ja dynaaminen luonne tekevät mallin jokaisen vaiheen systemaattisesta toteuttamisesta haastavaa (Appelbaum ym. 2012, 775–777; Engmann 2024).

Vaihe	Muutosjohtamisen vaihe (Kotterin malli)	Kuvaus	Soveltaminen tekoälyn käyttöönotossa
1.	Muutospaineen tunnistaminen	Muutoksen tarve ymmärretään	Korostetaan tekoälyn strategista merkitystä, jaetaan tietoa hyödyistä ja riskeistä, luodaan paine kehittää toimintaa.
2.	Muutoksen fasilitaattorit	Nimetään vetäjät ja tukijat	Kootaan monialainen tiimi organisaation keskeisistä toimijoista.
3.	Visio ja strategia	Määritellään tavoitteet	Määritellään selkeä visio tekoälyn käytöstä ja sen hyödyistä liiketoiminnalle.
4.	Viestintä	Sitoutetaan henkilöstö	Viestitään avoimesti muutoksen syistä, tavoitteista ja vaikutuksista henkilöstölle.
5.	Esteiden poistaminen	Poistetaan hankaluudet	Ratkotaan teknisiä, organisatorisia tai osaamiseen liittyviä esteitä.
6.	Pienet onnistumiset	Vahvistetaan muutosta	Pilotit tai nopeat kokeilut, jotka osoittavat tekoälyn arvon käytännössä.
7.	Muutoksen juurruttaminen	Muutos tehdään pysyväksi	Tekoälytuetut toimintatavat kirjataan prosesseihin ja arjen käytäntöihin.
8.	Jatkuva parantaminen	Kehitetään toimintaa eteenpäin	Seurataan tuloksia, kerätään palautetta ja kehitetään tekoälyn käyttöä jatkuvasti.

Taulukko 1. Kotterin muutosjohtamisen malli ja sen soveltaminen tekoälyn käyttöönotossa (Appelbaum 2012; Engmann 2024)

### 2.4.3 Henkilöstön sitoutuminen ja osallisuus muutoksessa

Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa aiheuttaa usein merkittäviä muutoksia työprosesseihin, osaamisvaatimuksiin ja työrooleihin. Tämän vuoksi henkilöstön vahva sitoutuminen ja aktiivinen osallistuminen ovat keskeisiä edellytyksiä muutoksen onnistumiselle. Muutosprosessin onnistuminen organisaatiossa riippuu merkittävästi siitä, kuinka hyvin yksilöt omaksuvat uuden toimintatavan. Hiattin kehittämä ADKAR-malli on keskeinen, koska se

osoittaa, että onnistunut muutos edellyttää jokaisen yksilön siirtymistä vaihe vaiheelta eteenpäin kohti tietoisuutta, halua, osaamista, kykyä ja muutoksen vakiinnuttamista. Tämä havainnollistaa, että henkilöstön sitoutuminen ja aktiivinen osallistuminen eivät ole vain toivottavia vaan välttämättömiä, jotta muutos todella juurtuu organisaatioon. (Prosci.)

Muutosvastarinnan hallinta on keskeistä erityisesti tekoälyyn liittyvissä organisaatiomuutoksissa, sillä tekoäly voi herättää epävarmuutta ja huolta esimerkiksi työpaikkojen säilymisestä tai uusien teknologioiden omaksumisen vaikeudesta. Tekoälyn käyttöönoton yhteydessä tämä voi näkyä esimerkiksi epäluottamuksena järjestelmää kohtaan tai haluttomuutena muuttaa totuttuja tapoja. Erwinin ja Garmanin (2009, 40) mukaan vastarinta ei ole pelkästään negatiivinen ilmiö, vaan se voi toimia arvokkaana palautteena, jonka avulla organisaatio voi tarkentaa ja parantaa muutoksen toteutusta. Vastarinta on monitahoinen ilmiö, joka ilmenee käyttäytymisen, tunteiden ja ajattelun tasoilla, ja sitä tulee käsitellä dynaamisena, jatkuvana ja vuorovaikutteisena prosessina, ei yksittäisinä tapahtumina.

Erwin ja Garman (2009, 47–49) muistuttavat, että vastarinnan taustalla voivat olla muun muassa huoli omasta työroolista, asemasta tai osaamisesta. Myös muutosprosessin toteutuksen laatu, kuten viestinnän avoimuus, henkilöstön osallistaminen ja johdon johdonmukaisuus, vaikuttaa vastarinnan voimakkuuteen. Heidän mukaansa esihenkilöiden rooli on tässä keskeinen, sillä luottamukseen perustuva osallistava ja konsultoiva johtamistapa voi merkittävästi vähentää vastarintaa ja vahvistaa henkilöstön sitoutumista muutokseen. Tekoälyn käyttöönotossa erityisesti konkreettinen tuki, selkeät ohjeet ja mahdollisuus vaikuttaa omaan työhönsä auttavat lievittämään epävarmuutta ja siten vähentämään muutosvastarintaa.

Muutosjohtamisen käytännön työkalut, kuten jatkuva palaute ja oppimisen tukeminen, auttavat vahvistamaan yksilöiden sitoutumista ja varmistamaan muutoksen hyödyt käytännössä. Tässä korostuu esihenkilöiden keskeinen rooli muutoksen edistäjinä, jotka tukevat työntekijöiden oppimista ja sitoutumista sekä varmistavat muutoksen pysyvän juurtumisen organisaatioon. Tekoälyn käyttöönotossa esihenkilöiden on erityisesti tarjottava selkeitä ohjeita ja säännöllistä palautetta, jotta työntekijät voivat hallita uuteen teknologiaan liittyviä epävarmuuksia ja kehittää tarvittavia taitoja. (Prosci.) Ilman konkreettista ohjausta työntekijät voivat jäädä epäselvään tilaan, jossa uuden toimintatavan omaksuminen hidastuu ja tehokkuus kärsii. Lisäksi on tärkeää ymmärtää, että muutosvastarinta on monitahoinen ilmiö, joka voi tarjota myös kehittymismahdollisuuksia organisaation toimintaan, kunhan se otetaan huomioon ennakoivasti ja vuorovaikutteisesti (Erwin & Garman 2009, 52–53).

## 2.5 Teknologian hyväksyntä ja sosiaaliset tekijät organisaatioissa

Tekoälyn käyttöönotto organisaatioissa ei ole pelkästään tekninen tai taloudellinen prosessi, vaan laaja-alainen muutos, joka ulottuu rakenteisiin, kulttuuriin ja työntekijöiden käyttäytymiseen. Onnistunut integrointi edellyttää ymmärrystä yksilöiden hyväksyntäprosesseista sekä teknologian ja sosiaalisten järjestelmien välisestä vuorovaikutuksesta. Tarkastelua ohjaa kolme toisiaan täydentävää näkökulmaa: Technology Acceptance Model (TAM), sosiotekninen lähestymistapa ja TOE-malli, joka on laajennettu kattamaan myös sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät.

TAM-malli tarjoaa vakiintuneen ja empiirisesti testatun kehyksen käyttäjien teknologiaan kohdistuvan hyväksynnän ymmärtämiseen. Mallin ytimessä olevat käsitteet, kuten koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys, auttavat selittämään, miksi työntekijät suhtautuvat tekoälyratkaisuihin myönteisesti tai torjuvasti (Davis 1989, 319–324). Tekoälyn kaltaisten kehittyneiden järjestelmien kohdalla käyttäjien kokemus ratkaisee usein enemmän kuin itse tekninen toimivuus.

TAM-mallia täydentää sosiotekninen lähestymistapa, joka tarjoaa laajemman kontekstin teknologian ja organisaation välisen vuorovaikutuksen ymmärtämiseen. Lähestymistapa tunnistaa, että teknologian käyttöönotto muokkaa prosessien ja tehtävien lisäksi myös rooleja, valtasuhteita ja vuorovaikutuksen muotoja (Vanderhaegen ym. 2019, 11–13; Thomas 2024, 437–438). Sosiotekninen näkökulma auttaa tunnistamaan piileviä vaikutuksia ja mahdollisia pullonkauloja, joita voi syntyä, ellei teknologiaa soviteta yhteen organisaation sosiaalisten käytäntöjen kanssa (Wu ym. 2015, 14–15).

Kolmantena näkökulmana hyödynnetään TOE-mallia (Technology–Organization–Environment), laajennettuna sosiaalisten vaikutusten ja organisaatiokulttuurin tarkastelulla. TOE-malli auttaa hahmottamaan hyväksyntään vaikuttavia tekijöitä kolmen tason kautta, joita ovat teknologinen soveltuvuus, organisatoriset valmiudet ja ympäristön paineet. Sosiaalisten ulottuvuuksien yhdistäminen malliin korostaa, miten yhteisön normit, johtamistyyli ja arvot muovaavat työntekijöiden suhtautumista tekoälyyn ja sen käyttöönottoon. (Davis 1989; Thomas 2024, 454–455.)

Kolmen viitekehyksen yhdistelmä tarjoaa monipuolisen ja tasapainoisen näkökulman tekoälyn käyttöönottoon. TAM tarkastelee yksilön kokemuksia ja hyväksyntäprosesseja, sosiotekninen lähestymistapa tuo esiin kokonaisvaltaisen systeemiajattelun, ja TOE-malli liittää teknologian käyttöönoton organisatorisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Yhdessä ne mahdollistavat tekoälyn omaksumisen tarkastelun yksilön, tiimin, organisaation ja laajemman toimintaympäristön tasolla.

Viitekehys on perusteltu sekä teoreettisesti että käytännön sovellettavuuden näkökulmasta, sillä se huomioi niin inhimilliset kuin organisatoriset edellytykset onnistuneelle muutokselle.

### 2.5.1 Sosiotekninen lähestymistapa teknologian integroimisessa organisaatioihin

Vanderhaegen ym. (2019, 11–13) kuvaavat, että sosiotekninen lähestymistapa näkee teknologian, kuten tekoälyn, käyttöönoton laajana ja moniulotteisena muutoksena, joka ei rajoitu pelkästään teknisiin toimiin. Sen sijaan muutos kytkeytyy saumattomasti teknologisiin, inhimillisiin ja organisatorisiin ulottuvuuksiin. Organisaatiot ymmärretään sosioteknisinä järjestelminä, joissa ihmiset, teknologia ja ympäristö vaikuttavat toisiinsa jatkuvassa vuorovaikutuksessa. Tavoitteena on rakentaa kokonaisuus, joka on yhtä aikaa tehokas, turvallinen ja kestävä.

Thomas (2024, 437–438) korostaa, että tekoälyn onnistunut käyttöönotto edellyttää teknologisten ratkaisujen ohella huomion kiinnittämistä organisaatiokulttuuriin, vuorovaikutusprosesseihin ja henkilöstön osaamiseen. Näin ollen teknologian integrointi ei tarkoita vain työn siirtymistä ihmisiltä koneille, vaan se muokkaa samalla organisaation tehtäviä, rooleja ja yhteistyön tapoja. Teknologian ja ihmisten välinen vuoropuhelu organisaation sisällä edellyttää jatkuvaa tiedonvaihtoa, yhteistä ymmärrystä ja luottamusta (Vanderhaegen ym. 2019, 11–13).

Sosiotekninen näkökulma tuo esiin, kuinka tärkeää on määritellä vastuullisuus ja vallan jakautuminen selkeästi. Vanderhaegen ym. (2019, 327–328) muistuttavat, että työntekijöiden on tärkeä tietää, missä määrin he voivat luottaa teknologiaan ja mitä vastuuta he kantavat sen toiminnasta. Vastuun jakautuminen ei ole yksilöllinen vaan koko järjestelmää koskeva kysymys, jolla on vaikutusta toiminnan sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Vastuullisuus ja tilivelvollisuus ulottuvat koko organisaation tasolle. Thomas (2024, 454–455) huomauttaa, että teknologiset muutokset voivat johtaa ennakoimattomiin seurauksiin, ellei organisaation rakenteita, päätöksentekoa ja yhteistyökäytäntöjä soviteta yhteen uuden teknologian toimintalogiikan kanssa. Tämä dynamiikka korostuu erityisesti tekoälyn kaltaisissa järjestelmissä, joissa on tyypillistä niin sanottu emergentti käyttäytyminen, eli ilmiöt, joita ei voida ennustaa tarkastelemalla yksittäisiä osia erillään kokonaisuudesta (Wu ym. 2015, 14–15).

Wu ym. (2015, 14–15) tarkentavat, että teknologian vaikutukset muotoutuvat vuorovaikutuksessa sosiaalisten ja kontekstuaalisten tekijöiden kanssa. Tämä tarkoittaa, että pelkkä tekninen järjestelmä ei riitä, vaan on huomioitava myös organisaatiokulttuuri,

käyttäytymismallit ja sääntely-ympäristö. Sosiotekninen näkökulma haastaa perinteiset teknologialähtöiset suunnittelutavat, joissa ihmiset nähdään vain järjestelmän käyttäjinä.

Thomas (2024, 454–455) tuo esiin, että tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntäminen vaatii organisaatioilta kykyä sovittaa yhteen teknologian selkeästi määritelty toimintalogiikka ja ihmisten muodostamien sosiaalisten järjestelmien joustava ja arvaamaton dynamiikka. Esimerkiksi tiedonhallintajärjestelmien ei tulisi olla pelkkiä teknisiä ratkaisuja, vaan niiden on tuettava myös tiedon jakamista, oppimista ja yhteistyötä organisaation arjessa. Sosiotekninen näkökulma auttaa hahmottamaan, kuinka teknologian vaikutukset ulottuvat yksittäisiä ratkaisuja laajemmalle ja kytkeytyvät koko organisaation toimintaan. Tämä korostuu erityisesti tekoälyn kaltaisissa järjestelmissä, joissa päätöksenteko on osittain automatisoitua ja vaikutukset voivat olla monitasoisia.

Käytännön esimerkkinä Wu ym. (2015, 25–26) kuvaavat Australian tullilaitoksen SmartGate-järjestelmää, jonka suunnittelussa yhdistettiin liiketoimintaprosessien mallinnus BPMN, päätöksenteon vaikutusmallinnus HQBN ja agenttipohjainen mallinnus ABM. Näiden menetelmien yhdistäminen mahdollisti järjestelmän toimivuuden ja vaikutusten tarkastelun kokonaisvaltaisesti sekä organisaation että yksittäisen käyttäjän näkökulmasta. Tämä esimerkki havainnollistaa, kuinka monimutkaisten teknologisten ratkaisujen onnistunut käyttöönotto vaatii erilaisten näkökulmien ja vaikutusten yhteensovittamista jo suunnitteluvaiheessa.

Kokonaismallinnuksen avulla pystyttiin konkretisoimaan, miten SmartGate-järjestelmän laajentaminen vaikutti muun muassa asiakasviiveisiin, kapasiteetin riittävyyteen ja tilankäyttöön. Samalla paljastui, että nämä vaikutukset kytkeytyivät tiiviisti matkustajaprofiileihin, resurssien saatavuuteen sekä fyysisiin rajoitteisiin (Wu ym. 2015, 25–26). Tällaiset havainnot korostavat, miten sosiotekninen lähestymistapa tarjoaa arvokasta tietoa teknologian monisyisistä vaikutuksista ja tukee sen suunnittelua ja käyttöönottoa tavalla, joka ottaa huomioon sekä tekniset että inhimilliset tekijät. Thomas (2024, 454–455) täydentää tätä näkökulmaa painottamalla, että simulaatiot ja interaktiiviset visualisoinnit ovat keskeisiä välineitä päätöksenteon tukena erityisesti uudistuvassa ja innovatiivisessa teknologia-ympäristöissä.

Lisäksi sosiotekninen lähestymistapa korostaa epäsuorien vaikutusten tunnistamista. Teknologinen uudistus ei yksin riitä, vaan sen rinnalla on muutettava myös prosesseja, toimintaperiaatteita ja fyysisiä rakenteita, jotta käyttöönotto onnistuu. Eri sidosryhmät, kuten johto, asiantuntijat ja loppukäyttäjät, osallistuvat tässä yhteisessä mallinnuksessa päätöksentekoon, mikä edistää organisaation sisäisen yhteisymmärryksen syntymistä. Tämä vahvistaa sosioteknisen näkemyksen keskeistä periaatetta, jonka mukaan teknologia ja

inhimilliset tekijät ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa ja vaikuttavat toisiinsa. (Wu ym. 2015, 25–26.)

COVID-19-pandemia on vauhdittanut digitaalista murrosta, mikä on entisestään lisännyt organisaatioiden tarvetta olla ketteriä, tehdä nopeita päätöksiä ja ylläpitää jatkuvaa innovointikykyä. Thomas (2024, 437–438) korostaa, että tietämyksenhallinnalla on tässä keskeinen rooli, sillä se auttaa hyödyntämään kollektiivista osaamista ja jäsentämään tietoa päätöksenteon tueksi. Lisäksi Thomas painottaa sosioteknisen näkökulman merkitystä tiedon sujuvalle virtaukselle, mikä edistää organisaation oppimista ja sopeutumista vaihteleviin olosuhteisiin.

Tekoälyn käyttöönotto mahdollistaa resurssien siirtymisen rutiinitehtävistä vaativampiin ja luovuutta vaativiin tehtäviin, mikä voi lisätä organisaation tehokkuutta ja innovatiivisuutta. Kuitenkin teknologian pelkkä käyttöönotto ei riitä saavuttamaan täyttä hyötyä. Thomas (2024, 454–455) painottaa, että onnistunut integraatio edellyttää ihmisten ja prosessien aktiivista osallistamista, käyttäjäkeskeistä suunnittelua sekä järjestelmien toiminnallista yksinkertaistamista. Näillä keinoilla voidaan vahvistaa työntekijöiden sitoutumista ja motivaatiota, jotka syntyvät sekä sisäisistä tekijöistä, kuten työn merkityksellisyyden kokemuksesta, että ulkoisista kannustimista, kuten palautteesta ja palkitsemisesta. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa tukee organisaation sopeutumiskykyä ja edistää kestävää muutosta teknologian hyödyntämisessä.

## 2.5.2 Teknologian hyväksynnän taustatekijät: TOE-malli, sosiaaliset vaikutukset ja organisaatiokulttuuri

Tekoäly on yksi neljännen teollisen vallankumouksen keskeisistä mahdollistajista (Na 2022, 1–2), ja sen vaikutukset heijastuvat laajasti sekä yhteiskuntaan että työelämän rakenteisiin. Na ja hänen kollegansa viittaavat World Economic Forumin (2016) "The Future of Jobs" -raporttiin, jonka mukaan tekoäly ja muut kehittyvät teknologiat muuttavat merkittävästi työn luonnetta ja työmarkkinoita. Työn muuttuessa radikaalisti ei ole yllättävää, että kehitys herättää myös vastustusta. Muutosvastarinta ei ole uusi ilmiö, vaan jo teollisen vallankumouksen aikana Luddite-liike nousi vastustamaan koneita, jotka uhkasivat perinteisiä työn muotoja ja toimeentuloa. Myös yksittäiset teknologiset läpimurrot, kuten tekoälyn kyky suoriutua vaativista tehtävistä paremmin kuin ihminen, ovat lisänneet teknologian näkyvyyttä ja herättäneet laajaa keskustelua sen mahdollisuuksista ja riskeistä.

Tekoälyä on jo onnistuneesti otettu käyttöön useilla toimialoilla, joissa se on parantanut muun muassa tuottavuutta, ennustettavuutta ja turvallisuutta. Kuitenkin tietyillä perinteisemmällä aloilla teknologian omaksuminen on ollut hitaampaa, mikä johtuu muun muassa

manuaalisten työprosessien vahvasta asemasta, konservatiivisesta organisaatiokulttuurista sekä muutosvastarinnasta. (Na ym. 2022, 1–2.) Näiden haasteiden ymmärtämiseksi on keskeistä tarkastella tekoälyn käyttöönottoa kokonaisvaltaisesti hyödyntäen viitekehyyksiä, kuten TOE-mallia (Technology–Organization–Environment) ja TAM-mallia (Technology Acceptance Model). Näiden mallien avulla voidaan analysoida sekä teknologisia että sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat tekoälyn hyväksyntään ja omaksumiseen organisaatioissa.

TOE-malli tarjoaa kokonaisvaltaisen viitekehyyksen teknologian käyttöönoton tarkasteluun. Mallissa huomioidaan kolme keskeistä ulottuvuutta eli teknologiset ominaisuudet, organisaation sisäiset resurssit ja rakenteet sekä ulkoinen toimintaympäristö. Näiden näkökulmien avulla voidaan hahmottaa, miksi jotkut organisaatiot tarttuvat uusiin teknologioihin nopeammin ja ketterämmin kuin toiset. TAM-malli tuo esiin sen, että teknologian omaksumiseen vaikuttaa vahvasti käyttäjän oma kokemus sen hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Kun käyttäjä kokee teknologian tukevan hänen työtään ja olevan vaivattomasti käytettävissä, omaksuminen on todennäköisempää. Näiden kahden mallin yhdistäminen on tarjonnut monipuolisen kehyksen erityisesti silloin, kun tarkastellaan tekoälyn ja metaversumin kaltaisten kehittyneiden teknologioiden käyttöönottoa. (Chatterjee ym. 2021, 1–2, 9–12; Zheng 2024, 2–3.)

Tutkimusten mukaan tekoälyn onnistunut käyttöönotto edellyttää johdon vahvaa tukea, selkeää viestintää ja riittävää resurssien kohdentamista. Johdon tehtävä ei rajoitu päätöksiin vaan ulottuu myös organisaatiokulttuurin ja ilmapiirin kehittämiseen sekä henkilöstön osaamisen tukemiseen. (Chatterjee ym. 2021, 9–12.) Se, miten johto suhtautuu teknologisiin uudistuksiin, voi merkittävästi edistää tai estää niiden omaksumista. Tästä syystä johdon aktiivinen rooli muutosagenttina on ratkaiseva, jotta organisaation jäsenet sitoutuvat uusiin teknologioihin ja muutokseen kokonaisvaltaisesti.

Tekoälyn omaksuminen ei ole vain teknologinen tai organisatorinen kysymys, vaan siihen liittyy vahvasti sosiaalisia ulottuvuuksia. Esimerkiksi työntekijöiden kokema uhka työnkuvansa muuttumisesta voi heikentää teknologian hyväksyntää, vaikka tekniset edellytykset ja johdon tuki olisivatkin kunnossa. (Na ym. 2022, 13.) Tutkimukset osoittavat, että ulkoisista paineista, kuten kilpailusta tai vertaisorganisaatioiden toiminnasta, kumpuavat vaikutteet voivat toimia joko motivaattorina tai aiheuttaa vastarintaa riippuen organisaatiokulttuurin vastaanottavuudesta (Zheng 2024, 2–3).

Organisaatiokulttuuri luo viitekehyyksen, jossa teknologiset innovaatiot joko menestyvät tai kohtaavat esteitä kehittymiselleen. Hoganin ja Cooten (2014, 1609–1610) mukaan Schein (1992) kuvaa kulttuuria moniulotteisena ilmiönä, joka rakentuu useista kerroksista

näkyvistä rituaaleista ja rakenteista syvälle juurtuneisiin arvoihin ja uskomuksiin. Hogan ja Coote (2014, 1618–1619) korostavat, että pelkät innovaatioita tukevat arvot eivät riitä, vaan niiden on konkretisoiduttava arjen käytännöiksi ja kannustinjärjestelmiksi. Organisaatiokulttuuri voi siis toimia joko tekoälyn omaksumista helpottavana tukena tai puolestaan ylläpitää muutosvastarintaa, joka hidastaa sen käyttöönottoa.

Metaversumi kuvastaa uutta digitaalista toimintaympäristöä, jossa yhdistyvät virtuaalidellisuus (VR), lisätty todellisuus (AR) sekä jatkuva vuorovaikutus. Nuorissa teknologiayrityksissä metaversumin hyödyntäminen nähdään strategisena tapana tehostaa päätöksentekoa sekä parantaa sen laatua ja nopeutta. (Zheng 2024, 2–3, 11.) Yhdistämällä TAM- ja TOE-mallit voidaan paremmin ymmärtää, mitkä teknologiset, organisaation sisäiset ja sosiaaliset tekijät tukevat näiden teknologioiden onnistunutta käyttöönottoa.

### 2.5.3 Technology Acceptance Model (TAM): teknologian hyväksynnän malli

Tekoälyn käyttöönotto organisaatioissa vaatii paitsi teknistä kehitystä, myös käyttäjien hyväksyntää. Käyttöönoton onnistumista voidaan tarkastella teknologian hyväksymismallien avulla, joista yksi tunnetuimmista on Davisin (1989) kehittämä Technology Acceptance Model (TAM). Tätä mallia on perusteltua tarkastella tekoälyn kontekstissa, sillä tekoälyratkaisut ovat usein monimutkaisia ja niiden hyötyjen ymmärtäminen voi olla haastavaa, sillä molemmat tekijät vaikuttavat suoraan käyttäjän hyväksyntään. TAM-malli auttaa ymmärtämään, miksi käyttäjät suhtautuvat uuteen teknologiaan myönteisesti tai torjuvasti, ja se tarjoaa perustan käytettävyyden ja koetun arvon tarkastelulle tekoälyn käyttöönotossa.

Davis (1989, 319–320) tutki, mitkä tekijät ennustavat teknologian käyttöönottoa, ja kehitti validit mittarit kahdelle keskeiselle käsitteelle: koettu hyödyllisyys (perceived usefulness) ja koettu helppokäyttöisyys (perceived ease of use). Koettu hyödyllisyys viittaa käyttäjän kokemukseen siitä, että teknologia parantaa työn tuloksellisuutta, kun taas koettu helppokäyttöisyys kuvaa sitä, kuinka vaivattomalta teknologian käyttö tuntuu. Tekoälyn käyttöönoton kannalta nämä kaksi tekijää ovat keskeisiä, sillä jos käyttäjät kokevat tekoälyn vaikeakäyttöiseksi tai sen hyödyt epäselviksi, käyttöönotto voi epäonnistua, vaikka teknologia sinänsä olisi toimiva ja potentiaalinen.

Davis osoitti tutkimuksessaan, että koettu hyödyllisyys on voimakkaampi ennustaja käyttäjien aikomuksesta käyttää teknologiaa kuin koettu helppokäyttöisyys. Tämä havainto korostaa sitä, että vaikka helppokäyttöisyys vaikuttaa myönteisesti teknologian hyväksyntään, se ei yksin riitä, vaan teknologian täytyy tuntua aidosti hyödylliseltä. (Davis 1989, 320–322.) Tekoälyn tapauksessa tämä merkitsee sitä, että pelkkä käyttöliittymän selkeys

tai tekninen sulavuus ei riitä, vaan työntekijöiden on nähtävä, miten tekoäly parantaa päätöksentekoa, säästää aikaa tai tuo lisäarvoa heidän päivittäiseen työhönsä.

Mallin mukaan koettu helppokäyttöisyys vaikuttaa epäsuorasti teknologian käyttöaikomukseen nimenomaan lisäämällä koettua hyödyllisyyttä. Toisin sanoen, jos teknologia on helppokäyttöinen, käyttäjä todennäköisemmin myös kokee sen hyödylliseksi (Davis 1989, 322–324). Tämä on olennainen huomio tekoälyratkaisuissa, joissa käyttöliittymä voi jäädä taka-alalle ja järjestelmän toiminta tuntua "mystiseltä". Jos tekoälyn toimintaperiaatteita ei ymmärretä, käyttäjä voi kokea sen vaikeaksi ja epärelevantiksi, vaikka se olisi objektiivisesti ajatellen tehokas apuväline.

Davis käytti tutkimuksessaan monivaiheista mittariston kehittämistä ja validointia, ja hänen tuloksensa osoittivat, että käytettävyys on tärkeämpi käyttöön vaikuttava tekijä kuin pelkkä helppokäyttöisyys (Davis 1989, 326). Eli vaikka teknologia olisi vaikeasti lähestyttävä, se voidaan hyväksyä, jos se koetaan kriittisen hyödylliseksi esimerkiksi resurssien kohdentamisessa tai päätöksenteossa. Tekoälyn hyväksyntää voi siis edistää myös näyttämällä konkreettisia tuloksia, vaikka käyttökokemus ei olisi vielä täydellinen.

Tutkimuksessa tarkasteltiin lisäksi käytettävyyden mittaamista sekä objektiivisesti (esim. virheet, suoritus aika) että subjektiivisesti (käyttäjän kokemus). Subjektiivinen käytettävyys, erityisesti käyttäjän oma kokemus, osoittautui ratkaisevaksi tekijäksi teknologian hyväksynnässä. (Davis 1989, 326–330.) Tämä korostaa sitä, että tekoälyn käyttöönotossa ei riitä, että seurataan vain käyttölukuja tai suorituskykymittareita, vaan on ymmärrettävä, miltä teknologia käyttäjästä tuntuu. Subjektiivinen kokemus vaikuttaa käyttäytymiseen, ja siksi käyttöönottoa tukevien toimenpiteiden, kuten koulutuksen ja muutosjohtamisen, merkitys korostuu.

### 3 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

#### 3.1 Tutkimusaiheen valinta ja konteksti

Tutkimusaiheen valinta on yksi koko tutkimusprosessin ratkaisevimmista vaiheista. Se ei ainoastaan määritä tutkimuksen suuntaa, vaan vaikuttaa myös siihen, kuinka mielekkääksi ja onnistuneeksi työ lopulta muodostuu. Williams ym. (2022, 8–9) toteavat, että tutkimusongelman hahmottaminen on usein helpompaa silloin, kun työskentelee osana kokeneempaa tutkimusryhmää. Yksittäiselle tutkijalle tämä tarkoittaa sitä, että aiheen kiinnostavuus ja merkityksellisyys omasta näkökulmasta nousevat keskeiseen rooliin. Samalla on tärkeää tarkastella, millaista aiempaa tutkimusta aiheesta on tehty ja millä tavoin oma työ voi tuoda siihen jotakin uusia näkökumia, joita ei vielä ole nostettu esiin, tai täydentää olemassa olevaa ymmärrystä.

Tekoälyn käyttöönottoa tarkastellaan erityisesti liiketoiminnan ja johtamisen näkökulmasta. Ilmiö on ajankohtainen ja yhteiskunnallisesti merkittävä, sillä teknologian nopea kehitys muuttaa organisaatioiden toimintatapoja ja johtamiskäytäntöjä. Williamsin ym. (2022, 8–9) mukaan hyvä tutkimusaihe perustuu todelliseen ja merkitykselliseen ongelmaan, jonka selkeä rajaus tekee tutkimuksesta hallittavan ja syvällisen. Tämän vuoksi tarkastelu keskittyy tekoälyn liiketoiminnan ja muutosjohtamisen näkökulmasta, mikä mahdollistaa ilmiön monipuolisen ymmärtämisen, sekä ratkaisujen että inhimillisten vaikutusten osalta.

Tutkimuskohteena on organisaatio, jonka anonymiteetti on säilytetty luottamuksellisuuden vuoksi. Organisaatio on parhaillaan ottamassa tekoälyä käyttöön liiketoimintaprosesseissaan, mikä luo erinomaiset edellytykset ilmiön tarkastelulle käytännönläheisesti ja aidossa toimintaympäristössä. Tällainen konteksti luo otolliset puitteet ymmärtää, millaisia vaikutuksia tekoälyn käyttöönotolla voi olla sekä liiketoimintaan että johtamiseen. Tutkimuksen anonymiteetin varmistamiseksi organisaatiota kuvaavia nimityksiä on muokattu julkaisua varten.

#### 3.2 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelman selkeä muotoilu on onnistuneen tutkimuksen perusta, erityisesti monimenetelmällisessä tutkimuksessa (Mixed Methods Research, MMR), jossa yhdistellään erilaisia aineisto- ja analyysimenetelmiä. Monimenetelmällisissä tutkimuksissa tutkimusongelman jäsentely jää usein liian vähälle huomiolle, vaikka juuri selkeys on ratkaisevan tärkeää menetelmien yhdistämisen tuoman lisäarvon saavuttamiseksi. Sosiaalisesti ja teknologisesti haastavissa tilanteissa, kuten tekoälyn käyttöönotossa työpaikoilla, on tärkeää

tunnistaa ja jäsentää systemaattisesti monimutkaiset ilmiöt sekä osallistujien näkemykset. (Younas 2024, 483–484, 496–497.)

Tutkimuskysymysten kehittäminen on keskeinen ja usein vaativa vaihe tutkimusprosessissa. Lipowski (2008, 1667) muistuttaa, että hyvä tutkimuskysymys on kapea, tarkasti rajattu ja käsittelee todellista ongelmaa analyttisellä ja todisteisiin perustuvalla tavalla. Lisäksi sen tulisi haastaa vallitsevaa ajattelua ja tuottaa uutta, käytännön kannalta merkityksellistä tietoa, joka on sovellettavissa laajemmissa konteksteissa. Tutkimuksen onnistumisen kannalta kysymysten valinnassa on tärkeää kiinnittää huomiota niiden merkittävyyteen, toteutettavuuteen sekä yhteensopivuuteen organisaation tavoitteiden ja resurssien kanssa.

On tärkeää erottaa tutkimusaihe ja tutkimuskysymykset. Tutkimusaihe määrittelee tutkimuksen laajuuden ja antaa tutkijalle suunnan ja identiteetin, mutta se on usein laaja ja abstrakti käsite. Mullaney ym. (2022, 19–20, 24-25) painottavat, että tutkimuskysymys puolestaan ohjaa tutkimuksen etenemistä, ja sen tulisi kummuta tutkijan omasta uteliaisuudesta ja henkilökohtaisesta kiinnostuksesta. Alkuvaiheen kysymysten ei tarvitse olla valmiita, vaan niiden kehittämisessä korostuvat avoimuus ja rehellisyys. Keskenäisyyden salliminen ja myönteinen, arvostelematon keskusteluympäristö tukevat kysymysten jalostamista.

Tutkimusongelma eroaa yksittäisestä kysymyksestä siinä, että se on tutkijalle henkilökohtaisesti merkityksellinen ja pitkäkestoinen kysymysten kokonaisuus, joka motivoi tutkimuksen rajaamista sekä tulosten tulkintaa. Ilman tätä aitoa ongelmaa tutkimuskysymykset voivat jäädä pinnallisiksi ja tutkijan motivaatio heikentyä. Lisäksi on hyvä muistaa, ettei lähteiden luokittelu primääri- tai sekundäärilähteiksi ole aina yksiselitteistä, vaan tärkeintä on, miten lähteet tukevat juuri kyseisen tutkimusongelman ymmärtämistä ja ratkaisua. (Mullaney ym. 2022, 44-45, 67–69.)

Tämän tutkimuksen keskeiset tutkimuskysymykset ovat: Miten tekoälyn hyödyntäminen voidaan parhaiten integroida organisaation liiketoimintastrategiaan ja millaisia digitaalisia kykyjä organisaation tulee kehittää tätä varten? Lisäksi tarkastellaan, miten muutosjohtamisen mallit, organisaation sosiaaliset tekijät sekä henkilöstön sitoutuminen vaikuttavat tekoälyn vastaanottoon ja onnistuneeseen käyttöönottoon. Näiden kysymysten avulla pyritään ymmärtämään sekä teknologian että ihmisten roolia organisaatiomuutoksessa ja löytämään keinoja tekoälyn potentiaalin maksimoimiseksi liiketoiminnassa. Tämä vastaa Younasin ym. (2024, 483–484) ehdottamaa lähestymistapaa, jossa teknologinen ja inhimillinen näkökulma yhdistetään onnistuneen tekoälymuutoksen edistämiseksi.

## 4 Tutkimusstrategia ja -prosessi

### 4.1 Tutkimusstrategiat ja lähestymistavat

Tutkimusmenetelmien valinta on keskeinen osa tutkimusprosessia, sillä se määrittää, miten tutkittavaa ilmiötä lähestytään ja millaisia johtopäätöksiä voidaan tehdä. Määrällisessä tutkimuksessa korostuvat tilastolliset analyysit ja yleistettävyyys, kun taas laadullinen tutkimus pyrkii syvälliseen ymmärrykseen ihmisten kokemuksista ja merkityksistä (Eskola & Suoranta 1998, 18–20; Valli 2015, 100). Yhä useammin tutkijat yhdistävät näitä lähestymistapoja niin kutsutussa monimenetelmällisessä tutkimuksessa, jossa pyritään ilmiön kokonaisvaltaiseen hahmottamiseen yhdistämällä määrällistä ja laadullista aineistoa (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 332). Menetelmävalinnat vaikuttavat paitsi tutkimuksen luotettavuuteen myös siihen, millaisiin kysymyksiin voidaan vastata ja miten tuloksia voidaan tulkita.

#### **Määrällinen tutkimus**

Määrällisessä tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ilmiötä numeerisen tiedon avulla. Tavoitteena on tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä koko perusjoukosta otoksen perusteella. Tämä onnistuu parhaiten silloin, kun otos on huolellisesti suunniteltu ja edustaa tutkittavaa populaatiota mahdollisimman tarkasti. Valli (2015) muistuttaa, että otantamenetelmän, kuten satunnaisen, systemaattisen tai tarkoituksenmukaisen otannan, valinta vaikuttaa ratkaisevasti tutkimuksen luotettavuuteen ja siihen, kuinka hyvin tuloksia voidaan yleistää.

Tutkimusprosessi lähtee liikkeelle todelliseen tarpeeseen perustuvasta ongelmasta, joka muotoillaan selkeäksi ja mitattavaksi tutkimuskysymykseksi. Williamsin ja kollegoiden (2022, 8–12) mukaan erityisen tärkeää on, että tutkimuksen keskeiset käsitteet saadaan konkretisoitua mitattaviksi muuttujiksi, eli toisin sanoen määriteltyä niin, että niitä voidaan tarkastella tilastollisesti. Tämä vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka luotettavasti ilmiötä voidaan mitata ja tulkita.

Yksi määrällisen tutkimuksen ydinvaiheista on tilastollinen päättely, jossa tutkija arvioi esimerkiksi eri muuttujien välisiä yhteyksiä. Tämä edellyttää ymmärrystä siitä, minkälaisia muuttujia aineistossa on, millä asteikolla niitä mitataan ja kuinka luotettavia mittaukset ovat. Valli (2015) korostaa, että juuri muuttujien luonne, kuten se, ovatko ne esimerkiksi jatkuvia vai luokittelevia, ohjaa valittavien tilastollisten menetelmien valintaa. Lisäksi Williams ym. (2022, 14–15, 16–19) painottavat, että hypoteesien on oltava selkeitä ja testattavissa, jotta ne voivat muodostaa sillan teorian ja mittaamisen välillä. Jos tutkimuksessa halutaan selvittää syy-seuraussuhteita, on tärkeää varmistaa, että syy edeltää seurausta, muuttujien välillä on tilastollinen yhteys ja vaihtoehdotiset selitykset voidaan sulkea pois.

Tilastolliset analyysimenetelmät, kuten regressio- ja varianssianalyysi, tarjoavat työkaluja tämän kaltaisten hypoteesien testaamiseen. Niiden avulla voidaan arvioida, kuinka merkitsevä havaittu yhteys on, ja kuinka hyvin se sopii tutkimuksen viitekehukseen (Valli 2015). Tällöin määrällinen tutkimus nojaa kolmen keskeisen tekijän yhdistelmään, joita ovat vahva teoreettinen tausta, huolellinen mittaus ja tarkoituksenmukainen tilastollinen analyysi.

Erityisesti regressioanalyysin käyttö vaatii tarkkuutta ja tiettyjen edellytysten täyttymistä. Ensinnäkin aineiston tulee olla riittävän suuri, yleensä vähintään 50 havaintoa, ja analysoitavien muuttujien tulisi olla jatkuvia eli välimatka- tai suhdeasteikollisia. Lisäksi on tärkeää, että yksittäisten vastaajien vastaukset ovat tiedossa ainakin jollain tasolla, jotta havaintoyksiköt voidaan erottaa toisistaan analyysissä. Myös muuttujien jakaumien tulisi olla lähellä normaalia, eikä aineistossa saisi esiintyä poikkeavia arvoja. Regressiomallissa voi olla useita selittäviä muuttujia, mutta vain yksi selitettävä muuttuja. Hyvä nyrkkisääntö on, että selittäviä muuttujia tulisi olla korkeintaan 5–10 prosenttia havaintojen määrästä. Lisäksi selittäjien välinen korrelaatio ei saa olla liian voimakas, sillä se voi aiheuttaa ongelmia analyysin luotettavuudessa. Myös jäännösten eli mallin selittämättömien osien tulee jakautua normaalisti, jotta analyysiin voidaan luottaa. (Valli 2015.)

### **Laadullinen tutkimus**

Laadullinen tutkimus on lähestymistapa, joka pyrkii syvällisesti ymmärtämään ilmiöitä ihmisten kokemusten, merkitysten ja sosiaalisten suhteiden kautta. Siinä missä määrällinen tutkimus usein tavoittelee yleistettävyyttä, laadullinen tutkimus keskittyy ilmiöiden kontekstuaaliseen tulkintaan ja merkityksen rakentumiseen. Aaltio (2020) sekä Eskola ja Suoranta (1998) korostavat, että laadullisessa tutkimuksessa tutkimusprosessi on joustava ja etenee usein vaiheittain. Tutkimuskysymykset voivat tarkentua ja muotoutua aineistonkeruun ja analyysin edetessä, mikä edellyttää tutkijalta herkkyyttä ja valmiutta reflektoida omaa rooliaan prosessin aikana.

Tutkija on aktiivinen toimija, ei pelkästään havainnoija. Hänen vuorovaikutuksensa tutkittavien kanssa, arvomaailmansa ja aiemmat kokemuksensa vaikuttavat siihen, millainen aineisto muodostuu ja miten sitä tulkitaan. Siksi laadullinen tutkimus vaatii erityistä reflektiivisyyttä, eli kykyä tarkastella omaa osallisuutta ja vaikutusta tutkimukseen. (Aaltio 2020.)

Laadullinen tutkimus ei ole yksittäinen menetelmä, vaan kokoelma erilaisia lähestymistapoja ja analyysitapoja, joita sovelletaan tutkimusongelman ja aineiston mukaan. Näitä ovat esimerkiksi fenomenologinen lähestymistapa, joka pyrkii tavoittamaan kokemusten ydinmerkityksiä, sekä diskurssianalyysi, jossa kieli nähdään keskeisenä sosiaalisen todellisuuden rakentajana. (Eskola & Suoranta 1998; Aaltio 2020.)

Analyysi on laadullisessa tutkimuksessa luova ja iteratiivinen prosessi, jossa tutkija liikkuu aineiston ja teorian välillä muodostaen havaintoja, tulkintoja ja teemoja. Alasuutari (2011) painottaa teorian merkitystä tulkinnan välineenä, sillä sen avulla voidaan hahmottaa aineistosta nousevia ilmiöitä ilman, että niiden ainutlaatuisuus häviää. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastolliseen yleistyksen, vaan analyttiseen generalisointiin eli siihen, että yksittäistapauksen avulla voidaan tehdä laajempia, teoreettisesti perusteltuja johtopäätöksiä.

Tutkimuksen uskottavuuden rakentamisessa avoimuus, reflektiivisyys ja tutkimuksellisten ratkaisujen selkeä perustelu ovat keskeisiä. Aaltio (2020) käyttää laadullisen tutkimuksen arvioinnin viitekehyksenä Lincolnin ja Gubanin (1985) luotettavuuskriteereitä, joita ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Samalla eettisyys, tutkijan itsetietoisuus ja jatkuva reflektio ovat läsnä koko tutkimusprosessin ajan, aina ideasta raportointiin saakka (Eskola & Suoranta 1998; Alasuutari 2011).

Laadullista tutkimusta voidaan kuvata käsityöläismäisenä työnä. Tutkija tekee harkittuja ja kontekstista riippuvia ratkaisuja, rakentaa omaa tutkijuuttaan ja tuo esiin ainutlaatuisen näkökulmansa tutkimusaiheeseen. Tutkimuksen arvo syntyy juuri tästä henkilökohtaisesta ja vuorovaikutteisesta suhteesta tutkittavaan ilmiöön, riippumatta siitä, kuinka "vakavasta" tai institutionaalisesti arvostetusta aiheesta on kyse. (Eskola & Suoranta 1998.)

Eriyksen kiinnostava on diskursiivinen näkökulma, jossa organisaatiot, johtajuus ja muut sosiaaliset ilmiöt nähdään kielellisesti rakentuvina. Tässä lähestymistavassa huomio kohdistuu siihen, miten esimerkiksi johtajuutta määritellään ja tuotetaan tietyissä konteksteissa, ajankohtina ja vuorovaikutussuhteissa. Kieli ei siis ainoastaan kuvaa todellisuutta, vaan osallistuu sen rakentamiseen, ja täten myös organisaation ja johtamisen käytännöt ovat jatkuvassa muutoksessa. (Aaltio 2020.)

Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen ei tarvitse olla toistensa vastakohtia. Moni tutkija yhdistää nykyisin molempia lähestymistapoja riippuen tutkimuskysymyksistä ja aineiston luonteesta. Alasuutari (2011) erottaa kaksi erilaista ideaalimallia: luonnontieteellisen koeasetelman, jossa testataan hypoteeseja, ja arvoituksen ratkaisemisen mallin, jossa tutkija pyrkii tulkitsemaan ja ymmärtämään ilmiötä. Laadullinen tutkimus sijoittuu usein jälkimmäiseen, eli siihen, missä pyritään tuomaan esiin merkityksiä ja syvempiä oivalluksia aineistosta, sen sijaan että nojaututtaisiin pelkästään numeeriseen analyysiin.

### **Monimenetelmällinen tutkimus (Mixed Methods)**

Monimenetelmällinen eli mixed methods -tutkimus on kasvattanut suosiotaan, koska se vastaa sosiaalisten ilmiöiden monimuotoisuuteen yhdistämällä laadullisen ja määrällisen

aineiston syvällisemmän ymmärryksen saavuttamiseksi. Seppänen-Järvelä ym. (2019, 332–335) korostavat, että lähestymistapa soveltuu erityisesti monimutkaisten ilmiöiden ja haavoittuvien ryhmien tutkimukseen, ja sen juuret löytyvät arviointitutkimuksesta 1980-luvulta. He huomauttavat myös, että terminologia ja menetelmien yhdistämisen käytännöt vaihtelevat tieteenalojen ja alueiden mukaan, mikä korostaa menetelmien huolellista yhteensovittamista kussakin tutkimuksessa.

Keskeinen haaste monimenetelmällisessä tutkimuksessa on eri aineistojen ja menetelmien integrointi tutkimuksen kaikilla tasoilla, eli teoreettisessa viitekehyksessä, aineistonkeruussa, analyysissä ja raportoinnissa. Integraatiolla tarkoitetaan laadullisen ja määrällisen ajattelun yhdistämistä tavalla, joka ylittää pelkän aineistojen rinnakkaisen käytön. Onnistunut integraatio edellyttää tutkijalta tietoista ja perusteltua päätöksentekoa, ennakkoluulotonta asennetta sekä vahvaa menetelmäosaamista. Integraatio voi olla analyttistä tai teoreettista, mutta sen tulee aina olla tarkoituksenmukaisesti ja vuorovaikutteisesti kytketty eri aineistoihin ja menetelmiin. (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 335–337.)

#### 4.2 Valittu tutkimusstrategia: monimenetelmällinen lähestymistapa

Valitussa tutkimusstrategiassa yhdistettiin määrällinen ja laadullinen lähestymistapa, jotta tekoälyn käyttöönottoa kohdeorganisaatiossa voitiin tarkastella sekä laaja-alaisesti että syvällisesti. Monimenetelmällinen lähestymistapa, jossa eri aineistojen integrointi on keskeistä (Bazeley 2018), tarjoaa mahdollisuuden ymmärtää uutta ja monitahoista ilmiötä useista näkökulmista, kuten yksilöiden kokemuksista aina organisaation strategiaan valmiuksiin. Näin luodaan yleiskuva siitä, mihin tulevissa tutkimuksissa kannattaa keskittyä ja mitä näkökulmia on syytä syventää.

Tavoitteena on ymmärtää, millä tavoin tekoälyä voidaan onnistuneesti integroida osaksi liiketoimintastrategiaa, millaisia digitaalisia kykyjä tämä edellyttää organisaatiolta ja miten muutos koetaan organisaation eri tasoilla. Tämä lähestymistapa tuki tutkimuksen keskeisiä kysymyksiä, jotka liittyivät muun muassa tekoälyn käyttötapoihin, koettuihin hyötyihin ja haasteisiin, organisaation valmiuksiin sekä johtamiseen ja kulttuurisiin vaikutuksiin.

Tutkimuksen määrällinen osuus perustuu huolellisesti suunniteltuun kyselyyn, jonka avulla kartoitettiin kohdeorganisaation työntekijöiden näkemyksiä ja kokemuksia tekoälyn hyödyntämisestä sekä omassa työssään että laajemmin organisaation tasolla. Kyselyn kautta pyrittiin muodostamaan kokonaiskuva tekoälyn arkipäivän käytöstä, koetuista hyödyistä sekä käyttöönottoon liittyvistä haasteista. Tämänkaltaisen kyselytutkimuksen suunnittelussa ja toteutuksessa on hyödynnetty Vallin (2015, 13–31) esittämiä periaatteita määrällisen aineiston keruusta ja analysoinnista, jossa korostuvat selkeys, johdonmukaisuus ja

mittareiden luotettavuus. Valli painottaa muun muassa kysymysten yksiselitteisyyttä, vastausvaihtoehtojen tarkoituksenmukaisuutta sekä aineiston analysoinnin systemaattisuutta, jotka kaikki ovat keskeisiä tekijöitä tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin varmistamisessa. Näitä periaatteita noudattaen kysely rakennettiin siten, että voidaan muodostaa alustava käsitys tekoälyn roolista kohdeorganisaatiossa.

Laadullisessa osuudessa keskityttiin syventämään ymmärrystä niistä inhimillisistä ja organisatorisista ulottuvuuksista, joita tekoälyn käyttöönottoon liittyy. Teemahaastattelut suunnattiin erityisesti johto- ja asiantuntijatehtävissä toimiville henkilöille. Heidän kokemustensa kautta tarkasteltiin muun muassa sitä, miten tekoäly vaikuttaa johtamiseen, organisaatiokulttuuriin ja henkilöstön sitoutumiseen muutokseen. Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiötä osallistujien näkökulmasta, ja prosessi etenee joustavasti tutkijan reflektiivisyyden, sekä aineiston ja teorian vuoropuhelun kautta. Tämä mahdollistaa syvällisen ja teoreettisesti perustellun tulkinnan tekoälyn merkityksestä organisaatiossa. (Eskola & Suoranta 1998, 18–25; Alasuutari 2011, 81–86; Aaltio 2020, 117–120.)

### **Monimenetelmällisyyden perustelut**

Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa on moniulotteinen ja kontekstisidonnainen ilmiö, jossa teknologiset, organisatoriset ja inhimilliset tekijät kietoutuvat toisiinsa. Seppänen-Järvelä ym. (2019, 332–335) korostavat, että monimenetelmällisyys soveltuu erityisesti monitulkintaisiin ja monisyisiin ilmiöihin, joissa tarvitaan sekä laaja-alaisuutta että syvyyttä. Tutkimuksessa määrällinen aineisto tarjosi kokonaiskuvan organisaation nykytilasta, kun taas laadullinen aineisto syvensi ymmärrystä johtamisen, organisaatiokulttuurin ja muutoksesta näkökulmista, joita pelkkä tilastollinen analyysi ei tavoita.

Määrällisen aineiston avulla kartoitetaan ilmiön, kuten tekoälyn, hyödyntämisen laajuutta ja koettuja vaikutuksia työntekijätasolla. Laadullisen aineiston osalta syvennytään teemahaastatteluiden kautta yksittäisten toimijoiden kokemuksiin, merkityksiin ja kontekstuaalisiin erityispiirteisiin. Tavoitteena ei ole pelkästään aineistojen rinnakkainen käyttö, vaan niiden integroitu analyysi, jossa eri aineistojen katsotaan täydentävän toisiaan sekä teoreettisesti että analyttisesti (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 335–337). Tämä edellyttää systemaattista tutkimussuunnittelua ja kykyä liikkua sujuvasti määrällisen ja laadullisen aineiston välillä, jotta monimenetelmällisyyden tarjoama kokonaisymmärrys ilmiöstä voidaan hyödyntää täysimääräisesti.

### **Integraation merkitys**

Monimenetelmällisen tutkimuksen keskeinen haaste on eri aineistojen ja menetelmien integrointi tutkimuksen kaikilla tasoilla, kuten teoreettisessa viitekehyksessä,

aineistonkeruussa, analyysissä ja raportoinnissa (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 335–337). Integraatiolla tarkoitetaan laadullisen ja määrällisen ajattelun yhdistämistä tavalla, joka ylittää aineistojen rinnakkaisen käytön. Integraatio edellyttää tietoista ja perusteltua päätöksentekoa sekä menetelmällistä ymmärrystä, jotta eri aineistot voidaan kytkeä tarkoituksenmukaisesti ja vuorovaikutteisesti toisiinsa. Bazeley (2018) korostaa, että integroinnin onnistuminen on monimenetelmällisen tutkimuksen ydinkysymys ja vaatii jatkuvaa reflektiota tutkimuksen kaikissa vaiheissa.

### **Monimenetelmällisen tutkimuksen käytännön näkökulmia**

Bryman (2006, 110–111) nostaa esiin, että monimenetelmällisen tutkimuksen perustelut jäävät usein puutteellisiksi, mikä voi johtaa siihen, että määrällinen ja laadullinen tutkimus eivät palvele selkeästi määriteltyjä ja erillisiä tutkimuskysymyksiä. Tutkimuskysymykset esiintyvätkin harvemmin kuin voisi odottaa. Toisaalta monimenetelmällinen lähestymistapa voi tuottaa odottamattomia hyötyjä, kuten triangulaatiota ja syvempää ymmärrystä, vaikka nämä eivät olisi alkuperäisiä tavoitteita. Tutkijoiden on siksi tärkeää suhtautua monimenetelmän ennakoimattomiin tuloksiin avoimesti, mutta samalla esitettävä selkeät ja perustellut valinnat tutkimusprosessissa. Tämä edistää tutkimuksen suunnitelmallisuutta, tehostaa resurssien käyttöä ja lisää tutkimuksen luotettavuutta.

## **4.3 Tutkimuksen toteutusprosessi**

Tutkimusprosessin suunnitelmallinen jäsentäminen on olennaista sekä määrällisessä että laadullisessa lähestymistavassa. Molemmissa tutkimusmenetelmissä keskeisessä asemassa on huolellisesti muotoiltu tutkimuskysymys, joka ohjaa aineiston keruuta, analyysia ja tulkintaa. Lipowskin (2008, 1667) mukaan hyvä tutkimuskysymys on selkeä, rajattu ja merkityksellinen, ja sen tulee haastaa vallitsevaa ajattelua sekä tuottaa sovellettavaa tietoa.

### **4.3.1 Määrällisen osion toteutus**

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tekoälyn hyödyntäminen voidaan integroida organisaation liiketoimintastrategiaan ja millaisia digitaalisia kyvykkyksiä organisaation tulee kehittää tätä varten. Lisäksi tarkasteltiin, miten muutosjohtamisen mallit, organisaation sosiaaliset tekijät sekä henkilöstön sitoutuminen vaikuttavat tekoälyn vastaanottoon ja onnistuneeseen käyttöönottoon. Näihin tutkimuskysymyksiin pyrittiin vastaamaan monimenetelmällisesti, yhdistämällä sekä määrällisiä että laadullisia aineistoja ja analyysitapoja.

Määrällisessä tutkimuksessa hyödynnettiin teoriaohjautuvaa lähestymistapaa, ja empiirisenä aineistona toimi kyselytutkimuksella kerätty data. Kysymykset perustuivat teoreettisiin teemoihin, jotka oli johdettu muun muassa digitaalisista kyvykkyksistä,

muutosjohtamisesta ja organisaation valmiuksista. Kysymykset konkretisoitiin mitattaviksi muuttujiksi, jotta ne palvelivat tehokkaasti tutkimuskysymysten analysointia. (Williams ym. 2022, 9–12.)

Vastaajamäärän ja aineiston rakenteen vuoksi analyysi suoritettiin manuaalisesti, ilman automaattisia analyysityökaluja. Tämä mahdollisti aineiston joustavan ryhmittelyn ja tarkastelun yksityiskohtaisesti. Aluksi suoritettiin kuvaileva analyysi, joka avasi tekoälyn käyttöä eri organisaatiokonteksteissa ja erotteli vastaajia esimerkiksi käytön aktiivisuuden tai osaamistason mukaan. Tämän jälkeen tehtiin ristiintaulukointeja ryhmien välillä, jotta voitiin tarkastella esimerkiksi sitä, onko organisaation tuki yhteydessä koettuun hyötyyn tai henkilöstön sitoutumiseen.

Mittauksen luotettavuuteen kiinnitettiin erityistä huomiota jo kyselylomakkeen suunnitteluvaiheessa. Asiantuntija-arvioinnilla pyrittiin varmistamaan, että kysymykset mittasivat relevantteja ilmiöitä (validius), ja että vastausvaihtoehdot olivat johdonmukaisia ja selkeitä (reliabiliteetti) (Vehkalahti 2014, 40–45). Kokonaisuutena tutkimusprosessi rakentui teorian ja empirian vuoropuhelulle, joka mahdollisti paitsi yksittäisten havaintojen esiin nostamisen, myös laajemman ymmärryksen muodostamisen tekoälyn käyttöönottoon vaikuttavista strategisista, organisatorisista ja inhimillisistä tekijöistä organisaatiossa.

#### 4.3.2 Haastattelututkimuksen toteutus

Laadullinen osuus täydensi määrällistä analyysiä ja syvensi ymmärrystä tekoälyn käyttöönotosta kohdeorganisaatiossa. Laadullisen aineiston avulla pyrittiin erityisesti vastaamaan tutkimuskysymyksiin siitä, miten tekoälyn hyödyntäminen voidaan parhaiten integroida liiketoimintastrategiaan, millaisia digitaalisia kyvykkyksiä organisaation tulee kehittää sekä mikä rooli muutosjohtamisella, organisaation sosiaalisilla tekijöillä ja henkilöstön sitoutumisella on tekoälyn vastaanotossa ja onnistuneessa käyttöönotossa.

Laadullinen tutkimus etenee vaiheittain, mutta sen eri osat, kuten aineistonkeruu, analyysi ja kirjoittaminen, limittyvät usein ja muokkaavat toisiaan jatkuvasti (Günther ym. 2021a.). Tutkimusaiheen valinta ja tutkimusongelman muotoilu ovat keskeisiä lähtökohtia, joiden pohjalta teemahaastatteluiden kysymysrungot laaditaan. Kuten Günther ja Hasanen (2021a.) korostaa, alkuvaiheen rajaukset auttavat suuntaamaan tutkimusasetelmaa ja ehkäisevät hajanaisuutta.

Aineisto tuotettiin teemahaastatteluilla, jotka tarjosivat mahdollisuuden tarkastella yksilöllisiä kokemuksia tekoälyn käyttöönotosta organisaatioissa. Kallio (2021) huomauttaa, että laadullisessa tutkimuksessa keskeistä ei ole määrällinen edustavuus, vaan se, että aineisto tuottaa syvällistä ja relevanttia tietoa tutkimuskysymyksiin nähden. Haastattelut litteroitiin

kokonaisuudessaan, jonka jälkeen aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti teemoittelemalla. Teemahaastattelussa kysymykset eivät ole valmiiksi tarkasti muotoiltuja tai aina samanlaisia, vaan haastattelija kysyy vapaasti ennalta valituista teemoista. Tutkija valitsee keskeiset teemat perehtymällä aiheeseen ja kirjallisuuteen, mutta haastateltava saa vastata vapaasti. Tämä antaa haastateltavalle tilaa ilmaista itseään ja helpottaa aineiston analysointia teemoittain. On kuitenkin tärkeää huomata, että analyysin aikana voivat nousta esiin myös tutkijan ennakkoon määrittelemistä teemoista poikkeavia olennaisia teemoja. (Hyvärinen ym. 2021.)

Laadullisessa tutkimuksessa prosessi on syklinen ja iteratiivinen, sillä tutkimuskysymykset tarkentuvat haastattelujen myötä, ja analyysin edetessä palataan alkuperäisiin oletuksiin uusin oivalluksin (Eskola & Suoranta 1998; Alasuutari 2011). Reflektiivinen kirjoittaminen on tärkeä osa tätä prosessia, kuten myös tutkijan roolin tiedostaminen ja sen vaikutusten tunnistaminen aineiston tulkinnassa. Eskola ja Suoranta (1998) korostavat tutkijan aktiivista ja tietoista läsnäoloa aineiston tuotannossa erityisesti silloin, kun tarkastellaan monimutkaisia ja kontekstisidonnaisia ilmiöitä, kuten tekoälyn käyttöönottoa.

Laadullinen prosessi ei siis ole lineaarinen, vaan joustava ja dynaaminen, jossa suunnittelu, aineiston tuottaminen, analysointi ja raportointi kietoutuvat toisiinsa. Tutkijalta tämä vaatii systemaattisuutta, jatkuvaa itsearviointia ja sitoutumista tutkimuseettisiin periaatteisiin. (Eskola & Suoranta 1998; Günther ym. 2021b.) Aineiston käsittelyssä tulee noudattaa tutkimuseettisiä periaatteita, erityisesti haastatteludatan tallentamisessa litteroinnissa, anonymisoinnissa ja säilytyksessä. (Kuula-Luumi 2021a.) Näin ollen aineiston anonymisointi toteutettiin huolellisesti, eikä yksittäisiä henkilöitä voida tunnistaa. Haastateltavat on nimetty koodein tietosuojaan varmistamiseksi. Raportoinnissa analyysin kulku on esitetty avoimesti ja esimerkkien avulla, mikä lisää tutkimuksen läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta (Günther & Hasanen 2021b.).

## 5 Aineistonkeruu

### 5.1 Kyselytutkimuksen aineistonkeruu

Aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui kysely, joka suunnattiin koko kohdeorganisaation henkilöstölle. Kysely soveltuu hyvin tilanteisiin, joissa halutaan kerätä tietoa suurelta joukolta ihmisiä tehokkaasti ja systemaattisesti. Valli (2015, 33–35) korostaa, että kyselytutkimus on yksi keskeisistä määrällisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmistä, ja sen avulla voidaan kerätä tietoa useilta vastaajilta samanaikaisesti siten, että tulokset ovat yleistettävissä, mikäli otos on edustava. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan käytetty otantaa, vaan kysely kohdistettiin koko henkilöstöön, eli perusjoukko ja otos olivat yhteneväiset. Tällöin pyrittiin tavoittamaan mahdollisimman kattava näkökulma koko organisaation tasolta, mikä vahvistaa tutkimuksen validiteettia organisaatiokohtaisessa kontekstissa. (Williams ym. 2022, 9.)

Kyselylomake laadittiin huolellisesti hyödyntäen aiempaa tutkimustietoa ja esitutkimusta. Williams ym. (2022, 14–15) painottavat, että tutkimuskysymykset on konkretisoitava mitattaviksi muuttujiksi, mikä onnistuu erityisesti kyselymenetelmässä, jossa kysymykset voidaan asettaa tarkasti rajattujen muuttujien mukaan. Kysely mahdollisti sekä määrällisen että laadullisen aineiston keruun, sillä lomakkeeseen sisällytettiin myös avoimia kysymyksiä täydentämään määrällistä analyysia. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.) Kyselylomake laadittiin sekä suomeksi että englanniksi, ja molemmat versiot olivat sisällöltään täysin identtiset. Kyselylomakkeessa kartoitettiin muun muassa tekoälyn käyttöastetta sekä siihen liittyviä koettuja hyötyjä, haasteita ja mahdollisuuksia.

Vallin (2015, 35–39) mukaan kyselylomakkeen onnistunut toteutus edellyttää vastaajajoukon tuntemista, selkeitä ja yksiselitteisiä kysymyksiä sekä loogista rakennetta vastaajan näkökulmasta. Lomakkeen pituus ja rakenne vaikuttavat vastaushalukkuuteen ja vastausten laatuun, ja siksi lomake testattiin pienimuotoisesti ennen varsinaista tiedonkeruuta. Lisäksi saatekirjeen huolellinen laatiminen motivoi vastaajia ja korostaa tutkimuksen merkitystä. Vastausaktiivisuutta pyrittiin lisäämään muistutusten lähettämällä vastaajille. Näillä toimenpiteillä pyrittiin varmistamaan kattava ja luotettava aineistonkeruu. Muistutusten lähettäminen on tunnettu keino parantaa vastausaktiivisuutta ja kyselylomakkeen pilotointi auttaa tunnistamaan ja korjaamaan epäselviä kohtia sekä parantamaan lomakkeen rakennetta. Näin voidaan minimoida tutkimusvirheitä, joita syntyy usein väärin ymmärretyistä kysymyksistä sekä varmistaa mittaamisen luotettavuus ja validiteetti. (Valli 2015, 35–39). (Valli 2015, 35–39; Williams ym. 14.)

Vehkalahden (2014, 11–12, 20–24) mukaan kyselylomake toimii itsenäisenä tutkimuksen mittausvälineenä ja sen huolellinen suunnittelu on määrällisen tutkimuksen onnistumisen perusta. Kysymysten tulee olla yksiselitteisiä ja ytimekkäitä, välttäen moniselitteisyyttä. Mittauksen laadun varmistamiseksi on tärkeää huomioida tilastolliset, kulttuuriset ja kielelliset näkökulmat sekä asiantuntijoiden osallistuminen jo suunnitteluvaiheessa. Näin varmistetaan mittauksen validiteetti ja reliabiliteetti, jotka ovat keskeisiä tutkimuksen laatutekijöitä.

Lisäksi kyselyn toteutuksessa huomioitiin luotettavan aineistonkeruun edellytykset, kuten vastaajien anonymiteetti, selkeä lomakerakenne ja kysymysten ymmärrettävyys. Koska tutkimuksessa pyrittiin kartoittamaan koko henkilöstön käsityksiä tekoälyn käyttöönotosta, kyselytutkimus tarjosi tehokkaan keinon kerätä laaja ja monipuolinen aineisto yhdellä menetelmällä. Toisaalta täysi anonymiteetti asetti haasteita tulosten yksityiskohtaiselle tulkinnalle ja rajasi joidenkin luotettavuusmittareiden käyttömahdollisuutta. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.)

Vehkalahden (2014, 42–47, 51–77) mukaan otannan suunnittelu, vastausprosentin arviointi ja katoanalyysi ovat olennaisia aineiston edustavuuden varmistamiseksi. Vaikka tässä tutkimuksessa ei hyödynnetty satunnaisotantaa, vastausprosentin sekä vastaajien edustavuuden arviointi on tärkeää tulosten yleistettävyyden kannalta. Aineiston käsittelyssä on kiinnitetty huomiota puuttuviin tietoihin ja epäloogisuuksiin tilastollisin menetelmin, mikä vahvistaa analyysin luotettavuutta.

Kysely toteutettiin anonymisti Webropolin kautta ja lähetettiin koko henkilöstölle, jolla oli vastausaikaa kaksi viikkoa. Vastauksia saatiin 58 henkilöltä, mikä vastaa noin 35 %:a kohdeorganisaation henkilöstöstä. Kokonaisvastaajamäärää ei ilmoiteta anonymiteetin säilyttämiseksi. Vastausprosenttiin saattoivat vaikuttaa muun muassa lomakausi, samanaikaiset organisaation sisäiset prosessit sekä se, että osa henkilöstöstä työskentelee organisaation ulkopuolisissa rooleissa.

Kyselyssä tarkasteltiin tekoälyn hyödyntämistä liiketoiminnan ja kehittämisen näkökulmista, painottaen erityisesti teknologiaa, muutosjohtamista ja digitaalista strategiaa. Keskeisinä teemoina olivat digivalmiudet, tekoälyn käyttö ja vaikutukset, käyttöönoton haasteet, koulutus, strateginen taso sekä organisaation muutoskyvykkyys ja suhtautuminen digitalisaatioon.

### **Mittarit ja mittauksen toteutus kyselytutkimuksessa**

Määrällisessä tutkimuksessa mittarit ovat keskeisiä tutkimuskohteiden ilmentämisessä ja mittaamisessa. Mittareiden suunnittelu perustuu teoreettiseen ymmärrykseen ilmiöstä sekä tilastotieteellisiin periaatteisiin. Mittausmalli jäsentää ilmiön keskeiset ulottuvuudet, jotka

jaetaan osioiksi, ja kukin osio koostuu yksittäisistä kysymyksistä tai väittämistä. Näin muodostetut mittarit mittaavat ilmiön eri osa-alueita kattavasti ja systemaattisesti. (Vehkalahti 2014, 11–12, 20–24.)

Mittauksen onnistuminen edellyttää huolellista laadunvarmistusta. Validiteetti kuvaa mittarin kykyä mitata juuri tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä, kun taas reliabiliteetti kuvaa mittauksen johdonmukaisuutta ja toistettavuutta (Vehkalahti 2014, 40–42). Lisäksi kulttuuriset ja kielelliset näkökulmat on huomioitava, jotta mittarit ovat soveltuvia ja relevantteja tutkimusympäristössä. Mittareiden suunnitteluun osallistuminen asiantuntijoilta lisää mittausten laatua ja tutkimuksen luotettavuutta.

Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin strukturoitua kyselylomaketta, joka soveltuu hyvin yhteiskunnallisten ilmiöiden, asenteiden ja mielipiteiden mittaamiseen. Lomakkeen laadinnassa kiinnitettiin huomiota kysymysten selkeyteen, yksiselitteisyyteen ja ytimekkyyteen, jotta mittausvirheet ja väärinymmärrykset minimoidaan. Ilmiön moniulotteisuuden vuoksi lomake rakentui teoreettisesti määritellyistä ulottuvuuksista ja niihin liittyvistä kysymyksistä. (Vehkalahti 2014, 11–12, 20–24.)

Vaikka kyseessä ei ollut varsinainen satunnaisotanta, vaan koko perusjoukolla suunnattu kysely, vastanneiden määrä tarjoaa kohtuullisen pohjan ilmiön tarkastelulle. Vastaajajoukon rakenne suhteessa organisaation kokoon ja toimintoihin tukee tulosten suuntaa antavaa yleistettävyyttä. Aineiston keruun jälkeen aineisto esikäsiteltiin huolellisesti. Aineiston tarkastelussa huomioitiin mahdolliset puutteet ja epäloogisuudet ryhmäkohtaisissa tuloksissa. Analyysi perustui ryhmätasolla esitettyihin jakaumiin ja tunnuslukuihin, joiden avulla tarkasteltiin muuttujien välisiä eroja ja suuntaa antavia yhteyksiä. (Vehkalahti 2014, 42–47, 51–77.)

Kyselylomakkeen suunnittelu pohjautui mittauskehikon periaatteisiin, joissa tutkimuskysymykset, mittarit ja vastausasteikot muodostavat sisällöllisesti ja tilastollisesti johdonmukaisen kokonaisuuden (Vehkalahti 2014, 80–85). Tämän myötä mittarit ja tiedonkeruun toteutus tukivat toisiaan ja loivat perustan luotettavalle empiiriselle analyysille.

## 5.2 Haastattelututkimuksen aineistonkeruu

Haastattelut toteutettiin keväällä 2025 etäyhteydellä ja tallennettiin tutkijan käyttöön analysointia varten. Aineisto anonymisoitiin huolellisesti, eikä yksittäisiä vastaajia voida tunnistaa. Tutkimuseettiset periaatteet (TENK 2019) huomioitiin koko prosessin ajan, ja osallistujilta pyydettiin suostumus ennen haastattelujen aloittamista. Haastattelukysymykset pohjautuivat teoreettiseen viitekehykseen ja tutkimuskysymyksiin, jotka toimivat yleisrunkona.

Kysymykset muotoutuivat ja suuntautuivat tämän rungon ympärille haastateltavan roolin mukaan, jotta eri näkökulmat saatiin mahdollisimman kattavasti esiin.

Haastateltavat valittiin eri organisaatioyksiköistä kattamaan laajasti organisaation toiminnallisia ja asiantuntijuuteen liittyviä näkökulmia. Haastateltavat edustivat rooleja, joiden kautta voitiin tarkastella tekoälyn käyttöönottoa strategian, kyvykkyyksien, muutosjohtamisen ja teknologian hyväksynnän näkökulmista. Haastattelut perustuivat ennalta laadittuihin teemoihin, mikä on tyypillistä teemahaastattelulle. Tämä mahdollisti joustavan ja vuorovaikutteisen keskustelun, jossa haastateltavat toivat esiin omia kokemuksiaan ja näkemyksiään vapaasti. Tällainen avoin keskusteluasetelma korostaa myös tutkijan roolia vuorovaikutuksen mahdollistajana ja ohjaajana. Laadullisessa aineistonkeruussa tutkija toimii itse tutkimusvälineenä, ja vuorovaikutus on olennainen osa tiedon muodostumista. (Eskola & Suoranta 1998; Aaltio 2020.)

Laadullisen analyysin tarkoituksena ei ole tilastollinen yleistettävyyys, vaan ilmiön syvälinen ymmärtäminen ja tulkinta. Laadullinen analyysi on konstruktiiivinen ja iteratiivinen prosessi, jossa tutkijan reflektiivinen ote on keskeinen tutkimuksen luotettavuuden ja tulkintojen perusteltavuuden kannalta. Haastattelut täydentävät kyselytutkimuksen antamaa kokonaiskuvaa tarkastelemalla samoja teemoja, kuten strategiaa, organisaation kyvykkyyksiä, muutosjohtamista ja teknologian hyväksymistä syvällisemmin, erityisesti johtamisen näkökulmasta. Näin saadaan tarkasteluun mukaan strateginen ja operatiivinen päätöksenteko sekä eri johtamisroolien näkemykset tekoälyn käyttöönoton vaikutuksista. Vaikka haastattelukykyt räätälöitiin kunkin asiantuntijan roolia vastaaviksi, säilytettiin kuitenkin yhtenäinen rakenne, mikä tuki aineiston myöhempää teemoittelua ja vertailtavuutta. (Alasuutari 2011, 83–86; Aaltio 2020.)

### 5.3 Aineistonkeruun ja validoinnin kokonaisuus

Tutkimuksen luotettavuuden ja merkityksellisyyden varmistamiseksi keskeistä on huolellisesti perusteltu ja systemaattinen menetelmällinen kokonaisuus. Tutkimuksessa valittiin tarkoituksellisesti monimenetelmällinen lähestymistapa, jossa yhdistyivät määrällinen kysely ja laadulliset teemahaastattelut. Tällainen yhdistelmä ei ollut pelkkä tekninen ratkaisu, vaan tietoisesti reflektiivinen valinta, joka mahdollisti ilmiön monipuolisen tarkastelun sekä laajassa että syvällisessä mittakaavassa. Kyselyn tulokset tarjosivat yleiskuvan kohdeorganisaation tilanteesta, kun taas haastattelut täydensivät tätä tuomalla esiin yksilöllisiä näkökulmia ja merkityksiä, jotka muuten saattaisivat jäädä tavoittamatta. (Eskola & Suoranta 1998, 18–20; Valli 2015, 22–23; Williams ym. 2022, 14–15.)

Tässä kontekstissa on syytä pohtia, kuinka eri menetelmät eivät pelkästään täydennä toisiaan, vaan yhdessä luovat uudenlaista syvyyttä tutkimuskysymysten ymmärtämiseen. Kyselyn systemaattinen luonne tarjoaa kattavan perustan, joka antaa rakenteen ilmiön yleispiirteille, kun taas haastattelujen avoimuus mahdollistaa yksityiskohtaiset ja joskus yllättävätkin näkökulmat, tuoden esiin organisaatiokohtaisia nyansseja ja inhimillisiä elementtejä, joita pelkkä numeerinen aineisto ei tavoita (Alasuutari 2011, 43–44). Näin aineistonkeruu rakentuu dialogiseksi kokonaisuudeksi, jossa määrällinen ja laadullinen data ovat vuorovaikutuksessa, vahvistaen toistensa havaintoja ja tuoden esiin monikerroksisen kuvan tutkimusilmiöstä.

Validoinnin näkökulmasta tutkimus kiinnitti erityistä huomiota monivaiheiseen laadunvarmistukseen. Kyselylomakkeen esitestaus osoittautui korvaamattomaksi vaiheeksi, sillä se paljasti kysymysten mahdolliset monitulkintaisuudet ja mittaamisen haasteet jo ennen varsinaista tiedonkeruuta, mikä vahvisti mittareiden toimivuutta ja aineiston luotettavuutta (Valli 2015, 32–34). Laadullisten haastattelujen teemojen johdonmukainen muokkaus suhteessa tutkimuskysymyksiin varmistettiin iteratiivisesti, mikä korostaa laadullisen tutkimuksen tulkinnallista luonnetta ja jatkuvaa vuoropuhelua teorian ja aineiston välillä. (Eskola & Suoranta 1998, 138–141; Alasuutari 2011, 50–52).

Keskeistä oli triangulaation hyödyntäminen analyysissa, jossa tilastolliset kyselytulokset ja haastatteluista nousseet teemat asetettiin vuoropuheluun. Tämä ristiinvalidointi ei pelkästään lisää tutkimuksen sisäistä johdonmukaisuutta, vaan myös rikastuttaa tulkintoja, tehden niistä uskottavampia ja kontekstuaalisesti syvempiä. Lisäksi tutkijan reflektiivisyys ja prosessin läpinäkyvä dokumentointi vahvistavat tutkimuksen eettisyyttä ja toistettavuutta, eli ominaisuuksia, jotka ovat keskeisiä luotettavan tiedon tuottamisessa. (Eskola & Suoranta 1998, 70–72; Williams ym. 2022, 16–19.)

Menetelmällisen kokonaisuuden vahvuus piilee sen kyvyssä yhdistää numeerinen yleisnäkemys ja henkilökohtaisen kokemuksen rikkaus. Se kuvaa tutkimusilmiötä moniäänisesti, tunnustaen samalla sen monitahoisuuden ja ihmiskeskeisyyden. Tämä lähestymistapa ei ainoastaan lisää tutkimuksen luotettavuutta vaan myös avaa mahdollisuuden syvempään ja inhimillisempään ymmärrykseen, mikä on erityisen tärkeää, kun tutkitaan teknologian vaikutuksia. On kuitenkin tärkeää tiedostaa, että monimenetelmällinen lähestymistapa ei ole ongelmaton. Menetelmien yhteensovittaminen vaatii huolellista suunnittelua, ja erityisesti analyysivaiheessa syntyy haasteita aineistojen eriaikaisuudesta ja erilaisista tulkintakehyksistä. Lisäksi tutkijan rooli korostuu datan tulkinnassa, mikä vaatii jatkuvaa reflektiota ja avoimuutta metodologisille valinnoille. (Seppänen-Järvelä ym. 2019.)

## 6 Analyysimenetelmien tarkastelu

### 6.1 Määrällinen analyysi

Ennen määrällisen tutkimuksen varsinaista analyysiä aineisto on esikäsiteltävä huolellisesti, jotta siitä voidaan muodostaa analyysikelpoinen ja luotettava kokonaisuus. Esikäsitelyvaiheessa tarkastellaan esimerkiksi puuttuvia tietoja, arvioidaan muuttujien jakaumia sekä tarvittaessa koodataan ja luokitellaan aineistoa analyysin selkeyttämiseksi. Mikäli yksilötason aineisto on saatavilla, esikäsitelyyn voi sisältyä myös summamuuttujien ja johdettujen muuttujien muodostamista, mikä tukee ilmiöiden syvällisempää ymmärtämistä (Vehkalahti 2014, 59-61, 64–72; Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.) Tutkimuksen otoskoko oli melko rajallinen ( $N = 58$ ), mikä otettiin huomioon analyysivalinnoissa. Aineistosta johdettiin myös muuttujia, jotka liittyivät muun muassa tekoälyn käyttökokemukseen ja koettuun hyötyyn, ja ne muotoiltiin selkeyttämään keskeisten teemojen tarkastelua. Muuttujien välisiä yhteyksiä tarkasteltiin ristiintaulukoinnin avulla, ja ryhmien välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä testattiin Khiin neliö -testillä ja Fisherin eksaktilla testillä, jotka soveltuvat erityisesti pienehköihin otoksiin (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja). ChatGPT-työkalua käytettiin yleiskuvan saamiseksi testien käyttösuosituksista, ja tiedot varmistettiin Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirjasta sekä Youngin (2019) teoksesta. Lisäksi ChatGPT:n avulla löydettiin tietoa ilmaisista tilastollisista laskureista, joista yhtä (GraphPad Software 2025) hyödynnettiin analyysissä.

#### 6.1.1 Aineiston esikäsitely

Aineiston esikäsitely on määrällisen tutkimuksen keskeinen vaihe, jossa raakadatan pohjalta muodostetaan analysoitava ja tilastollisesti luotettava kokonaisuus. Tutkimuksen alkuvaiheessa aineisto tarkastettiin silmämääräisesti epäloogisten arvojen ja puuttuvien tietojen varalta. Joitakin yksittäisiä puuttuvia havaintoja esiintyi, mutta ne eivät olleet systemaattisia eivätkä merkittävästi vaikuttaneet analyysin tuloksiin. Merkittävästi puutteelliset vastaukset jätettiin analyysin ulkopuolelle, eikä yksittäisiä puuttuvia arvoja imputoitu. Koska otoskoko oli rajallinen ( $N = 58$ ) ja aineisto ei sisältänyt yksilötason havaintoja, normaalijakauman oletuksia ei voitu arvioida histogrammien tai tilastollisten testien avulla. Tulosten tulkinnassa otettiin kuitenkin huomioon se, että mahdolliset poikkeamat normaalisuudesta voivat vaikuttaa analyysin luotettavuuteen. (Vehkalahti 2014, 52–61, 70–71.)

Avoimista arviointiasteikoista johdettiin luokittelevia muuttujia analyysin selkeyttämiseksi. Esimerkiksi vastaajien kokemukset tekoälyn hyödyllisyydestä luokiteltiin kolmeen pääkategoriaan (merkittävä paraneminen, jonkinasteinen paraneminen, vaikutusta ei havaittu) heidän antamiensa numeeristen vastausten perusteella. Näitä luokitteluja hyödynnettiin

ryhmäkohtaisessa vertailussa, jolloin voitiin analysoida eri vastaajaryhmien näkemyksiä ja kokemuksia selkeämmin. Vastausten arvoja ei koodattu uudelleen, vaikka tämä usein auttaa yhdenmukaistamaan asteikkojen suuntaa siten, että suuremmat arvot kuvaisivat voimakkaampaa ilmiötä, kuten tekoälyn hyötyä tai muutosmyönteisyyttä (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja; Vehkalahti 2014, 70–72). Uudelleenkoodausta ei tehty, koska alkuperäiset vastausarvot olivat luonteeltaan johdonmukaisia ja asteikkojen suunta selkeä, jolloin tulokset voitiin tulkita suoraan ilman lisämuokkauksia.

Koska aineistossa ei ollut käytettävissä yksittäisten vastaajien tarkkoja vastauksia, summamuuttujien muodostaminen ei ollut mahdollista. Summamuuuttujien luominen vaatii vastaajakohtaisia tietoja, jotta samaa ilmiötä mittaavat väittämät voidaan yhdistää luotettavasti. Ilman tätä tietopohjaa summamuuttujien käyttö olisi heikentänyt analyysin tulkittavuutta ja luotettavuutta alkuperäisen asteikon mukaisesti. Edellä mainittujen rajoitteiden lisäksi myös johdettujen muuttujien, kuten tekoälyn käyttötapojen lukumäärän laskeminen eri käyttötarkoitusten summana, edellyttää yksilötason vastaustietojen saatavuutta. Yksittäisten vastausten tiedot eivät olleet tutkimuksessa käytettävissä, minkä vuoksi tällaisten summamuuttujien muodostaminen ei ollut mahdollista. Ilman yksilötason dataa ei voida yhdistellä eri käyttötarkoituksia luotettavasti, mikä rajoittaa aineiston rakenteen tiivistämistä ja syvempää ilmiöiden analysointia. (Vehkalahti 2014, 64–65, 68-69.)

### 6.1.2 Tilastolliset analyysimenetelmät

Koska Webropol-alustalta ei ollut saatavilla yksilötason vastaustietoja, joiden perusteella monimuotoista aineistoa olisi voitu analysoida tarkemmin, ja tutkimuseettisistä syistä yksittäisten vastausten tarkastelu oli rajattu pois, analyysi suoritettiin manuaalisesti raakadastasta. Lisäksi tiedonsiirrossa esiintyneet puutteet estivät suoran analyysin automaattisten työkalujen avulla. Vaikka manuaalinen käsittely oli työlästä, se mahdollisti aineiston tarkkuuden ja luotettavuuden varmistamisen.

Tämän jälkeen analyysi eteni soveltamalla perinteisiä määrällisen analyysin menetelmiä, joita voidaan yleisesti luokitella yhden muuttujan (univariate), kahden muuttujan (bivariate) ja useamman muuttujan (multivariate) analyysiin. Yhden muuttujan analyysi, kuten frekvenssien ja tunnuslukujen tarkastelu, on mahdollista toteuttaa myös rajallisen otoskoon ( $N = 58$ ) ja ryhmäkohtaisen aineiston pohjalta. Sen sijaan kahden ja useamman muuttujan välisiä yhteyksiä tutkiva analyysi edellyttää yksilötason vastaustietoja, joita tässä tutkimuksessa ei ollut saatavilla. Tästä syystä bivariate- ja multivariate-analyysit eivät olleet luotettavasti toteutettavissa, mikä rajoitti analyysin syvyyttä ja monipuolisuutta. (Vehkalahti 2014, 40–44; Hämäläinen 2016, 100–105.) Tässä tutkimuksessa pääosin luokitteluasteikon

muuttujia, kuten vastaajien kokemuksia ja asenteita, analysoitiin menetelmillä, jotka soveltuvat pienempiin ryhmäkokoihin ja kategoriin aineistoihin.

Tutkimuksessa käytettiin ristiintaulukointia, jonka avulla tarkasteltiin muuttujien välisiä yhteyksiä ja ryhmittäin tapahtuvia eroja. Ristiintaulukoinnissa prosenttien laskemissuunta valitaan tutkimuskysymyksen mukaan, jotta tulokset vastaavat asetettua ongelmaa. Analyysi voidaan myös syventää kontrollimuuttujien avulla ja tarkastella ryhmäeroja useammassa ulottuvuudessa (elaborointi), esimerkiksi sukupuolen ja ikäryhmän yhteisvaikutuksia. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.)

Ristiintaulukoiden merkitsevyyden testaamiseen käytettiin GraphPadin tarjoamaa Fisher's exact test and chi-square calculator -laskuria 2x2 -kontingenssitalukoille (GraphPad Software 2025). Sovelluksessa hyödynnettiin sekä khiin neliö ( $\chi^2$ ) -testiä että Fisherin eksaktia testiä. Khiin neliö -testi soveltui muuttujien riippumattomuuden arviointiin suuremmissa otoksissa, kun taas Fisherin testi oli tarkoituksenmukainen pienemmissä otoskoissa tai tilanteissa, joissa odotetut havaintomäärät olivat vähäisiä. Näillä testeillä pyrittiin selvittämään, voidaanko aineistossa havaitut erot yleistää perusjoukkoon ja ovatko ne tilastollisesti merkitseviä. P-arvojen perusteella arvioitiin nollahypoteesin hylkäämisen todennäköisyyttä, eli sitä, että muuttujat eivät ole riippumattomia (Young 2019, 557–598). P-arvon ollessa alle 0,05 ero katsottiin tilastollisesti merkitseväksi. On kuitenkin tärkeää huomioida, että merkitsevyys ei yksin kerro erojen käytännön merkityksestä, joten analyysiä täydennettiin aineiston sisällöllisellä tulkinnalla (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja).

Tutkimuksen rajallinen otoskoko ja aineiston rakenne siis huomioitiin testivalinnoissa, jolloin Fisherin ja khiin neliö -testien käyttö tuki analyysin tarkkuutta ja tulosten yleistettävyyttä korostaen samalla tilastollisten merkitsevyydestien merkitystä tutkimustulosten kriittisessä arvioinnissa. Lisäksi Fisherin testi on erityisen käyttökelpoinen tilanteissa, joissa perinteiset asympotoottiset testit, kuten  $\chi^2$ , voivat antaa virheellisiä tuloksia pienen otoskoon tai harvojen havaintojen vuoksi. Näin varmistetaan analyysin luotettavuus ja estetään virheelliset tilastolliset johtopäätökset (Young 2019, 557-598).

## 6.2 Laadullinen analyysi

Määrällisen analyysin tuottamien yleistysten ja tilastollisten havaintojen täydentämiseksi tutkimuksessa hyödynnettiin myös laadullista lähestymistapaa. Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiötä syvällisesti ja merkityksellisesti, ei määrällisesti, vaan inhimillisten kokemusten ja sosiaalisten tilanteiden kautta. Eskola ja Suoranta (1998) kuvaavat laadullista lähestymistapaa tulkinnalliseksi kokonaisuudeksi, jossa tavoitteena on ilmiön ymmärtäminen sen omassa kontekstissa. Samoin Aaltio (2020) korostaa, että laadullisen

tutkimuksen tehtävänä ei ole yleistää, vaan tavoittaa yksilöllisiä ja kulttuurisia merkityksiä, joita tutkittavat itse antavat kokemuksilleen.

Tutkimusprosessi käynnistyy aiheen valinnalla ja tutkimusongelman muotoilulla, mutta toisin kuin määrällisessä lähestymistavassa, laadullisessa tutkimuksessa suunnitelma elää usein matkan varrella. Laadullinen tutkimus muistuttaa enemmän polkua kuin ennalta määrättyä reittiä, sillä se rakentuu vaiheittain vuoropuhelussa aineiston kanssa. Tutkimuskysymykset voivat tarkentua tai jopa muuttua aineistonkeruun aikana (Günther & Hasanen 2021b), ja tutkijan on tärkeää säilyttää avoimuus uusille havainnoille. Laadullinen analyysi ei etene suoraviivaisesti, vaan on luonteeltaan syklinen, missä tutkimus liikkuu jatkuvasti aineiston, analyysin ja tulkinnan välillä (Günther ym. 2021a). Tätä näkemystä tukee myös Alasuutari (2011), jonka mukaan tutkimuksen eri vaiheet limittyvät toisiinsa ja edellyttävät tutkijalta herkkyyttä sekä kykyä reflektoida omaa rooliaan osana prosessia.

Aineistoa kerätään tyypillisesti luonnollisissa ympäristöissä, mikä mahdollistaa ilmiön tarkastelun aidossa kontekstissaan (Vatanen 2021). Tutkimusmenetelmät, kuten haastattelut tai dokumenttianalyysi, valitaan tutkimusongelman ja aineiston luonteen mukaan (Vuori 2021a). Tutkijan rooli ei tässä prosessissa ole ulkopuolinen tarkkailija, vaan aktiivinen toimija, jonka asenteet, kokemukset ja teoreettinen ymmärrys vaikuttavat väistämättä tulkitoihin (Eskola & Suoranta 1998). Tutkimuksessa aineiston tulkinta tapahtuu teoreettisen viitekehyksen ja empiirisen aineiston vuorovaikutuksessa, jolloin teoria ohjaa analyysia mutta ei määritä valmiita vastauksia. Alasuutari (2011) muistuttaa, ettei teorian tule sanella johtopäätöksiä, vaan sen tehtävänä on auttaa jäsentämään aineistoa ja tukea tulkintojen rakentumista. Tällainen dialoginen suhde teorian ja aineiston välillä mahdollistaa uusien merkitysten esiin nousemisen ja syventää ilmiön ymmärrystä.

Laadullisessa analyysissä voidaan soveltaa useita näkökulmia. Esimerkiksi konstruktionistinen lähestymistapa painottaa sitä, että merkitykset eivät ole valmiita tai pysyviä, vaan rakentuvat ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa (Juhila 2021). Alasuutari (2011) muistuttaa, että tutkijan reflektiivisyys, eli omien ennako-oletusten ja tutkimusasetelman kriittinen tarkastelu on keskeinen osa tutkimuksen uskottavuutta. Eskolan ja Suorannan (1998, 212) mukaan Lincoln ja Guba (1985) korostavat laadullisen tutkimuksen laadun takeina uskottavuuden lisäksi siirrettävyyttä, riippuvuutta ja vahvistettavuutta, jotka rakentuvat erityisesti tutkimusprosessin läpinäkyvyydestä ja reflektiivisyydestä.

Tällainen moniulotteinen ja refleктоiva lähestymistapa ei koske ainoastaan analyysia, vaan ulottuu koko tutkimusprosessiin, eli myös sen eettisiin ulottuvuuksiin ja käytännön toteutukseen. Osallisuuden kokemus ja valtasuhteiden tunnistaminen ovat jatkuvia huomion kohteita (Aaltio 2020). Myös aineistonhallinta on olennainen osa avoimuutta ja tutkimuksen

vaikuttavuutta. Kuula-Luumi (2021a.) korostaa, että aineiston elinkaari tulisi suunnitella jo tutkimuksen alkuvaiheessa, jotta sen käsittely ja analysointi on luotettavaa ja läpinäkyvää.

### 6.2.1 Laadullisen analyysin toteutus ja teemoittelu

Kun aineistonhallinnan periaatteet on huolellisesti suunniteltu, voidaan analyysivaiheessa keskittyä syvälliseen tulkintaan ja merkitysten rakentamiseen. Tämän pohjalta analyysin toteutuksessa voidaan hyödyntää sellaisia menetelmiä, jotka tukevat aineiston ja teorian välistä vuoropuhelua. Tässä tutkimuksessa haastatteluaineisto analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin, hyödyntäen samoja viitekehyksiä kuin määrällisessä analyysissä, kuten ADKAR-, TOE- ja muutosjohtamisen malleja. Analyysin tavoitteena oli syventää kyselyaineistossa esiin nousseita teemoja sekä hahmottaa, miten valitut teoriat heijastuvat asiantuntijoiden omiin kokemuksiin tekoälyn käyttöönotosta.

Litterointi mahdollisti aineiston systemaattisen tarkastelun, teemoittelun ja tulkintojen perustelemisen konkreettisten ja aitojen ilmaisujen avulla (Kallio 2021). Tutkimustulosten yhteydessä esitetyt haastattelukatkelmat havainnollistavat, miten teemat rakentuvat osallistujien puheessa ja millaisia merkityksiä ne ilmaisivat tekoälyn käyttöönottoon liittyen. Lainaukset on valittu tutkimuskysymyksiä ja analyysin tavoitteita tukevalla tavalla, ja ne on anonymisoitu yksityisyydensuojan varmistamiseksi. Äänitallenteet poistetaan tutkimuksen päätyttyä, eikä niitä voida käyttää uudelleen. Tutkimusraportissa voidaan kuitenkin tarkastella anonymisoituja litteroituja otteita osana tulosten perustelua.

Analyysi toteutettiin teoriaohjautuvana teemoitteluna, jossa teoria toimi analyysin rakenteen ohjaajana, mutta ei rajoittanut aineiston sisältöä (Alasuutari 2011). Tämä tarkoittaa, että teoreettiset pääluokat ohjasivat aineiston jäsentelyä, mutta itse aineisto määritteli ne näkökulmat, jotka nousivat keskiöön. Alasuutarin mukaan laadullinen analyysi on iteratiivinen prosessi, jossa tutkija liikkuu aineiston ja teorian välillä, rakentaen tulkintaa vuorovaikutuksessa molempien kanssa. Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli tuoda esiin osallistujien kokemukset tekoälyn vaikutuksista paitsi työhönsä ja osaamiseensa, myös laajemmin organisaation kulttuuriin ja vuorovaikutussuhteisiin.

Analyysin tuloksena esiin nousi useita teemoja, kuten tekoälyn koettu hyöty ja vaikuttavuus, osaamisen kehittämisen haasteet, johtamisen rooli muutoksessa sekä tekoälyn herättämät eettiset ja organisatoriset jännitteet. Aineisto vahvisti käsitystä siitä, että tekoälyn käyttöönotto ei ole pelkästään tekninen projekti, vaan se ulottuu arvoihin, identiteetteihin ja vallan kysymyksiin organisaatiossa (Davenport & Ronanki 2018).

Analyysi oli luonteeltaan iteratiivinen, jossa tutkija liikkui aineiston ja teorian välillä useaan otteeseen, syventäen tulkintojaan havaintojen karttuessa (Eskola & Suoranta 1998). Lisäksi

huomioitiin aineistossa esiintyvät ristiriitaisuudet ja poikkeamat, jotka toivat esiin uusia näkökulmia ja rikastivat ymmärrystä tekoälyn ja organisaation suhteesta (Aaltio 2020).

Tulokset esitettiin jäsenellisesti ja ankkuroitiin aineistoesimerkkien avulla siten, että lukija pystyi seuraamaan, miten tulkinnat nousivat suoraan aineistosta. Koska haastateltavia oli vähän ja anonymiteetti tuli säilyttää, runsaita aineistokatkelmia ei voitu käyttää. Sen sijaan tutkijan analyyttisten valintojen läpinäkyvä esittäminen vahvisti tulkintojen uskottavuutta. Teorian ja empirian vuoropuhelu syvensi analyysiä ja auttoi lukijaa ymmärtämään paitsi tehdyt havainnot, myös niiden tulkinnallisen perustan. (Günther & Hasanen 2021b.)

## 7 Tutkimuksen luotettavuus ja eettiset periaatteet

### 7.1 Luotettavuuden ja validiteetin teoreettiset lähtökohdat

Luotettavuus eli reliabiliteetti on keskeinen osa määrällisen tutkimuksen uskottavuutta ja laatua. Se kuvaa, kuinka johdonmukaisesti ja virheettömästi mittari tuottaa samoja tuloksia eri tilanteissa ja ajankohtina. Toisin sanoen, luotettavat tutkimustulokset eivät perustu satunnaisvaihteluun, vaan heijastavat tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman tarkasti. Tämä on olennaista, jotta tutkimuksen löydöksiä voidaan käyttää luotettavasti päätöksenteon ja käytännön suositusten tukena. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.)

De Vet ym. (2017) korostavat, että luotettavuuden eri muodot, kuten sisäinen johdonmukaisuus ja arvioijien välinen yhteneväisyys, perustuvat samoihin periaatteisiin ja voidaan kuvata intraklassikorrelaatioiden (ICC) avulla. Esimerkiksi Cronbachin alfa, joka mittaa sisäistä johdonmukaisuutta, on eräänlainen ICC-muoto. Lisäksi Spearman–Brownin ennustuskaava tarjoaa menetelmän arvioida, miten luotettavuus muuttuu mittarin osien määrän muuttuessa. Näiden menetelmien yhteiset oletukset ja sovellukset tarjoavat tutkimuksen suunnitteluun käytännöllisiä työkaluja, joiden avulla luotettavuutta voidaan sekä parantaa että arvioida entistä tarkemmin.

Reliabiliteetti liittyy läheisesti toiseen keskeiseen laadun kriteeriin, validiteettiin. Siinä missä reliabiliteetti kertoo mittauksen toistettavuudesta, validiteetti kertoo, mittaako tutkimus todella sitä, mitä sen on tarkoitus mitata (Vehkalahti 2014, 40–42). Molemmat ovat edellytyksiä sille, että tutkimuksesta voidaan tehdä perusteltuja ja yleistettäviä johtopäätöksiä. Määrällisessä tutkimuksessa reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi uusinta-, rinnakkais- tai puolitusmenetelmillä (Valli 2015). Laadullisen tutkimuksen puolella luotettavuuden arviointi perustuu eri periaatteisiin kuin määrällisessä tutkimuksessa. Siinä painottuvat uskottavuus, riippuvuus, siirrettävyys ja vahvistettavuus, jotka yhdessä muodostavat perustan tutkimuksen laadulle ja läpinäkyvyydelle (Eskola & Suoranta 1998, 211–214; Aaltio 2020, 169–170).

Uskottavuus tarkoittaa, että tutkimuksen tulokset ovat perusteltuja ja tiiviisti yhteydessä aineistoon. Riippuvuus puolestaan korostaa tutkimusprosessin läpinäkyvyyttä, eli analyysin kulku ja tehdyt valinnat tulee dokumentoida niin, että ne ovat ulkopuolisen arvioitavissa. Siirrettävyys viittaa siihen, että lukija pystyy arvioimaan tutkimustulosten sovellettavuutta muihin samankaltaisiin konteksteihin. Vahvistettavuus varmistaa, että tulokset perustuvat ensisijaisesti aineistoon eivätkä tutkijan ennako-oletuksiin. Analyysivaiheessa hyödynnetään suoria aineistolainauksia ja kuvataan avoimesti analyysiprosessi, mikä edesauttaa lukijan ymmärrystä siitä, miten johtopäätöksiin on päädytty. (Aaltio 2020; Eskola & Suoranta 1998.)

### 7.1.1 Luotettavuuden ja validiteetin arviointi tutkimuksessa

Tutkimuksen koko prosessia on ohjannut vahva sitoutuminen tutkimuseettisiin periaatteisiin. Osallistujille on kerrottu avoimesti tutkimuksen tavoitteista, ja heidän on tullut antaa tietoon perustuva asianmukainen suostumus osallistumiseensa. Tutkimusprosessin aikana osallistujille on lisäksi selkeästi viestitty heidän oikeudestaan keskeyttää osallistumisensa milloin tahansa ilman minkäänlaisia seurauksia. (Kuula-Luumi 2021b.). Anonymiteetti on varmistettu poistamalla kaikki tunnistetiedot ja hyödyntämällä koodinimiä. Aineistoa on säilytetty salasanalla suojatuissa tiedostoissa, ja se poistetaan tutkimuksen päätyttyä (Kuula-Luumi 2021a.). Näin tutkimuksessa on toimittu tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2019) ohjeiden mukaisesti.

Tutkimuksessa käytettiin monimenetelmällistä lähestymistapaa, jossa luotettavuutta vahvistettiin yhdistämällä deduktiivista ja induktiivista päättelyä. Deduktiivinen lähestymistapa näkyy määrällisessä analyysissä, jossa testataan hypoteesia muutosjohtamisen ja tekoälyn koetun hyödyn välisestä yhteydestä. Hypoteesi pohjautuu aiempaan kirjallisuuteen, jonka mukaan vahva muutosjohtaminen tukee teknologian onnistunutta käyttöönottoa (Teece 2009; Faiz ym. 2023; Pandey ym. 2023). Analyysin valmistuttua arvioidaan, missä määrin tulokset tukevat tätä oletusta. Ennen sitä on kuitenkin varmistettava, että käytetyt mittarit mittaavat johdonmukaisesti ja käsitteellisesti oikein tutkittavaa ilmiötä. Mittareiden sisäistä johdonmukaisuutta tarkasteltiin teoreettisesta näkökulmasta, jossa kysymysten sisältöä peilattiin tutkimuksen viitekehykseen, kuten ADKAR-, TOE- ja muutosjohtamisen malleihin. Tämä varmistaa, että mittarit ovat käsitteellisesti yhdenmukaisia tutkittavan ilmiön kanssa. Hirsjärven ym. (2009) mukaan tällainen mittareiden sisältöön liittyvä arviointi on keskeinen osa mittauksen validiteetin varmistamista, erityisesti sisältövaliditeetin näkökulmasta (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja).

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitiin myös useilla tilastollisilla ja metodologisilla menetelmillä, jotka yhdessä vahvistivat analyysin uskottavuutta sekä mittaustulosten johdonmukaisuutta. Määrällisen aineiston reliabiliteettia tarkasteltiin muun muassa khiin neliö -testin ( $\chi^2$ ) avulla, joka soveltuu riippuvuussuhteiden arvioimiseen kategoristen muuttujien välillä. Tämä testi mahdollisti sen arvioinnin, onko havaituilla yhteyksillä tilastollisesti merkitsevä taustasyy vai pelkkää satunnaisvaihtelua. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.) Tapauksissa, joissa aineiston jakaumat olivat epäsymmetrisiä tai havaintomäärät pieniä, käytettiin vaihtoehtoisena menetelmänä Fisherin eksaktia testiä. Fisherin testi on erityisen hyödyllinen tilanteissa, joissa perinteinen khiin neliö -testi ei ole riittävän luotettava pienten otoskokojen vuoksi (Young 2019).

Induktiivista päättelyä hyödynnettiin laadullisessa analyysissä, jossa pyrittiin siirtymään yksittäisistä havainnoista kohti laajempia teoreettisia yleistyksiä. Haaparannan ja Niiniluodon (2016) mukaan tämä päättelytapa on keskeinen tieteellisen tiedon rakentamisessa, sillä se mahdollistaa uusien ilmiöiden havaitsemisen ja teoreettisen ymmärryksen laajentamisen. Tutkimuksen validiteettia tarkasteltiin myös tieteellisen tiedon arvioinnin näkökulmasta, jossa validiteetti ymmärretään tutkimuksen kyvyksi tuottaa totuudenmukaista ja relevanttia tietoa kohdeilmiöstä. Aineistosta nousseet uudet ulottuvuudet vahvistavat konstruktiivista validiteettia, sillä ne syventävät ilmiön todellista luonnetta ja laajentavat aiempaa teoreettista ymmärrystä.

Laadullisen aineiston luotettavuus rakentuu keskeisesti tutkijan reflektiivisyyteen, analyysiprosessin läpinäkyvyyteen sekä systemaattiseen ja dokumentoituun analyysiin. Eskola ja Suoranta (1998) korostavat, että laadullisessa tutkimuksessa analyysin vaiheittainen dokumentointi ja tulkintojen sitominen konkreettisiin aineiston esimerkkeihin vahvistavat analyysin jäljitettävyyttä ja uskottavuutta. Vastaavasti Aaltio ym. (2020) painottavat tutkijan oman reflektiivisyyden merkitystä ja analyysiprosessin läpinäkyvyyttä tutkimuksen luotettavuuden varmistamisessa. Näin ollen systemaattinen dokumentointi ja läpinäkyvyys ovat välttämättömiä, jotta induktiivinen päättely voi tuottaa valideja ja luotettavia tuloksia.

Monimenetelmällinen lähestymistapa voi rikastaa tutkimusta ja mahdollistaa siten moniulotteisemman ilmiön tarkastelun. Aineistojen integrointi analyysivaiheessa mahdollistaa triangulaation, jossa määrälliset ja laadulliset löydökset tukevat ja täydentävät toisiaan, lisäten tulosten uskottavuutta ja validiteettia. Lisäksi deduktiivisen ja induktiivisen päättelyn yhdistyminen tutkimuksessa tukee abduktiivista analyysiä, jossa pyritään löytämään parhaat selitykset tutkittavalle ilmiölle yhdistämällä teoreettiset lähtökohdat ja aineistosta nousevat havainnot. On kuitenkin tärkeää huomioida lähestymistavan haasteet, sillä määrällisen aineiston pieni otoskoko ( $n = 58$ ) rajoittaa yleistettävyyttä ja asettaa tilastollisille testeille omat reunaehdonsa. Tämä korostaa laadullisen aineiston painoarvoa kokonaisuuden tulkinnassa ja edellyttää huolellista analyysiprosessia, jolla minimoidaan mahdolliset virhelähteet. (Sepänen-Järvelä ym. 2019, 332–333.)

## 7.2 Tutkimuseettiset periaatteet

Tieteen etiikka on osa tieteen filosofiaa, joka käsittelee tiedon hankkimisen ja käytön moraalisia kysymyksiä. Se tarkastelee muun muassa sitä, millä ehdoilla tieteellinen tutkimus on hyväksyttävää ja miten tutkijan tulee toimia vastuullisesti. Haaparannan ja Niiniluodon (2016) mukaan tieteen etiikka liittyy olennaisesti tieteellisen tiedon objektiivisuuteen,

luotettavuuteen sekä tutkijan velvollisuuteen noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Etiikka ei ole pelkästään normien kokoelma, vaan myös pohdintaa tiedon merkityksestä, sen tuottamisen ehdoista ja tieteellisen toiminnan vaikutuksista yhteiskuntaan. Vaikka tieteellisen tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa objektiivista ja perusteltua tietoa, tutkijan on samalla huomioitava tutkimuksensa eettiset seuraukset ja yhteiskunnallinen vastuu. Näin tieteen etiikka kytkeytyy sekä tutkimusmenetelmiin että tutkijan rooliin tiedon tuottajana ja vaikuttajana.

Tieteellinen menetelmä, eli metodi, muodostaa tieteen perustan. Metodologinen optimismi korostaa, että yleinen tutkimusmenetelmä on mahdollinen kaikille tieteenaloille. Varhaisia esimerkkejä ovat Platonin dialektiikka ja Francis Baconin induktio. Tutkijan ajattelun ohjauksessa erotetaan keksimisen menetelmä sekä oikeuttamisen menetelmä, joka auttaa perustelemaan päätelmät tiedeyhteisön hyväksymällä tavalla. Auktoriteettiin ja itsepäisyyteen perustuvat menetelmät eivät täytä tieteellisiä kriteerejä. Hypoteesien tulee olla intersubjektiivisesti testattavissa ja niiden totuusarvo arvioitavissa tiedeyhteisössä. (Haaparanta & Niiniluoto 2016.)

Haaparannan ja Niiniluodon (2016) mukaan teoreettisia ilmentymiä voidaan tarkastella monista eri näkökulmista. Descriptivismi näkee ne määritelmien kautta havaittavina ilmiöinä, kun taas instrumentalismi pitää niitä ihmismielen luomina välineinä, joiden avulla mallinnetaan ja ennustetaan. Tieteellinen realismi puolestaan katsoo, että ne ovat todellisia muodostelmia. Tutkijat suosivat usein malleja teorioiden sijaan, koska mallit auttavat jäsentämään havaintoja ja tekemään ennusteita selkeämmin. Argumentaatioanalyysi keskittyy väitteiden perusteluun, jossa proponentti esittää teesin ja siihen liittyvät perustelut, ja opponentti voi vastata niihin vasta-argumenteilla. Loogisesti pätevä argumentti etenee johdonmukaisesti premisseistään.

Määrällisessä tutkimuksessa keskeistä on aineiston edustavuuden arviointi ja vastausprosentin rehellinen raportointi. Tutkijan vastuulla on kuvata, kuinka hyvin aineisto vastaa perusjoukkoa, jotta tulosten luotettavuus ja yleistettävyyys voidaan arvioida. Vastaamattomuuden syyt tulee selvittää ja raportoida, mikä parantaa tutkimuksen laatua. Aineistonkeruun dokumentointi, kuten lähetysajankohdat ja eteneminen, tukee tutkimuksen toistettavuutta ja läpinäkyvyyttä. Sosiodemografisen edustavuuden vertailu ja painokertoimien käyttö analyysissä ehkäisevät vääristymiä tuloksissa ja lisäävät tutkimuksen eettistä vastuullisuutta. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.)

Laadullisessa tutkimuksessa eettinen herkkyyks on välttämätöntä koko prosessin ajan aiheen valinnasta tulosten julkaisuun. Tutkittavien ihmisarvon, yksityisyyden ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen sekä haitan välttäminen ovat eettisen tutkimuksen kulmakiviä.

Tutkijan tulee välttää tulkintojen vääristämistä ja ylläpitää tieteen uskottavuutta. Eettinen tutkimus tarkoittaa myös merkityksellisen ja yhteiskunnallisesti tärkeän tiedon tuottamista. Tutkimusetiikka vaatii jatkuvaa reflektiota, avoimuutta ja vastuullisuutta päätöksenteossa. Haastavien aiheiden tutkiminen edellyttää erityistä huolellisuutta tutkittavien suojelemiseksi. (Vuori 2021b.)

Kuula-Luumin (2021b.) mukaan laadullisessa tutkimuksessa eettinen ennakoarviointi ja tutkimuslupa ovat keskeisiä. Ennakoarviointi tarvitaan, jos esimerkiksi poiketaan tietoon perustuvan suostumuksen periaatteesta tai tutkitaan haavoittuvia ryhmiä. Lausunto haetaan ennen aineiston keruuta. Tutkimuslupa vaaditaan, mikäli tutkittavia rekrytoidaan organisaatioiden kautta. Tutkittaville on annettava riittävästi tietoa tutkimuksesta, heidän oikeuksistaan ja osallistumisen vapaaehtoisuudesta. Henkilötietojen käsittelystä tulee tiedottaa selkeästi tietosuojalainsäädännön mukaisesti. Näin varmistetaan tutkimuksen eettisyys, läpinäkyvyys ja tutkittavien oikeuksien kunnioitus.

Aineiston anonymisointi on myös tärkeä vaihe, joka tukee tutkimuksen eettisyyttä ja mahdollistaa aineiston julkaisemisen, uudelleenkäytön ja arkistoinnin. Suunnittelu kannattaa aloittaa jo aineistonkeruuvaiheessa keräämällä vain tarpeelliset henkilötiedot. Tekstiaineistosta poistetaan tunnistetiedot, kuten nimet ja yhteystiedot, ja muutokset merkitään selkeästi. Yleisiä menetelmiä ovat nimien korvaaminen, erisnimien kategorisointi sekä arkaluonteisten tietojen poistaminen tai muokkaaminen. Alkuperäiset henkilötietoja sisältävät aineistot ja suostumuslomakkeet tulee hävittää anonymisoinnin jälkeen. (Kuula-Luumi 2021a.)

### 7.3 Tutkijan asema, reflektio ja käytännön soveltaminen

Tutkimusprosessi on reflektiivinen matka, joka koettelee tutkijan teoreettista ja käytännöllistä asiantuntijuutta aina ongelmanratkaisusta raportointiin. Kuten Williams ym. (2022, 8–9) korostavat, tutkija ei ainoastaan suunnittele tutkimusta, vaan toimii sen toteuttajana, tulkitsijana ja kriitikkona. Tässä tutkimuksessa omia valintoja ja roolia on jatkuvasti reflektoitu erityisesti tutkimuskysymysten muotoutumisen näkökulmasta käytännön tarpeiden ja teoreettisen viitekehyksen vuoropuhelussa. Tämä on mahdollistanut tutkimusprosessin ymmärtämisen ei-linearisena, joustavuutta ja itsekritiikkiä vaativana kokonaisuutena, jonka tavoitteena on saavuttaa asetetut päämäärät mahdollisimman hyvin. Kuten Valli (2015, 107–109) tuo esiin, tutkijalta vaaditaan kykyä loogisesti jäsentää tutkimuskysymykset, määrittellä käsitteet tarkoituksenmukaisesti ja valita tutkimusasetelmaan sopivat menetelmät. Näitä taitoja on pyritty soveltamaan erityisesti aineiston rajaamisessa ja analyysimenetelmien valinnassa.

Laadullisessa ja määrällisessä tutkimuksessa tutkijan rooli korostuu eri tavoin. Määrällisessä tutkimusotteessa painotetaan mittareiden luotettavuuden ja validiteetin varmistamista. Tässä tutkimuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota määrällisen aineiston systemaattiseen käsittelyyn, ja on pyritty varmistamaan, ettei ennako-odotukset vaikuta tulosten tulkintaan. Samalla on tiedostettu, että aineiston taustalla oleva monimuotoisuus ei aina välity pelkkien lukujen kautta, mikä on lisännyt kiinnostusta liittää laadullista aineistoa tutkimukseen. Williamsin ym. (2022, 16–19) korostama huolellisuus kausaalisuhteiden arvioinnissa on ohjannut noudattamaan erityistä varovaisuutta korrelaatioiden tulkinnassa tässä aineistossa.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan rooli on läsnä oleva ja osallistuva. Tässä tutkimuksessa laadullisessa osiossa on pyritty tiedostamaan tutkijan arvomaailmaan ja taustaan liittyvät tekijät sekä niiden vaikutukset aineiston tulkintaan. Lisäksi on aktiivisesti reflektoitu, miten nämä tekijät voivat ohjata tulkintaprosessia. Esimerkiksi aineiston valinnat ja tutkimuskysymykset on tehty jatkuvan itsearvioinnin pohjalta, jotta tutkimuksen tulokset eivät perustuisi pelkästään tutkijan ennako-odotuksiin, vaan heijastaisivat mahdollisimman monipuolisesti aineistosta nousevia merkityksiä. Alasuutarin (2011) näkemys tulkinnasta rakentavana prosessina on konkretisoitunut siten, että tutkijan rooli on nähty aktiivisena merkitysten luojana, ei pelkkänä passiivisena havainnoijana.

Monimenetelmällisessä tutkimuksessa nämä roolit ja näkökulmat kietoutuvat yhteen, ja tutkijan tehtävänä on menetelmien tuominen keskinäiseen vuoropuheluun. Monimenetelmällisen lähestymistavan edellytyksenä on ollut jatkuva pohdinta siitä, miten eri menetelmät tukevat toisiaan sekä tasapainottaminen paradigma- ja metodologisilla valinnoilla siten, että tutkimuksen kokonaisuus säilyy johdonmukaisena. Reflektiivinen ote on ollut välttämätön menetelmävalintojen perustelemiseksi ja sen ymmärtämiseksi, miten yhdistetty aineisto tuottaa syvempää ymmärrystä kuin erilliset menetelmät yksin. Tämä on konkretisoitunut erityisesti analyysivaiheessa, jossa laadulliset ja määrälliset löydökset on yhdistetty ja niiden merkityksiä arvioitu suhteessa tutkimuskysymyksiin. (Valli 2015; Seppänen-Järvelä ym. 2019.)

## 8 Empiiriset tulokset

### 8.1 Kyselytutkimuksen tulokset

Kyselyyn osallistui yhteensä 58 henkilöä, jotka edustivat kohdeorganisaation eri rooleja ja kokemustasoja. Vastaajista hieman yli viidennes työskenteli johtoryhmässä tai johto- ja tiiminvetäjätehtävissä, sisältäen niin esihenkilöasemassa toimivia kuin ilman muodollista esihenkilöroolia olevia vastuuhenkilöitä. Suurin osa, lähes kaksi kolmasosaa, työskenteli asiantuntija- tai seniorirooleissa, ja hieman yli kymmenesosa toimi myynnin tai asiakasrajapinnan tehtävissä.

Organisaation henkilöstörakenteen tarkempi, esimerkiksi maantieteellistä jakaumaa tai työsuhteiden luonnetta koskeva analyysi ei ollut tutkimuksen tavoitteiden kannalta olennaista, joten sitä ei tässä yhteydessä käsitelty. Vastausaktiivisuuteen saattoi vaikuttaa se, että osa kohderyhmästä toimi rooleissa, joissa tekoälyn käyttöönotto ei ollut olennaista tai ajankohdasta. Lisäksi vastaajajoukko koostui pääosin henkilöistä, jotka käyttivät tekoälyä aktiivisesti. Tämä voi vaikuttaa vastausten suuntautumiseen ja rajoittaa tulosten yleistettävyyttä laajempaan organisaatiokontekstiin.

#### **Digiosaaminen ja tekoälytaidot**

Tulokset tukevat aiempaa tutkimusta, jonka mukaan teknologian hyväksyminen vaatii kokemusta sen hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä (Davis 1989, 320–322). Vastaajien itsearvio digitaalisten valmiuksien suhteen oli enimmäkseen myönteinen, sillä jopa yli 90 % piti digitaalista osaamistaan hyvänä tai erittäin hyvänä. Kukaan ei ilmoittanut hallitsevansa digitaalisia taitoja heikosti, mikä viittaa vankkaan pohjaan digitaalisten työkalujen hyödyntämiseksi organisaatiossa.

Tekoälyosaaminen jakautui vastaajien kesken selkeämmin. Päivittäin tai lähes päivittäin tekoälyä käyttävistä suurin osa arvioi osaamisensa hyväksi tai erinomaiseksi, joskin osa koki taitonsa kohtalaisiksi. Satunnaisten käyttäjien keskuudessa osaamisen taso vaihteli heikosta erinomaiseen. Ne vastaajat, jotka eivät itse käyttäneet tekoälyä, mutta ilmoittivat, että kohdeorganisaatiossa sitä hyödynnetään, arvioivat osaamisensa usein keskinkertaiseksi tai heikoksi. Osa oli myös epävarmoja taidoistaan. Ne, jotka eivät käyttäneet tekoälyä itse, mutta ilmoittivat, että organisaatiossa sitä hyödynnettiin, arvioivat taitonsa yleisesti heikoiksi tai keskinkertaisiksi ja osa oli epävarmoja osaamisestaan. Myös niiden joukossa, jotka eivät käyttäneet tekoälyä lainkaan, oli sekä hyväksi että heikoksi osaamisensa arvioineita.

Vastausvaihtoehto "en käytä, mutta organisaatiossamme käytetään" tuo esiin tärkeän nyanssin, jossa vastaaja tunnistaa tekoälyn olevan osa organisaation toimintaa, mutta ei koe

itse osallistuvansa sen käyttöön. Tämä voi viitata siihen, että tekoälyä käytetään esimerkiksi taustajärjestelmissä tai muilla osastoilla, tai että käyttö ei ole tullut osaksi vastaajan omaa työkuva. Toinen vaihtoehto, "en käytä lainkaan", viittaa tilanteeseen, jossa vastaaja ei koe minkäänlaista kontaktia tekoälyn käyttöön, ei henkilökohtaisesti eikä välillisesti organisaation muiden toimintojen kautta. Näiden vastausvaihtoehtojen avulla pyrittiin tunnistamaan erot sen välillä, kokeeko henkilö olevansa täysin tekoälyn ulkopuolella vai tiedostaako sen käytön, mutta ei vielä itse osallistu siihen. Tämä ero auttaa ymmärtämään, miten tekoälyn käyttöönotto näkyy organisaatiossa yksilötasolla ja missä määrin henkilöt kokevat sen relevantiksi omassa työssään.

### Tekoälyn käyttötavat ja käyttöiheys

Tekoälyn käyttö ilmeni monipuolisena ja laajana eri työtehtävissä, mikä korostaa sen kasvavaa merkitystä kohdeorganisaation päivittäisessä toiminnassa. Tekoälyä hyödynnettiin erityisesti sisällöntuotannon tukemisessa, prosessien automatisoinnissa sekä datan analysoinnissa ja raportoinnissa. Lisäksi tekoälyä käytettiin asiakaspalvelun, päätöksenteon tukemisen sekä ennakoivan analytiikan tehtävissä, mikä kuvastaa sen roolia sekä operatiivisella että strategisella tasolla. Kysymykseen tekoälyn hyödyntämisestä vastasi 45 henkilöä, sillä se oli monivalintainen ja vapaaehtoinen. Taulukon tiedot perustuvat tähän vastaajajoukkoon. (Taulukko 2.)

Tekoälyn käyttökohteet työtehtävissä	Vastaajien määrä (n)	Osuus vastaajista (%)
Tekoälypohjaiset sisällöntuotannon työkalut (esim. tekstien tai kuvien luominen)	28	62,20 %
Tekoälypohjaiset työtehtävien automatisointityökalut (esim. prosessien ja tehtävien automatisointi)	15	33,30 %
Tekoälypohjaiset analytiikka- ja datan käsittelytyökalut	10	22,20 %
Tekoälypohjaiset ohjelmistot, joita käytetään päätöksenteon tukemiseen	9	20,00 %
Asiakaspalvelu chatboteilla tai virtuaaliassistentilla	5	11,10 %

Taulukko 2. Tekoälyn hyödyntämistavat työtehtävissä (n=45)

Käyttäjien keskuudessa suosituimmat työkalut olivat helposti lähestyttäviä ja käytännöllä-heisiä sovelluksia, kuten ChatGPT ja Copilot, jotka tukevat arkipäivän työtehtäviä sujuvasti. Sen sijaan kehittyneemmät teknologiat, kuten koneoppiminen ja esineiden internet (IoT), olivat vähemmän yleisiä, mikä voi osaltaan johtua niiden vaatimasta korkeammasta teknisestä osaamisesta tai rajatummasta soveltamisalasta organisaation toiminnassa (Taulukko 3.). Tämä monipuolisuus heijastaa kohdeorganisaation halua soveltaa tekoälyä

käytännönläheisesti ja vaiheittain, ottaen huomioon sekä tekniset mahdollisuudet että työntekijöiden tarpeet.

<b>Teknologia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Keski-arvo</b>	<b>Mediaani</b>
Tekoälyratkaisut (esim. ChatGPT, Copilot)	13,8 %	20,7 %	13,8 %	31,0 %	20,7 %	3,2	4,0
Koneoppimismallit (ML-pohjaiset analyysit)	56,9 %	22,4 %	13,8 %	5,2 %	1,7 %	1,7	1,0
Kieliteknologiat (käännös, chatbotit)	27,6 %	20,7 %	24,1 %	19,0 %	8,6 %	2,6	3,0
Pilvipalvelut (esim. AWS, Azure, M365)	17,3 %	17,2 %	12,1 %	22,4 %	31 %	3,3	4,0
Data-analytiikkatyökalut (Power BI, Excel)	25,9 %	13,8 %	17,2 %	20,7 %	22,4 %	3,0	3,0
IoT-laitteet (sensoreiden hallinta, etävalvonta)	79,3 %	8,6 %	5,2 %	1,7 %	5,2 %	1,4	1,0
Mobiili-sovellukset ja -laitteet	25,8 %	20,7 %	13,8 %	20,7 %	19 %	2,9	3,0
<b>Yhteensä</b>	<b>35,2 %</b>	<b>17,7 %</b>	<b>14,3 %</b>	<b>17,2 %</b>	<b>15,5 %</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>

Taulukko 3. Vastaajien arviot eri teknologioiden käyttöasteesta (N=58)

Käyttöiheyden osalta noin puolet vastaajista (n = 29, 50 %) ilmoitti käyttävänsä tekoälyä päivittäin tai lähes päivittäin. Satunnaisesti tekoälyä hyödynsi 16 henkilöä (28 %), ja 13 henkilöä (22 %) ei käyttänyt tekoälyä lainkaan työssään. Näistä ei-käyttäjistä suurin osa (n = 9, 16 %) raportoi kuitenkin, että tekoälyä käytettiin organisaatiossa yleisesti. Kolme vastaajaa (5 %) ei käyttänyt tekoälyä lainkaan, ja yksi henkilö (2 %) ei osannut arvioida käyttöä.

### **Tekoälyn käyttöönoton haasteet ja syyt käyttämättömyyteen**

Noin viidennes vastaajista ei ollut ottanut tekoälyä käyttöön. Yleisimmiksi syiksi mainittiin työtehtävien koettu soveltumattomuus tekoälyn hyödyntämiseen, epävarmuus sopivista työkaluista sekä tekoälyratkaisujen runsaus ja nopea kehittyminen. Käyttöönottoa hankaloittivat myös koulutuksen ja tuen rajallinen saatavuus, teknologiset yhteensopivuushaasteet sekä aikataulu- ja resurssipaineet. Nämä havainnot heijastelevat Davenportin ja

Ronanin (2018, 115–116) esiin tuomia haasteita, jotka liittyvät erityisesti vanhojen järjestelmien (legacy systems) ja uusien teknologioiden yhteensovittamiseen.

### Vaikutukset työtehokkuuteen ja työn laatuun

Tekoälyn käytöllä havaittiin olevan merkittäviä positiivisia vaikutuksia työtehokkuuteen ja työn laatuun etenkin aktiivikäyttäjien keskuudessa. Päivittäin tai lähes päivittäin tekoälyä hyödyntävistä (n = 29) kolmannes (n = 13) raportoi merkittäviä parannuksia, ja 16 henkilöä koki jonkinasteista myönteistä vaikutusta. Satunnaisista käyttäjistä (n = 16) vain yksi havaitsi merkittäviä parannuksia, mutta yhdeksän ilmoitti vähäisistä parannuksista.

Vastaajissa, jotka eivät itse käyttäneet tekoälyä, mutta tiesivät sen olevan käytössä organisaatiossa (n=9), vain yhdellä oli havaittavissa työssään parannuksia tekoälyn käytön myötä. Neljä ei huomannut muutoksia, ja neljä ei ollut lainkaan hyödyntänyt tekoälypohjaisia työkaluja. Vastaavasti ne, jotka eivät käyttäneet tekoälyä eivätkä olleet osallisina sen käytössä organisaation sisällä (n=3), eivät raportoineet työtehtäviinsä liittyviä myönteisiä vaikutuksia. Kielteisistä vaikutuksista ei raportoitu lainkaan. (Taulukko 3.)

Ryhmä	Vastaajien määrä (n)	Osuus (%)	Tehokkuus parani huomattavasti (n, %)	Tehokkuus parani hieman (n, %)	Ei muutosta (n, %)	Ei osaa sanoa / Ei vastannut (n, %)
Käyttää päivittäin	29	77,6 %	13 (44,8 %)	16 (55,2 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
Käyttää satunnaisesti	16	27,6 %	1 (6,3 %)	9 (56,3 %)	6 (37,5 %)	0 (0,0 %)
Ei käytä	13	22,4 %	0 (0,0 %)	2 (15,4 %)	5 (38,5 %)	6 (46,2 %)

Taulukko 4. Tekoälyn käyttöaste ja koettu vaikutus työn tehokkuuteen ja laatuun (N=58)

### Koulutuksen riittävyys ja vaikutusmahdollisuudet

Suurin osa tekoälyä hyödyntävistä (n = 45) koki koulutuksen riittäväksi. 22 piti sitä riittävänä, 13 osittain riittävänä, neljä riittämättömänä ja viisi ei osannut sanoa. Vastaajien joukossa, jotka eivät itse käyttäneet tekoälyä mutta tiesivät sen olevan käytössä organisaatiossa (n = 9), neljä koki saaneensa riittävän koulutuksen, kaksi piti koulutusta osittain riittävänä, ja kolme ei osannut ottaa kantaa. Tämä kuvaa eroja siinä, miten yksilöt kokevat oman valmiutensa tekoälyn hyödyntämiseen, vaikka organisaation tasolla työkaluja on käytössä. Eikäyttäjien joukossa vain yksi koki saaneensa riittävästi koulutusta.

Vaikutusmahdollisuudet tekoälytyökalujen valintaan koettiin yleisesti vähäisiksi. Päivittäisistä käyttäjistä vain kolme henkilöä kertoi voineensa vaikuttaa valintaan. Useimmilla ei ollut vaikutusmahdollisuuksia tai ne olivat rajalliset. Satunnaisten käyttäjien ja ei-käyttäjien keskuudessa kiinnostus vaikuttamiseen oli vähäinen tai tarpeettomaksi koettu.

### **Digitaalisen strategian ja muutoksen tukeminen**

Yli 80 % vastaajista koki organisaation tukevan digitaalista muutosta. Päivittäiskäyttäjistä (n = 29) valtaosa arvioi digitaalisen strategian tukevan työtään hyvin (n = 13) tai erittäin hyvin (n = 4). Satunnaiskäyttäjistä suurin osa koki tuen kohtalaiseksi (n = 9), osa hyväksi (n = 2) ja osa erittäin hyväksi (n = 3). Niistä, jotka eivät itse käyttäneet tekoälyä, useimmat eivät kokeneet strategian tukevan työtään. Vain kaksi piti tukea erittäin hyvänä ja yksi kohtalaisena, mutta neljä arvioi tuen heikoksi. Tulokset korostavat strategisen linjauksen ja johdon sitoutumisen merkitystä muutosjohtamisen onnistumisessa. Kuten Appelbaumin (2012) ja ADKAR-mallin (Prosci) periaatteissa nousee esiin, ilman riittävää tukea ja vahvistusta muutos voi jäädä pinnalliseksi eikä juurru pysyväksi osaksi organisaation toimintaa.

### **Tietoturvan tiedonsaanti**

Tietoturvan osalta tiedonsaantia arvioitiin etenkin aktiivikäyttäjien näkökulmasta. Päivittäiskäyttäjistä (n = 31) 19 koki saaneensa kattavasti tietoa organisaation tietoturvakäytännöistä, seitsemän piti tiedonsaantia osittain riittävänä ja yksi arvioi sen riittämättömäksi. Satunnaiskäyttäjien keskuudessa arviot jakaantuivat tasaisesti, sillä puolet koki tiedonsaannin riittäväksi ja puolet osittain riittäväksi. Ei-käyttäjien arviot jäivät selvästi hajanaisemmaksi ja täydentäminen edellyttäisi lisätietoa.

### **Haasteet ja mahdollisuudet tekoälyn käyttöönotossa**

Riskinä molemmat ryhmät pitivät eniten tekoälyn luotettavuuteen, virheiden mahdollisuuksiin sekä tietosuoja- ja turvallisuuskysymyksiin liittyviä huolia. Myös resurssien riittämättömyys koettiin merkittäväksi haasteeksi. Sen sijaan organisaation muutosvastarinta tai kulttuurilliset tekijät eivät olleet vastaajien mielestä merkittäviä huolenaiheita.

Vanderhaegen ym. (2019, 327–328) korostavat, että työntekijöiden on tärkeää voida luottaa teknologiaan ja ymmärtää, mitä vastuuta he kantavat sen toiminnasta. Luottamukseen liittyvät huolet, kuten tekoälyn luotettavuus ja virhemahdollisuudet, ovat keskeisiä teknologian käyttöönoton haasteita. Lisäksi Thomas (2024, 454–455) painottaa, että teknologiset muutokset voivat aiheuttaa ennakoimattomia seurauksia, mikä lisää huolta turvallisuudesta ja tietosuojasta.

Mahdollisuuksina tunnistettiin erityisesti operatiivisen tehokkuuden paraneminen, kustannussäästöt, resurssitehokkuuden kasvu sekä rutiinitehtävien automatisointi. Nämä hyödyt heijastavat tekoälyn potentiaalia virtaviivaistaa organisaation prosesseja, vähentää manuaalista työtä ja mahdollistaa henkilöstön osaamisen kohdentamisen vaativampiin ja arvoa tuottaviin tehtäviin. Davenportin ja Ronankin (2018, 42–45) mukaan tekoälyn käyttö liiketoiminnassa voikin parhaimmillaan lisätä tuottavuutta, nopeuttaa päätöksentekoa ja parantaa työn mielekkyyttä automatisoimalla toistuvia työvaiheita, mikä tukee sekä tehokkuutta että henkilöstön motivaatiota.

### 8.1.1 Kyselytutkimuksen tulosten analysointi ja tulkinta

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tekoälyn käyttöönotto vaikuttaa liiketoimintaan ja työn tehokkuuteen, millaisia digitaalisia ja organisatorisia valmiuksia tekoälyn hyödyntäminen edellyttää, mikä merkitys muutosjohtamisella ja organisaation sosiaalisilla tekijöillä on käyttöönotossa, ja millaisia eroja eri vastaajaryhmien välillä ilmenee. Aineisto analysoitiin hyödyntäen ristiintaulukointia ja tilastollisia testejä, kuten khiin neliö -testiä ( $\chi^2$ ) ja Fisherin eksaktia testiä. Näiden menetelmien avulla pystyttiin systemaattisesti tarkastelemaan muuttujien välisiä yhteyksiä ja tuottamaan tietoa, joka tuki tutkimuskysymyksiin vastaamista. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.)

#### **Tekoälyn vaikutus työn tehokkuuteen ja liiketoimintaan**

Yksi merkittävimmistä havainnoista liittyi työn tehokkuuden kokemukseen. Niistä vastaajista, jotka ilmoittivat käyttävänsä tekoälyä, 87 % (39/45) koki työnsä tehostuneen. Vastavasti niistä ei-käyttäjistä, jotka vastasivat samaan kysymykseen, vain 29 % (2/7) raportoi työn tehostumisesta. Fisherin eksakti testi (GraphPad Software 2025) osoitti eron olevan tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,003$ ), mikä viittaa siihen, että tekoälyn käyttö saattaa tuoda konkreettisia hyötyjä työn tuottavuuteen erityisesti silloin, kun käyttö on säännöllistä ja osa arjen työrutiineja. (Taulukko 5.) Tämä tilastollinen havainto saa tukea myös avoimista vastauksista, joissa tekoälyn käyttö kuvattiin tehokkuutta lisäävänä erityisesti luovissa ja analyyttisissä tehtävissä.

Vaikka tulos ei osoita kausaalisuutta, se tukee aiempaa tutkimustietoa siitä, että teknologian hyödyt konkretisoituvat vasta, kun ne yhdistyvät osaamiseen ja toimivaan prosessiin (Hess ym. 2016; Davenport & Ronanki 2018, 115–116). Lisäksi vastaajat arvioivat organisaationsa tekoälystrategian pääosin myönteisesti. Johdon ja henkilöstön välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa strategiakokemuksessa ( $p = 0,155$ ), mikä voi viitata onnistuneeseen strategiseen viestintään ja siihen, että tekoäly nähdään laajasti merkityksellisenä koko organisaatiossa. (Taulukko 5.)

## Digitaaliset kyvykkyydet ja osaaminen

Tekoälytyökaluihin liittyvä digiosaaminen näyttäytyi keskeisenä käyttöönottekijänä. Tekoälyä käyttävistä vastaajista 76 % (34/45) arvioi osaamisensa kyseisten työkalujen suhteen hyväksi tai erinomaiseksi, kun taas ei-käyttäjistä vain 15 % (2/13) koki samoin. Fisherin eksakti testi (GraphPad Software 2025) osoitti eron olevan erittäin merkitsevä ( $p < 0,0001$ ). (Taulukko 5.) Tulokset tukevat aiempia havaintoja siitä, että tekoälyn hyödyntäminen edellyttää ainakin jonkinlaista työkalukohtaista osaamista, tai vaihtoehtoisesti, että käyttöön ryhtyvät helpommin ne, joilla on jo aiempaa kokemusta digitaalisista ratkaisuista (Nasiri ym. 2020; Gökalp & Martinez 2022).

Teece (2009, 91–97) korostaa dynaamisten kyvykkyyksien merkitystä erityisesti tilanteissa, joissa organisaation tulee uudistua nopeasti, kuten tekoälyn käyttöönotossa. Näihin kyvykkyyksiin kuuluu myös kokemuseräinen osaaminen, joka rakentuu jatkuvan käytön kautta ja vahvistaa organisaation kykyä sopeutua ja kehittyä. Laadullisessa aineistossa tämä näkyi monipuolisina käyttötapoina, kuten ChatGPT:n, DeepL:n ja GitHub Copilotin hyödyntämisenä osana päivittäisiä työtehtäviä. Osa vastaajista kertoi kehittäneensä digitaalista osaamistaan itseopiskelun ja vertaistuen kautta, mikä tukee määrällistä havaintoa osaamisen merkityksestä käyttöönottovalmiudessa.

Tarkempi tarkastelu ei kuitenkaan osoittanut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä käyttötieteyden ja digitaalisten valmiuksien välillä ( $\chi^2 = 1,33$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,25$ ). Tämä viittaa siihen, että vaikka digitaalisten taitojen taso on yhteydessä siihen, ryhtyykö henkilö käyttämään tekoälyä, se ei yksin selitä käyttötieteyttä. Käyttöaktiivisuus näyttää muodostuvan myös muista tekijöistä, kuten työtehtävistä, motivaatiosta tai koetusta hyödystä.

Hesso (2024, 38) painottaa, että tekoälyn onnistunut integrointi edellyttää strategisten tavoitteiden selkeyttä ja konkreettisia hyötyjä. Lisäksi organisaation johtamiskyvykkyydet ovat ratkaisevassa asemassa digitaalisen osaamisen kehittämisessä. Strateginen johtaminen ja kulttuurinen muutos tukevat teknologian omaksumista ja henkilöstön sitoutumista. Digitaidot eivät ole vain yksilöllisiä ominaisuuksia, vaan ne kytkeytyvät organisaation laajempiin toimintamalleihin ja johtamiseen. (Pandey ym. 2023, 1–3, 12–14.)

## Muutosjohtaminen ja sosiaaliset tekijät

Tekoälyn käyttöönotto ei ole pelkästään tekninen prosessi, vaan siihen liittyy myös organisaatorisia ja kulttuurisia tekijöitä. Sosiotekninen näkökulma korostaa teknologian ja organisaatiokulttuurin välistä vuorovaikutusta, jossa onnistunut käyttöönotto vaatii osallistavaa johtamista, turvallista kokeilukulttuuria sekä selkeitä rooliodotuksia (Erwin & Garman 2009; Teece 2009).

Tulokset osoittivat, että osallistumismahdollisuuksien ja tekoälyn käyttöaktiivisuuden välillä oli yhteys. Päivittäisistä käyttäjistä useammat olivat olleet mukana työkalujen valinnassa tai kehittämisessä (kolme täysin, kaksitoista osittain), kun taas satunnaisilla käyttäjillä ja ei-käyttäjillä vaikutusmahdollisuudet olivat vähäisempiä, ja osalla ilmeni myös haluttomuutta osallistua. Tämä viittaa vastavuoroiseen suhteeseen, jossa osallistuminen ja käyttö vahvistavat toisiaan.

Avoimissa vastauksissa korostettiin erityisesti esihenkilöiden roolia muutoksen tukemisessa ja tiedon jakamisessa. Useat vastaajat mainitsivat arvostaneensa käytännönläheisiä tukimuotoja, kuten työpajoja ja webinaareja, jotka tukivat tekoälyn käyttöönottoa arjessa. Tekoälystrategian koettiin tukevan työtä sekä johdon että henkilöstön näkökulmasta. Johdon edustajista 92 % (12/13) ja henkilöstöstä 71 % (32/45) arvioi strategian tukevan päivittäistä työtä. Fisherin testi (GraphPad Software 2025) ei kuitenkaan osoittanut tilastollisesti merkitsevää eroa ( $p = 0,155$ ), mikä vahvistaa käsitystä strategisen linjauksen onnistuneesta viestimisestä organisaation sisällä (ks. Taulukko 5).

Muutosprosessin onnistumista tukee myös ymmärrys vastarinnan lähteistä. Erwinin ja Garmanin (2009, 47–49) mukaan muutosvastarintaa voivat aiheuttaa esimerkiksi epävarmuus omasta roolista tai osaamisesta. Heidän mukaansa avoin viestintä, henkilöstön osallistaminen ja johdon johdonmukaisuus ovat keskeisiä keinoja vastarinnan ehkäisemisessä. Erityisesti esihenkilöillä on keskeinen rooli muutoksen tukemisessa, sillä osallistava ja konsultoiva johtamistapa edistää luottamuksen rakentumista ja henkilöstön sitoutumista prosessiin. Tämä vastaa ADKAR -mallin periaatteita, joissa korostetaan sitoutumisen (Engagement) ja vahvistamisen (Reinforcement) merkitystä muutoksen onnistumisessa (Prosci).

### **Eri vastaajaryhmien väliset erot**

Merkittävimmät erot vastaajaryhmien välillä liittyivät tekoälyn käyttöaktiivisuuteen ja siihen liittyviin kyvykkyyksiin, ei niinkään asemaan tai työkokemukseen (Taulukko 5). Tekoälyn käyttäjät raportoivat korkeampaa digitaalista osaamista, suurempia koettuja hyötyjä ja aktiivisempaa osallistumista työkalujen kehittämiseen. Johdon ja henkilöstön välillä tai työkokemuksen pituudessa (esim. alle 5 vuotta vs. yli 10 vuotta) ei havaittu merkittäviä eroja.

Käyttöiheyden ja koetun hyödyn yhteydessä havaittiin, että päivittäiset käyttäjät kokivat enemmän hyötyjä kuin satunnaiset käyttäjät. Tämä ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,064$ ), mutta se oli lähellä merkitsevyytensä. Tämä voi viitata siihen, että käyttöaktiivisuus lisää kykyä havaita tekoälyn tarjoamaa lisäarvoa, tai että laajempi otos olisi tarpeen ilmiön tarkemmaksi arvioimiseksi. Tätä tulkintaa vahvistavat avoimet vastaukset, joissa aktiiviset käyttäjät kuvasivat tekoälyn tuoneen ”uutta näkökulmaa

ongelmanratkaisuun” tai “mahdollistaneen uusia työskentelytapoja”. Vastaavasti satunnaiset käyttäjät korostivat epävarmuutta hyötyjen soveltuvuudesta omiin tehtäviin.

Koulutuksen riittävyys ei näyttänyt erottelevan käyttäjiä ja ei-käyttäjiä. Tilastolliset testit tehtiin ryhmävertailulla, joissa ryhmäkoot vaihtelivat (Taulukko 5.) Käyttäjistä 52 % (22/42) ja ei-käyttäjistä 45 % (5/11) koki saaneensa riittävästi koulutusta. Yatesin korjauksella tehty  $\chi^2$ -testi ei osoittanut tilastollista merkitsevyyttä ( $\chi^2(1) = 0,01$ ,  $p = 0,944$ ), mikä viittaa siihen, ettei koulutus tämän aineiston perusteella ole ollut keskeinen tekijä käyttöpäätöksissä. (GraphPad Software 2025.) Tämä saattaa herättää kysymyksiä koulutuksen laadusta, kohdentamisesta ja siitä, miten motivoivaksi se koetaan.

Teema	Keskeinen havainto	Tilastollinen testi ja p-arvo
<b>Tekoälyn vaikutus tehokkuuteen</b>	Tehokkuuden parantumisen koki 87 % tekoälyä työssään käyttäneistä, kun taas tekoälyä käyttämättömistä vastaajista vain 29 % raportoi tehokkuuden kasvaneen.	Fisherin testi, $p = 0,003$
<b>Digitaaliset kyvykkydet</b>	76 % tekoälyn käyttäjistä arvioi digitaaliset taidot tekoälypohjaisten työkalujen käytössä hyväksi, kun taas ei-käyttäjistä vain 15 % teki saman arvion.	Fisherin testi, $p < 0,0001$
<b>Muutosjohtaminen ja osallistaminen</b>	Aktiiviset käyttäjät osallistuivat kehitystyöhön aktiivisemmin, ja strategian tuki koettiin vahvana sekä johdon että henkilöstön keskuudessa.	Strategian tukikokemus: $p = 0,155$
<b>Eri vastaajaryhmien erot</b>	Käyttöaktiivisuus ja digiosaaminen erottivat käyttäjät toisistaan, kun taas asema ja työkokemus eivät vaikuttaneet eroihin.	Ei tilastollisesti merkitseviä eroja aseman osalta

Taulukko 5. Teemakohtaiset havainnot ja tilastolliset testitulokset (N=58)

### 8.1.2 Kyselytutkimuksen laadullinen analyysi: avoimet vastaukset

Tekoälyn käyttö työssä on yleistynyt, ja vastaajat kuvasivat sen käyttötapoja monipuolisesti. Avoimissa vastauksissa mainittiin muun muassa ChatGPT, GitHub Copilot ja DeepL. Näitä työkaluja hyödynnettiin tekstin kirjoittamiseen, kääntämiseen ja muokkaamiseen, ohjelmointitehtävien tukena sekä ideoinnissa ja ongelmanratkaisussa.

Vastausten perusteella tekoäly näyttäytyi erityisesti tiedonhankintaa ja luovaa ajattelua tukevana apuvälineenä. Tämä havainto tukee aiempaa tilastollista analyysiä, jossa tehokkuus, ajansäästö ja uudenlaisten ratkaisujen löytäminen nousivat keskeisiksi hyödyiksi.

## **Tekoälyn tuomat hyödyt arjessa**

Tekoälyn käyttö näyttäytyi laaja-alaisena ja monipuolisena. Se koettiin tehokkaana väli-  
neenä erityisesti luovissa ja teknisissä tehtävissä, tiedonhankinnan nopeuttamisessa sekä  
vaihtoehtoisten näkökulmien tuottamisessa. Samalla useat vastaajat korostivat kriittisen ar-  
viointikyvyn merkitystä, etenkin monimutkaisissa tehtävissä. Tämä liittyy ADKAR-mallin  
(Prosci) "Knowledge"- ja "Ability"-vaiheisiin, joissa yksilön kyky ymmärtää ja käyttää uutta  
teknologiaa on keskeinen edellytys muutoksen onnistumiselle.

## **Haasteet ja käytön rajoitteet**

Hyötyjen rinnalla tuotiin esiin myös useita haasteita. Yleisimmiksi haasteiksi nousivat epä-  
varmuus sopivista käyttötavoista, vaikeudet löytää tarkoituksenmukaisia työkaluja, maksul-  
listen lisenssien puute ja puutteellinen tiedottaminen. Useat vastaajat kokivat, että tekoälyn  
tuottamien vastausten luotettavuus oli vaihtelevaa, ja niitä jouduttiin usein tarkistamaan,  
mikä puolestaan koettiin aikaa vieväksi.

Lisäksi mainittiin teknisiä rajoitteita, heikkoa käyttökokemusta ja epäselvyyksiä liittyen teki-  
jänoikeuksiin. Myös tietoturvaan ja siihen, mitä tietoa eri työkaluihin voi turvallisesti syöttää,  
suhtauduttiin varauksella. Tämä saattaa heijastaa sääntelyn tulkinnan epävarmuutta sekä  
johdon viestinnän haasteita, jotka voivat hidastaa muutosprosessin sujuvaa etenemistä  
(Appelbaum ym. 2012, 777).

Osa vastaajista koki, ettei tekoäly sovi kaikkiin työtehtäviin, erityisesti asiakasjärjestelmien  
ylläpitoon tai syvällistä asiantuntemusta edellyttäviin tehtäviin. Paikoin tekoälyä kuvattiin  
"raskaaksi työkaluksi", joka on hyödyllinen tietyissä tilanteissa mutta ei yleispätevä ratkaisu.

## **Tuen ja koulutuksen tarpeet**

Tuki ja osaamisen kehittäminen nousivat keskeisiksi edellytyksiksi tekoälyn tehokkaalle  
hyödyntämiselle. Organisaatiossa oli tarjolla monipuolisia tukimuotoja, kuten verkko-oppi-  
miskursseja, webinaareja, ryhmätyöpajoja sekä mahdollisuus käyttää työaika opiskeluun.  
Kollegoilta oppiminen ja sisäinen tiedon jakaminen olivat yleisiä käytäntöjä.

Tämä havainto linkittyy ADKAR-mallin osaamisen ("Knowledge") ja kyvykkyyden ("Ability")  
vaiheisiin (Prosci), joissa korostuu ymmärryksen ja käytännön taidon merkitys muutoksen  
omaksumisessa. Samalla se heijastaa viitekehyksen näkemystä siitä, että muutosprosessin  
tueksi tarvitaan jatkuvaa ohjausta. Vastaavasti Kotterin muutosmallissa vaihe "muutoksen  
mahdollistaminen" painottaa koulutuksen tarjoamista ja muutoksen tiellä olevien esteiden  
poistamista. (Appelbaum 2012.)

Vastaajat toivoivat käytännönläheistä ja toimialakohtaista koulutusta, jossa esiteltäisiin konkreettisia esimerkkejä tekoälyn hyödyntämisestä esimerkiksi liiketoiminnan tai teknisten prosessien tukena. Lisäksi kaivattiin selkeitä ohjeita työkalujen tehokkaaseen käyttöön – esimerkiksi hyvän promptin kirjoittamiseen, sekä tarkempaa tietoa organisaation tavoitteista tekoälyn hyödyntämisessä.

### **Tietoturva ja sääntelyn haasteet**

E erityisen keskeiseksi kehityskohteeksi nousi tietoturva ja sääntelyn ymmärtäminen. Vastaajat kaipasivat selkeitä ohjeita siitä, mitä tietoja eri työkaluihin voi turvallisesti syöttää, sekä parempaa ymmärrystä tekoälyn käyttöä koskevista laeista ja asetuksista. Epävarmuus ja aiheen rajallinen käsittely organisaatiossa haastoivat osaltaan tekoälyn käyttöä. Tämä tukee Erwinin ja Garmanin (2009, 42) havaintoja siitä, että epävarmuus teknologian vaikutuksista ja epäselvä viestintä voivat hidastaa muutoksen hyväksymistä ja sitoutumista siihen.

### **Tekoälyn käyttöönoton tilannekuva**

Tekoälyn käyttöönottoprosessi kohdeorganisaatiossa oli jo edennyt kokeiluvaiheeseen. Vastaajien mukaan tekoälyä hyödynnettiin muun muassa liiketoiminnan tukitoiminnoissa, prosessien automatisoinnissa, digitaalisten ratkaisujen kehittämisessä sekä tiedonhallinnassa.

Käyttöönoton vaihe vastaa Kotterin muutosmallin seitsemättä vaihetta, ”nopeiden voittojen saavuttaminen”, jossa konkreettiset ja rajatut pilotit ovat keskeisessä roolissa. Kotterin mukaan varhaiset onnistumiset ovat tärkeitä muutoshankkeen uskottavuuden ja henkilöstön motivaation kannalta, sillä ne osoittavat, että muutos on mahdollinen ja tuottaa tuloksia. (Appelbaum 2012.) Tekoälypilotit voivat näin toimia paitsi teknologian testaamisen välineinä myös strategisina välineinä muutosmyönteisyyden ja sitoutumisen vahvistamisessa organisaation sisällä.

## **8.2 Teemahaastattelujen laadullinen analyysi**

Aineisto analysoitiin laadullisen tutkimuksen periaatteita noudattaen. Etäyhteyksin toteutetut teemahaastattelut litteroitiin sanatarkasti, minkä jälkeen ne luettiin huolellisesti läpi. Haastatteluista poimittiin merkityksyksiköt, jotka koodattiin ja ryhmiteltiin teemoiksi. Analyysissä painotettiin tutkimuskysymyksiä, jotka liittyivät tekoälyn käyttöönoton vaikutuksiin liiketoiminnassa ja työn tehokkuudessa, sen hyödyntämiseen vaadittaviin digitaalisiin ja organisatorisiin kyvykkyyksiin, muutosjohtamisen ja organisaation sosiaalisten tekijöiden merkitykseen sekä vastaajaryhmien välisiin näkemuseroihin.

Kysymykset pohjautuivat tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen, joka sisälsi näkökulmia strategiseen johtamiseen, muutosjohtamiseen, kyvykkyyksien kehittämiseen sekä teknologian hyväksynnän malleihin. Näin varmistettiin analyysin kytkeytyminen tutkimuksen tavoitteisiin ja kysymyksenasetteluun.

Kaikille haastateltaville esitettiin samat pääteemat, mutta yksittäiset kysymykset mukautettiin vastaajan roolin ja asiantuntemuksen mukaan. Kysymysrunгон teemat ja esimerkkikysymykset on esitetty liitteessä 3. Litteroidusta aineistosta poimittiin analyysin tueksi myös suoria lainauksia, sillä ne havainnollistivat olennaisesti vastaajien näkemyksiä.

### 8.2.1 Tekoälyn rooli liiketoimintastrategiassa

Haastatteluaineiston perusteella tekoäly näyttäytyy kohdeorganisaatiossa merkittävänä elementtinä, joka on siirtynyt tukifunktion asemasta osaksi liiketoiminnan ydintä. Esimerkiksi ohjelmistojen ja sisäisten prosessien digitalisoituminen osoittaa, että teknologia ei ole enää erillinen osa-alue, vaan kiinteä osa organisaation rakenteita. Tämä havainto vastaa Sebastianin ym. (2017, 198) käsitystä digitaalisesta strategiasta liiketoiminnan strategisena ohjausvälineenä, jossa teknologia toimii strategisten kyvykkyyksien mahdollistajana.

Tekoälyä hyödynnetään käytännössä erityisesti sisäisten prosessien, kuten taloushallinnon ja muistiodokumentoinnin, tehostamiseen. Eräs haastateltava kiteytti organisaation teknologiastrategian tavoitteet seuraavasti:

*”Tietoturva, automatisointi ja optimointi ovat kolme keskeisintä tavoitetta – ratkaisut halutaan rakentaa yksinkertaisiksi, turvallisiksi ja automatisoiduiksi.”*

Tämä vaiheittainen ja konkreettisiin sovelluksiin keskittyvä lähestymistapa on linjassa Davenportin ja Ronankin (2018) suositteleman kokeilukulttuurin kanssa, jossa organisaatiot rakentavat tekoälyn käyttöön liittyviä valmiuksiaan vähitellen ja oppivat soveltamaan teknologiaa omiin tarpeisiinsa. Tällaiset rajatut käyttökohteet mahdollistavat datakyvykkyyksien kehittämisen ilman suurta strategista riskiä.

Haastattelujen perusteella tekoäly on jo sisällytetty organisaation strategiadokumentteihin, ja joissakin tapauksissa on laadittu myös siihen liittyviä ohjeistuksia ja tiekarttoja. Kuitenkin selkeä ja kokonaisvaltainen tekoälystrategia sekä sen operatiivinen jalkautus ovat vielä kehitysvaiheessa. Tämä tilanne kuvastaa Hesson (2024, 81) esiin nostamaa haastetta, jossa teknologiset investoinnit eivät vielä täysin ohjaudu strategisesti koordinoitusti kohti organisaation tavoitetilaa. Usein strateginen suunta on tunnistettu, mutta käytännön toimeenpano on hajanaista eri yksiköiden välillä.

Erityisen kiinnostavaa on havainto siitä, että tekoäly nähdään selvästi strategisena mahdollisuutena, ei irrallisena teknologiana. Haastatteluista nousi esiin tahtotila, jossa tekoäly on tulevaisuudessa erottamaton osa arjen työvälineitä, ja sen avulla pyritään saavuttamaan kilpailuetua erityisesti tuottavuuden ja asiakaskokemuksen parantamisen kautta. Tämä resonoi Hesson (2024, 70, 75) näkemyksen kanssa, jonka mukaan digitaaliset ratkaisut mahdollistavat uudenlaista arvontuotantoa ja voivat tukea myös organisaation ulkoisia suhteita, kuten kumppanuuksia.

Samalla on havaittavissa kuilu strategisen ja operatiivisen tason välillä, sillä vaikka tekoälyä hyödynnetään jo yksittäisissä kehitys- ja optimointiprosesseissa, kuten esimerkiksi asiakirjojen automaattisessa käsittelyssä tai digitaalisten tuotteiden parantamisessa, sen hyödyntäminen strategisemmissä kokonaisuuksissa, kuten liiketoimintamallien kehittämisessä tai teknologisten ratkaisujen suunnittelussa, on vielä vähäistä. Tämä kuvastaa Hessin ym. (2016, 134–136) esittämää haastetta, jossa tekoälyn kaltaisen teknologian integrointi edellyttää koko liiketoimintaprosessien uudelleenmäärittelyä, ei vain yksittäisiä teknisiä ratkaisuja.

Yksi keskeinen löydös on liiketoimintayksiköiden vahva kiinnostus tekoälyn mahdollisuuksiin, erityisesti markkinoinnin ja asiakasymmärryksen alueilla. Tämä tukee käsitystä siitä, että tekoälyn täysimääräinen hyödyntäminen vaatii laaja-alaista osallistamista strategiatyöhön (Hesso 2024, 38) sekä tiedolla johtamista, jota pidettiin kriittisenä tekoälyyn liittyvien investointien suuntaamisessa.

Lisäksi havaittiin, että IT-strategia, joka keskittyy perinteiseen tietojärjestelmien ylläpitoon ja infrastruktuuriin, sekä digitaalinen strategia, joka painottuu liiketoiminnan digitalisaatioon ja uusien teknologioiden hyödyntämiseen, ovat ainakin osittain erillään. Tämä erillisuus voi johtaa siiloutumiseen, mikä puolestaan vaikeuttaa tekoälyn kokonaisvaltaista ja tehokasta käyttöönottoa. Bharadwaj ym. (2013) korostavatkin digitaalisen strategian kehittämisen tarvetta perinteisen strategian rinnalle, jotta tekoälyyn liittyvät toimet voidaan integroida paremmin osaksi koko organisaation tavoitteita.

Tekoäly on nousemassa strategiseksi voimavaraksi, mutta sen täysimittainen strateginen hyödyntäminen edellyttää edelleen systemaattista suunnittelua, strategista selkeyttä ja johdon aktiivista tukea. Lisäksi päätöksentekoon liittyvä arviointi nousi haastatteluissa esiin keskeisenä osana strategista lähestymistä:

*"Tekoälyratkaisuiden kohdalla arvioidaan jatkuvasti, kannattaako tehdä itse vai hankkia ulkopuolelta."*

Nykyinen tilanne heijastaa digitaalisen transformaation keskeneräisyyttä, mutta myös vahvaa potentiaalia, edellyttäen, että organisaatio onnistuu integroimaan tekoälyn aidosti osaksi liiketoimintastrategiaa ja käytäntöä (Tuomi & Sumkin 2010, 10; Albannai ym. 2024, 1).

### 8.2.2 Johtamiskyvykkyys muutoksen edistäjänä

Haastatteluaineiston perusteella tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa edellyttää selvästi suunnitelmallista, osallistavaa ja johdonmukaista johtamista. Organisaatiossa johtajuuden kehittäminen on tunnistettu tarpeelliseksi, ja tämän tueksi on nimetty muutosagentteja, jotka tukevat käyttöönottoa arjen tasolla. Lisäksi esiin nousevat konkreettiset resurssit, kuten budjetointi, investointien kohdentaminen ja työntekijöiden tukimuodot, jotka koetaan keskeisinä tekoälyn hyödyntämisessä.

Nämä havainnot tukevat Pandeyn ym. (2023, 1–3) esittämää näkemystä siitä, että digitaalinen johtajuus ei ole vain johdon vastuulla, vaan sen tulisi ulottua organisaation kaikille tasoille. Samoin Teece (2009, 66–69) korostaa, että kyky tehdä strategisia päätöksiä epävarmoissa tilanteissa on yksi johtajuuden kulmakivistä, ja juuri tällainen kyvykkyys on välttämätöntä tekoälyn kaltaisissa dynaamisissa muutosprosesseissa.

Haastatteluista ilmenee, että tietoisuuden ja ymmärryksen rajallisuus tekoälyn mahdollisuuksista saattaa johtaa epäluuloihin ja muutosvastarintaan. Selkeä ja jatkuva viestintä nousee esiin keinona lieventää epävarmuutta ja konkretisoida tekoälyn tuomia hyötyjä. Johdon roolia korostetaan paitsi viestijänä myös esimerkkinä. Johdon on paitsi tuettava teknologian käyttöönottoa, myös viestittävä sen merkityksestä organisaatiotasolla selkeästi ja toistuvasti. Samalla on tärkeää, että viestinnässä tunnistetaan ja käsitellään myös tekoölyyn liittyviä riskejä ja eettisiä huolia, jotta luottamus ja realistinen suhtautuminen teknologian käyttöönottoon voivat rakentua.

Tämä peilautuu suoraan Pandeyn ym. (2023, 12–14) korostamaan tiedon jakamisen ja jatkuvan vuorovaikutuksen merkitykseen digitalisaatiossa. Kyky luoda avoin ja osallistava organisaatiokulttuuri tukee paitsi teknologian omaksumista, myös jatkuvaa oppimista, jota tekoälyn hyödyntäminen edellyttää. Tiedonhallinnan, osaamisen kehittämisen ja muutosjohtamisen näkökulmat nivoutuvat yhteen kokonaisvaltaiseksi johtamiskyvykkyudeksi. Haastatteluaineiston perusteella voidaan havaita, että osaamisen johtamisessa esiintyy jonkin verran hajanaisuutta, mikä viittaa kehitystarpeisiin tällä osa-alueella.

Haastateltavat kuvasivat muutosjohtamista tällä hetkellä haastavaksi ja korostivat, että loppukäyttäjien tarpeita ei aina tule huomioitua riittävästi. Eräs haastateltava totesi:

*"Esihenkilöitä kannustetaan tukemaan tiimensä jäseniä siinä, miten uudet toimintatavat ja oppimistarpeet voivat vaikuttaa heidän kehitykseensä."*

Lisäksi tiimien erilaiset tarpeet voivat jäädä ilman selkeää ja räätälöityä johtamistukea. Tämä voi heikentää sitoutumista ja lisätä paikoin muutosvastarintaa. HR:n rooli nousee esiin keskeisenä muutoksen tukijana, vaikkei sitä aina eksplisiittisesti mainita. Henkilökohdainen tuki sekä osaamisperusteinen koulutus tunnustetaan tärkeiksi keinoiksi madaltaa teknologian omaksumisen kynnyksiä. Nämä havainnot korostavat niin sanotun "pehmeän puolen" johtamisen merkitystä, jota Teece (2009, 73–76) kuvaa organisaation sisäisten kyvykkyyksien jatkuvana kehittämisenä ja muokkaamisena.

Analyysin perusteella voidaan todeta, että tekoälyn käyttöönotto ei ole vain tekninen prosessi, vaan edellyttää myös syvällistä kulttuurista ja organisatorista muutosta, jonka ytimessä on johdon kyky tukea, ohjata ja osallistaa henkilöstöä. Johdon on paitsi hallittava resurssit tehokkaasti myös rakennettava hallintomalleja ja kannustinjärjestelmiä, jotka tukevat uuden oppimista ja innovointia (Teece 2009, 20–26).

Faiz ym. (2023, 574–576; 589–590) osoittavat tutkimuksessaan, että panostukset digitaalisiin johtamiskyvykkyyksiin voivat jopa kasvattaa liikevaihtoa merkittävästi, mikä tekee johtamiskyvykkyyksistä strategisen investoinnin. Tämä havainto tukee myös haastatteluaineiston esiin nostamaa tarvetta pitkäjänteiselle, rakenteisiin ja toimintakulttuuriin kytkettyvälle muutokselle. Reaktiivinen ja hajautunut osaamisen johtaminen ei riitä, vaan tarvitaan systemaattista kehittämistyötä.

Johtamiskyvykkyydet näyttäytyvät keskeisenä edellytyksenä tekoälyn onnistuneelle käyttöönotolle. Ilman johdonmukaista ja osallistavaa johtamista, johon sisältyvät selkeät tavoitteet, viestintä, resurssien hallinta ja osaamisen kehittäminen, tekoälyn potentiaali jää helposti lunastamatta. Organisaation ketteryys ja kyky omaksua uusi teknologia kumpuavat siten pitkälti siitä, miten johto onnistuu luomaan suotuisat olosuhteet jatkuvalla oppimiselle ja kulttuuriselle muutokselle. Kriittistä kuitenkin on huomioida, että johtamiskyvykkyyksistä huolimatta tekoälyn käyttöönotto ei ole neutraali prosessi, sillä se voi tuoda mukanaan päätöksenteon läpinäkymättömyyttä, työn sisällön muutoksia sekä eettisiä ja sosiaalisia jännitteitä, jotka vaativat aktiivista arviointia ja tasapainottamista strategisten hyötyjen rinnalla.

### 8.2.3 Muutoksenhallinta: ADKAR-malli

ADKAR-mallissa (Prosci) tarkastellaan yksilön roolia muutoksen onnistumisessa viiden peräkkäisen vaiheen kautta, joita ovat tietoisuus, halu, osaaminen, kyvykkyyks ja vahvistaminen. Haastatteluaineisto tuo esiin, että tekoälyn käyttöönotto kohdeorganisaatiossa etenee vaiheittain ja vaihtelevalla intensiteetillä yksiköstä ja yksilöstä riippuen.

### **Tietoisuus muutostarpeesta (awareness)**

ADKAR-mallin ensimmäinen vaihe, tietoisuus (awareness), korostaa yksilön ymmärrystä muutoksen tarpeellisuudesta ja sen taustalla olevista syistä. Haastatteluiden perusteella tekoäly mainitaan organisaation strategiassa, mutta strategian konkretisoituminen arjen toimintaan on vielä osittain rajallista. Tietoisuutta on pyritty lisäämään esimerkiksi viestinnällä ja kartoittamalla tiimien nykyistä tekoälyn käyttöä, mikä tukee mallin mukaista ensimmäistä askelta.

Tekoäly nähdään useissa puheenvuoroissa mahdollisuutena, mutta sen käyttö on edelleen yksikkökohtaista ja hajautunutta. Tämä viittaa siihen, että tietoisuus ei ole vielä läpäissyt koko organisaatiota. Lisäksi epäluulot ja kriittiset asenteet, kuten tekoälyn tulkinta kontekstista riippuen eettisesti arveluttavana ratkaisuna, osoittavat, että tietoisuuden lisääminen ei ole pelkästään informoinnin kysymys, vaan edellyttää myös emotionaalisten reaktioiden ja merkityksellisyyden huomioimista (Prosci). Haastatteluista nousee myös tarve kehittää medialukutaitoa ja ymmärrystä tekoälyn riskeistä ja mahdollisuuksista, mikä on kriittistä yksilön tietoisuuden rakentamisessa.

### **Halu osallistua muutokseen (desire)**

Toinen vaihe, halu (desire), viittaa yksilön henkilökohtaiseen motivaatioon osallistua muutokseen. Aineistosta käy ilmi, että käyttö on vapaaehtoista ja motivaatio vaihtelee merkittävästi yksilöiden välillä. Osa työntekijöistä suhtautuu tekoälyyn innostuneesti ja kaipaa sparrausta, kun taas toisilla on siihen liittyviä ennakkoluuloja tai epäilyksiä

ADKAR-mallin näkökulmasta tämä voi viitata siihen, että muutoshalukkuuden rakentaminen on vielä kesken niissä rooleissa, joissa tekoälyn käyttö on relevanttia ja organisaation tavoitteiden mukaista. Tällöin sekä esihenkilötyön että muutosagenttien aktiivinen tuki on keskeistä. Positiivisten käyttökokemusten jakaminen ja henkilökohtainen ohjaus voivat tukea muutosvalmiutta. Mikäli odotukset ovat epärealistisia tai ristiriitaisia, se voi heikentää halua osallistua muutokseen, mikä puolestaan viittaa siihen, että muutosviestintä ei ole vielä onnistunut selkiyttämään yksilön ja organisaation tavoitteiden välistä yhteyttä (Prosci).

### **Osaaminen ja ymmärrys (knowledge)**

Kolmas vaihe, osaaminen (knowledge), liittyy tarvittavan tiedon ja taitojen hankkimiseen muutoksen toteuttamiseksi. Haastatteluista käy ilmi, että organisaatiossa on tarjottu erilaisia koulutuksia ja oppimispolkuja, mutta osaamisen taso vaihtelee huomattavasti. Tieto tekoälystä on vielä pirstaleista, eikä koulutusten vaikuttavuutta ole systemaattisesti arvioitu. Eräs haastateltava korostaa oppimisen merkitystä:

*"Vaikka oppimiseen panostaminen voi vaikuttaa esimerkiksi aikataulujen venymiseen, se on välttämätöntä, jos haluamme pysyä kehityksessä mukana."*

ADKAR-mallin mukaisesti muutos ei voi edetä ilman selkeää ja kohdennettua osaamisen kehittämistä (Prosci). Työntekijöiden tarpeet vaihtelevat, mikä edellyttää räätälöityjä oppimismuotoja kuten mikro-oppimista ja käytännönläheistä tukea esimerkiksi promptien, eli tekoälylle annettavien lyhyiden ohjeiden ja kysymysten, käytössä. Lisäksi eettisten kysymysten ja kriittisen ajattelun esiin nousu kertoo siitä, että osaamisen kehittämisessä ei riitä tekninen koulutus, vaan tarvitaan myös reflektiivistä ja arvopohjaista otetta.

Vaikka organisaatiossa on tarjottu mahdollisuus käyttää osa työajasta tekoälyn opetteluun, oppimisen realisoituminen edellyttää myös yksilön aktiivista kiinnostusta ja motivaatiota. Kiire ja työkuorma voivat vaikeuttaa ajan irrottamista, vaikka tähän olisikin kannustettu. Tämä korostaa paitsi työntekijän vastuuta oman oppimisensa edistämisestä myös johdon tehtävää luoda aidosti kannustavat ja resurssit mahdollistavat puitteet oppimiselle. Kuten eräs haastateltava totesi:

*"Aikaa oppimiseen täytyy varata – jos toivotaan, että se tapahtuu työn ohessa, niin sitä ei yksinkertaisesti tapahdu."*

### **Kyvykkyys muutokseen (ability)**

Kyvykkyys (ability) viittaa siihen, kuinka hyvin yksilöt pystyvät soveltamaan uutta osaamistaan käytännössä. Tässä vaiheessa koulutus ei yksin riitä, vaan yksilön on myös kyettävä toimimaan uudella tavalla. Haastatteluista käy ilmi, että vaikka osaamista on alkanut kehittyä, sen siirtyminen käytännön toiminnaksi on vielä epäyhtenäistä. Esimerkiksi tekniset haasteet ja integraatioiden rajallisuus estävät osaamisen täysimittaisen hyödyntämisen.

ADKAR-mallin mukaan kyvykkyyden rakentaminen vaatii jatkuvaa tukea ja mahdollisuuksia harjoitteluun (Prosci). Muutosagenttien rooli on tunnistettu, mutta toiminta on epämuodollista. Lisäksi henkilökohtainen tuki ja pilotointien kautta saadut kokemukset tukevat kyvykkyyden kehittymistä. Organisaation sisäiset rakenteet kuitenkin rajoittavat skaalautumista, mikä estää kyvykkyyden juurtumisen laajasti.

### **Muutoksen vakiinnuttaminen (reinforcement)**

Viimeinen vaihe, vahvistaminen (reinforcement), on kriittinen muutoksen pysyvyyden kannalta. Haastattelut osoittavat, että tekoälyn käyttö ei ole vielä vakiintunut arjen rutiineihin, ja toimintatavat ovat yksilölähtöisiä. Mittariston ja yhteisten käytäntöjen epäselvyys vaikeuttavat muutoksen juurtumista, vaikka niiden rakentaminen on aloitettu.

ADKAR-mallin mukaan vahvistaminen vaatii jatkuvaa viestintää, tunnustusta ja systemaattista mittaamista, jotta muutosta voidaan tukea ja vahvistaa ajan myötä (Prosci). Haastatteluissa korostuu viestinnän ja HR:n rooli muutoksen ylläpitämisessä. Ilman näkyviä hyötyjä, mitattavia tuloksia ja strukturoitua tukea on riski, että muutos jää tilapäiseksi. Vakiinnuttamista voi rajoittaa myös organisaation rakenteelliset tekijät ja käyttäjälähtöisyyden haasteet, jotka hidastavat muutoksen laajentamista.

Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa näyttäytyy monitasoisena ja vaiheittaisena prosessina, jossa edetään ADKAR-mallin mukaisesti, mutta ei lineaarisesti. Muutoksen eteneminen on riippuvainen sekä yksilöiden että organisaation kyvystä tukea jokaista vaihetta systemaattisesti. Erityisesti esihenkilötyön, koulutuksen vaikuttavuuden ja strukturoitujen käytäntöjen merkitys korostuvat, jotta tietoisuus, halu, osaaminen, kyvykkyyks ja lopulta vakiintuminen voidaan saavuttaa (Prosci).

#### 8.2.4 Teknologian hyväksyntään vaikuttavat tekijät

Haastatteluaineisto osoittaa, että tekoälyn käyttöönotto kohdeorganisaatiossa näyttäytyy monisyisenä prosessina, jota selittävät rinnakkain teknologiset valmiudet, organisatoriset käytännöt sekä sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät. Näitä ilmiöitä voidaan jäsentää monipuolisesti yhdistämällä kolme toisiaan täydentävää viitekehystä: TOE-malli (Chatterjee ym. 2021), joka korostaa teknologisia, organisatorisia ja ulkoisia tekijöitä; TAM (Davis 1989), joka painottaa yksilön kokemaa hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä; sekä sosiotekninen viitekehys, joka huomioi teknologian ja sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuksen (Vanderhaegen ym. 2019). Yhdessä nämä mallit muodostavat kattavan tulkintakehyksen tekoälyn hyväksynnän ja omaksumisen ymmärtämiseen.

Tämä viitekehysten yhdistelmä tarjoaa pohjan tarkastella myös sitä, miten tekoälyn käyttöönotto ilmenee konkreettisesti kohdeorganisaatiossa. Käytännön esimerkkinä voidaan tarkastella organisaation nykyistä tilannetta. Organisaatiossa hyödynnetään edistyneitä tekoälytyökaluja, kuten ChatGPT:tä ja Copilotia, mutta teknologioiden integrointi ydintoimintoihin on vielä kesken. Tämä ilmentää TOE-mallin teknologisen ulottuvuuden osittaista toteutumista, sillä teknologia on saatavilla ja sitä pidetään hyödyllisenä, mutta tekniset yhteensopivuusongelmat ja epästandardi käyttö estävät täyden hyödyn realisoitumisen. Tämä on linjassa Chatterjeen ja hänen kollegoidensa (2021, 9–10) havaintojen kanssa siitä, että pelkkä teknologian olemassaolo ei riitä, vaan tarvitaan myös toimiva infrastruktuuri ja yhteensopivat järjestelmät.

Organisaatio on digitaalisessa kehityksessään hyvässä vauhdissa, ja tekoälyn käyttöönotossa näkyy aktiivinen kokeilukulttuuri sekä pilottihankkeet. Tekoälyn strateginen rooli on

vielä muotoutumassa, ja johtamisen sekä osaamisen kehittämisen rakenteissa on tiettyjä rajoitteita. Tämä heijastelee TOE-mallin organisaation ulottuvuuden haasteita, joissa resursseja on käytettävissä, mutta selkeä johtajuus ja strateginen jalkautus ovat kehityksessä, mikä tarjoaa tilaisuuden vahvistaa kokonaisvaltaista hyväksyntää (Chatterjee ym. 2021, 10–12). Esihenkilöiden tuki sekä epäviralliset muutosagentit muodostavat vahvan pohjan, jolta organisaatiokulttuuria voidaan entisestään yhtenäistää ja laajempaa sitoutumista edistää.

Ulkoinen toimintaympäristö, erityisesti GDPR:n ja EU:n datasääntelyn kaltaiset direktiivit, vaikuttaa suoraan teknologian hyväksyttävyyteen. Tietoturva- ja eettiset kysymykset herättävät huolta, mikä on tyypillistä kehittyvien teknologioiden kohdalla (Na ym. 2022, 1–2). Samalla ympäristön tarjoamat mahdollisuudet, kuten kilpailullinen paine ja vertaistoimijoiden esimerkit, voivat joko vauhdittaa tai hidastaa käyttöönottoa (Zheng 2024, 3).

Teknologian hyväksyntä näyttäytyy vahvasti käyttäjäkokemuksen varassa. Haastatteluissa kävi ilmi, että tekoäly koetaan potentiaalisesti hyödylliseksi (esim. ajansäästö, tehokkuus), mutta koettu käytön vaivalloisuus sekä epäselvät onnistumisen mittarit heikentävät hyväksyntää. Tämä on suoraan TAM-mallin keskiössä, jossa hyväksyntä on korkeampaa, kun teknologia on sekä hyödyllistä että helppoa käyttää (Chatterjee ym. 2021, 11). Käyttökokeusten subjektiivisuus, kuten muistioiden laatu tai promptien onnistuminen, vaikuttaa siihen, millaiseksi tekoäly koetaan arjessa.

Skeptisyys tekoälyä kohtaan viittaa edelleen asenteellisiin esteisiin hyväksynnän tiellä. Toisaalta on tärkeää tarkastella tekoälyä myös kriittisesti, sillä teknologian käyttöönottoon liittyy paitsi mahdollisuuksia, myös riskejä, kuten tietoturvaan, eettisyyteen ja työnkuvien muutoksiin liittyvät huolenaiheet. Näiden pohdinta on olennainen osa sosioteknistä lähestymistapaa, jossa teknologia nähdään osana laajempaa sosiaalista järjestelmää, eli ei vain väliinään tehokkuuden lisäämiseksi, vaan myös ilmiönä, joka voi muuttaa työn sisältöä, valtasuhteita ja organisaation kulttuuria (Vanderhaegen ym. 2019).

Tulosanalyysi korostaa, että tekoälyn hyväksyntä ei ole vain tekninen kysymys, vaan edellyttää myös sosiaalisten rakenteiden vahvistamista. Organisaatiossa esiintyy sekä innostusta että muutosvastaisuutta, mikä kuvastaa kulttuuristen merkitysten ja yksilöllisten uskomusten roolia uuden teknologian käyttöönotossa (Hogan & Coote 2014, 1618–1619). Sosiotekninen lähestymistapa tekee näkyväksi sen, että kriittinen ajattelu, yhteisöllinen oppiminen ja viestinnän avoimuus ovat keskeisiä tekijöitä teknologian hyväksynnän rakentamisessa. Epäluulo, osaamisvajeet ja puutteellinen käyttäjälähtöisyys heikentävät luottamusta, jonka puuttuessa teknologia jää irralliseksi kokeiluksi.

Työyhteisön ilmapiiri, kokemusten jakaminen ja vertaistuki nousivat haastatteluissa esiin hyväksyntää edistävinä tekijöinä. Tätä kuvaa erään haastateltavan toteamus:

*"Pääsääntöisesti meillä suhtaudutaan avoimin mielin kaikkeen uuteen teknologiaan."*

Chatterjee ym. (2021) korostavat datavetoisen kulttuurin merkitystä teknologian hyödyntämisessä, erityisesti päätöksenteon ja innovaation tukena. Tällainen kulttuuri edistää avoimuutta, oppimista ja kokeilua, mikä luo pohjaa myös vastaanottavalle organisaatiokulttuurille. Tämä tukee käsitystä siitä, että teknologian omaksuminen onnistuu parhaiten silloin, kun organisaatio sallii epäonnistumiset osana kehittämistä.

Vaikka organisaatiolla on teknisiä ja organisatorisia valmiuksia tekoälyn hyödyntämiseen, hyväksyntää rajoittavat erityisesti kokemukselliset ja kulttuuriset haasteet. TOE- ja TAM-mallit tarjoavat jäsenllyyn pohjan teknologian käyttöönoton ja hyväksynnän tarkasteluun, mutta sosiotekninen näkökulma osoittaa, että teknologia juurtuu organisaatioon vasta silloin, kun se on sidottu arvoihin, vuorovaikutukseen ja jaettuun oppimiseen. Organisaation tulisi siksi tasapainottaa teknologinen kehitys ja inhimillinen muutosvalmius.

### 8.3 Yhdistävä analyysi: tekoälyn käyttöönoton vaikutukset organisaatiossa

Tekoälyn käyttöönottoa kohdeorganisaatiossa tarkasteltiin sekä määrällisen että laadullisen aineiston avulla. Monimenetelmällinen lähestymistapa oli perusteltu, sillä tekoälyn hyödyntäminen on moniulotteinen ilmiö, jossa teknologiset, organisatoriset ja inhimilliset tekijät fuusioituvat keskenään. Määrällinen aineisto kerättiin kyselylomakkeella, ja sen tilastollinen analyysi mahdollisti laaja-alaisen kuvan muodostamisen tekoälyn käyttöasteesta, digitaalisten taitojen tasosta sekä työn tehokkuuden muutoksista. Samassa kyselyssä avoimet vastaukset tarjosivat arvokasta laadullista tietoa käyttäjien kokemuksista ja haasteista, joita pelkkä määrällinen analyysi ei tavoita. Lisäksi teemahaastattelut syvensivät ymmärrystä muutosprosessien sosiaalisista ja organisatorisista ulottuvuuksista, kuten johtamisesta ja organisaatiokulttuurista, jotka ovat keskeisiä tekoälyn onnistuneessa käyttöönotossa. (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 332–337.)

Monimenetelmällisessä tutkimuksessa aineistojen integroitu analyysi mahdollistaa sekä laaja-alaisen että syvällisen tarkastelun (Bryman 2006, 110–111; Bazeley 2018). Aineistot täydentävät toisiaan ja tuovat analyysiin triangulaatiota eli ristiinvalidointia, jossa eri lähteistä saatujen tietojen yhdistäminen lisää tulosten luotettavuutta. Integraatio ei tarkoita pelkästään aineistojen rinnakkaista käyttöä, vaan niiden tarkoituksenmukaista yhdistämistä analyysin kaikissa vaiheissa (Seppänen-Järvelä ym. 2019, 335–337). Tällainen lähestymistapa vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta ja tuo esiin ilmiön moniulotteisuuden.

## **Tekoälyn vaikutus työn tehokkuuteen ja liiketoimintaan**

Määrällinen aineisto osoittaa, että 87 % tekoälyn käyttäjistä koki työnsä tehostuneen, kun ei-käyttäjistä vain 29 % jakoi tämän kokemuksen ( $p = 0,003$ ). Tämä tulos tukee aiempaa tutkimusta tekoälyn konkreettisista hyödyistä liiketoiminnalle ja työn tuottavuudelle (Schryen 2013, 141–147; Enholm ym. 2022, 1716–1724). Laadulliset havainnot syventävät kuvaa, sillä haastatellut kuvasivat tekoälyn nopeuttavan tiedonhakua ja tukevan luovaa ajattelua erityisesti asiantuntijatyössä. Näin tekoäly toimii työkaluna, joka paitsi säästää aikaa, myös mahdollistaa uudenlaisia työotteita, mikä vahvistaa määrällisen aineiston havaintoja (Davenport & Ronanki, 2018, 109–111).

## **Digitaaliset kyvykkyydet ja osaaminen**

Kyselydata osoitti selkeän yhteyden digitaalisten taitojen ja tekoälyn käytön välillä: 76 % käyttäjistä arvioi digitaidot hyviksi tai erinomaisiksi, kun taas ei-käyttäjistä näin ajatteli vain 15 % ( $p < 0,0001$ ). Käyttöaktiivisuuden ja digitaalisten taitojen välillä ei kuitenkaan ollut suoraa tilastollista yhteyttä ( $p = 0,25$ ), mikä viittaa siihen, että käyttöön vaikuttavat myös muut tekijät (Bughin ym. 2017, 15). Laadullisessa aineistossa nousivat esiin käyttöön liittyvät esteet kuten epävarmuus sopivista käyttötavoista sekä koulutukseen liittyvät rajoitteet. Lisäksi toivottiin käytännönläheistä ja työtehtäväkohtaista koulutusta. Tämä tukee näkemystä, että pelkät perustason digivalmiudet eivät riitä, vaan käyttö vaatii selkeitä toimintamalleja ja tukea (Davenport & Ronanki 2018, 115–116).

## **Muutosjohtaminen ja sosiaaliset tekijät**

Tekoälyn käyttöönotto edellyttää organisaatiokulttuurin muutosta, johdon aktiivista osallistumista sekä turvallisen kokeilukulttuurin luomista. Määrällinen analyysi osoitti, että strategisen tuen kokemus oli johdon ja henkilöstön kesken samankaltainen ( $p = 0,155$ ), mikä voi kertoa toimivasta viestinnästä (Faiz ym. 2023, 589–590). Haastatteluissa korostui johdon rooli muutoksen mahdollistajana sekä tiedon jakamisen merkitys, joka auttaa vähentämään muutosvastarintaa erityisesti epävarmoina aikoina (Pandey ym. 2023, 12–14). Muutosjohtaminen onkin keskeinen tekijä digitaalisen ketteryyden ja onnistuneiden muutosprosessien kannalta (Teece 2009, 66–69).

## **Eri vastaajaryhmien erot**

Tekoälyn käyttäjät ja ei-käyttäjät erosivat selvästi käyttöaktiivisuudessa ja digitaalisessa osaamisessa tekoälytyökalujen käytön suhteen, mutta asema ja työkokemus eivät selittäneet näitä eroja. Tekoälyä päivittäin käyttävät kokivat enemmän hyötyjä, vaikka ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,064$ ). Haastattelut tukivat ajatusta, että tekoälyn hyötyjä korostivat erityisesti ne, joilla oli mahdollisuus osallistua työkalujen kehittämiseen. Tämä

viittaa siihen, että osallistuminen lisää myös käyttöaktiivisuutta. Koulutuksen määrä ei puolestaan erottanut tekoälyn käyttäjiä ja ei-käyttäjiä ( $p = 0,944$ ), mikä herättää kysymyksen siitä, miten koulutus voitaisiin kohdentaa entistä tehokkaammin. (Bughin ym. 2017.)

### **Tekoälyn käyttöönoton vaiheet ja haasteet**

Laadullisen aineiston perusteella kohdeorganisaatio on tekoälyn käyttöönotossa vielä keiluvaiheessa, jossa painopiste on prosessien tehostamisessa ja tukitoiminnoissa. Strategisen jalkautuksen osalta tilanne on keskeneräinen, mikä vastaa Kotterin kuvaamaa “nopeiden voittojen” vaihetta, jossa organisaatio hakee nopeasti näkyviä tuloksia ennen laajempaa muutosta. Appelbaum ym. (2012, 764–766) huomauttavat kuitenkin, että Kotterin malli voi olla liian jäykkä ketteriin ja iteratiivisiin tekoälyprojekteihin. Tilastolliset tulokset tukevat tätä havaintoa, sillä Faiz ym. (2023, 589) ovat todenneet, että organisaatioissa, joissa strateginen tuki tekoälyn käyttöönotolle on vahvaa, myös tekoälyn aktiivinen hyödyntäminen on yleisempää. Samanaikaisesti käyttöön liittyvinä esteinä nousevat esiin resurssihaasteet, epävarmuus tietoturva- ja sääntelykysymyksissä sekä tekniset rajoitteet, kuten Davenport ja Ronanki (2018) sekä Bughin ym. (2017) ovat kuvanneet.

### **Johtopäätökset**

Monimenetelmällinen analyysi toi tutkimukseen merkittävää lisäarvoa tarjoamalla kokonaisvaltaisen kuvan tekoälyn käyttöönotosta kohdeorganisaatiossa. Määrällinen aineisto kuvasi tekoälyn käyttöastetta, sen koettuja hyötyjä ja yksilötason valmiuksia systemaattisesti ja laajasti, kun taas laadullinen aineisto syvensi ymmärrystä ilmiön merkityksellisyydestä, käytännön haasteista ja organisaation sisäisestä dynamiikasta. Yhdessä nämä aineistot mahdollistivat sen, että tutkimuskysymyksiin pystyttiin vastaamaan sekä tilastollisesti että tulkitsevasti, sekä mitaten että selittäen.

Tarkastelu osoittaa, että vaikka tekoäly nähdään organisaatiossa tärkeänä strategisena mahdollisuutena, sen laajamittainen hyödyntäminen vaatii vielä konkreettisia kehitysaskeleita. Haasteita ei ensisijaisesti aiheuta organisaatiokulttuuri yleisesti, vaan pikemminkin teknologian soveltamiseen liittyvä epävarmuus, sillä tekoälyratkaisuja on tarjolla runsaasti, mutta niiden tarkoituksenmukaisesta valinnasta ja hyödyntämisestä tarvitaan lisää esimerkkejä ja käytännön ohjeistusta. Lisäksi tietoturvaan liittyvät kysymykset ja teknologian rajallinen soveltuvuus kaikkiin työtehtäviin asettavat omat reunaehdonsa. Tärkeäksi nousee myös johdon rooli, sillä ilman selkeitä linjauksia ja viestintää tekoälyn käyttö jää helposti yksittäisten työntekijöiden vastuulle.

Tutkimuksessa nousi esiin, että vaikka organisaatiossa on suositeltu mahdollisuutta käyttää yksi työpäivä kuukaudessa opiskeluun, ei ole selkeää viestintää siitä, mihin oppimisen

erityisesti tulisi kohdistua, kuten esimerkiksi tekoälyn osaamiseen vai muihin teemoihin. Suositus ei ole velvoittava, ja strategisella tasolla puuttuvat linjaukset siitä, missä tehtävissä tekoälyn hyödyntämistä erityisesti odotetaan tai tarvitaan lähitulevaisuudessa. Tällä hetkellä vastuu jää pitkälti tiimeille ja yksilöille, jotka itse päättävät, käyttävätkö aikaa tekoälyn opiskeluun. Tämä tekee kehittämisestä hajanaista ja jättää oppimisen strategisen merkityksen epäselväksi. Myös työnjohdollisesti oppimiseen varatun ajan käyttäminen vaatii suunnittelua, jotta se todella toteutuu arjessa.

Tekoälyn integroiminen osaksi organisaation arkea ja strategiaa on vielä verrattain uusi ja kehittyvä ilmiö. Monimenetelmällinen tutkimusote tarjosi tässä yhteydessä mahdollisuuden tarkastella ilmiötä eri tasoilla, sillä se auttoi tunnistamaan sekä yksilö- ja tiimitason kokemuksia että organisaation strategisia kipukohtia ja mahdollisuuksia. Näin tekoälyn käyttöön-ottoa pystyttiin jäsentämään paitsi tilannekuvana myös kehittämiskohteenä. Tämä lähestymistapa tukee sekä käytännön työssä tapahtuvaa kehittämistä että pidemmän aikavälin muutosjohtamista ja strategista suunnittelua. (Davenport & Ronanki 2018; Thomas 2024.)

On kuitenkin syytä todeta, että monimenetelmällisyys on laaja ja vaativa tutkimusote, joka edellyttää huolellista suunnittelua ja usein myös mittavaa aineistonkeruuta (Bazeley 2018). Tässä tutkimuksessa tavoitteena ei ollut toteuttaa menetelmällisesti syvällistä moniulotteista tutkimusta, vaan hahmottaa yleiskuvaa uudesta ja ajankohtaisesta ilmiöstä. Tulokset tarjoavat arvokasta lähtökohtaa jatkotutkimukselle ja auttavat suuntaamaan huomiota niihin näkökulmiin, joita olisi hyödyllistä syventää tulevilla tutkimuksilla.

## 9 Yhteenveto

Tutkimuksessa selvitettiin määrällisin ja laadullisin menetelmin, miten tekoälyn hyödyntäminen voidaan parhaiten integroida organisaation liiketoimintastrategiaan sekä millaisia digitaalisia kykyjä organisaation tulee kehittää tätä varten. Lisäksi tarkasteltiin, miten muutosjohtamisen mallit, organisaation sosiaaliset tekijät ja henkilöstön sitoutuminen vaikuttavat tekoälyn vastaanottoon ja onnistuneeseen käyttöönottoon.

Tulokset korostavat, että tekoälyn strateginen integrointi edellyttää johdon vahvaa sitoutumista, selkeitä tavoitteita sekä riittävää resurssien kohdentamista. Tämä tukee Faizin ja hänen kollegoidensa (2023, 589) havaintoja, joiden mukaan strateginen tuki on monin paikoin hyvällä tasolla, mutta tekoälyn käyttö organisaatioissa on vielä kokeiluvaiheessa, mikä viestii jalkauttamisen keskeneräisyydestä. Lisäksi Faiz ym. (2023, 589–590) korostavat johdon aktiivisen roolin merkitystä viestinnän laadun varmistamisessa sekä turvallisen kokeiluympäristön luomisessa, sillä molemmat ovat keskeisiä onnistuneelle tekoälyn käyttöönotolle.

Digitaalisten kyvykkyyksien osalta havaittiin, että pelkät perustason digitaidot eivät riitä tekoälyn tehokkaaseen hyödyntämiseen. Bughin ym. (2017) sekä Davenport ja Ronanki (2018) korostavat, että organisaatioissa tulee kehittää syvällisempää teknologista osaamista, kuten tekoälytyökalujen hallintaa, datan analysointikykyä sekä toimialakohtaista koulutusta. Lisäksi heidän mukaansa epäselvät käyttökohteet ja -tarpeet sekä osaamishaasteet toimivat merkittävinä esteinä, jotka yhdessä voivat hidastaa tekoälyn laajempaa omaksumista.

Muutosjohtamisen perinteiset mallit, kuten Kotterin malli, tarjoavat edelleen arvokkaan viitekehityksen muutosten läpiviemiseen, mutta niiden jäykkyys voi olla haaste erityisesti ketterissä ja nopeissa tekoälyprojekteissa (Appelbaum ym. 2012; Engmann ym. 2024). Tämän vuoksi nykyaikaisessa muutosjohtamisessa korostuvat kokeilukulttuurin edistäminen ja jatkuva vuorovaikutus henkilöstön ja johdon välillä, mikä tukee ketteryyttä ja nopeaa sopeutumista (Teece 2009). Lisäksi sosiaaliset tekijät, kuten johdon aktiivinen rooli, avoin viestintä ja henkilöstön osallistaminen, ovat keskeisiä tekijöitä, jotka vahvistavat sitoutumista ja edesauttavat tekoälyn myönteistä vastaanottoa organisaatioissa (Pandey ym. 2023), mikäli se on tavoitteena.

Tutkimuksen määrälliset havainnot tukevat laadullisia tuloksia. Esimerkiksi 87 % tekoälyn aktiivisista käyttäjistä koki työnsä tehostuneen, kun ei-käyttäjien osuus oli 29 % ( $p = 0,003$ ). Haastatteluissa käyttäjät kuvasivat tekoälyn nopeuttavan tiedonhakua ja tukevan luovaa ajattelua asiantuntijatyössä. Lisäksi käyttäjien osallistaminen tekoälytyökalujen kehitykseen lisäsi koettua hyötyä ja sitoutumista.

Erilaisten vastaajaryhmien vertailussa havaittiin, että digiosaamisessa oli eroja käyttäjien ja ei-käyttäjien välillä, mutta asema ja työkokemus eivät selittäneet näitä eroja. Päivittäiskäyttäjät kokivat enemmän hyötyjä, vaikka tilastollinen merkitsevyys jäi hieman vajaaksi ( $p = 0,064$ ), mikä viittaa siihen, että aktiivinen käyttö vahvistaa hyötyjä.

### **Tutkimuksen luotettavuus ja yleistettävyys**

Monimenetelmällinen lähestymistapa ja aineistojen triangulaatio vahvistivat tutkimuksen luotettavuutta (Bazeley 2018). Eskola ja Suoranta (1998) puolestaan korostavat tutkimuksen luotettavuuden rakentuvan reflektiivisyyteen ja systemaattisuuteen, mutta he myös muistuttavat, että aineiston rajallisuus voi vaikuttaa siihen, miten laajasti tuloksia voidaan soveltaa. Tässä tutkimuksessa aineisto kerättiin yhdestä organisaatiosta, ja vastausprosentti oli noin 35 %, mikä voi rajoittaa tulosten yleistettävyttä. Lisäksi aineiston rajautuminen ainoastaan yhteen organisaatioon sekä rajallinen vastaajamäärä asettavat haasteita tulosten yleistämiseksi laajemmille toimialoille tai erilaisiin organisaatiokokoihin. Nopeasti kehittyvä teknologia voi myös vaikuttaa tutkimuksen tulosten ajankohtaisuuteen.

### **Jatkotutkimusaiheet ja kehitysehdotukset**

Tulevissa tutkimuksissa olisi tärkeää laajentaa aineiston keruuta eri toimialoille ja erikokoisiin organisaatioihin, jotta tekoälyn käyttöönoton ymmärrys monipuolistuisi ja tutkimustulosten yleistettävyys paranisi. Erityisesti eri toimialojen ja organisaatiokokojen vertailu voisi paljastaa merkittäviä eroja esimerkiksi käyttöönoton esteissä, onnistumistekijöissä ja henkilöstön asenteissa, mikä auttaisi kohdentamaan toimenpiteitä tehokkaammin. Lisäksi ketterien ja joustavien muutosjohtamismallien kehittäminen ja soveltaminen nimenomaan tekoälyprojekteihin muodostaa merkittävän tutkimusaukon, kuten Engmann ym. (2024) ovat tuoneet esiin. Näiden mallien avulla voitaisiin paremmin vastata tekoälyn käyttöönoton erityispiirteisiin, kuten nopeaan teknologiseen kehitykseen ja muuttuvaan organisaatiokontekstiin.

Laadullinen tutkimus voisi jatkossa tarjota syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa tekoälyn käyttöönoton taustalla vaikuttavista tekijöistä. Se mahdollistaisi työntekijöiden kokemusten, asenteiden ja organisaatiokulttuurin vaikutusten tarkastelun, joita tilastolliset menetelmät eivät välttämättä tavoita. Laadullinen lähestymistapa auttaisi ymmärtämään muutoksen dynamiikkaa ja haasteita ihmisläheisemmin sekä tarjoaisi arvokasta tietoa kehitystoimenpiteiden räätälöintiin. (Eskola & Suoranta 1998; Aaltio 2020.)

Toisaalta määrällinen tutkimus, kuten regressioanalyysi, voisi jatkossa tarkentaa ja kvantifioida erilaisten organisatoristen, teknologisten ja sosiaalisten tekijöiden vaikutusta tekoälyn käyttöönoton onnistumiseen. Se mahdollistaisi selkeiden syy-seuraussuhteiden

tunnistamisen ja priorisoinnin, mikä tukisi tehokkaampaa resurssien kohdentamista ja päätöksentekoa. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja.) Molemmat lähestymistavat, sekä määrällinen että laadullinen, tarjoavat erilaisia hyötyjä, ja jatkotutkimuksissa on tärkeää valita fokus tutkimuskysymysten mukaan.

Käytännön tasolla korostuvat erityisesti toimialakohtaisen koulutuksen räätälöinti vastamaan erilaisten käyttäjäryhmien tarpeita sekä henkilöstön osallistamisen ja viestinnän systemaattinen tehostaminen. Näillä toimenpiteillä voidaan lisätä sitoutumista, vähentää muutosvastarintaa ja vahvistaa organisaation muutoskyvykkyyttä (Bughin ym. 2017; Davenport & Ronanki 2018). Koulutuksen tulisi painottua paitsi tekniseen osaamiseen myös tekoälyn eettisiin ja käytännön sovelluksiin, jotta henkilöstö kokisi sen aidosti hyödylliseksi ja motivoivaksi. Samoin osallistavat viestintäkäytännöt auttavat luomaan luottamusta ja läpinäkyvyyttä muutoksen eri vaiheissa.

Tällainen kokonaisvaltainen lähestymistapa tukee sekä tutkimuksellista kehitystä että käytännön toimia, jotka yhdessä voivat edistää tekoälyn onnistunutta ja vaikuttavaa käyttöönottoa organisaatiossa.

## Lähteet

Aaltio, I. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Teoksessa Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio (toim.). E-kirja. Edita.

Aaltonen, T., Kirjavainen, P. & Pitkänen, E. 2014. Kutsumusjohtaja. Helsinki: Talentum Media Oy.

Alasuutari, P. 2015. Laadullinen tutkimus 2.0. Kustannusosakeyhtiö Vastapaino. ISBN 9789517685030.

Albannai, N. Raziq, M. Malik, M. Scott-Kennel, j. Igoe, J. 2024. Unraveling the role of digital leadership in developing digital dynamic capabilities for the digital transformation of firms. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://www-emerald-com.ezproxy.saimia.fi/insight/content/doi/10.1108/BIJ-10-2023-0756/full/html>

Appelbaum, S. H., Habashy, S., Malo, J.-L. & Shafiq, H. 2012. Back to the future: revisiting Kotter's 1996 change model. Journal of Management Development. Vol. 31 (8), 764–782. Viitattu 18.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1108/02621711211253231>

Bazeley, P. 2018. Integrating Analyses in Mixed Methods Research. E-kirja. London: SAGE Publications.

Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P. & Venkatraman, N. 2013. Digital business strategy: toward a next generation of insights. Viitattu 17.3.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>

Bryman, A. 2006. Integrating quantitative and qualitative research: How is it done? Qualitative Research. Vol. 6 (1), 110–111. Viitattu 9.4.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1177/1468794106058877>

Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., & Trench, M. 2017. Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier. McKinsey Global Institute, Discussion Paper. Viitattu 17.3.2025. Saatavissa <https://www.mckinsey.com/de/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.pdf>

Chatterjee, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Baabdullah, A. M. 2021. Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 170, 1–2, 9–12. Viitattu 24.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120880>

Chaudhuri, R., Chatterjee, S., Vrontis, D., Galati, A. & Siachou, E. 2023. Examining the issue of employee intentions to learn and adopt digital technology. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*. Vol. 15 (3), 279–281, 287–290. Viitattu 28.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1108/WHATT-02-2023-0020>

Davenport, T. H. & Ronanki, R. 2018. Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*. 1–2, 109–111, 113–116. Viitattu 14.3.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://research-ebSCO-com.ezproxy.saimia.fi/c/mecfij/viewer/pdf/lqi424a7xr?auth-callid=8a1a1e5e-50a7-42dc-9467-5e64e8afc6c7>

Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*. Vol. 13 (3), 319–330. Viitattu 31.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.2307/249008>

de Vet, H. C. W., Mokkink, L. B., Mosmuller, D. G., & Terwee, C. B. 2017. Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach's alpha: Different faces of reliability and opportunities for new applications. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. (85), 45–49. Viitattu 12.5.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.01.013>

Engmann, A., Eluerkeh, E. & Ngwakwe, C. 2024. Leading change by design – integrating design thinking with Kotter's 8 step process. *Holistica Journal of Business and Public Administration*. Vol. 15 (2), 127–141. Viitattu 18.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.2478/hjbpa-2024-0018>

Enholm, I.M., Papagiannidis, E., Mikalef, P. & Krogstie, J. 2022. Artificial Intelligence and Business Value: A Literature Review. *Information Systems Frontiers*. Vol. 24 (6), 1716–1724. Viitattu 30.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>

Erwin, D. G. & Garman, A. N. 2010. Resistance to organizational change: linking research and practice. *Leadership & Organization Development Journal*. Vol. 31 (1), 40, 47–49, 52–53. Viitattu 24.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1108/01437731011010371>

Eskola, J. & Suoranta, J. 2015. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Vastapaino. ISBN 9789517685047.

Faiz, M., Sarwar, N., Tariq, A. & Memon, M. A. 2024. Mastering digital leadership capabilities for business model innovation: The role of managerial decision-making and grants. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Vol. 31(3), 574–597, 589-590. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1108/JSBED-07-2023-0341>

GraphPad. Fisher's exact test and chi-square calculator for a 2x2 contingency table. 2025. Viitattu 2.5.2025. Saatavissa <https://www.graphpad.com/quickcalcs/contingency1/>

Günther, K. & Hasanen, K. 2021 a. Tutkimuksen suunnittelu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/tutkimuksen-suunnittelu/>

Günther, K. & Hasanen, K. 2021 b. Raportointi ja kirjoittaminen. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/raportointi-ja-kirjoittaminen/>

Günther, K., Hasanen, K. & Juhila, K. 2021 a. Analyysi ja tulkinta. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/analyysi-ja-tulkinta/>

Günther, K., Hasanen, K. & Juhila, K. 2021 b. Tutkimuksen kulku. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/tutkimuksen-kulku/>

Gökalp, E. & Martinez, V. 2021. Digital transformation maturity assessment: Development of the digital transformation capability maturity model. Vol. 60, 6282–6283, 6294–6295. Viitattu 1.4.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1991020>

Haaparanta, L. & Niiniluoto, I. 2016. Johdatus tieteelliseen ajatteluun. E-kirja. Gaudeamus.

Hess, T., Matt, C., Benlian, A. & Wiesböck, F. 2016. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. 134–136. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa rajoitetusti [https://moodle.lut.fi/pluginfile.php/2036678/mod\\_resource/content/2/Hess-et al 2016 Options%20for%20formulating%20a%20digital%20transformation%20strategy.pdf](https://moodle.lut.fi/pluginfile.php/2036678/mod_resource/content/2/Hess-et al 2016 Options%20for%20formulating%20a%20digital%20transformation%20strategy.pdf)

Hesso, J. 2024. Hyvä liiketoimintasuunnitelma 2.0. Helsinki: Helsingin Kamari Oy.

Hogan, S. J., & Coote, L. V. 2014. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. Journal of Business Research. Vol. 67 (8), 1609–1610, 1618–1619. Viitattu 22.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.09.007>

Holopainen, M., Saunila, M., Ukko, J., Rantala, T., Sore, S., Sandelin, J.-E. & Vainio, A. 2022. Digitaalisen transformaation johtaminen -hanke. LUT Scientific and Expertise Publications. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa <https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/164692/LUT%20Digitaalisen%20transformaation%20johtaminen.pdf>

Hyvärinen, M., Suoninen E., & Vuori, J. 2021. Haastattelut. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 28.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>

Juhila, K. 2021a. Laadullinen tutkimus ja teoria. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 19.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/>

Kallio, A. 2021. Litterointi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 18.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/litterointi/>

Kuula-Luumi, A. 2021a. Laadullisen aineiston anonymisointi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 18.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/laadullisen-aineiston-anonymisointi/>

Kuula-Luumi, A. 2021b. Tutkimuslupa, suostumus ja informointi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 21.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/tutkimuslupa-suostumus-informointi-ja-tietosuoja/>

Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Viitattu 18.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/aineistotyypit/aineistotyypit/>

Lipowski, E. E. 2008. Developing great research questions. American Journal of Health-System Pharmacy. Vol. 65 (17), 1667. Viitattu 14.4.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.2146/ajhp070276>

McKinsey & Company 2024. The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-2024>

McKinsey & Company. 2018. Unlocking success in digital transformations. Viitattu 29.3.2025. Saatavissa <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations#/>

Moilanen, S. 2023. Esihenkilö ja muutosviestintä. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa <https://ttk.fi/julkaisu/esihenkilo-ja-muutosviestinta/>

Mullaney, T. S., & Rea, C. G. 2022. Where research begins: Choosing a research project that matters to you (and the world). E-kirja. Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing. EBSCOhost.

Na, S., Heo, S., Han, S., Shin, Y., & Roh, Y. 2022. Acceptance model of artificial intelligence (AI)-based technologies in construction firms: Applying the technology acceptance model (TAM) in combination with the technology–organisation–environment (TOE) framework. Buildings. Vol. 12 (2), 1–2, 13. Viitattu 26.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.3390/buildings12020090>

Nasiri, M. Saunila, M. Ukko, J. Rantala, T. Rantanen, H. 2020. Shaping Digital Innovation Via Digital-related Capabilities. Viitattu 18.3.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://www-proquest-com.ezproxy.saimia.fi/intermediateredirectforezproxy>

OECD. 2022. OECD Policy Framework on Digital Security. OECD Publishing. Viitattu 24.3.2025. Saatavissa: <https://doi.org/10.1787/a69df866-en>

Pandey, J., Majumdarr, S., Hassan, Y. & Benuyenah, V. 2023. Role of digital leadership capability in shaping IT innovation: A digital agility perspective. Journal of Global Information Management. Vol. 31 (8), 1–3, 12–14. Viitattu 17.3.2025. Saatavissa: <https://doi.org/10.4018/JGIM.333168>

Papadopoulos, P., Katsikas, S. & Pitropakis, N. 2025. Editorial: Cybersecurity and artificial intelligence: Advances, challenges, opportunities, threats. Frontiers in Big Data. Vol. 7 (2024). Viitattu 17.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1537878>

Prosci Nexum. The Prosci ADKAR model: A goal oriented change management model to guide individual and organizational change. Viitattu 19.3.2025 Saatavissa: <https://www.prosciurope.com/sites/all/themes/nexum/docs/the-prosci-adkar-overview-eBook-en.pdf>

Schmidt R., Zimmermann A., Moehring M. & Keller B. 2020 Value Creation in Connectionist Artificial Intelligence – A Research Agenda. AMCIS 2020 Proceedings. 14. Viitattu 21.3.2025. Saatavissa <https://d-nb.info/1234388871/34>

Schryen, G. 2013. Revisiting IS business value research: what we already know, what we still need to know, and how we can get there. European Journal of Information Systems, Vol. (22), 2. 141–147. Viitattu 24.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.45>

Sebastian, I., Mocker, M., Ross, J., Moloney, K., Beath, C. & Fonstad, N. 2017. How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. Viitattu 14.3.2025. Saatavissa rajoitetusti

[https://moodle.lut.fi/pluginfile.php/2036677/mod\\_resource/content/1/Sebastian%20et%20aI.%2C%202017.pdf](https://moodle.lut.fi/pluginfile.php/2036677/mod_resource/content/1/Sebastian%20et%20aI.%2C%202017.pdf)

Seppänen-Järvelä, R., Åkerblad, L., & Haapakoski, K. 2019. Monimenetelmällisen tutkimuksen integroivat strategiat. *Yhteiskuntapolitiikka*, 84 (3), 332, 335–337. Viitattu 2.4.2025. Saatavissa <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019061220179>

Teece, D. J. 2009. Dynamic capabilities and strategic management: Organizing for innovation and growth. Oxford University Press. 9–13, 20–26, 34–43, 66–76, 87–109. Viitattu 30.3.2025. Saatavissa rajoitetusti [https://ebookcentral.proquest.com/lib/lab-ebooks/detail.action?docID=415249&pq-origsite=primo#goto\\_toc](https://ebookcentral.proquest.com/lib/lab-ebooks/detail.action?docID=415249&pq-origsite=primo#goto_toc)

Thomas, A. 2024. Digitally transforming the organization through knowledge management: A socio-technical system (STS) perspective. *European Journal of Innovation Management*. Vol. 27 (9), 437–438, 454–455. Viitattu 25.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2024-0114>

Tuomi, L. & Sumkin, T. 2010. Strategia arjessa: oivalluksia organisaation uudistajille. Viitattu 31.3.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.saimia.fi/teos/GADBIXCTDG#/kohta:73/piste:b839>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) 2019. Ihmistieteiden eettisen ennakoarvioinnin ohje. Viitattu 22.4.2025. Saatavissa [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. E-kirja. Santalahti-kustannus.

Vanderhaegen, F., Maaoui, C., Sallak, M. & Berdjag, D. (toim.) 2019. Automation Challenges of Socio-Technical Systems: Paradoxes and Conflicts. E-kirja. John Wiley & Sons.

Vatanen, A. 2021. Vuorovaikutusaineistot. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 28.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/vuorovaikutusaineistot/>

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. E-kirja. Helsingin yliopisto.

Vuori, J. 2021a. Tutkimusasetelman rakentaminen. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/tutkimusasetelman-rakentaminen/>

Vuori, J. 2021b. Tutkimusetiikka ihmistieteissä. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.4.2025. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimus-etiikka/tutkimusetiikka-ihmistieteissa/>

Williams, M., Wiggins, R. D., & Vogt, W. P. 2022. E-kirja. Beginning quantitative research (1st ed.). SAGE Publications.

Wu, P. P.-Y., Fookes, C., Pitchforth, J., & Mengersen, K. 2015. A framework for model integration and holistic modelling of socio-technical systems. *Decision Support Systems*, 71, 14–15, 25–26. Viitattu 18.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.01.006>

Younas, A., Durante, A., & Fabregues, S. 2024. Understanding the nature of and identifying and formulating “research problems” in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*. Vol. 18 (4), 483–484, 496–497. Viitattu 7.4.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1177/15586898231191441>

Young, Alwyn. 2019. Channeling Fisher: Randomization Tests and the Statistical Insignificance of Seemingly Significant Experimental Results. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 134, 557–598. Viitattu 22.6.2025. Saatavissa rajoitetusti <https://doi.org/10.1093/qje/qjy029>

Zheng, J., Zhang, J. Z., Au, K. M., Storey, V. C., Wang, H., & Yang, Y. 2024. Shaping innovation pathways: Metaverse application configurations in high-technology small- and medium-sized enterprises. *Decision Support Systems*. Vol. 187, 2–3, 11. Viitattu 19.3.2025. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.dss.2024.114336>