MIKSI JA MITEN PK-YRITYKSET TOTEUTTAVAT TIEDONHALLINTAMALLIA?

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT
Kauppatieteiden pro gradu -tutkielma
Tietojohtaminen ja johtajuus
2025
Elisa Okkonen
Ohjaajat: Apulaisprofessori Henri Hussinki
Professori Aino Kianto
Tarkastajat: Apulaisprofessori Henri Hussinki
Tutkijaopettaja Mika Vanhala

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT
LUT-kauppakorkeakoulu
Kauppatieteet

Elisa Okkonen

Miksi ja miten pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia?

Kauppatieteiden pro gradu -tutkielma
2025
84 sivua, 18 kuvaa ja 2 liitettä
Tarkastajat: Apulaisprofessori Henri Hussinki ja Professori Aino Kianto
Avainsanat: Data governance, tiedonhallinta, tiedonhallintamalli, pk-yritys

Liiketoiminnan digitalisoituminen on tehnyt datasta keskeisen resurssin organisaatioille. Tiedonhallintamallit tarjoavat viitekehyksen, jonka avulla organisaatiot voivat varmistaa datan laadun, saavutettavuuden ja ajantasaisuuden, mikä edistää päätöksentekoa, riskienhallintaa ja liiketoiminnan strategista kehittämistä. Tiedonhallintamallien tutkimus on kuitenkin painottunut suurempiin organisaatioihin, jonka vuoksi pk-yritysten tiedonhallintakäytännöistä on saatavilla vain vähän empiiristä tietoa. Tämä tutkimus keskittyy pk-yrityksiin ja selvittää, miten ja miksi ne toteuttavat tiedonhallintaa, sekä tutkii sen yhteyttä organisaation suorituskykyyn.

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, ja analyysissa hyödynnettiin tilastollisia tutkimusmenetelmiä. Aikaisemmin on tunnistettu, että motiivit tiedonhallintamallin toteuttamiseen voidaan jakaa karkeasti vaatimuksenmukaisuuden tai liiketoimintahyödyn tavoittelemiseen. Tutkimuksessa havaittiin, että tiedonhallinnalla oli vahva positiivinen yhteys organisaation suorituskykyyn, mutta mallin toteuttamisen syyllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta. Tämä viittaa siihen, että mallin onnistunut toteutus riippuu enemmän sen kattavuudesta ja laadusta kuin taustalla olevasta motiivista. Vaikka monet pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia ensisijaisesti täyttääkseen sääntelyn vaatimuksia, huolellisesti suunniteltu ja kokonaisvaltaisesti toteutettu malli voi samalla tuottaa merkittäviä liiketoimintahyötyjä, kuten asiakasymmärryksen parantamista, operatiivisen tehokkuuden lisäämistä ja kilpailuedun vahvistamista.

Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että eri toimialojen välillä ei ollut merkittäviä eroja tiedonhallintamallien toteuttamisessa. Tämä osoittaa, että tiedonhallintamallit voivat olla sovellettavissa laajasti eri toimialoilla, vaikka toimialakohtaiset erityispiirteet voivatkin vaikuttaa käytännön toteutustapoihin. Keskeisenä johtopäätöksenä tutkimus korostaa, että tiedonhallintamallin suunnittelu ja toteutus tulisi nähdä investointina, joka ylittää pelkän sääntelyn noudattamisen. Laadukas ja strategisesti toteutettu malli voi luoda organisaatioille pitkän aikavälin arvoa yhdistämällä vaatimuksenmukaisuuden ja liiketoimintahyödyt saumattomasti. Tämä edellyttää kuitenkin, että organisaatiot kehittävät kyvykkyyksiään ja resurssejaan tiedonhallinnan alueella. Tutkimuksen tulokset tarjoavat arvokkaita näkemyksiä erityisesti pk-yrityksille, jotka kohtaavat yhä monimutkaisempia tiedonhallinnan haasteita ja mahdollisuuksia. Tiedonhallinnan ymmärtäminen strategisena työkaluna voi auttaa organisaatioita vastaamaan näihin haasteisiin ja hyödyntämään dataa kilpailuetunsa vahvistamiseksi.

ABSTRACT
Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT
LUT Business School
Business Administration

Elisa Okkonen

Why and how SMEs execute Data Governance?

Master's thesis
2025
84 pages, 18 figures and 2 appendices
Examiners: Assistant Professor Henri Hussinki and Professor Aino Kianto
Keywords: Data Governance, SME

The digital and technological transformation has made data a critical resource for organizations. Data governance frameworks provide a structured approach that allows organizations to ensure the quality, accessibility, and timeliness of their data, which supports decision-making, risk management, and strategic business development. While research on data governance has largely focused on large corporations, there is limited empirical evidence about the data governance practices of small and medium-sized enterprises (SMEs). This study focuses on SMEs to explore how and why they implement data governance frameworks and to examine the connection between these frameworks and organizational performance.

The research data was collected through a survey and analyzed using quantitative methods. The findings revealed that data governance had a strong positive association with organizational performance, but the reason for implementing the model did not have a statistically significant impact. This suggests that the success of a data governance framework depends more on its comprehensiveness and quality than on the underlying motive. Although many SMEs adopt data governance frameworks primarily to comply with regulatory requirements, a carefully planned and comprehensively implemented framework can also yield significant business benefits, such as improved customer insights, enhanced operational efficiency, and strengthened competitive advantage.

Furthermore, the study found no significant differences in the implementation of data governance frameworks across different industries. This indicates that data governance frameworks can be widely applied across sectors, although industry-specific characteristics may influence practical implementation methods. A key conclusion of the study is that the design and implementation of data governance frameworks should be seen as an investment that extends beyond mere regulatory compliance. A high-quality and strategically implemented framework can create long-term value for organizations by seamlessly integrating compliance and business benefits. However, achieving this requires organizations to develop their capabilities and resources in data governance. The findings of this study provide valuable insights, particularly for SMEs, which face increasingly complex challenges and opportunities in data governance. Understanding data governance as a strategic tool can help organizations address these challenges and leverage data to strengthen their competitive advantage.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä
Abstract
1 Johdanto 6
1.1 Tutkimuksen tausta ja tarpeellisuus 6
1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkielman rajaukset 10
1.3 Keskeiset käsitteet 12
1.4 Tutkimuksen rakenne 13
2 Tiedonhallintamalli 13
2.1 Tiedonhallintamallin tausta 14
2.2 Tiedonhallintamallin strateginen merkitys 16
2.3 Tiedonhallintamalli liiketoiminnan kasvun ja kilpailukyvyn tukena 18
2.4 Mistä osatekijöistä tiedonhallintamalli muodostuu? 20
2.5 Organisaatioiden lähtökohdat tiedonhallintamallin toteuttamiseen 29
2.6 Tiedonhallintamalli pienissä ja keskisuurissa yrityksissä 31
2.7 Tämän tutkimuksen viitekehys 33
2.7.1 Tiedonhallinnan motiivi 34
2.7.2 Pk-yritysten ja suuryritysten tiedonhallintamallien erot 35
2.7.3 Tiedonhallintamallin toimialakohtaiset erot 38
2.7.4 Tiedonhallintamallin yhteys suorituskykyyn 39
2.7.5 Tiedonhallintamallin motiivien vaikutus organisaation suorituskykyyn 40
3 Empiirisen osuuden toteutus 42
3.1 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen kulku 42
3.2 Tutkimusaineiston hankinta 44
3.3 Aineiston analyysi ja käsittely 50
3.4 Reliabiliteetin ja validiteetin arviointia 53
4 Tutkimustulokset 58
4.1 Syy tiedonhallinnan toteuttamiseen 58
4.2 Pk-yritysten tiedonhallintamallin osa-alueet 60
4.3 Toimialakohtaiset erot tiedonhallintamallin toteuttamiseen 64
4.4 Tiedonhallintamallin yhteys organisaation suorituskykyyn 69
4.5 Onko syyllä tiedonhallintamallin toteuttamiseen vaikutusta suorituskykyyn? 71

5 Johtopäätökset 74
5.1 Tutkimuksen teoreettinen kontribuutio 80
5.2 Tulosten hyödynnettävyys käytännössä 81
5.3 Rajoitukset ja jatkotutkimusaiheet 82
Lähteet 85

Liitteet
Liite 1. Kyselylomake
Liite 2. Faktorilataustaulukko

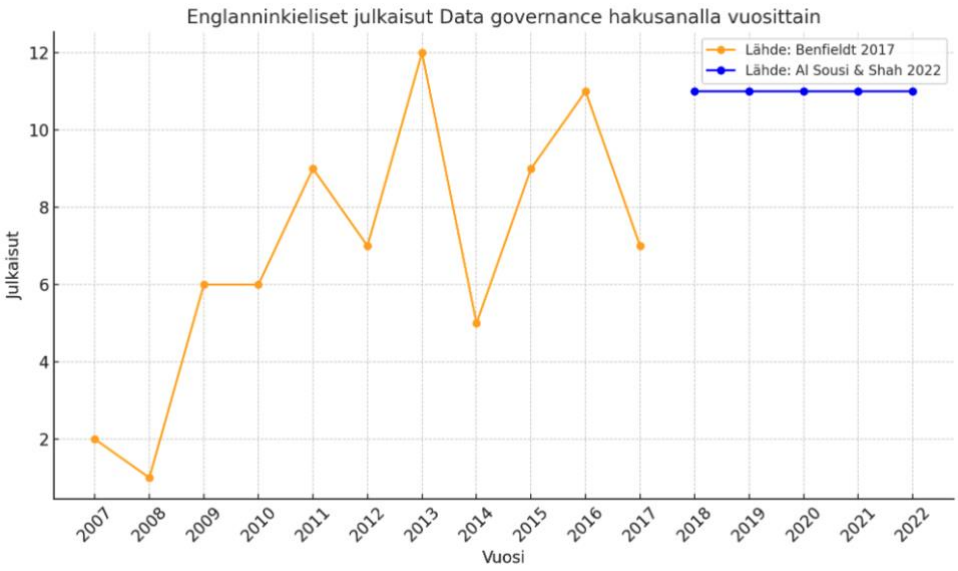
1 Johdanto

Digitalisaation ja teknologian kehittyminen korostaa datan roolia liiketoiminnan päätöksenteossa ja toiminnanohjauksessa. Data on nykyään yksi arvokkaimmista resursseista ja sen asianmukainen hallinta on keskeinen osa organisaatioiden strategista suunnittelua. Tästä huolimatta organisaatiot ovat huolissaan tiedon jäsentymättömyydestä (Janssen, Brous, Estevez, Barbosa ja Janowski 2020, 1). Data governance, eli tiedonhallintamalli on olennainen osa organisaatioiden pyrkimyksessä hyödyntää dataa strategisesti, minimoida riskejä ja varmistaa, että data on luotettavaa ja arvokasta koko sen elinkaaren ajan. Sen tavoitteena on parantaa organisaation tiedon laatua, tukea riskienhallintaa sekä mahdollistaa oikeaan ja ajantasaiseen tietoon perustuvat strategiset ja operatiiviset päätökset. Malli luo puitteet, jonka avulla organisaatiot voivat hallita dataa yrityksen strategisena voimavarana (Abraham, Scheiner ja vom Brocke 2019, 424–425).
Organisaatiot ovat huomanneet, että näennäisesti tylsät tieto-ongelmat ovat perustavanlaatuisia liiketoimintaongelmia, eikä niitä voida ratkaista vain tietohallinnon toimesta. Samalla organisaatiot ovat enenevissä määrin tulleet tietoiseksi siitä miten paremmalla datan laadulla voidaan saavuttaa parempaa suorituskykyä (Carretero, Gualo, Caballero ja Piattini 2016, 139). Mahanti (2021, 13) tiivistää että, laadukas data voidaan nähdä organisaation varallisuutena (asset) ja huonolaatuinen data taas organisaation velkana (liability). Tiedonhallintamallin tavoitteena on tehdä datasta laadukasta, ymmärrettävää, löydettävää ja arvokasta liiketoiminnalle. Datanhallintaa ei siis tule nähdä liiketoiminnan lisäkustannuksena, vaan organisaatioiden tulisi tunnistaa datanhallinnan positiiviset vaikutukset organisaation arvon tuottoon. Datanhallinta tulisi nähdä investointina tärkeään organisaation omaisuuteen, jolla on merkittävä vaikutus liiketoiminnan tulokseen ja kasvuun. (Gregory 2011, 234.)

1.1 Tutkimuksen tausta ja tarpeellisuus

Tiedonhallintamalli on suhteellisen tuore tutkimusalueena (Kamioka, Luo ja Tapanainen 2016; Rasouli, Eshuis, Trienekens, Kusters ja Grefen 2016, 458) ja useat tutkijat ovat luoneet

erilaisia viitekehyksiä aiheesta. Tällä hetkellä Suomesta puuttuu vielä vakiintunut termi aiheesta ja suomenkielisessäkin kirjallisuudessa hyödynnetään pääosin englanninkielistä data governancea. Tässä työssä se on käännetty tiedonhallintamalliksi. Siinä missä Weber, Cheong, Otto ja Chang (2008, 2) totesivat, että aihetta käsittelevää kirjallisuutta ei juurikaan ollut vuonna 2008, on kirjallisuuden ja tutkimuksen määrä kasvanut tasaisesti näistä vuosista. Kiinnostus ja ymmärrys tiedonhallintamallista on kasvanut 2010-luvulla samanaikaisesti, kun datan määrä on lisääntynyt ja organisaatiot ovat pohtimassa tekoälyn käyttöönottamista. Benfieldt on kartoittanut vuonna 2017 julkaistussa kirjallisuuskatsauksessaan tiedonhallintamallista julkaistuja akateemisia artikkeleita. Katsaukseen on sisällytetty hakusanalla ”data governance” englanninkielisiä julkaisuja alkaen vuodesta 2007 kevääseen 2017 saakka, joissa on käsitelty tiedonhallintamallia syvällisemmin kuin vain pintapuolisena mainintana. Tänä aikana kaiken kaikkiaan 155 eri kirjoittajaa olivat luoneet aiheesta 62 artikkelia ja ne oli julkaistu 55 eri akateemisessa julkaisussa. Löydökset tukevat Weberin ym. (2008, 2) havaintoja, että ennen vuotta 2008 julkaisuja aiheesta ei juurikaan ollut, mutta sen jälkeen kasvu on ollut tasaista ja aihe on kiinnostanut useita tutkijoita. Al Sousi ja Shah (2022) puolestaan löysivät kirjallisuuskatsauksessaan data governance hakusanalla aiheesta 55 englanninkielistä julkaisua vuosilta 2018–2022. Määrät on havainnollistettu alla olevaan kuvaan numero yksi (1). Taulukko antaisi ymmärtää, että julkaisujen määrä on kääntynyt laskuun vuodelle 2017, mutta kuten aiemmin mainittu, Benfieldtin katsauksessa on mukana vuoden 2017 osalta vain kevään aikana julkaistut artikkelit ja Al Sousin ja Shahin katselmus jatkaa vuodesta 2018 eteenpäin. Taulukossa Al Sousin ja Shahin löytämät artikkelit on esitetty julkaisumäärien keskiarvona kyseisellä ajanjaksolla, sillä he eivät ole eritelleet tarkempia julkaisuajankohtia.



Kuva 1: Englanninkieliset julkaisut vuosittain Data Governance hakusanalla

Dataa pidetään nykyään arvokkaana omaisuutena ja strategisena voimavarana organisaatioissa, ja kirjallisuudessa tiedonhallintamallista on kehitetty viimeisen 15 vuoden aikana erilaisia viitekehyksiä sen toteuttamiseen (Abraham ym. 2019; AlSousi ja Shah 2022; Benfeldt 2017; Benfeldt, Persson ja Madsen 2020; Ladley 2020). Samalla on huomattu, että mallit sellaisenaan voivat olla vaikeasti toteutettavissa pienemmissä organisaatioissa, joissa ei ole merkittäviä resursseja datanhallintaan (Begg ja Caira 2012; Fleckenstein ja Fellows 2018; Cheong ja Chang 2007; Al Sousi ja Shah 2022; Benfeldt ym. 2020; Bollweg 2022). Haasteiksi pk-yritysten osalta on tunnistettu erilaisia näkökulmia ja kirjallisuudessa erityisesti viisi näkökulmaa nousevat esiin. Beggin ja Cairan (2012) tutkimuksessa huomattiin, että mikään heidän tutkimukseeensa osallistuneista pk-yrityksistä ei ollut toteuttanut systemaattista tiedonhallintamallia. Jokaisella yrityksellä oli omanlaisensa tiedonhallintamenetelmä, mutta koko organisaationlaajuisia määriteltyjä ohjeistuksia ei ollut. Toinen haaste on selvien määritelmien puute vastuista ja velvollisuuksista, jotka ovat tiedonhallintamallin keskiössä. Cheong ja Chang (2007), Benfeldt ym. (2020) sekä Otto (2011) nostavatkin havainnoksi, että pk-yritysten näkökulmasta tiedonhallintamallien viitekehykset eivät usein sellaisenaan ole sopivia tai riittävän hyvin skaalautuvia pk-yritysten tarpeisiin. Lisäksi heidän mukaansa pienissä yrityksissä tyypillisesti ei ole riittävää tietämystä käsitellä ja ymmärtää tietoon perustuvia ongelmia tai teknologioita. Kolmantena näkökulmana on aiheen sanasto, jonka tulkitseminen edellyttää asian ammattiosaamista. Tämä saattaa myös osaltaan vähentää pienempien yritysten kiinnostusta aiheeseen (Begg ja

Caira 2012; Hassan ja Chindamo 2017; Bollweg 2022). Vaikka yleisellä tasolla dataa pidetään arvokkaana ja strategisena voimavarana, voi joidenkin pk-yritysten kohdalla olla, että organisaatiossa ei ymmärretä kerätyn datan sisäistä arvoa. Tämä tarkoittaa, että vaikka organisaatiolla olisi pääsy arvokkaaseen dataan, se ei välttämättä tunnista, miten tämä data voisi tukea liiketoiminnan tavoitteita tai edistää kasvua. (Trope, Power, Polley ja Morley 2007.) Tiedonhallintamalli on keskeinen työkalu, jonka avulla pystytään tunnistamaan datan arvo ja voidaan sitä kautta parantaa organisaation kilpailukykyä (Begg ja Caira 2012, 12). Lisäksi kirjallisuudessa nousee esiin rajalliset resurssit. Toisinaan pk-yrityksissä saatetaan ajatella, että tiedonhallintamallin käyttöönotto vaatii enemmän kuin siitä on saatavissa hyötyä liiketoiminnalle (Khatri ja Brown 2010; Benfeldt ym 2020; Hassan ja Chindamo 2017). Tämä näkökulma vahvistuu, jos datan arvoa tai potentiaalia ei tunnisteta.

Edellä mainittujen näkökulmien vuoksi tiedonhallintamallit saatetaan helposti liittää vain isompiin organisaatioihin. Mahdollisesti tästä johtuen myös tutkimus ja kirjallisuus aiheesta suuntautuu lähinnä laajoihin organisaatioihin, joissa on erilliset osastot ja tiedonhallinnan osaajat. Systemaattisella ja organisaatiotasoisella tiedonhallintamallilla voidaan kuitenkin luoda liiketoiminta-arvoa myös pienemmille yrityksille. Weber ym. (2008) tiivistävät, että tietoa voidaan hallinnoida tehokkaammin ja onnistuneemmin tiedonhallintamallin avulla. Tiedonhallinta-alan yhteisö kiinnittää pk-yrityksiin liian vähän huomiota, vaikka nämä yritykset ovat merkittävässä roolissa talouden kannalta. Lisäksi nykyaikaiset teknologiset ratkaisut, kuten pilvipalvelut, johtavat siihen, että myös pk-yritykset todennäköisesti tallentavat, käsittelevät ja hyödyntävät yhä suurempia määriä dataa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää miksi ja miten tiedonhallintamallia toteutetaan pk-yrityksissä. Aiheesta on toistaiseksi vain vähän tutkittua tietoa, ja se on pääosin keskittynyt toimialakohtaiseen laadulliseen tutkimukseen (mm. Otto 2011; Rasouli ym. 2016; Panian 2010). Tästä syystä tämä tutkimus tarjoaa arvokasta uutta tietoa pk-yritysten tiedonhallintakäytännöistä ja niiden toteuttamisen syistä. Tutkimuksen tulokset toimivat myös käytännön työkaluna, joka voi lisätä tietoisuutta tiedonhallinnan merkityksestä pk-yrityksissä. Yritykset voivat tutkimuksen avulla paremmin ymmärtää, kuinka tehokas tiedonhallinta voi parantaa niiden operatiivista tehokkuutta, kilpailukykyä ja kykyä vastata markkinoiden haasteisiin. Tämä tietoisuus voi edistää parhaiden käytäntöjen omaksumista, mikä puolestaan tukee yritysten kehittymistä ja vahvistaa innovaatio- ja kilpailukykyä

kokonaisuudessaan. Tutkimuksella on siis potentiaalia paitsi tuottaa uutta akateemista tietoa, myös tarjota käytännön hyötyjä pk-yrityksille niiden tiedonhallinnan kehittämisessä.

1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkielman rajaukset

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, miksi ja miten pienet ja keskisuuret yritykset (pk-yritykset) toteuttavat tiedonhallintamallia. Tutkimuksen pääkysymys pyrkii ymmärtämään syitä ja menetelmiä, joilla pk-yritykset lähestyvät tiedonhallinnan haasteita ja mahdollisuuksia. Ensimmäinen apukysymys keskittyy siihen, toimiiko pääsyynä tiedonhallintamallin toteuttamiseen pk-yrityksissä vaatimuksenmukaisuuden tarve. Tämä auttaa ymmärtämään, kuinka lainsäädännölliset ja standardien asettamat vaatimukset ohjaavat pk-yritysten tiedonhallintastrategioita. Yritykset voivat lähestyä tiedonhallintamallin toteuttamista erilaisista syistä, kuten vaatimuksenmukaisuuden tarpeesta tai liiketoimintahyötyjen saavuttamisesta. Vaatimuksenmukaisuus voi tarkoittaa, että yritykset ovat pakotettuja noudattamaan tiettyjä lakeja, säädöksiä ja standardeja, mikä voi johtaa tiedonhallinnan implementointiin enemmänkin suojautumistoimenpiteenä riskien minimoimiseksi. Tämä saattaa kuitenkin johtaa siihen, että yritys lähestyy tiedonhallintaa enemmänkin muodollisena vaatimuksena, eikä niinkään strategisen edun tavoitteluna. Toisaalta yritykset, jotka näkevät tiedonhallinnan strategisena liiketoimintahyötynä, voivat integroida tiedonhallinnan syvällisemmin liiketoimintastrategiaansa.
Tutkimuskysymyksenä on miksi pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia?

Toisena apukysymyksenä on, eroavatko pk-yritysten toteuttamat tiedonhallintamallit niistä malleista, joita kirjallisuudessa on suunniteltu suuremmille organisaatioille. Kysymys on kiinnostava, sillä pk-yritysten resurssit, toiminnan laajuus ja tietotarpeet poikkeavat usein suuremmista yrityksistä. Suurille organisaatioille suunnitellut tiedonhallintamallit saattavat olla liian monimutkaisia tai resursseja vaativia pk-yrityksille, mikä voi johtaa tarpeeseen mukauttaa malleja niiden erityisolosuhteisiin. Mahdollisena haastena voi olla, että jotkin tiedonhallinnan osa-alueet voivat olla haastavia terminologialtaan, jolloin pk-yrityksissä ei vältttämättä ymmärretä niiden tarjoamaa potentiaalia liiketoiminnan kehittämiselle. Ymmärtämällä näitä eroja voidaan tunnistaa, mitkä tiedonhallinnan periaatteet ja käytännöt toimivat eri organisaatiokonteksteissa, mikä on tärkeää, sillä datavetoisen päätöksenteon merkitys kasvaa jatkuvasti kaikenkokoisissa yrityksissä.

Tutkimuskysymyksenä on eroavatko pk-yritysten toteuttamat tiedonhallintamallit kirjallisuudessa suuremmille organisaatioille suunnitelluista malleista

Kolmantena apukysymyksenä tutkimuksessa tarkastellaan, onko tiedonhallintamallin toteuttamisessa havaittavissa toimialakohtaisia eroja. Tämä kysymyksen analysointi paljastaa, miten eri toimialat ovat reagoineet tiedonhallinnan haasteisiin ja kuinka ne mahdollisesti sopeuttavat strategioitaan toimialakohtaisesti. Toimialakohtaiset erot tiedonhallinnassa voivat tarjota syvällistä tietoa siitä, miten eri sektorit priorisoivat tietoturvaa ja datan hyödyntämistä.
Tutkimuskysymyksenä on onko tiedonhallintamallin toteuttamisessa havaittavissa toimialakohtaisia eroja pk-yrityksissä.

Neljäntenä apukysymyksenä tutkimuksessa tarkasteltiin, onko tiedonhallintamallin toteuttamisella yhteyttä organisaation suorituskykyyn. Tämä kysymys syventää ymmärrystä siitä, millä tavoin tiedonhallinnan rakenteet ja käytännöt voivat vaikuttaa yrityksen toiminnalliseen tehokkuuteen, päätöksenteon laatuun ja strategiseen menestykseen. Tiedonhallintamalli voi parhaimmillaan tarjota selkeät pelisäännöt datan elinkaaren hallintaan, tukea datalähtöistä päätöksentekoa sekä mahdollistaa resurssien kohdentamisen vaikuttavimmalla tavalla. Aikaisemmassa kirjallisuudessa on esitetty, että hyvin rakennettu tiedonhallintamalli voi parantaa organisaation suorituskykyä muun muassa lisäämällä prosessien läpinäkyvyyttä, vahvistamalla tiedon laatua ja tukemalla tehokasta tietovirtojen hallintaa (Khatri ja Brown 2010; Benfeldt ym. 2020; Fleckenstein ja Fellows 2018). Empiirisesti vahvistettu yhteys suorituskyvyn ja tiedonhallinnan välillä voi antaa organisaatioille arvokasta tietoa siitä, miksi mallin systemaattinen käyttöönotto ei ole pelkästään hallinnollinen tai lainsäädännöllinen toimi, vaan myös mahdollinen kilpailukyvyn ja toiminnan vaikuttavuuden ajuri.
Tutkimuskysymyksenä on onko tiedonhallintamallin toteuttamisella yhteyttä pk-yritysten organisaation suorituskykyyn.

Lisäksi tutkimus pyrkii vertailemaan, onko sillä vaikutusta organisaation suorituskykyyn, toteutetaanko tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn vai vaatimuksenmukaisuuden vuoksi. Tämä alakysymys auttaa tunnistamaan, miten teoriassa esitetyt motiivit tiedonhallinnan taustalla vaikuttavat yrityksen suorituskykyyn ja strategiseen menestykseen.

Kun dataa käytetään proaktiivisesti uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamiseen, asiakaskokemuksen parantamiseen tai operatiivisen tehokkuuden lisäämiseen, se voi edistää suorituskyvyn kasvua, innovaatioita ja kilpailuetua (Alhassan ym. 2016; Abraham ym. 2019). Tämän ymmärtäminen voi auttaa yrityksiä kohdentamaan resurssejaan tehokkaammin ja saavuttamaan parempia tuloksia tiedonhallintainvestoinneillaan. Tutkimuskysymyksenä on vaikuttaako tiedonhallintamallin toteuttamisen motivaatiotekijä (vaatimuksenmukaisuus tai liiketoimintahyöty) organisaation suorituskykyyn.

Tutkielma toteutetaan määrällisenä tutkimuksena hyödyntäen internetkyselylomakkeella kerättyä primääriaineistoa. Aineisto analysoidaan hyödyntäen tilastollisia menetelmiä, kuten regressioanalyysia, joka tutkii kahden muuttujan suhdetta. Määrällinen tutkimus antaa yleisen kuvan muuttujien välisistä suhteista ja eroista (Vilkka 2007, 13). Tämä mahdollistaa ymmärryksen muodostamisen siitä, miten tiedonhallintamallia sovelletaan pk-yrityksissä. Tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu itsensä työllistäjät ja mikroyritykset, koska näiden organisaatioiden pienempi toiminta, resurssit ja tarpeet voivat vaikuttaa tiedonhallintaan eri tavoin verrattuna suurempiin yrityksiin. Rajauksen avulla pyritään varmistamaan, että tutkimustulokset kuvaavat mahdollisimman tarkasti pk-yritysten tilannetta.

Valtaosa aiemmasta tutkimuksesta tiedonhallintamallista on laadullisia tapaustutkimuksia (kuten Weber ym. 2008; Otto 2011; Cheong ja Chang 2007). Tämäkin tutkimus olisi voitu toteuttaa myös laadullisena tutkimuksena, keskittymällä muutamaan tarkemmin valittuun organisaatioon, joka olisi mahdollistanut tiedonhallintamallin toteuttamisen yksityiskohtaisemman tutkimisen tai vertailun. Määrällinen lähestymistapa tarjoaa kuitenkin laajemman näkökulman ja mahdollistaa yleisempien johtopäätösten tekemisen. Näin tehtynä tutkimus tuottaa hyödyllistä tietoa siitä, miten pk-yritykset voivat kehittää tiedonhallintastrategioitaan ja saavuttaa liiketoimintahyötyä tiedonhallinnan tehokkaalla toteuttamisella.

1.3 Keskeiset käsitteet

Data Governance, eli **tiedonhallintamalli** on strateginen osa datan johtamista, ja sillä viitataan suunnitteluun, päätöksiin ja vastuisiin resurssien tehokkaan hallinnon ja käytön varmistamiseksi (Khatri ja Brown 2010; Mahanti 2021.) Lähtökohtana on, että mallin avulla

organisaatiot voivat hallita dataa yrityksen strategisena voimavarana (Abraham ym. 2019, 424–425). Yleisellä tasolla se koostuu sekä ihmisistä, prosesseista ja käytettävissä olevasta teknologiasta (mm. Khatri ja Brown 2010; Mosley 2009). Käytännön tasolla se keskittyy datastrategioiden, -käytäntöjen, -standardien, -arkkitehtuurin ja -mittareiden määrittelyyn ja viestintään, sekä varmistaa sääntelyn noudattamisen (Mosley ym. 2009, 19).

Data Management tarkoittaa käytännön toimia kuten, tiedon keräämistä, tallentamista, analysointia, jakamista ja suojaamista organisaation käyttämästä ja tuottamasta datasta sen koko elinkaaren ajan (Mahanti 2021, 53; Mosley ym 2009, 17). Tiedonhallintamalli ohjaa data management -toimia.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkimus koostuu johdannosta, teoriaosuudesta, käytettyjen metodien kuvaamisesta, havaituista tuloksista ja analyysista sekä loppupäätelmistä. Johdantokappaleessa esitellään tutkimuksen tausta, tutkimuksen tarkoitus ja hyödynnetty viitekehys sekä tärkeimmät käsitteet. Tätä seuraa teoreettinen osuus, jossa käydään tiedonhallintamallia pk-yrityksen näkökulmasta tarkemmin läpi. Menetelmäkappale selventää kvalitatiivisen tutkimuksen näkökohtia ja käsittelee analyysimenetelmiä. Tulokset ottavat kantaa hypoteeseihin ja lopuksi johtopäätökset pyrkivät esittämään vastauksen tutkimuskysymykseen ja tarjoamaan näyttöä tämän tutkimuksen tarpeellisuudesta.

2 Tiedonhallintamalli

Tässä luvussa käsitellään tiedonhallintamallin taustaa ja merkitystä osana yritysstrategiaa tutkimuksen ja kirjallisuuden kautta. Luvussa käydään läpi minkälaisella lähestymistavalla asiaa voi tarkastella sekä mistä osatekijöistä malli muodostuu. Lopuksi asiaa käsitellään vielä erikseen pk-yrityksen näkökulmasta sekä esitetään tämän tutkimuksen viitekehys.

2.1 Tiedonhallintamallin tausta

Governance on käsite, joka on vakiintunut liike-elämässä ja korostaa johdon merkitystä sidosryhmien etujen puolustamisessa ja valvonnassa. Päätehtävänä on varmistaa ja ohjata johdon toimintaa. Governance-termiä käytetään ensisijaisesti ja laajasti yritystasolla, missä corporate governancella viitataan prosesseihin, käytäntöihin, politiikkoihin ja sääntöihin, jotka ohjaavat yrityksen hallintoa varmistaakseen strategisten tavoitteiden saavuttamisen. Tietojärjestelmien alalla lanseerattiin käsite IT governance, jonka tarkoituksena on soveltaa governance-käsitettä IT-käytäntöihin. IT governance on osa yleistä corporate governancea ja se keskittyy toimintojen ohjaukseen ja seurantaan tietoteknisestä näkökulmasta, joilla voidaan hallita IT-järjestelmiin liittyviä riskejä organisaatiossa. (Kooper, Maes ja Lindgreen 2011). Viime vuosina datan määrä on kasvanut merkittävästi eri organisaatiossa ja sitä kautta myös sen merkitys on korostunut. Sen vuoksi tiedonhallintamalli (data governance) on noussut olennaiseksi viitekehykseksi, joka mahdollistaa datasta arvon luomisen. Se tarkoittaa tiedonhallinnan systemaattista ja organisaatiotasoista kehittämistä. Malli voidaan nähdä myös muutoksenhallintaprosessina, joka liittyy suoraan organisaation tiedon, prosessien ja IT-järjestelmien parantamiseen digitaalisen transformaation kontekstissa (Bollweg 2022; Abraham ym. 2019; Alhassan, Sammon ja Daly 2016; Benfeldt ym. 2020).

Ei ole olemassa yhtä yksiselitteistä määritelmää siitä mitä tiedonhallintamalli on, sillä sen määrittelemiseen ja sisältöön vaikuttavat organisaatiokohtaiset tekijät (Abraham ym. 2019; Bollweg 2022). Abraham ym. (2019) ovat koonneet laajan kirjallisuuskatsauksen ja sen pohjalta määrittelevät tiedonhallintamallin monialaiseksi kehykseksi, joka auttaa organisaatioita hallitsemaan tietoa strategisena voimavarana. Tämä määritelmä sisältää oikeudet ja vastuut, jotka liittyvät datan käyttöön tehtäviin päätöksiin, ja lisäksi se muodollistaa datan käytännöt, standardit ja datan käsittelyyn liittyvät menettelytavat sekä valvoo niiden noudattamista. Kokonaisuus mahdollistaa organisaatiolle datan tehokkaan hallinnan sen ollessa strateginen voimavara (Mahanti 2021, 1–3). Khatri ja Brownin (2010) mukaan tiedonhallintamalli liittyy siihen, kenellä on päätösoikeudet ja kuka on vastuussa organisaation tietovaroja koskevasta päätöksenteosta. Data Management Association (DAMA 2009) International kuvaa tiedonhallintamallia ”suunnitteluksi, valvonnaksi ja hallinnoksi tietojen ja tietolähteiden hallinnasta sekä tietojen käytöstä ja niihin liittyvistä lähteistä”.

Panian (2010, 940) tiivistää, että tiedonhallintamallin tavoitteena on varmistaa, että data vastaa yrityksen tarpeita, suojata ja hallita dataa yrityksen arvokkaana omaisuutena sekä alentaa tiedonhallinnan kustannuksia tehostamalla sitä. Toisaalta se voidaan nähdä yrityksen laajuisena kehyksenä päätöksentekoon liittyvien oikeuksien ja velvollisuuksien jakamiseen, jotta tietoja voidaan käsitellä asianmukaisesti yrityksen omaisuutena (Otto 2011). Näissä kaikissa määritelmissä tieto nähdään organisaation varallisuutena, joka luo arvoa ja se tulisi integroida osaksi laajempaa yritysjohtamista, corporate governancea ja olla yhteensovitettuna IT governancen kanssa. Suppeampana tulkintana tiedonhallintamalli voidaan nähdä lakisääteisten vaatimusten, kuten esimerkiksi EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) vaatimusten edellyttämien sääntöjen, prosessien ja käytäntöjen, jotka liittyvät henkilötietojen keräämiseen, hallintaan, tallentamiseen, jakamiseen ja poistamiseen noudattamisena (kuten esimerkiksi Khatrin ja Brownin malli). Tässä työssä tiedonhallintamalli on määritelty organisaatiotasoiseksi viitekehykseksi, joka yhdistää suunnittelun, valvonnan ja päätöksenteon mekanismit sekä vastuut varmistaakseen organisaation tietoresurssien tehokkaan hallinnan ja käytön. Tämä määritelmä perustuu kirjallisuudessa esitettyihin näkemyksiin, joissa tiedonhallintamallin keskeisinä osa-alueina pidetään oikeuksien ja vastuiden jakamista (Khatri ja Brown 2010), tietoprosessien ja -käytäntöjen valvontaa (DAMA 2009; Abraham ym. 2019) sekä datan strategista hyödyntämistä organisaation arvon lisäämisessä (Panian 2010; Bollweg 2022).

Tiedonhallintamallia ei pidä sekoittaa datan tekniseen hallintaan, data managementiin. Data managementilla tarkoitetaan käytännön toimia kuten, tiedon keräämistä, tallentamista, analysointia, jakamista ja suojaamista organisaation käyttämästä ja tuottamasta datasta sen koko elinkaaren ajan. Tiedonhallintamalli taas käsittää sääntöjen, vastuiden, prosessien ja käytäntöjen määrittelyä ja hallintaa sekä dataan liittyvien toimintojen ja politiikkojen ja käytäntöjen toteuttamista. Tiedonhallintamalli on perusta asianmukaiselle datan tekniselle hallinnalle (data management) (Mahanti 2021, 53). Suurin ero näiden termien välillä on, että tiedonhallintamalli viittaa päätöksiin ja vastuisiin resurssien tehokkaan hallinnon ja käytön varmistamiseksi, kun taas datan tekniseen johtamiseen kuuluu näiden päätösten täytäntöönpano (Khatri ja Brown, 2010). Otto (2011) on tiivistänyt, että tiedonhallintamalli vaikuttaa siis datan tekniseen johtamiseen, mutta kyse on eri termeistä. Tämä on havainnollistettu alla olevaan kuvaan kaksi (2).

Kuva 2: Hallinnan tasot

Alhassan on omassa tutkimuksessaan (2018) jaotellut tiedonhallintamallista julkaistua kirjallisuutta jakamalla ne käytännön lähestymistapoihin ja tieteellisiin julkaisuihin. Hänen mukaansa käytännön lähestymistavat tiedonhallintaan korostavat enemmän toimintoja, jotka liittyvät hallinnollisten alueiden toimeenpanoon ja seurantaan kaikilla päätöksenteon tasoilla, kun taas tieteelliset julkaisut painottavat enemmän toimintojen määrittelyä. Tiedonhallintamallin tulisi kuitenkin sekä akateemisen tutkimuksen että käytännön asiantuntijuuden näkökulmasta toimia yleisenä viitekehyksenä tiedon vastuulliselle hallinnalle, joka on olennaista kaikille organisaatioille niiden tietotarpeista riippumatta.

2.2 Tiedonhallintamallin strateginen merkitys

Vanhan sanonnan mukaan huono suunnittelu on epäonnistumiseen valmistautumista. Tämä pätee myös tiedon hallintaan ja sen vuoksi valitun mallin tulee olla sidoksissa organisaation liiketoimintastrategiaan ja sen on tuettava organisaation strategisia tavoitteita (DAMA 2017, 70). Khatri ja Brown huomasivat jo vuonna 2010, että datan hyödyntäminen strategisesti on haaste monille organisaatioille. 2020-luvulla tekoälyn aiheuttaman merkittävän muutoksen myötä datan strateginen hyödyntäminen on noussut organisaatioiden johdon keskeiseksi

painopisteeksi, mikä korostaa tiedon merkitystä liiketoiminnan arvonluonnissa. Tämän seurauksena monet organisaatiot pyrkivät tehostamaan datan käyttöä, mikä puolestaan asettaa uusia vaatimuksia sen hallinnalle. (Janssen ym. 2020; Judah, White ja Turkaly 2024.) Tiedonhallintamallista on tullut elintärkeä organisaation menestyksekkäälle johtamiselle, jotta dataa voidaan kohdella arvokkaana omaisuutena. Tiedonhallintamalli ei ole pelkkä tekninen ratkaisu, vaan se edellyttää strategista näkökulmaa ja koko organisaation sitoutumista (Hassan ja Chindamo 2017, 207; Ladley 2020). Pelkkä päätös tiedonhallintamallin toteuttamisesta ei riitä. Sen on oltava strateginen hanke koko organisaation tasolla, johon erityisesti organisaation johto on sitoutunut ja näin ollen mahdollistaa riittävät resurssit. Tämä edellyttää tiedonhallinnan roolin selkeää määrittelyä ja vastuiden jakamista organisaation kaikilla tasoilla (Mahanti 2021, 65; Otto 2011). Datastrategiaa kehitettäessä on otettava huomioon, mikä on organisaation strategia, mikä on organisaation visio ja tarkoitus sekä miten organisaatio aikoo saavuttaa tarkoituksensa (Hassan ja Chindamo 2017, 207; Rasouli ym. 2016). Liiketoimintastrategiaan liittyvä datastrategia varmistaa, että organisaatio pystyy sopimaan ja vahvistamaan tiedonhallintamallin toimintatavat. Strategian tehokkuus riippuu myös siitä, miten hyvin tiedonhallintamallin periaatteet tukevat liiketoimintatavoitteita ja ohjaavat päätöksentekoa (Benfeldt ym. 2020; Khatri ja Brown 2010).

Tiedonhallintamallin muutoksen johtaminen vaatii pidemmän aikavälin tavoitteita, jotta muutos voidaan vakiinnuttaa osaksi organisaation toimintaa. Muutoksen keskeisenä tekijänä on organisaatiokulttuuri, jonka tulee olla sitoutunut tiedonhallintamallin toteuttamiseen. Tämä tarkoittaa, että tiedonhallintamallin periaatteet on sisällytettävä organisaation vastuisiin ja tavoitteisiin johdonmukaisesti (Abraham ym. 2019). Lisäksi tiedonhallintamalli edellyttää organisaation laajuista yhteistyötä, sillä pelkästään yksittäisten osastojen toimenpiteet eivät riitä muutoksen toteuttamiseen (Benfeldt ym. 2020). Organisaation kaikki jäsenet voivat ymmärtää tiedonhallintamallin merkityksen työnkuvien, roolien ja vastuiden selkeyttämisen avulla. Näin tiedonhallintamallin mukainen toiminta integroituu osaksi organisaation kulttuuria, mikä vahvistaa sitoutumista ja varmistaa muutoksen onnistumisen (Alhassan ym. 2016). Tiedonhallintamalli ei kuitenkaan ole pelkkä tekninen tai operatiivinen ratkaisu, vaan strateginen kehityshanke, joka vaatii johdon vahvaa sitoutumista ja organisaation arvomaailmaan sopivia toimintaperiaatteita (Bollweg 2022).

2.3 Tiedonhallintamalli liiketoiminnan kasvun ja kilpailukyvyn tukena

Tiedonhallintamalli auttaa organisaatioita hallitsemaan tietojaan tehokkaammin ja strategisemmin, mikä puolestaan parantaa päätöksentekoa, lisää tehokkuutta ja voi sitä kautta tuottaa kilpailuetua. Jokainen organisaatio nykypäivänä käsittelee dataa tavalla tai toisella, mutta heidän tiedonhallintamallinsa ei välttämättä ole kovinkaan tehokas (Begg ja Caira 2012). Tehokkaan datan hallinnan varmistamiseksi tarvitaan asianmukainen ja huolellisesti suunniteltu malli, joka mahdollistaa datan muuttamisen ensin informaatioksi ja lopulta ymmärrykseksi, tuoden siten aitoa kilpailuetua (Ackoff 1989). Laadukkaan tiedonhallintamallin avulla varmistetaan liiketoiminnan kannattavuus. Data on yrityksen korvaamaton omaisuus, jonka oikeanlainen hallinta mahdollistaa merkittävät liiketoimintahyödyt. Kaikki data on arvokasta, mutta sen laatu ja integroitavuus ovat ratkaisevan tärkeitä liiketoiminnan menestyksen kannalta (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016). Mahanti (2021, 51) nostaa esiin myös, että kaikki data ei vaadi samanlaista hallintaa, sillä kaikki data ei ole yhtä arvokasta liiketoiminnalle tai muuten edellytä tiukempaa hallintaa. Organisaatiossa onkin siis tunnistettava datan potentiaali ja sen käsittelyn vaatimukset.

Tiedonhallintamallin avulla varmistetaan organisaation hallussa olevan datan laatu ja luotettavuus päätöksenteon yhteydessä sekä riskienhallinnassa. Siinä otetaan huomioon koko organisaatio ja sen työntekijät, määritellään roolit ja vastuut, jotta dataa käytetään asianmukaisesti ja vastuullisesti koko sen elinkaaren ajan. (Abraham ym. 2019, 424–425; Janssen ym. 2020, 1-2). Ilman perusteellista tietoa siitä, kuka on vastuussa datan omistamisesta, määrittelystä ja laadun varmistamisesta, organisaatio saattaa kohdata haasteita suorituskyvyn, datan saatavuuden ja datan oikeellisuuden kohdalla (Adelman 2008, 32). Datan oikeellisuus on tärkeää, jotta sitä voidaan hyödyntää muuntamalla sitä liiketoiminnalle merkitykselliseksi tiedoksi liiketoiminta-analytiikan avulla (Perdana, Rob ja Rohde 2018, 1; Chang 2014, 513). Tiedolla on tärkeä asema myös organisaation päätöksenteossa. Käytännössä epätarkka tai virheellinen data voi johtaa virheellisiin päätöksiin ja aiheuttaa ylimääräistä työtä. Puutteellinen tiedonhallintamalli edellyttää lisäresursseja datan etsimiseen, ymmärtämiseen ja validointiin. Organisaatioiden tulisi pyrkiä luomaan ympäristö, joka edistää tietoon perustuvaa ja rationaalista päätöksentekoa. Päätöksentekokyvyn parantaminen on keskeistä organisaation menestymisen kannalta ja

tehtyjen päätösten laatu riippuu siitä, miten laadukasta tietoa on saatavilla (Kaner ja Karni 2004, 225). Tiedonhallintamalli vaikuttaa myös datan laadun johtamiseen. Datalla on arvoa vain kun sitä hyödynnetään ja dataa käytetään vain, kun sen laatu on tarvittavalla tasolla. Dataa voidaan hyödyntää yhä uudelleen, mikä mahdollistaa sen, että siitä luodaan jatkuvasti enemmän arvoa. (Otto 2011.) Näin ollen tiedonhallintamallin tavoitteena voidaan siis nähdä olevan datan arvon maksimointi.

Yksi eri organisaatioiden kohtaama haaste on, että niiden omistama tieto on usein hajallaan eri liiketoimintasegmenteissä ja osastoissa, eikä tieto virtaa organisaatiorakenteiden mukaisesti (Otto 2011; Weber ym. 2008). Siiloutumisessa organisaation eri osastot tai tiimit toimivat eristäytyneesti toisistaan jakamatta tietoa tai resursseja. Ongelman laajuus on kasvanut monissa yrityksissä, sillä nopeasti muuttuva digitaalinen ympäristö synnyttää uusia tietolähteitä jatkuvasti. Optimaalinen tiedonkulku organisaation sisällä vaatii joustavia rakenteita, jotka mahdollistavat tiedon virtaamisen esteettömästi eri osastojen ja segmenttien välillä. (Janssen ym. 2020, 1–3.) Organisaatiorakenteiden ja tietovirtojen epäsuhtaisuus voi helposti johtaa tietosiiloihin, päällekkäisyyksiin, epäselviin vastuisiin ja puutteelliseen tiedonhallintaan koko tiedon elinkaaren ajan (Kooper ym. 2011, 196). Kuten Weber ym. nostavat esiin (2008), organisaatiolta usein puuttuu vakiintuneet mekanismit datansa hallintaan ja tietoon liittyvien päätösten tekemiseen. Näitä haasteita varten tarvitaan yhteneväiset toimintatavat, selkeät roolit ja vastuut ja poikkileikkaava tiedonhallintarakenne (Janssen ym. 2020, 2–3). Weber ym. (2008, 10–11) korostavatkin, että tiedonhallintamalli estää siiloutumista erityisesti liiketoiminnan ja IT:n välillä ja auttaa yritystä hallitsemaan dataa yhteistyössä. Lisäksi monimutkaiset dataympäristöt, joissa tieto on hajallaan eri järjestelmissä ja liiketoimintayksiköissä, vaikeuttavat tiedon hallintaa ja hyödyntämistä. Fragmentoitunut tietoarkkitehtuuri estää organisaatioita näkemästä kokonaiskuvaa ja tekemästä dataan perustuvia päätöksiä tehokkaasti. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa tiedonhallinnan puutteet voivat heikentää organisaation kykyä reagoida nopeasti markkinoiden muutoksiin ja asiakastarpeisiin. (Kooper ym. 2011; Benfeldt ym. 2020; Weber ym. 2008.) Tällaisissa olosuhteissa tiedonhallintamallin merkitys korostuu entisestään, sillä ne auttavat organisaatioita määrittämään selkeät toimintatavat, vastuut ja valtuudet datan hallinnassa sekä mahdollistavat datan tehokkaan käytön liiketoiminnan tukena. Ilman selviä rakenteita ja tiedonhallintamallia organisaatiot voivat joutua kohtaamaan merkittäviä operatiivisia haasteita ja kilpailuhaittoja.

Datan avulla siis voidaan parantaa päätöksentekoa, asiakaskokemusta ja liiketoiminnan tehokkuutta. Oikein valitut lähtökohdat ja huolellinen suunnittelu muodostavat tiedonhallintamallin, joka on keskeinen tekijä digitaalisessa transformaatiossa ja mahdollistaa kannattavan liiketoiminnan. Tästä syystä on välttämätöntä, että yritys ottaa aktiivisen roolin tiedonhallintamallin toteuttamisessa ja varmistaa, että tietohallinto ja liiketoimintayksiköt tekevät yhteistyötä maksimoidakseen liiketoimintahyödyt ja saavuttaakseen optimaalisen toiminnan.

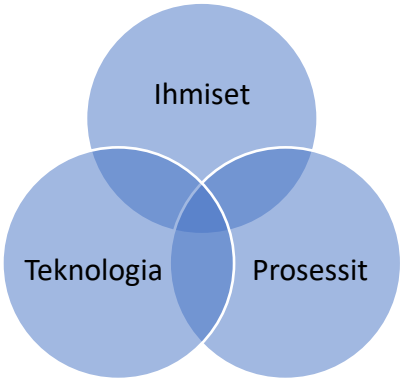
2.4 Mistä osatekijöistä tiedonhallintamalli muodostuu?

Tiedonhallintamalli on monitahoinen kokonaisuus, joka koostuu teknologisista, organisatorisista ja inhimillisistä osatekijöistä. Akateemisessa kirjallisuudessa sen sisältöä ja toteutusta on käsitteellistetty erityisesti sosio-teknisen järjestelmäteorian (socio-technincal systems theory) ja kyvykkyyksiin perustuvan näkökulman (cabability-based view) kautta. Sosio-tekninen järjestelmäteoria tarkastelee organisaatioita järjestelminä, joissa teknologiset ja inhimilliset komponentit ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään (Otto 2011, 45–46; Weber ym. 2008). Tiedonhallinta ei ole pelkästään teknisten ratkaisujen kehittämistä ja soveltamista. Teknologia, kuten tietojärjestelmät, datan varastointi- ja analysointityökalut, sekä tietoinfrastruktuuri, muodostavat perustan datan tehokkaalle hallinnalle (Otto 2011; Abraham ym. 2019; Bollweg 2022). Ilman ihmisten ja organisaation kulttuurin tukea teknologiset ratkaisut jäävät kuitenkin usein hyödyntämättä täydessä potentiaalissaan. Organisaation kulttuuri, johdon sitoutuminen ja työntekijöiden osaaminen ovat ratkaisevia tekijöitä, jotka mahdollistavat teknologian onnistuneen integroinnin tiedonhallintamalliin (Benfeldt ym: 2020, 309–311; Bollweg 2022; Otto 2011, 64–66). Sosio-tekninen näkökulma tuo esiin myös tiedonhallinnan kompleksisuuden: teknologisten ratkaisujen lisäksi tiedonhallinta edellyttää selkeitä rooleja ja vastuita, tehokkaita kommunikaatiokäytäntöjä sekä koulutusta, jotta tiedonhallinta tukee organisaation strategisia tavoitteita. Tämä vuorovaikutus teknologian ja inhimillisten tekijöiden välillä on olennainen osa tiedonhallinnan onnistumista. (Benfeldt ym. 2020; Abraham ym. 2019.)

Kyvykkyyksiin perustuva näkökulma korostaa, että tiedonhallintamallin toteuttaminen edellyttää organisaatiolta kykyä hyödyntää dataa strategisesti (Khatri ja Brown 2010, 149).

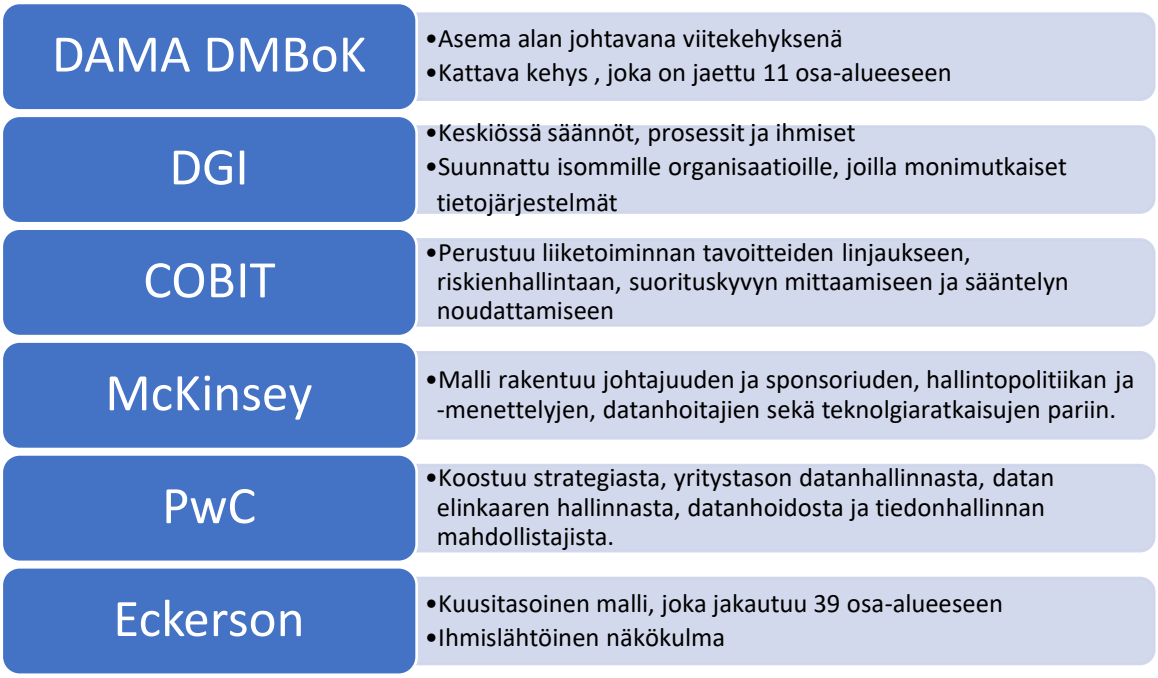
Näkökulman lähtökohta on, että datan hallinnan ja käytön on oltava linjassa organisaation strategisten tavoitteiden kanssa. Tärkeitä kyvykkyyksiä ovat datan laadun hallinta, tietovirtojen optimointi ja tiedon elinkaaren hallinta. Näiden avulla organisaatio voi hyödyntää dataa päätöksenteossa, liiketoiminnan kehittämisessä ja riskienhallinnassa (Abraham ym. 2019, 426–428). Kyvykkyyksien kehittäminen edellyttää priorisointia ja resurssien kohdentamista tärkeimpiin datakokonaisuuksiin (Khatri ja Brown 2010; Janssen ym. 2020). Kyvykkyys perustuu myös organisaation valmiuteen tehdä datalähtöisiä päätöksiä ja hyödyntää dataa liiketoiminnan kehittämisessä sekä riskienhallinnassa (Bollweg 2022; Otto 2011). Kyvykkyyksien näkökulmasta tiedonhallintamallin menestyksekäs toteuttaminen edellyttää, että organisaatio osaa asettaa prioriteetteja datan hallinnan suhteen. Kuten jo aiemminkin todettu, kaikki data ei ole yhtä arvokasta, eikä kaikki data vaadi samanlaista hallintaa (Mahanti 2021, Alhassan ym. 2016). Organisaation on tunnistettava, mitkä tiedot ovat kriittisiä liiketoiminnalle, ja suunnattava resurssit näiden tietojen hallintaan ja hyödyntämiseen (Benfeldt ym. 2020). Kyvykkyyksien kehittäminen tarkoittaa myös organisaation rakenteiden ja prosessien sopeuttamista niin, että tiedonhallinta tukee pitkäjänteisesti liiketoiminnan tavoitteita (Hassan ja Chindamo 2017; Ladley 2020).

Kuten aiemmin mainittu, tiedonhallintamallista on kehitetty viimeisien vuosien aikana useampia erilaisia viitekehyksiä. Ne painottavat hieman eri näkökohtia organisaation tarpeiden ja tavoitteiden mukaan. Mallien tavoitteena on mahdollistaa organisaation hallita tietoaan arvokkaana resurssina (Khatri ja Brown 2010, 149; Abraham ym. 2019, 425; Bollweg 2022; Mahanti 2021; Benfeldt ym. 2020.) Yksinkertaistettuna tiedonhallintamalli voidaan nähdä kolmitahoisena, jossa toimintaa määrittävinä keskeisinä tekijöinä ovat ihmiset, joilla on selkeät roolit ja vastuut ja ovat sitoutuneet asiaan, tiedon hallintaan liittyvät prosessit sekä käytettävissä oleva teknologia (mm. Khatri ja Brown 2010, 149–150; DAMA 2017, 71; Janssen ym. 2020, 3; Mahanti 2021, 52). Tämä on havainnollistettu alla kuvassa kolme (3).



Kuva 3: Tiedonhallintamallin osat

Ihmisten ja sitä kautta vallitsevan organisaatiokulttuurin tulee olla sitoutunut tiedonhallintamallin toteuttamiseen. Kyse ei ole lyhyen aikavälin tekemisestä, vaan joissakin tapauksissa kyse voi olla isommasta kulttuurinmuutoksesta, jossa tiedonhallinta on huomioitava kaikissa tehtävissä ja tavoitteissa. Dave Wells (2019) nostaa esiin, että organisaatioissa esiintyy jännitteitä missä perinteinen tiedon hallinta ja ketterät analytiikkakäytännöt kohtaavat. Tarve modernisoida tiedonhallinta yhä ihmislähtöisemmäksi on yhä tärkeämpi, kun pyritään sovittamaan yhteen datan käytön autonomia ja perinteisen hallinnan vaatimukset. Keskeisten ihmisten osallistuminen ja sitoutuminen oikealla tavalla on ratkaisevan tärkeää tiedonhallintamallin menestyksen kannalta. Onnistunut tiedonhallintamalli edellyttää siis organisaation laajuista sitoutumista, eikä se kosketa vain tiettyjä organisaation osia. (Mahanti 202, 169–172.) Mallia voi toteuttaa osissa tai yksiköittäin, mutta muutoksen on tapahduttava aina koko yrityksen näkökulmasta, sillä muutoin riskinä on päätyä ristiriitaisiin standardeihin ja vastuisiin (Ladley 2020, 47). Tämän vuoksi on harkittava tarkkaan, minkälainen malli tukee organisaation yleisstrategiaa ja näin ollen sopii parhaiten juuri heidän tarpeisiinsa. Seuraavassa on lyhyesti esitettynä erilaisia yleisimpiä viitekehyksiä ja yhteenveto on esitetty kuvassa neljä (4).



Kuva 4: Yleisimpien tiedonhallintamallien keskeiset ominaisuudet

DAMA:n (Data Management Association) DMBoK (The Data Management Body of Knowledge) on alan johtava viitekehys ja aihetta koulutetaankin yhdistyksen materiaaleilla laajasti, kuten esimerkiksi yhtä alan arvostetuimmista sertifioinneista Certified Data Management Professional (CDMP) -koulutusta. DAMA DMBOK on myös onnistunut luomaan alalle yhtenäisen sanaston aiheen pariin. Viitekehys on laaja ja kattaa kaikki keskeiset datanhallinnan osa-alueet, joita ovat tiedonhallinta (Data Governance), data-arkkitehtuuri (Data Architecture), datan mallintaminen ja suunnittelu (Data Modeling and Design), datan tallennus ja operatiivinen hallinta (Data Storage and Operations), tietoturva (Data Security), datan integrointi ja yhteentoimivuus (Data Integration and Interoperability), asiakirja- ja sisällönhallinta (Document and Content Management), viite- ja masterdatan hallinta (Reference and Master Data Management), tietovarastointi ja liiketoimintatiedon hallinta (Data Warehousing and Business Intelligence), metadatan hallinta (Metadata Management) sekä datan laadunhallinta (Data Quality Management). (DAMA 2009, 7.) Osa-alueet ovat teknisiä, eikä mikään sellaisenaan viittaa ihmisten rooliin tiedonhallinnan toteuttamisessa. Taustakirjallisuudessa ja hyvissä käytännöissä korostetaan kuitenkin ihmisten tärkeyttä ja organisaatiokulttuurin roolia mallin onnistumisessa. DAMA:n viitekehys on laajasti hyväksytty akateemisessa tutkimuksessa datanhallinnan viitekehyksenä, sillä se tarjoaa systemaattisen ja kattavan rakenteen eri osa-alueiden

jäsentämiseen (Khatri ja Brown 2010; Abraham et al. 2019). Mallin vahvuus on siinä, että se pyrkii standardoimaan terminologian ja prosessit, mikä helpottaa tiedonhallinnan vertailtavuutta. Akateemisessa keskustelussa DAMA:n puutteeksi on kuitenkin tunnistettu sen teknispainotteisuus ja vähäinen huomio ihmisten ja organisaatiokulttuurin rooliin (Kooper et al. 2011; Otto 2011), mikä tekee siitä haastavan pk-yrityksille. Pk-yritysten näkökulmasta viitekehys on herkästi liian laaja ja monimutkainen, ja vaikeasti omaksuttavissa kokonaisuudessaan.

DGI:n (Data Governace Institute) viitekehys keskittyy neljään pääosaan: arvolausekkeen, tavoitteiden ja mittareiden määrittelyyn, datakäytäntöjen, päätösoikeuksien ja vastuiden selkeyttämiseen, datan hallintaa ohjaavien kontrollien ja standardien luomiseen sekä tiimin kokoamiseen tiedonhallinnan johtamiseksi. Malli korostaa selkeän strategian, sääntöjen ja vastuiden tärkeyttä sekä yhteistyön merkitystä tehokkaan tiedonhallinnan saavuttamiseksi organisaatiossa. (DGI 2024.) DGI-mallin painotus vastuiden ja päätösoikeuksien määrittelyssä heijastaa governance-kirjallisuuden keskeisiä periaatteita (Khatri ja Brown 2010; Alhassan ym. 2016), erityisesti vastuullisuuden ja hallittavuuden merkitystä datan laadussa ja käyttöoikeuksissa. Malli korostaa strategista lähestymistapaa, joka tukee ajatusta tiedonhallinnan ankkuroimisesta organisaation laajempiin tavoitteisiin (Janssen ym. 2020). Toisaalta mallin raskaus ja resurssiriippuvuus tekee siitä vähemmän käytännöllisen pk-sektorilla (Begg ja Caira 2012). Tämän viitekehyksen toteuttaminen vaatii siis merkittäviä resursseja, ja erillisiä tiimejä mallin toteuttamiseen , mikä voi olla haasteellista erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille. Sen vuoksi tämä viitekehys voi olla liian raskas ja monimutkainen pk-yrityksille, joilla ei välttämättä ole resursseja toteuttaa kaikkia vaadittuja prosesseja ja rakenteita.

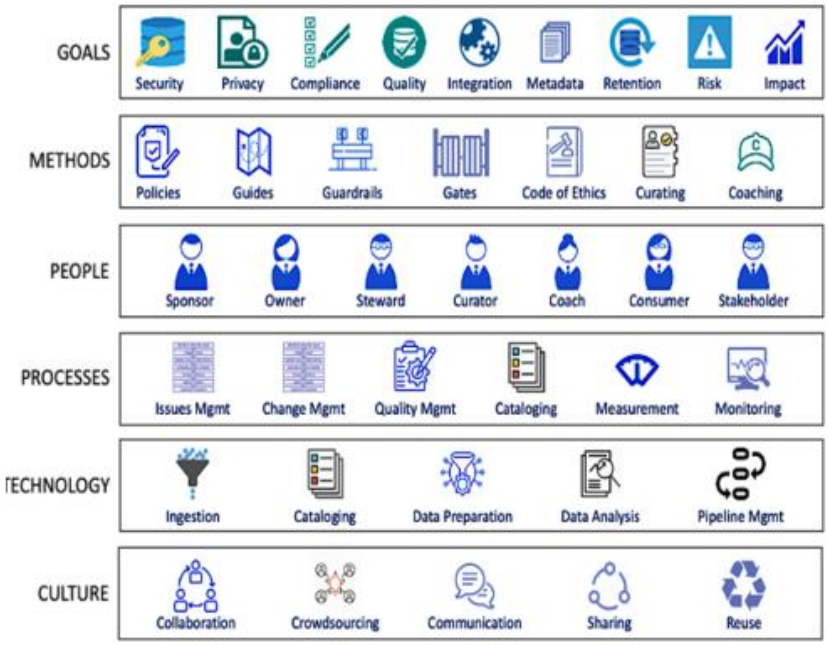
COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) on ISACA:n (Information Systems Audit and Control Association) kehittämä kansainvälinen viitekehys tiedonhallinnan suunnitteluun ja johtamiseen, jossa korostuu vahvasti tietojärjestelmänäkökulma. COBIT perustuu neljään osa-alueeseen: liiketoiminnan tavoitteiden linjaukseen, riskienhallintaan, suorituskyvyn mittaamiseen ja sääntelyn noudattamiseen. Viitekehys korostaa IT-investointien ja liiketoiminnan tavoitteiden yhteensovittamista, edistää ennakoivaa riskienhallintaa kriittisten dataresurssien suojaamiseksi sekä tarjoaa mittareita tiedonhallinnan tehokkuuden seurantaan. Lisäksi

COBIT auttaa organisaatioita noudattamaan sääntelyvaatimuksia ja välttämään sanktioita sekä maineen menettämistä. (COBIT 2024.) Malli on vahvasti linkitetty IT-governance-kirjallisuuteen ja se on perusteltu malli erityisesti riskienhallinnan ja sääntelyn noudattamisen konteksteissa (Otto 2011). Sitä tukevat myös kypsyysmallit ja mittaristot, joita käytetään suorituskyvyn arviointiin (Kaner ja Karni 2004). Akateemisesti mallin kriittinen puoli on se, että se keskittyy lähes yksinomaan järjestelmiin ja jättää sosiaaliset ulottuvuudet, kuten kulttuurin ja käyttäjien osallistamisen, vähemmälle huomiolle (Kooper ym. 2011). COBIT onkin malleista ainoa, jossa ihmisten ja organisaationkulttuurin roolia ei ole nostettu esille, vaan keskiössä on tietojärjestelmät.

Myös isoimmilla konsulttitoimistoilla on omat tiedonhallintamallinsa. McKinseyn mallissa viitekehys perustuu neljään keskeiseen pilariin: johtajuuteen ja sponsoreihin, hallintopolitiikoihin ja -menettelyihin, datanhoitajiin sekä teknologiaratkaisuihin. Johtajuus ja sponsorius tarkoittaa, että ylimmän johdon on sitouduttava tiedonhallintaan, jotta se nähdään strategisena prioriteettina. Hallintopolitiikat ja -menettelyt määrittävät, miten dataa hallitaan, kattaen datan omistajuuden, pääsynhallinnan, datan laadun ja tietoturvan. Datanhoitajat vastaavat näiden politiikkojen käytännön toteutuksesta ja varmistavat, että dataa hallitaan johdonmukaisesti. Teknologiaratkaisut auttavat automatisoimaan tiedonhallintatehtäviä ja parantamaan datan laatua sekä turvallisuutta. (McKinsey 2024.) Mallin heikkoutena tämän tutkimuksen kontekstissa voidaan nähdä sen resurssi- ja teknologiapainotteisuus, mikä voi olla haaste pienemmille organisaatioille. PwC:n viitekehys koostuu viidestä keskeisestä osasta: tiedonhallintastrategiasta, yritystason datanhallinnasta, datan elinkaaren hallinnasta, datanhoidosta ja tiedonhallinnan mahdollistajista. Viitekehys korostaa liiketoiminnan tavoitteisiin pohjautuvan tiedonhallintastrategian merkitystä ja painottaa metatiedon, dataintegraation ja data-analytiikan hallintajärjestelmien rakentamista. Se suosittelee datan elinkaaren hallintaa, joka kattaa datan käsittelyn aina arkistointiin tai hävittämiseen asti, sekä datanhoidon päivittäistä johtamista, jolla varmistetaan datan laatu, eheys ja jäljitettävyys. (PwC 2024.) McKinseyn ja PwC:n mallit tuovat esiin käytännönläheisen näkökulman, jota tukevat toimintatutkimukset ja konsulttiyhteisöjen empiiriset havainnot (Petzold ym. 2020; Mahanti 2021). Johtajuuden rooli, sponsorointi ja teknologinen infrastruktuuri on tunnistettu tärkeiksi edellytyksiksi tiedonhallinnan onnistumiselle (Gregory 2011; Rasouli ym. 2016). Nämä mallit eivät perustu puhtaasti akateemisiin periaatteisiin, mutta niiden rakenteet heijastavat

tutkimuksessa tunnistettuja menestystekijöitä, kuten vastuullisuutta, integraatiota ja tiedon elinkaaren hallintaa.

Eckersonin malli koostuu kuudesta tasosta, jotka kuvaavat tiedonhallintamallin tavoitteita. Tämä on kuvattu alla olevassa kuvassa viisi (kuva 5). Ylimpänä on yrityksen asettama tavoite tiedonhallintamallin osalta. Welshin (2019) mukaan tiedonhallintamallin onnistuminen edellyttää selkeitä ja johdonmukaisesti toteutettuja tavoitteita, jotka voivat vaihdella organisaation ja sen elinkaaren mukaan. Tavoitteisiin kuuluvat muun muassa tietoturvallisuuden parantaminen, yksityisyyden suojaaminen sekä vaatimustenmukaisuuden varmistaminen. Näiden lisäksi keskeisiä tavoitteita ovat datan laadun varmistaminen, asianmukainen säilytys ja järjestelmien integraation parantaminen, mikä mahdollistaa sujuvan tiedon virtauksen organisaation sisällä. Myös metatiedon hallinta, riskinhallinta ja yleisten liiketoimintahyötyjen saavuttaminen kuuluvat mallin keskeisiin päämääriin. (Eckerson 2024.) Eckersonin malli on tutkimuksellisesti kiinnostava sillä se yhdistää tekniset, organisatoriset ja kulttuuriset näkökulmat yhdeksi kokonaisuudeksi. Se tarjoaa laajimman käsityksen siitä, miten tiedonhallinta voidaan toteuttaa monitasoisesti huomioimalla ihmisten roolin, viestinnän ja organisaatiokulttuurin (Bollweg 2022; Khatri ja Brown 2010). Akateemisessa kirjallisuudessa tämänkaltaisia kattavia malleja pidetään nykyään entistä tärkeämpinä erityisesti pk-yritysten näkökulmasta (Benfeldt et al. 2020; Al Sousi ja Shah 2022).



Kuva 5: Eckersonin viitekehys (lähde: Eckerson 2024)

Eckersonin mallissa tiedonhallintamallin kehittämistä ohjataan useilla metodeilla. Ensimmäisena ovat politiikat (policies), jotka määrittävät datan hallintaa koskevat säännöt ja määräykset. Toisena on eettinen ohjeistus (code of ethics), joka ohjaa toiminnan moraaalisia periaatteita. Käytännönläheisyyttä tuovat ohjeitukset (guides), jotka sisältävät suosituksia, kuten metatietojen dokumentointia. Rajoitukset (guardrails) määrittävät data käyttö koskevia ehtoja, esimerkiksi käyttöoikeuksia. Valvontapisteet (gates) toimivat tarkistuspisteinä, joissa varmistetaan, että tiedot tai prosessit täyttävät vaatimukset ennen etenemistä. Kuratointi (curating) keskittyy datan laadun ja arvon ylläpitoon, kuten metatietojen päivittämiseen tai vanhentuneen tiedon poistoon. Lisäksi valmennus (coaching) tukee henkilöstöä koulutuksella ja ohjeistuksella datan käyttöön ja hallintatyökaluihin liittyen.

Kolmantena tasona Eckersonin mallissa ovat ihmiset, jotka määrittävät tiedonhallinnan keskeiset roolit ja vastuut organisaatiossa. Malli linjaa, kenellä on päätöksenteko-oikeudet esimerkiksi tiedon laatustandardin osalta ja kuka vastaa organisaation tietovarojen hallinnasta (data assets) (Khatri ja Brown 2010, 148–149). Se luo virtuaalisen organisaatiokaavion, joka selkeyttää rooleja, kuten tietoarkkitehti tai tietoturvavastaava, sekä koordinoi heidän yhteistyötään, Tämä auttaa määrittämään kuka vastaa data ylläpidosta, sen hallinnasta ja jatkokehityksestä. Roolien ja vastuiden määrittely on keskeinen, mutta haastava osa tiedonhallintamallin toteuttamista (Bolleweg 2022). Eckersonin mallissa ensimmäisenä mainitaan sponsorit (sponsor), jotka tarjoavat strategista tukea, resursseja ja päätöksentekoa. DAMA DMBOK -mallissa vastaava rooli tunnetaan nimellä Data Governance Steering Committee (DAMA 2017, 74). Omistajat vastaavat tiettyjen tietoaineistojen hallinnasta ja käyttötavoista. Tietovastaavat (stewards) puolestaan keskittyvät datan laatuun ja käyttökelpoisuuteen sen elinkaaren ajan. Kuraattorit hallinnoivat ja dokumentoivat metatietoja, kun taas käyttäjät hyödyntävät organisaation tarjoamaa dataa työssään. Lisäksi sidosryhmillä, kuten asiakkailla tai viranomaisilla, on merkittävä vaikutus tiedonhallintaan sääntelyn tai muiden intressien kautta. Mallin erottuva piirre on valmentajan (coach) rooli, joka tukee ja kouluttaa henkilöstöä datan käytössä ja hallinnassa, tarjoten ohjeita ja neuvoja organisaation tavoitteiden tukemiseksi. Tämä ihmislähtöinen lähestymistapa tekee Eckersonin mallista erityisen kattavan.

Neljäntenä tasona ovat prosessit. Ihmisten lisäksi keskiössä ovat myös aiheeseen liittyvät prosessit, jotka liittyvät datan käyttöön tehtäviin päätöksiin, datakäytäntöihin ja menettelytapoihin. Ongelmien hallinnassa (issues management) keskitytään tunnistamaan ja käsittelemään datan hallintaan liittyviä ongelmia ja haasteita. Muutoksenhallinta (change management) varmistaa, että muutokset datan hallinnassa toteutetaan tehokkaasti ja saumattomasti organisaatiossa. Laadunhallinnan (quality management) tarkoituksena on varmistaa, että data on luotettavaa, tarkkaa ja korkealaatuista. Luettelointi (cataloging) viittaa datan metatietojen tallentamiseen ja dokumentointiin, jotta dataa voidaan tehokkaasti hallita ja löytää tarvittaessa. Mittaus (measurement) ja seuranta (monitoring) tarkoittavat toimia, joilla arvioidaan datan hallinnan tehokkuutta ja suorituskykyä sekä varmistetaan, että asetetut tavoitteet saavutetaan. (Eckerson 2024.)

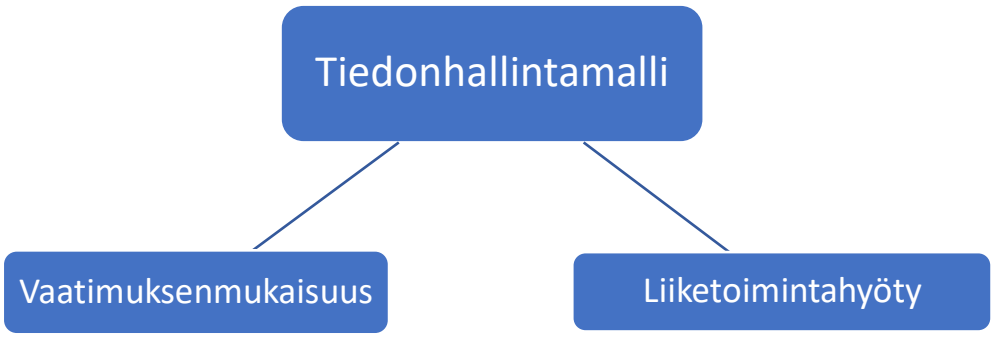
Viides taso Eckersonin mallissa on teknologia, joka ei keskity käytössä oleviin ratkaisuihin vaan siihen, mitä niiden avulla voidaan saavuttaa. Teknologia tukee tiedonhallintamallin tavoitteita automatisoimalla ja skaalaamalla prosesseja, jotka eivät olisi mahdollisia pelkästään manuaalisin keinoin (Mahanti 2021, 53). Tason keskeisiä elementtejä ovat datan kerääminen (ingestion), joka viittaa datan tuomiseen eri lähteistä organisaation järjestelmiin, sekä luettelointi (cataloging), jossa data luokitellaan ja dokumentoidaan selkeän käytön mahdollistamiseksi. Datan valmistelu (data preparation) sisältää puhdistuksen, muotoilun ja integroinnin, jotta data on analysointikelpoista. Datan analysointi (data analysis) puolestaan keskittyy työkaluihin ja prosesseihin, joilla datasta saadaan merkityksellisiä näkemyksiä ja trendejä liiketoiminnan tueksi. Tietovirtojen hallinta (pipeline management) varmistaa, että datan käsittely ja liike eri vaiheiden, kuten keräämisen, jalostuksen ja analysoinnin, välillä on sujuvaa ja että datan laatu säilyy koko prosessin ajan. (Eckerson 2024).

Kuudes ja viimeinen taso Eckersonin mallissa on organisaation kulttuuri. Yhteistyö (collaboration) on organisaatiossa tapahtuvaa yhteistoimintaa ja yhteistyötä eri osastojen, tiimien ja yksiköiden välillä datan käytön ja hallinnan suhteen. Tavoitteena on edistää avointa vuorovaikutusta ja tiedon jakamista eri toimijoiden välillä. Yhteisön viisaus (crowdsourcing) käsite viittaa siihen, että organisaatiossa hyödynnetään laajaa joukkoa ihmisiä tai ryhmiä datan keräämisessä, analysoinnissa ja ongelmanratkaisussa. Sen avulla voidaan hyödyntää monipuolisesti erilaista osaamista ja näkemyksiä. Viestintä (communication) kattaa kaikki toimenpiteet ja välineet, joilla organisaatiossa viestitään ja

tiedotetaan dataan liittyvistä asioista. Tavoitteena on varmistaa sekä ja avoin tiedonkulku sekä ymmärryksen lisääminen data merkityksestä ja käytöstä. Jakaminen (sharing) tarkoittaa datan jakamista organisaation sisällä eri osastojen ja tiimien välillä sekä tarvittaessa myös ulkoisten sidosryhmien kanssa. Jakamisen avulla pyritään edistämään yhteistyötä, tehokkuutta ja innovaatioita datan hyödyntämisessä. Uudelleenkäyttäminen (reuse) viittaa siihen, että organisaatiossa pyritään hyödyntämään jo olemassa olevaa dataa ja sen pohjalta luotuja ratkaisuja ja resursseja mahdollisimman tehokkaasti ja monipuolisesti eri tarkoituksiin ja projekteihin. Uudelleenkäytön avulla voidaan säästää aikaa, kustannuksia ja resursseja sekä edistää innovaatioita. (Eckerson 2024.) Eckersonin viitekehys on esitetyistä malleista joustavin ja mukautuvin, mikä mahdollistaa organisaatioille osa-alueiden valinnan ja räätälöinnin vastaamaan niiden erityisiä liiketoimintaympäristöjä. Lisäksi siinä korostuu ihmisten rooli osana tiedonhallintamallia. Kuudennen tason osa-alueita ei yleisesti ole sisällytetty muihin tiedonhallinnan viitekehyksiin.

2.5 Organisaatioiden lähtökohdat tiedonhallintamallin toteuttamiseen

Organisaatioiden lähtökohdat tiedonhallintamallin toteuttamiseen vaihtelevat, samoin kuin odotukset siitä saatavien hyötyjen suhteen. Panian (2010) jakaa ajurit tiedonhallintamallin toteuttamiseen kolmeen eri kategoriaan. Nämä ovat liikevaihdon kasvattaminen, kustannusten alentaminen ja vaatimuksenmukaisuuden varmistaminen. Näistä erityisesti liiketoimintahyötyihin keskittyminen on kirjallisuudessa saanut huomiota sen strategisen luonteen vuoksi. Laajemmin kirjallisuudessa (mm. Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020; Cheong ja Chang 2007; Hassan ja Chindamo 2017) tiedonhallintamallin ajurit on usein jaoteltu karkeasti kahteen pääluokkaan: vaatimuksenmukaisuuteen (compliance) ja liiketoimintahyötyihin, joka käsittää edellä esitetyt liikevaihdon kasvattamisen ja kustannusten minimoimisen. Tämä on havainnollistettu kuvassa kuusi (6). Tämä luokittelu perustuu siihen, että organisaatioiden motivaatio tiedonhallintamallin toteuttamiseen kumpuaa yleensä joko säädösten ja standardien noudattamisesta tai liiketoiminnan suorituskyvyn parantamisesta.



Kuva 6: Motivaatio tiedonhallintamallin toteuttamiseen

Tämä jaottelu selkeyttää organisaatioiden erilaisia lähestymistapoja ja prioriteetteja tiedonhallinnan toteuttamisessa, vaikkakaan ne eivät ole toisiaan poissulkevia. Jaottelu auttaa ymmärtämään organisaation tiedonhallintastrategioiden perimmäisiä tavoitteita ja niiden vaikutuksia liiketoimintaan.

Liiketoimintahyötyjen saavuttaminen tiedonhallinnan avulla perustuu usein siihen, että dataa käytetään kilpailuedun saavuttamiseen ja organisaation suorituskyvyn parantamiseen. Esimerkiksi asiakasdatan hyödyntäminen voi parantaa asiakasymmärrystä ja siten edistää myyntiä ja asiakasuskollisuutta. Samoin liiketoimintaprosessien tehostaminen ja automatisointi voivat merkittävästi vähentää operatiivisia kustannuksia ja parantaa organisaation tehokkuutta (Panian 2010; Cheong ja Chang 2007). Tiedonhallintamalli tarjoaa viitekehyksen, jonka avulla organisaatiot voivat integroida datan hallinnan liiketoimintaprosesseihin ja varmistaa datan laadun, ajantasaisuuden ja saavutettavuuden (Mosley ym. 2009; Alhassan ym. 2016).

Vaatimuksenmukaisuuteen keskittyvät tiedonhallintamallit puolestaan vastaavat ulkoisten säädösten ja sisäisten hallinnollisten käytäntöjen asettamiin vaatimuksiin. Esimerkiksi GDPR:n ja muiden tietosuoja-asetusten noudattaminen on organisaatioille välttämätöntä riskienhallinnan ja vastuullisuuden näkökulmasta (Khatri ja Brown 2010; Weber ym. 2008). Vaatimuksenmukaisuus saattaa tuoda mukanaan myös liiketoimintahyötyjä, kuten paremman maineen, kilpailukyvyn tai esimerkiksi tietyn sertifioinnin, joka mahdollistaa edes osallistumisen johonkin yksittäiseen kilpailutukseen. Vaatimuksenmukaisuuden

painottaminen voi kuitenkin rajoittaa tiedonhallinnan arvoa, jos se nähdään pelkästään reaktiivisena toimintana eikä osana strategista kehittämistä (Hassan ja Chindamo 2017; Otto 2011).

Kirjallisuudessa (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020) vaatimuksenmukaisuus ja liiketoimintahyödyt nähdään usein erillisinä, mutta toisiaan täydentävinä ajureina. Liiketoimintahyötyihin keskittyminen edustaa kehittyneempää lähestymistapaa, koska se yhdistää datan hallinnan strategisiin tavoitteisiin ja arvonluontiin. Esimerkiksi Fleckenstein ja Fellows (2018) sekä Ladley (2020) korostavat, että menestyksekkäin tiedonhallintamalli yhdistää sääntelyn noudattamisen ja datan hyödyntämisen liiketoiminnan kehittämisessä. Tämä tasapaino mahdollistaa pitkäjänteisen kilpailukyvyn ja riskienhallinnan. Vaikka liiketoimintahyötyihin keskittyvä tiedonhallintamalli voi olla strategisesti houkuttelevampi, sen onnistuminen edellyttää organisaation kypsyyttä tiedonhallinnassa, investointeja teknologiaan sekä henkilöstön osaamista (Begg ja Caira 2012; Janssen ym. 2020). Samoin vaatimuksenmukaisuus voi tuottaa epäsuoria liiketoimintahyötyjä, kuten parempaa mainetta tai kilpailukelpoisuutta tietyillä markkinoilla (Hassan ja Chindamo 2017). Näin ollen kirjallisuudessa esiintyvästä jaottelusta huolimatta kumpikaan lähestymistapa ei ole yksinään riittävä, vaan organisaation tulisi yhdistää ne strategisesti. Tämä tarjoaa joustavan pohjan tiedonhallinnan tehokkaalle toteuttamiselle ja suorituskyvyn parantamiselle pitkällä aikavälillä.

2.6 Tiedonhallintamalli pienissä ja keskisuurissa yrityksissä

Toisinaan tiedonhallintamallin toteuttaminen on vaikeaa isommissakin organisaatiossa, sillä datan määrä saattaa olla valtava ja kasvaa jatkuvasti organisaatioiden toimintatapojen ja ajattelutavan muuntautuessa kohti digitaalisuutta (Benfeldt ym. 2019, 9–10). Tutkimuksissa onkin usein oletettu, että organisaatiolla on riittävät resurssit datanhallintaan ja tutkimus keskittyy pääosin tietointensiivisiin ympäristöihin ja näin ollen monessa tutkimuksessa onkin mainittu, että malli ei välttämättä ole sovellettavissa sellaisenaan pienemmissä organisaatioissa (mm. Al Sousi ja Shah 2022; Begg ja Caira 2012; Otto 2011; Benfeldt ym. 2020). Akateemisessa tutkimuksessa on tunnistettu, että ei ole vain yhtä ja ainoaa oikeaa tapaa toteuttaa tiedonhallintamallia, vaan siihen vaikuttaa ympäristö, strategia sekä käytössä olevat resurssit (Begg ja Caira 2012; Khatri ja Brown 2010; Fleckenstein ja Fellows 2018).

Sen vuoksi onkin tarpeellista tutkia miksi ja miten tiedonhallintamallia toteutetaan pk-yrityksissä.

Tutkijat ovat auttaneet ymmärtämään aihetta ja muotoilemaan sen rajoja. Tiedonhallintamalli keskittyy siihen, kenellä on organisaation tietovaroihin liittyvät päätösoikeudet, jotta voidaan varmistaa datan laatu, johdonmukaisuus, käytettävyys, turvallisuus, yksityisyys ja saatavuus (Khatri ja Brown 2010). Tarvitaan kuitenkin lisää tutkimustietoa siitä miten erityisesti pienet ja keskisuuret organisaatiot voisivat toteuttavat tiedonhallintamallia tehokkaammin. Mahanti esittää, että tiedonhallintaa voidaan toteuttaa muodollisen (formal) yhteisesti kirjatun hallintamallin sijaan myös epämuodollisesti (informal). Tällöin kyse on tosin lähinnä vakiintuneista käytännöistä. Epämuodollinen malli voi olla mahdollinen, jos organisaatiossa on vain hyvin rajallinen määrä dataa, eikä se ole sääntelyn alaista, vastuut ovat selvät, eikä dataa jaeta organisaation ulkopuolelle. Sen sijaan, mitä enemmän dataa jaetaan organisaatiossa ja sen ulkopuolelle, sen tarkemmin kirjattuna myös tiedonhallintamallin tulee olla. (Mahanti 2021, 48-51.) Weber ym. huomasivat tutkimuksessaan myös, että datan laadun hallinta ei ole tehokasta ilman muodollista tiedonhallintamallia, sillä tällöin sidosryhmillä ei ole riittävän selkeitä rooleja ja vastuita (2008, 10). Mitä enemmän järjestelmiä ja ihmisiä on mukana, sitä suuremmat ovat epäjohdonmukaisuuksien ja tietovuotojen riskit, ja sitä suurempi on tarve standardoinnille, datan suojaukselle ja sopimuksille kaikkien eri sidosryhmien välillä liittyen tietojen keräämiseen, käyttöön, säilyttämiseen ja laatuun (Mahanti 2021, 48–51; Abraham ym. 2019; Khatri ja Brown 2010). Siksi tarvitaan tiukempia hallintamalleja, joissa on selkeät politiikat, prosessit, kontrollit, standardit ja mittarit (Benfeldt ym. 2020; Bollweg 2022). On hyvin mahdollista, että pk-yrityksistä osa voi toimia tehokkaasti ja turvallisesti epämuodollista hallintamallia toteuttaen, sillä niiden pienempi organisaatiokoko ja rajalliset resurssit voivat edellyttää joustavampaa lähestymistapaa (Al Sousi ja Shah 2022; Panian 2010). Kirjallisuudessa tiedonhallintamallilla viitataan kuitenkin pääasiassa muodolliseen tapaan, jossa hallintamallit rakennetaan standardien ja vastuiden varaan (Otto 2011; Mahanti 2021, 48–51).

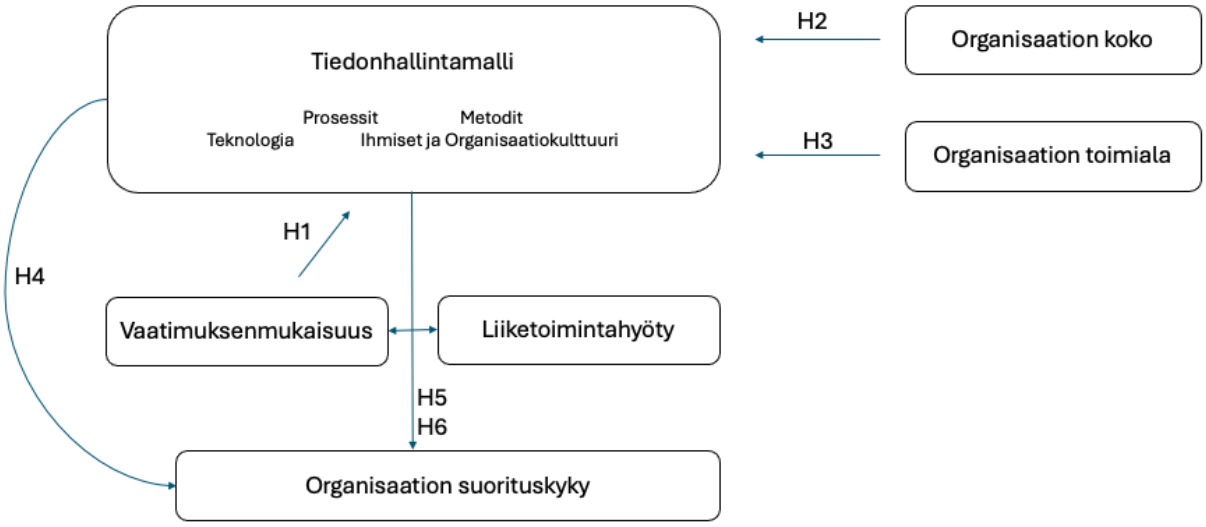
Begg ja Caira (2012) korostavat tutkimuksessaan, että tiedonhallintamalliin liittyvä monimutkainen terminologia ja erikoissanasto voivat luoda esteitä pk-yrityksille, jotka usein kokevat aiheen vaikeaselkoiseksi. Tiedonhallinnan ymmärtäminen edellyttää usein korkeaa

asiantuntemusta, mikä voi vieroittaa pk-yrityksiä omaksumasta tiedonhallintamalleja, etenkin kun niiden resurssit ja osaaminen ovat rajallisia (Alhassan ym. 2016; Panian 2010). Tämä haaste estää yrityksiä tunnistamasta tiedonhallintamallin tarjoamia hyötyjä ja voi hidastaa tiedonhallintakäytäntöjen laajempaa omaksumista pk-sektorilla (Benfeldt ym. 2020).

Al Sousi ja Shah (2022) nostavat kirjallisuuskatsauksen lopputulemana esiin, että pk-yritykset voivat hyötyä tiedonhallintamallista monin eri tavoin. Heidän mukaansa se voi auttaa kustannussäästöissä optimoimalla prosesseja ja tehostamalla toimintaa, mikä parantaa yrityksen tulosta. Lisäksi parantamalla datan laatua ja varmistamalla sen oikeellisuuden, yritykset voivat parantaa asiakastyytyväisyyttä ja rakentaa luotettavampia asiakassuhteita, mikä puolestaan voi johtaa myynnin kasvuun (Abraham ym. 2019; Otto 2011). Hyvin hallittu data voi myös avata pääsyn uusille markkinoille ja poistaa kaupan esteitä, mahdollistaen globaalien markkinoiden hyödyntämisen (Mahanti 2021, 45–51). Edelleen heidän katsauksensa mukaan hyvin hallittu data voi kasvattaa yrityksen markkinaosuutta lisäämällä tuottavuutta ja kilpailukykyä, sillä tehokkaampi tiedonhallinta mahdollistaa parempien, dataan perustuvien päätösten tekemisen ja reagoinnin markkinamuutoksiin (Benfeldt ym. 2020; Khatri ja Brown 2010). Lopputulemana ei ole nostettu esiin vaatimuksenmukaisuutta tai sen tuottamia hyötyjä, mikä voi olla keskeinen puute erityisesti pienempiä yrityksiä koskevassa tutkimuksessa.

2.7 Tämän tutkimuksen viitekehys

Tässä kappaleessa esitellään tämän tutkimuksen asetelma ja keskeiset hypoteesit, jotka on koottu havainnollistavaan kuvaan numero seitsemän (7). Tarkoituksena on selvittää, miksi ja miten pienet ja keskisuuret yritykset (pk-yritykset) toteuttavat tiedonhallintamallia. Tutkimuksen pääkysymys pyrkii ymmärtämään syitä ja menetelmiä, joilla pk-yritykset lähestyvät tietohallinnan haasteita ja mahdollisuuksia. Analysoitavana on minkä vuoksi tiedonhallintamallia toteutetaan, mistä se pk-yritysten kohdalla muodostuu ja onko näillä vaikutusta organisaation suorituskykyyn.



Kuva 7: Tutkimuksen asetelma

2.7.1 Tiedonhallinnan motiivi

Kirjallisuudessa (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Hassan ja Chindamo 2017; Cheong ja Chang 2007; Benfeldt ym. 2020) motiivit tiedonhallintamallin toteuttamiseen on jaettu pääosin vaatimustenmukaisuuteen ja liiketoimintahyötyihin. Luokittelu perustuu siihen, että organisaatiot motivoituvat toteuttamaan tiedonhallintamalleja joko noudattaakseen säädöksiä ja standardeja tai parantaakseen liiketoiminnan suorituskykyä. Jaottelu auttaa selkeyttämään organisaatioiden erilaisia lähestymistapoja ja prioriteetteja tiedonhallinnassa, vaikka nämä ajurit eivät ole toisiaan poissulkevia. Se auttaa myös ymmärtämään organisaatioiden tiedonhallintastrategioiden tavoitteita ja niiden vaikutusta liiketoimintaan. Liiketoimintahyötyihin keskittyvä tiedonhallinta pyrkii käyttämää dataa kilpailuedun saavuttamiseen ja suorituskyvyn parantamiseen. Esimerkiksi asiakasdatan hyödyntäminen voi lisätä asiakasymmärrystä, mikä edistää myyntiä ja asiakasuskollisuutta. Liiketoimintaprosessien tehostaminen ja automatisointi voivat vähentää operatiivisia kustannuksia ja lisätä tehokkuutta (Panian 2010; Cheong ja Chang 2007). Tiedonhallintamalli tarjoaa viitekehyksen, jonka avulla data integroidaan liiketoimintaprosesseihin, varmistaen sen laadun, ajantasaisuuden ja saavutettavuuden

(Mosley ym. 2009; Alhassan ym. 2016). Vaatimustenmukaisuuteen keskittyvät tiedonhallintamallit vastaavat ulkoisten säädösten ja sisäisten käytäntöjen vaatimuksiin (Khatri ja Brown 2010; Weber ym. 2008). Esimerkiksi tietosuoja-asetuksen noudattaminen on välttämätöntä riskienhallinnan ja vastuullisuuden kannalta. Vaatimustenmukaisuus voi tuoda myös liiketoimintahyötyjä, kuten paremman maineen tai kilpailukyvyn tai mahdollistaa osallistumisen tiettyihin kilpailutuksiin. Liiallinen keskittyminen vaatimustenmukaisuuteen saattaa kuitenkin rajoittaa tiedonhallinnan arvoa, jos sitä ei nähdä osana strategista kehittämistä (Hassan ja Chindamo 2017; Otto 2011).

Kirjallisuudessa (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020) nämä kaksi ajuria nähdään usein erillisinä mutta toisiaan täydentävinä. Liiketoimintahyötyihin keskittyminen edustaa kehittyneempää lähestymistapaa, yhdistäen datan hallinnan strategisiin tavoitteisiin ja arvonluontiin. Fleckenstein ja Fellows (2018) sekä Ladley (2020) korostavat, että menestyksekkäin tiedonhallintamalli yhdistää sääntelyn noudattamisen ja datan hyödyntämisen liiketoiminnan kehittämisessä. Tämä tasapaino mahdollistaa pitkäjänteisen kilpailukyvyn ja tehokkaan riskienhallinnan. Liiketoimintahyötyihin keskittyvä malli voi olla strategisesti houkutteleva, mutta sen onnistuminen edellyttää organisaation kypsyyttä tiedonhallinnassa, teknologisia investointeja ja henkilöstön osaamista (Begg ja Caira 2012; Janssen ym. 2020). Tämän tutkimuksen ensimmäinen apukysymys keskittyy siihen, toimiiko pääsyynä tiedonhallintamallin toteuttamiseen pk-yrityksissä vaatimuksenmukaisuuden tarve. Tämä perustuu aiempiin havaintoihin, joiden mukaan pk-yritysten tiedonhallintamallit eivät ole olleet yhtä kypsiä kuin suuryrityksillä, mikä rajoittaa niiden kykyä keskittyä liiketoimintahyötyjen saavuttamiseen (Begg ja Caira 2012; Al Sousi ja Shah 2022). Kysymys auttaa ymmärtämään, kuinka lainsäädännölliset ja standardien asettamat vaatimukset ohjaavat pk-yritysten tiedonhallintastrategioita.

Hypoteesina H1 on, että valtaosalle yrityksistä ajurina tiedonhallintamallin toteuttamiseen on vaatimuksenmukaisuus.

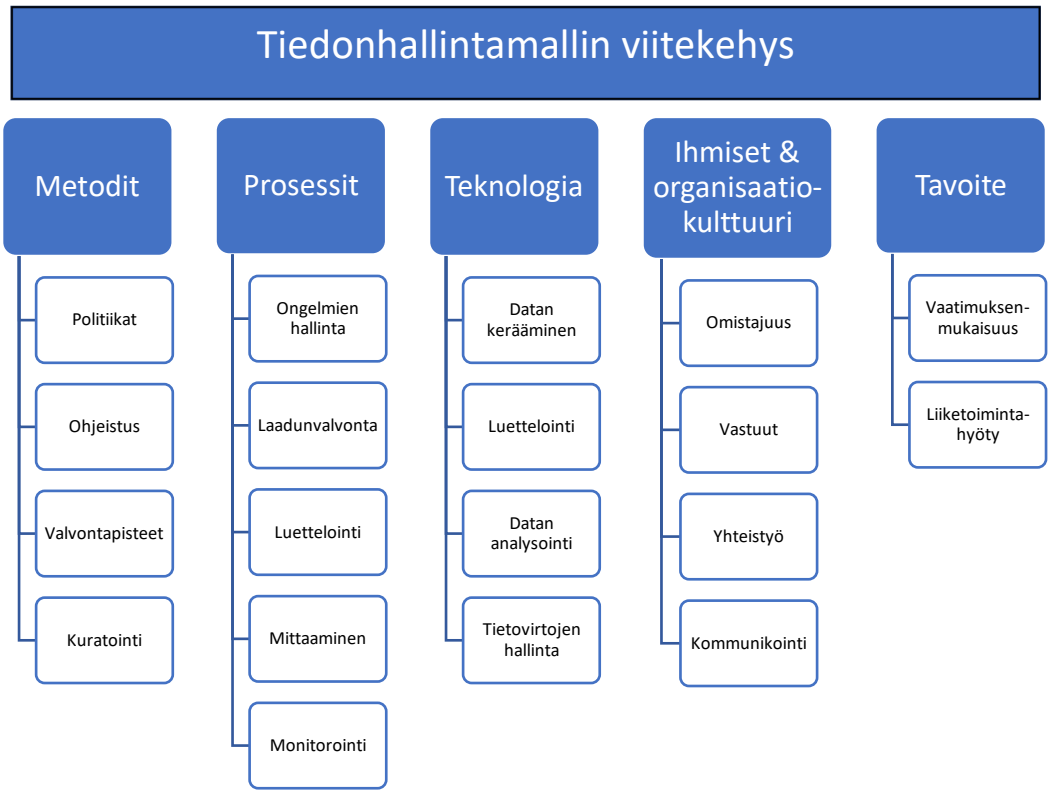
2.7.2 Pk-yritysten ja suuryritysten tiedonhallintamallien erot

Aikaisemmin esitettiin, että tiedonhallinnasta on kehitetty monia erilaisia malleja ja parhaiten sopivaa mallia valitessa on tunnistettava kulloinenkin toimintaympäristö. Pienten

ja keskisuurten yritysten kohdalla liian laajat mallit eivät välttämättä ole helposti mukautettavissa heidän erityistarpeisiinsa (Al Sousi ja Shah 2022; Begg ja Caira 2012, Otto 2011). Kuten aiemmin tuotiin esiin, pk-yrityksillä voi olla yksinkertaisemmat datanhallintatarpeet ja osa malleista voi olla liian laajoja liiketoiminnan laajuuteen nähden. Koska esimerkiksi Data Governance Instituutin malli ja DAMA DMBOK vaativat laajamittaista implementointia, niiden hyöty-kustannussuhde voi olla pk-yrityksille epäedullinen. Pk-yritykset voivat hyötyä enemmän kevyemmistä, skaalautuvista ratkaisuista, jotka voidaan ottaa käyttöön nopeammin ja pienemmillä kustannuksilla (Al Sousi ja Shah 2022; Begg ja Caira 2012, Otto 2011). Näistä syistä pk-yrityksille voi olla tarkoituksenmukaisempaa valita kevyempi, joustavampi ja pk-yritysten tarpeisiin paremmin sopiva tiedonhallintamalli. Tällaiset mallit voivat tarjota riittävän tiedonhallintakyvyn ilman, että ne rasittavat liikaa yrityksen resursseja tai monimutkaistavat toimintaa tarpeettomasti. Tässä työssä on sovellettu yksinkertaistettua versiota Eckersonin tiedonhallintamallista, jotta se vastaisi paremmin pk-yritysten tarpeisiin ja resursseihin sekä tutkielman laajuuteen. Valitut osa-alueet edustavat mallin yleisimpiä ja käytännöllisimpiä osa-alueita, jotka ovat helposti lähestyttäviä ja toteutettavissa pk-yrityksissä. Tavoitteena on ollut säilyttää mallin ydinominaisuudet, mutta samalla vähentää sen syvyyttä, jotta se voidaan omaksua ja selvittää sen käyttöä tehokkaasti kyselytutkimuksella. Mallin soveltamisessa on tehty tiettyjä mukautuksia, kuten "Culture" ja "People" -osioiden yhdistäminen yhdeksi tasoksi. Tämä yhdistäminen heijastaa pk-yritysten tarpeita, joissa organisaatiokulttuuri ja ihmiset ovat tiiviisti kytköksissä toisiinsa, ja joissa kulttuuri ja henkilöstö toimivat yhdessä tehokkaan tiedonhallinnan varmistamiseksi. Tämä muutos auttaa keskittymään yhteistyön ja viestinnän merkitykseen koko organisaation tasolla, erityisesti kun resursseja on rajoitetusti.

Käytetyt osa-alueet jakautuvat seuraavasti: Valitut menetelmät sisältävät politiikat (Policies), ohjeistukset (Guides), valvontapisteet (Gates) ja kuratoinnin (Curating). Nämä menetelmät tarjoavat konkreettisia työkaluja tiedonhallinnan hallintaan ja kehittämiseen, ja ne on valittu erityisesti siksi, että ne ovat helposti sovellettavissa pk-yritysten toimintaympäristöön. Prosessit, kuten ongelmien hallinta (Issues Management), laadunhallinta (Quality Management), katalogointi (Cataloging) ja mittaus sekä seuranta (Measurement + Monitoring), muodostavat tiedonhallinnan operatiivisen perustan. Näiden prosessien avulla varmistetaan, että dataa hallitaan johdonmukaisesti ja sen laatu säilyy korkeana koko tiedon elinkaaren ajan. Teknologiaosio kattaa datan keräämisen (Ingestions),

luetteloinnin (Cataloging), data-analyysin (Data Analysis) ja tietovirtojenhallinnan (Pipeline Management). Näiden teknologioiden valinta on tehty sen perusteella, että ne tarjoavat pk-yrityksille tarvittavat työkalut tiedon tehokkaaseen hallintaan ja analysointiin ilman, että teknologiset ratkaisut muodostuvat liian raskaiksi tai kalliiksi toteuttaa.



Kuva 8: Tiedonhallintamallin viitekehys tässä tutkimuksessa

Tämän työn viitekehyksessä yhdistetään ihmiset ja kulttuuri yhdeksi kokonaisuudeksi, joka keskittyy tiedon omistajiin (Owner), vastuisiin (Owner, Steward, Consumer) sekä yhteistyöhön (Collaboration) ja viestintään (Communication). Tämän rakenteen avulla voidaan selkeästi määritellä roolit ja vastuut tiedonhallinnan eri vaiheissa, mikä on erityisen tärkeää pk-yrityksissä, joissa roolit saattavat olla moninaisia ja päällekkäisiä. Kulttuurin ja yhteistyön korostaminen tässä kokonaisuudessa on olennaista, sillä pk-yrityksissä vahva yhteistyö ja avoin viestintä voivat kompensoida resurssien puutetta ja edistää tiedonhallinnan tavoitteiden saavuttamista. Organisaation kulttuuri, joka tukee avointa viestintää ja tehokasta yhteistyötä, on keskeinen tekijä tiedonhallinnan onnistumisessa. Yhdistetty ihmiset ja kulttuuri -osio auttaa luomaan puitteet, joissa tiedonhallinta voi

kehittyä ja tuottaa lisäarvoa liiketoiminnalle. Tavoitteiden osalta mallissa keskitytään kahteen keskeiseen tavoitteeseen: vaatimustenmukaisuuteen (Compliance) ja liiketoiminnallisen arvon (Business Value) tuottamiseen. Tämä jaottelu korostaa tasapainoa sääntelyyn liittyvien vaatimusten täyttämisen ja datan strategisen hyödyntämisen välillä. Tämän yksinkertaistetun mallin avulla pk-yritykset voivat kehittää ja ylläpitää tehokasta tiedonhallintaa keskittyen olennaisiin osa-alueisiin, jotka tuovat eniten arvoa heidän liiketoiminnalleen.

Toisena apukysymyksenä on, eroavatko pk-yritysten toteuttamat tiedonhallintamallit niistä malleista, joita kirjallisuudessa on suunniteltu suuremmille organisaatioille. Kysymys on kiinnostava, sillä pk-yritysten resurssit, toiminnan laajuus ja tietotarpeet poikkeavat usein suuremmista yrityksistä. Suurille organisaatioille suunnitellut tiedonhallintamallit saattavat olla liian monimutkaisia tai resursseja vaativia pk-yrityksille, mikä voi johtaa tarpeeseen mukauttaa malleja niiden erityisolosuhteisiin. Mahdollisena haasteena voi olla, että jotkin tiedonhallinnan osa-alueet voivat olla haastavia terminologialtaan, jolloin pk-yrityksissä ei välttämättä ymmärretä niiden tarjoamaa potentiaalia liiketoiminnan kehittämiselle (Begg ja Caira 2012; Al Sousi ja Shah 2022; Benfeldt ym. 2020). Ymmärtämällä näitä eroja voidaan tunnistaa, mitkä tiedonhallinnan periaatteet ja käytännöt toimivat eri organisaatiokonteksteissa, mikä on tärkeää, sillä datavetoisen päätöksenteon merkitys kasvaa jatkuvasti kaikenkokoisissa yrityksissä.

Hypoteesina H2 on, että pk-yritysten tiedonhallintamallit eivät sisällä kaikkia suuryritysten tiedonhallintamallien osa-alueita.

2.7.3 Tiedonhallintamallin toimialakohtaiset erot

Toimialakohtaiset erot tiedonhallintamallien toteuttamisessa voivat paljastaa, miten eri toimialat priorisoivat ja lähestyvät tiedonhallinnan haasteita. Tiedonhallintamalli ei ole universaali ratkaisu, vaan sen toteutustapa vaihtelee usein organisaation toimialan mukaan, mikä johtuu toimialakohtaisista sääntelyvaatimuksista, teknologisista resursseista sekä liiketoiminnan tarpeista (Abraham ym. 2019; Benfeldt ym. 2020). Näiden erojen ymmärtäminen voi tarjota arvokasta tietoa siitä, miten eri sektorit hyödyntävät dataa strategisesti ja sopeutuvat muuttuvaan toimintaympäristöön. Toimialakohtaiset erot ovat erityisen näkyviä vaatimuksenmukaisuuden ja tietoturvan painottamisessa. Esimerkiksi

finanssisektorilla tiukat sääntelyvaatimukset, kuten GDPR ja Basel II, vaikuttavat merkittävästi tiedonhallintamallien rakenteisiin, kun taas teknologia- ja startup-yrityksissä painopiste saattaa olla innovaatioissa ja datan hyödyntämisessä kilpailuedun saavuttamiseksi (Hassan ja Chindamo 2017; Khatri ja Brown 2010). Myös resurssien ja teknologian saatavuus vaikuttavat toimialakohtaisiin eroihin. Suuremmilla toimialoilla, kuten terveydenhuollossa ja teollisuudessa, on usein mahdollisuus investoida laajoihin tiedonhallintaratkaisuihin, kun taas pk-yrityksille suunnatuilla toimialoilla tiedonhallinnan ratkaisut ovat tyypillisesti kevyempiä ja keskittyvät perusprosesseihin, kuten tietojen tallentamiseen ja yksinkertaiseen analytiikkaan (Begg ja Caira 2012; Otto 2011). Toimialojen prioriteetit näkyvät myös siinä, miten ne hyödyntävät dataa strategisesti. Joillain aloilla, kuten vähittäiskaupassa, asiakasdatan hyödyntäminen voi olla keskiössä, kun taas julkishallinnossa tiedonhallinta painottuu tietoturvaan ja läpinäkyvyyteen (Weber ym. 2008). Tätä tukee kirjallisuudessa esitetty näkemys, että toimialakohtaiset sääntely- ja liiketoimintatarpeet määrittävät tiedonhallintamallien painopisteet ja prioriteetit (Benfeldt ym. 2020; Abraham ym. 2019). Lähestymistapa auttaa ymmärtämään, miten eri sektorit mukauttavat tiedonhallintaa ja hyödyntävät sitä vastaamaan omia erityispiirteitään ja tavoitteitaan.

Hypoteesina H3 on, että tiedonhallintamallin toteuttamisessa on havaittavissa toimialakohtaisia eroja.

2.7.4 Tiedonhallintamallin yhteys suorituskykyyn

Tiedonhallintamallilla on keskeinen rooli organisaation suorituskyvyn parantamisessa, sillä se tarjoaa rakenteen ja prosessit, joiden avulla dataa voidaan hallita tehokkaasti, hyödyntää strategisesti ja integroida osaksi liiketoiminnan ydinprosesseja. Kirjallisuudessa tiedonhallintamallin rooli kuvataan usein sen vaikutuksella tiedon laatuun, saatavuuteen ja hyödynnettävyyteen, jotka tukevat päätöksenteon laatua, operatiivista tehokkuutta ja kilpailukykyä (Abraham ym. 2019; Mosley ym. 2009). Tiedonhallintamallin ydinelementtejä ovat rakenteet ja prosessit, jotka varmistavat datan tarkkuuden, ajantasaisuuden ja saavutettavuuden. Esimerkiksi Khatri ja Brown (2010) osoittavat, että hyvin suunniteltu tiedonhallintamalli ei ainoastaan paranna tiedon laatua, vaan mahdollistaa myös nopeuttaa ja tehostaa päätöksentekoa, mikä on erityisen tärkeää kilpailluilla markkinoilla. Lisäksi Mosley ym. (2009) korostavat, että tiedonhallintamalli auttaa

standardoimaan tiedon hallintaprosessit, mikä vähentää tiedonhakuun ja -analyysiin liittyviä tehottomuuksia. Näin ollen tiedonhallintamalli ei ole pelkästään tekninen työkalu, vaan strateginen väline, joka tukee organisaation laajempia tavoitteita. Tiedonhallintamallin merkitys liiketoimintahyötyjen saavuttamisessa on toinen keskeinen näkökulma. Esimerkiksi asiakasdatan analysointi voi parantaa asiakaskokemusta ja kasvattaa asiakasuskollisuutta, mikä johtaa suoraan parempaan liiketoiminnan tulokseen (Alhassan ym. 2016). Datan hyödyntäminen operatiivisten prosessien tehostamisessa ja automatisoinnissa voi puolestaan merkittävästi vähentää kustannuksia ja parantaa organisaation tehokkuutta (Panian 2010; Cheong ja Chang, 2007). Näin tiedonhallintamalli tukee paitsi operatiivista suorituskykyä myös organisaation strategisten tavoitteiden saavuttamista.

Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys nojaa kirjallisuudessa esitettyyn näkemykseen, että tiedonhallintamalli voi tukea organisaation suorituskykyä parantamalla operatiivista tehokkuutta ja päätöksentekoa sekä mahdollistamalla liiketoiminnan strategisen kehittämisen. Yhteyden tutkiminen on tärkeää, sillä se voi tarjota organisaatioille konkreettista näyttöä tiedonhallintamallien hyödyistä ja auttaa niitä kohdentamaan resurssejaan tiedonhallintaprosessien kehittämiseen. Ymmärrys tiedonhallintamallien vaikutuksista voi lisäksi edistää parempien käytäntöjen omaksumista, jotka tukevat päätöksenteon laatua ja organisaation kilpailukykyä.
Hypoteesina H4 on, että tiedonhallintamallilla on positiivinen yhteys organisaation suorituskykyyn.

2.7.5 Tiedonhallintamallin motiivien vaikutus organisaation suorituskykyyn

Tiedonhallintamallin motiivien analysointi tarjoaa arvokasta tietoa siitä, miten erilaiset lähestymistavat vaikuttavat organisaation suorituskykyyn. Kuten aiemmin mainittu, kirjallisuudessa tiedonhallintamallien tavoitteet on perinteisesti jaettu kahteen pääluokkaan: vaatimustenmukaisuuteen ja liiketoimintahyötyjen saavuttamiseen (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016). Tämä jaottelu auttaa ymmärtämään organisaatioiden erilaisten motiivien vaikutuksia tiedonhallinnan toteuttamiseen ja tuloksiin. Vaatimustenmukaisuuteen keskittyvissä tiedonhallintamalleissa huomio on lakisääteisten vaatimusten, kuten GDPR:n, noudattamisessa sekä riskienhallinnassa (Khatri ja Brown

2010; Weber ym. 2008). Tämä lähestymistapa on erityisen tärkeä toimialoilla, joissa sääntelyn vaatimukset ovat tiukat, kuten finanssi- ja terveyssektorilla. Vaikka vaatimustenmukaisuus varmistaa tietoturvan ja vähentää liiketoimintariskejä, sen vaikutus suorituskykyyn voi jäädä epäsuoraksi. Esimerkiksi vastuullisuuden ja maineen paraneminen voivat luoda kilpailuetua, mutta ne eivät välttämättä johda välittömiin liiketoimintahyötyihin (Hassan ja Chindamo 2017). Liiketoimintahyötyihin keskittyvät mallit puolestaan pyrkivät käyttämään dataa aktiivisesti organisaation kasvun ja kilpailukyvyn tukemiseen. Näissä malleissa korostetaan datan hyödyntämistä liiketoimintaprosessien tehostamisessa, asiakastyytyväisyyden kasvattamisessa ja innovaatioiden tukemisessa (Mosley ym. 2009; Fleckenstein ja Fellows 2018). Ne voivat kuitenkin vaatia huomattavia investointeja teknologiaan ja henkilöstön koulutukseen, mikä voi tehdä niiden toteuttamisesta haastavan erityisesti pk-yrityksille (Benfeldt ym. 2020). Toisaalta näiden mallien pitkän aikavälin potentiaali, kuten päätöksenteon laadun parantaminen ja operatiivisten tehokkuuden kasvu, voi nostaa organisaation kilpailukykyä merkittävästi (Janssen ym. 2020).

Pk-yrityksille vaatimustenmukaisuus on usein ensisijainen motiivi tiedonhallintamallin käyttöönotossa, koska niiden resurssit ja tiedonhallinnan kypsyys eivät aina riitä liiketoimintahyötyihin keskittyvien mallien täysimittaiseen toteuttamiseen (Al Sousi ja Shah 2022). Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteivätkö pk-yritykset voisi saavuttaa liiketoimintahyötyjä tiedonhallinnan avulla. Oikein kohdennetut investoinnit teknologiaan ja henkilöstön koulutukseen voivat mahdollistaa näiden mallien tehokkaan toteuttamisen myös resurssien ollessa rajallisia. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää vaikuttavatko tiedonhallintamallin motiivit organisaation suorituskykyyn. Näiden hypoteesien testaaminen tarjoaa lisätietoa siitä, miten eri motiivit vaikuttavat tiedonhallinnan rooliin organisaation strategisessa menestyksessä.

Hypoteesi H5 olettaa, ettei suorituskyvyssä ole eroja riippuen siitä, perustuuko tiedonhallintamalli liiketoimintahyötyihin vai vaatimustenmukaisuuteen.

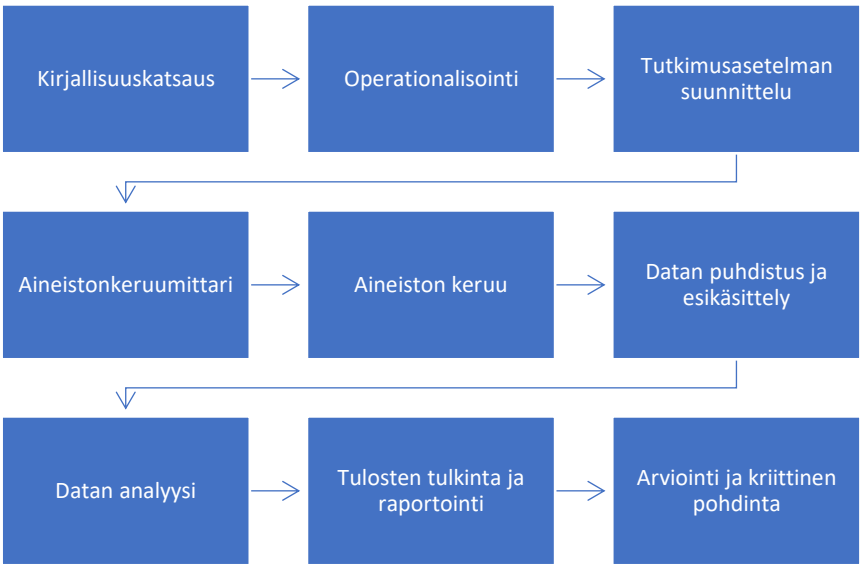
Hypoteesi H6 puolestaan esittää, että liiketoimintahyötyihin keskittyvät mallit tuottavat parempaa suorituskykyä.

3 Empiirisen osuuden toteutus

Tässä luvussa kuvataan, miten empiirinen tutkimus toteutettiin. Aluksi on taustoitettu tutkimusstrategia ja -menetelmät sekä miten aineisto on kerätty ja käsitelty sekä analysoidaan tutkimuksen laatua.

3.1 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen kulku

Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli saavuttaa ymmärrys siitä, miksi ja miten pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia ja miten tämä suhteutuu teoreettisiin viitekehyksiin, jonka vuoksi tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvantitatiivinen kyselytutkimus. Aineistoa ei ollut valmiina saatavilla, joten se täytyi kerätä itse primääriaineistona. Kyselytutkimus on tehokas menetelmä, joka soveltuu käyttäytymisen ja tottumusten selvittämiseen. Sen avulla voidaan kerätä suuria määriä tietoa suhteellisen lyhyessä ajassa ja se tarjoaa mahdollisuuden saada kattavaa ja monipuolista näkemystä tutkittavasta aiheesta. Kyselytutkimus soveltuu erityisen hyvin tilanteisiin, joissa halutaan saada tietoa suurelta otokselta ihmisiä, jotka edustavat tietyntyyppistä kohderyhmää. Kyselylomakkeet mahdollistavat kysymysten standardoinnin ja samanlaisen tiedonkeruuprosessin jokaiselle vastaajalle. Sen lisäksi strukturoitu data on vertailtavissa ja analysoitavissa tehokkaasti. (Valli 2015.) Tutkimukseen hyödynnettiin kvantitatiivista kyselytutkimusmenetelmää, sillä tavoitteena oli kerätä laajasti tietoa siitä, miksi ja miten pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia. Primääriaineisto vastaa suoraan tutkimusongelmaan ja kyselylomakkeen suunnittelussa painotettiin strukturoidun datan keräämistä, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia ja analysoitavissa tehokkaasti. Tutkimus eteni kuvan yhdeksän (9) mukaisesti alkaen kirjallisuuskatsauksesta ja päättyen arviointiin ja kriittiseen pohdintaan.



Kuva 9: Työn vaiheet

Aiheen kartoituksen pohjalta kirjoitettiin aiheanalyysi. Kirjallisuuskatsauksessa määriteltiin tutkimuksen konteksti, kehitettiin teoreettinen viitekehys ja muotoiltiin tutkimuskysymykset. Tämä vaihe loi perustan koko tutkimukselle, määrittäen sen suunnan ja tavoitteet. Seuraavaksi siirryttiin operationalisointiin, jossa määriteltiin, mitkä muuttujat olivat tutkimuksessa mitattavissa. Tähän sisältyi muuttujien tarkka määrittely. Kolmannessa vaiheessa suunniteltiin tutkimusasetelma. Tämä vaihe käsitti tutkimuksen rakenteen määrittelyn, käytettävien menetelmien valinnan sekä otantamenetelmän ja kohderyhmän valinnan. Näin varmistettiin, että tutkimus toteutettiin systemaattisesti ja johdonmukaisesti. Sen jälkeen keskityttiin aineistonkeruumittarin suunnitteluun ja testaamiseen. Tämä vaihe oli tärkeä, jotta voitiin varmistaa, että kerättävä aineisto oli luotettavaa ja soveltui tutkimuskysymysten vastaamiseen. Lomakkeen kysymysten tuli olla relevantteja tutkimuksen tavoitteisiin ja aiheeseen nähden sekä objektiivisia ja neutraaleja, jotta ne eivät ohjaisi vastaajia tiettyyn suuntaan. Lisäksi hyvin muotoillut kysymykset auttavat varmistamaan kyselyn luotettavuuden, sillä ne vähentävät virheiden ja väärien tulkintojen syntyä (Kananen 2008, 30). Virheiden ja väärinkäsitysten minimoiminen on keskeistä, erityisesti kun käsitellään monimutkaista ja laajaa termistöä, kuten tiedonhallintamallien yhteydessä. Viidennessä vaiheessa suoritettiin varsinainen aineiston keruu, jossa rakennetun mittarin avulla hankittiin tarvittava data tutkimuksen suorittamista varten.

Kun aineisto oli kerätty, data puhdistettiin ja esikäsiteltiin. Tämä tarkoitti poikkeavien arvojen tarkastelua ja datan muotoilua analyysia varten, jotta se oli valmis jatkokäsittelyyn. Seuraavassa vaiheessa analysoitiin data tilastollisten menetelmien avulla. Tämä vaihe antoi vastaukset tutkimuskysymyksiin ja tuotti tuloksia, jotka olivat tulkittavissa. Kahdeksannessa vaiheessa tulkittiin analyysin tulokset ja raportoitiin ne. Tämä vaihe oli keskeinen tutkimuksen johtopäätösten ja suositusten muodostamisessa. Lopuksi viimeisessä vaiheessa suoritettiin arviointi ja kriittinen pohdinta. Tässä tarkasteltiin tutkimuksen onnistumista, pohdittiin mahdollisia rajoitteita ja annettiin suosituksia tulevia tutkimuksia varten. Tämä vaihe varmisti, että tutkimus oli tieteellisesti kestävällä pohjalla ja että sen johtopäätökset olivat perusteltuja.

3.2 Tutkimusaineiston hankinta

Tarvittavaa aineistoa ei ollut valmiina saatavilla, joten tutkimus suoritettiin primääriaineistolla, keräämällä se itse. Aineistonkeruuinstrumentiksi luotiin kyselylomake, joka perustui huolellisesti kirjallisuuden pohjalta tehtyyn suunnitteluun. Kyselylomakkeen suunnittelussa painotettiin strukturoidun datan keräämistä, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia ja analysoitavissa tehokkaasti. Strukturointi tarkoittaa tässä yhteydessä tutkittavan aiheen ja sen ominaisuuksien huolellista suunnittelua ja vakiointia, mikä auttaa vähentämään virheellisiä tulkintoja ja varmistamaan, että kerätty data on tarkkaa ja analysoitavissa oikein (Vilkka 2007, 14). Kysymysten suunnittelu on keskeinen osa onnistunutta kyselytutkimusta, sillä hyvin muotoillut kysymykset vähentävät virhetulkintojen riskiä ja varmistavat, että vastaajat ymmärtävät kysymykset oikein. Tämä on erityisen tärkeää, kun alkuperäiset käsitteet ja termit ovat monimutkaisia, monitulkintaisia tai englanninkielisiä. Tässä yhteydessä kysymysten kääntäminen ja kulttuurinen sovittaminen vaativat erityistä huomiota, jotta ne olivat ymmärrettäviä kohderyhmälle. Operationalisointi, eli teoreettisten ja käsitteellisten asioiden muokkaaminen käytännönläheisiksi ja ymmärrettäviksi, oli olennainen osa kyselylomakkeen suunnittelua. Tämä vaati syvällistä ymmärrystä tutkimuksen aihealueesta sekä kohdeyleisöstä, jotta kysymykset ja termit saatiin muotoiltua selkeästi ja kulttuurisesti sopiviksi pk-yrityksille. Kuten Vilkka toteaakin, käsitteiden operationalisointi ei ole helppoa, kun mitattavalle asialle ei löydy suoraan käännöstä tai vastaavuutta arkikielessä.

Hyvin toteutettu operationalisointi maksimoi vastausprosentin ja varmistaa, että kerätty aineisto on luotettavaa ja tarkoituksenmukaista tutkimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Vilkka 2007, 14, 36–38.) Tutkimuksen kannalta keskeistä oli luoda kyselylomake, joka kattaa tiedonhallintamallin keskeiset osa-alueet, on vastattavissa kohtuullisessa ajassa ja on samalla selkeästi ymmärrettävä myös niille vastaajille, jotka eivät ole syvällisesti perehtyneet aihepiiriin. Tämä on erityisen tärkeää pk-yrityksissä, joissa asiasanasto voi helposti vieraannuttaa toimijat, mikäli terminologia on liian teknistä tai vaikeaselkoista, kuten Begg ja Cairan tutkimuksessa (2012) aiheen parista aiemmin oli opittu.

Kyselyn anonyymius tarkoittaa, että vastaajien henkilöllisyys säilyy salassa, mikä rohkaisee vastaamaan rehellisesti ja ilman pelkoa mahdollisista seuraamuksista. Tämä on erityisen tärkeää, kun käsitellään arkaluonteisia tai strategisesti tärkeitä tietoja, sillä se varmistaa, että vastaukset heijastavat todellisia mielipiteitä ja kokemuksia. Anonyymius saattaa auttaa myös minimoimaan sosiaalisen hyväksyttävyyden harhan, jossa vastaajat saattavat muokata vastauksiaan vastaamaan sitä, mitä he uskovat odotettavan heiltä (Vilkka 2007, 95). Tutkimuksen toteutuksessa kaikki kerätyt tiedot käsiteltiin täysin anonyymisti, eikä yksittäisten vastaajien tunnistaminen ollut mahdollista missään tutkimuksen vaiheessa.

Kyselylomakkeella kartoitettiin jokaista valittua osa-aluetta, ja rakenne pohjautui viiteen eri vaiheeseen, jotka olivat vastaajille näkyvissä kyselylomakkeella, jotta he tiesivät, mihin aihepiiriin kukin kysymys liittyy. Kyselylomakkeen esittelytekstissä kerrottiin aineistonkeruun tarkoitus, aineiston säilytystavat sekä kohderyhmä. Kohderyhmänä olivat pk-yritysten edustajat, joilla on tietoa prosesseista ja organisaation toimintatavoista. Tavoitteena oli saada vastaajia eri toimenkuvista ja erilaisista organisaatioista. Kysymysten asettelu oli suunniteltu siten, että vaikka vastausvaihtoehdot pysyivät samoina, väittämät vaihtelivat positiivisten ja negatiivisten välillä, jotta vastaajat joutuisivat pohtimaan vastauksiaan tarkemmin. Tällainen kysymysten asettelu vähentää niin kutsuttua vastausmalleihin perustuvaa harhaa (response bias), jossa vastaajat saattavat valita tietyt vaihtoehdot tottumuksesta tai helpotuksen vuoksi, sen sijaan että he todella pohtisivat vastaustaan (Kananen 2008, 121–122). Näiden lähestymistapojen tavoitteena oli varmistaa, että kyselyn tulokset ovat mahdollisimman luotettavia ja validiteetiltaan korkeita. Anonyymisuus ja tarkasti suunniteltu kysymysten asettelu yhdessä takaavat, että saatu data on edustavaa ja käyttökelpoista tutkimuksen johtopäätösten tekemisessä. Se taas parantaa

tutkimuksen kykyä tuottaa oikeita ja luotettavia johtopäätöksiä organisaation tiedonhallintamallista ja sen vaikutuksista.

Valmisteltua aineistonkeruumittaria testattiin kahdella vastaajalla, ja sen jälkeen siihen tehtiin pieniä muutoksia saadun palautteen perusteella. Ensimmäinen testaaja oli yli sata henkilöä työllistävän vähittäiskaupan alan yrityksen ylimmästä johdosta ja toinen testaaja operatiivisista toiminnoista vastaava henkilö alle sadan työntekijän ICT-alan organisaatiosta. Testauksen keskeisenä tavoitteena oli varmistaa, että kysymykset ovat selkeitä, helposti ymmärrettäviä ja vastattavia. Lisäksi testattiin, kuinka kauan vastaamiseen kului aikaa, jotta voidaan arvioida kyselylomakkeen käytännöllisyyttä ja tehokkuutta. Lähtökohtaisesti suositellaan keräämään aineistoa useammalla kuin yhdellä kyselykerralla, jotta voidaan välttyä mittausvirheeltä (Vilkka 2007). Tämän pro gradu -tutkielman luonteenomaisen tiukan aikataulun vuoksi ei suoritettu varsinaista laajempaa testikyselyä ja aineisto kerättiin yhdellä kyselykerralla kevään 2024 aikana.

Vastauksia kerättiin internet-pohjaisella kyselylomakkeella, joka koostui yhteensä 44 kysymyksestä. Seitsemän ensimmäistä olivat taustoittavia kysymyksiä, kuten organisaation kokoon, toimialaan, työntekijän asemaan ja työtehtäviin liittyviä taustakysymyksiä sekä kysymykset onko organisaatiolla datastrategiaa tai onko tiedonhallintamalliin tehty viimeisen viiden vuoden aikana muutoksia. Taustoittavat kysymykset loivat pohjan tulosten analysoinnille ja mahdollistivat syvällisemmän ymmärryksen organisaatioiden lähtökohdista, toimintaympäristöstä ja tiedonhallintamallien kypsyydestä. Näiden tietojen avulla saatiin alustava näkemys siitä, millaisessa kontekstissa tiedonhallintamalleja toteutetaan. Tämän jälkeen oli 37 aiheväittämää, joihin vastattiin viisiportaisella Likertin asteikolla, jossa:

1 = täysin eri mieltä
2= osittain eri mieltä
3= ei samaa eikä eri mieltä
4= osittain samaa mieltä
5= täysin samaa mieltä

Kyselylomakkeen aiheväittämät pohjautuivat tiedonhallinnan kirjallisuuteen, ja ne käsittelivät metodeja, prosesseja, teknologiaa, organisaatiokulttuuria ja ihmisten rooleja sekä

tiedonhallintamallin vaikutusta. Väittämien avulla pyrittiin mittaamaan, kuinka hyvin organisaatiot noudattavat keskeisiä tiedonhallinnan käytäntöjä ja periaatteita, jotka on havaittu menestyksellisiksi monissa tutkimuksissa (esim. Abraham ym. 2019; Alhassan 2018; Begg ja Caira 2012; DAMA 2017). Näitä tekijöitä ovat muun muassa selkeästi määritellyt ja käytössä olevat politiikat ja ohjeistukset, datan laatuun liittyvät prosessit, sekä teknologiat, jotka tukevat tehokasta ja systemaattista tiedonhallintaa. Väittämillä arvioitiin eri osa-alueiden kehitystasoa ja organisaation sitoutumista tiedonhallinnan käytäntöihin. Väittämät eivät olleet suoria lainauksia aiemmista tutkimuksista, vaan niiden taustalla vaikuttivat Eckersonin viitekehys sekä Begg ja Cairan pk-yrityksille tehty määrällinen tutkimus vuodelta 2012, joihin pohjaten tämän tutkimuksen kysymykset on muotoiltu. Muusta kirjallisuudesta on lisäksi nostettu esiin keskeisiä periaatteita ja käytäntöjä, jotka auttavat arvioimaan tiedonhallinnan onnistumista eri osa-alueilla. Näin kysymykset rakentuvat olennaisista teoreettisista näkökulmista ja toimivat tutkimuksen tavoitteiden mukaisesti kattavina ja monipuolisina mittareina organisaatioiden tiedonhallintakäytännöille. Metodeihin liittyvät väittämät tarkastelivat erityisesti organisaation kirjallisia politiikkoja ja sääntöjä sekä datan laadunvalvontaa. Näitä väittämiä on johdettu esimerkiksi DAMA-DMBOK-standardista ja Alhassanin (2018) tutkimuksesta, joissa korostetaan systemaattisen dokumentoinnin ja laadunvalvonnan merkitystä tiedonhallinnan onnistumiselle. Näiden väittämien avulla tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, kuinka vakiintuneita tiedonhallintakäytännöt ovat ja ovatko ne sovitettu organisaation liiketoiminnallisiin tavoitteisiin. Erityisesti datan laadun ja eheyden tarkistaminen ennen käyttöä on osoitus siitä, että organisaatio ottaa datan luotettavuuden vakavasti ja hallitsee sen käyttöön liittyviä riskejä. Prosesseihin liittyvillä väittämillä kartoitettiin organisaation kykyä käsitellä dataan liittyviä ongelmia ja kehittää laadunvalvontaa. Tällä pyrittiin selvittämään, kuinka hyvin organisaatio kykenee kehittämään datan laatua tukevia käytäntöjä ja prosesseja, ja missä määrin laadunhallinta on osa päivittäistä toimintaa. Väittämissä hyödynnettiin Abrahamin ym. (2019) tutkimusta, jossa korostetaan prosessien jatkuvaa kehittämistä osana tiedonhallinnan onnistumista. Teknologiaosioon kuuluvat väittämät keskittyivät organisaation työkaluihin, analyysikäytäntöihin ja tiedonkeruun järjestelmällisyyteen. Lähteiden, kuten Fleckensteinin ja Fellowin (2018), mukaan teknologia on olennainen osa tiedonhallinnan infrastruktuuria, sillä teknologian avulla dataa voidaan organisoida, analysoida ja hallita tehokkaasti. Näiden väittämien avulla tutkimuksessa arvioitiin, kuinka kehittyneitä ja monipuolisia

organisaatioiden käyttämät työkalut ovat ja kuinka hyvin tiedonhallinta on integroitu niiden päivittäisiin toimintoihin. Ihmisiin ja organisaatiokulttuuriin liittyvät väittämät perustuvat lähinnä Benfeldtin (2017) ja Mahantin (2021) kirjallisuuteen, jotka korostavat ihmisten merkitystä tiedonhallinnan onnistumisessa. Näiden väittämien avulla tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, kuinka sitoutuneita työntekijät ovat tiedonhallintakäytäntöihin ja saavatko he riittävästi tukea ja koulutusta. Väittämillä kartoitettiin esimerkiksi, onko organisaatiossa selkeästi määritellyt datan omistajat ja miten aktiivisesti eri tiimit tekevät yhteistyötä tiedonhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Näin pyrittiin saamaan kuva siitä, tukeeko organisaation kulttuuri tiedonhallintamallin kehittämistä ja kuinka hyvin sen käytännöt ovat juurtuneet työntekijöiden arkeen. Tavoitteiden ja vaikutuksen osioissa väittämät keskittyivät tiedonhallintamallin yleiseen tavoitteeseen ja sen vaikutuksiin organisaation suorituskykyyn. Tiedonhallintamallin onnistuminen riippuu pitkälti siitä, kuinka hyvin se palvelee organisaation strategisia tavoitteita ja tuottaa mitattavaa lisäarvoa (Judah ym. 2024). Tavoitteeseen liittyvät väittämät selvittivät nähdäänkö tiedonhallintamalli liiketoiminnan kannalta merkityksellisenä. Vaikutusosiossa puolestaan kartoitettiin, kuinka organisaatiot kokevat tiedonhallintamallin konkreettiset hyödyt, esimerkiksi päätöksenteon tukena ja liiketoiminnan tehostajana. Kysymykset löytyvät liitteestä 1. Kyselyssä pystyi jonkin yksittäisen kysymyksen kohdalla myös olla vastaamatta väittämään. Tämä vähentää neutraalin (3 = ei samaa eikä eri mieltä) vaihtoehdon hyödyntämistä sellaisessa tapauksessa, että vastaaja ei välttämättä ole ymmärtänyt väittämää tai väittämä ei jostain muusta syystä sovellu heidän organisaatioonsa (Vilkka 2007, 48).

Kysely toteutettiin Google Forms kyselyllä poikkileikkaustutkimuksena keväällä huhti-toukokuun 2024 aikana. Kohderyhmänä tässä tutkimuksessa olivat pk-yritykset, jotka rajattiin mukaan henkilöstömäärän perusteella, eikä liikevaihdon mukaan. Tämä rajaus tehtiin, jotta voitiin keskittyä pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, joiden henkilöstömäärä asettaa niille erityisiä haasteita ja mahdollisuuksia tiedonhallinnassa. Liikevaihdon sijaan henkilöstömäärä valittiin kriteeriksi, koska se antaa paremman kuvan yrityksen koosta ja resurssien käytöstä, jotka ovat keskeisiä tekijöitä tiedonhallintakäytäntöjen kehittämisessä ja implementoinnissa. Tutkimuksen tavoitteena oli tavoittaa toimialariippumattomasti mahdollisimman monipuolinen otos pk-yrityksistä, jotta saataisiin laaja-alainen käsitys siitä, miten erilaiset yritykset lähestyvät tiedonhallintaa ja aineisto olisi analysoitavissa määrällisen tutkimuksen metodein. Kyselylomakkeella haluttiin varmistaa, että mukaan

tulisi yrityksiä eri toimialoilta, eikä vain niitä, joilla tiedonhallintamallin on kiinteä osa arkea. Monipuolisuus auttaa varmistamaan, että tutkimuksen tulokset ovat yleistettävissä ja kattavat laajan kirjon erilaisia liiketoimintaympäristöjä.

Vilkka nostaa esiin, että toisinaan saatekirjeet ovat liian suppeita, eikä vastaaja näin ollen osaa tehdä päätöstä tutkimukseen osallistumisesta tai kieltäytymisestä (2007, 84). Tämän tutkimuksen saatekirjeessä motivoitiin vastaanottajia osallistumaan kyselyyn, sillä kyse oli mukavuusotannasta, jossa vastaajia toivottiin mahdollisimman paljon. Samalla saatekirjeeseen oli kirjattuna myös tutkimuksen kohderyhmä, eli yli kaksi mutta enintään 250 henkilöä työllistävät organisaatiot. Vastaajien odotettiin tuntevan organisaationsa toimintatavat tiedonhallintamallin osa-alueilta, kuten ihmisten toimintatavoista, prosesseista ja teknologiasta. Saatekirjeessä korostettiin, että vastaajan ei tarvitse tuntea teknisiä ratkaisuja yksityiskohtaisesti, vaan keskiössä ovat organisaatiotasoiset prosessit. Tällä haluttiin varmistaa, että vastaajia saadaan monipuolisesti, eikä vastaajissa liikaa korostu vain aihealueeseen syvemmin tutustuneet tahot. Kyselylomake ja sen saatekirje olivat suomeksi, mutta organisaation maantieteellistä toiminta-aluetta ei ollut varsinaisesti rajattu tämän tarkemmin.

Tutkimuksessa pyrittiin tavoittamaan mahdollisimman kattava kuva siitä, miten ja miksi pk-yritykset Suomessa toteuttavat tiedonhallintamallia. Koska pk-yritykset muodostavat hyvin moninaisen ryhmän eri toimialoilla ja erikokoisissa organisaatioissa, oli tärkeää kerätä aineisto tavalla, joka mahdollistaa laajan otannan. Aineiston keräämisessä käytettiin mukavuusotantaa, jossa tutkimukseen osallistuvat henkilöt valikoituivat saatavuuden ja halukkuuden perusteella (Saunders, Lewis ja Thornhill 2009). Kyselylomake jaettiin valikoiduille ammatillisille ryhmille sosiaalisen median kautta, kuten LinkedInissä ja muissa ammatillisiin verkostoihin keskittyvissä sosiaalisen median kanavissa, sekä laajemmille työelämän ryhmille, kuten "Ompeluseurassa". Tämä lähestymistapa mahdollisti monipuolisen joukon pk-yrityksiä eri toimialoilta ja maantieteellisiltä alueilta.

Vaikka mukavuusotanta ei välttämättä tuota tilastollisesti edustavaa otosta, se mahdollisti nopean ja laajan aineiston keräämisen, joka kuvastaa pk-yritysten moninaisia näkemyksiä tiedonhallinnasta. On kuitenkin tärkeää tunnustaa, että tämä menetelmä ei edusta koko perusjoukkoa, vaan kyseessä on näyte, joten tulosten yleistettävyys tulee arvioida kriittisesti

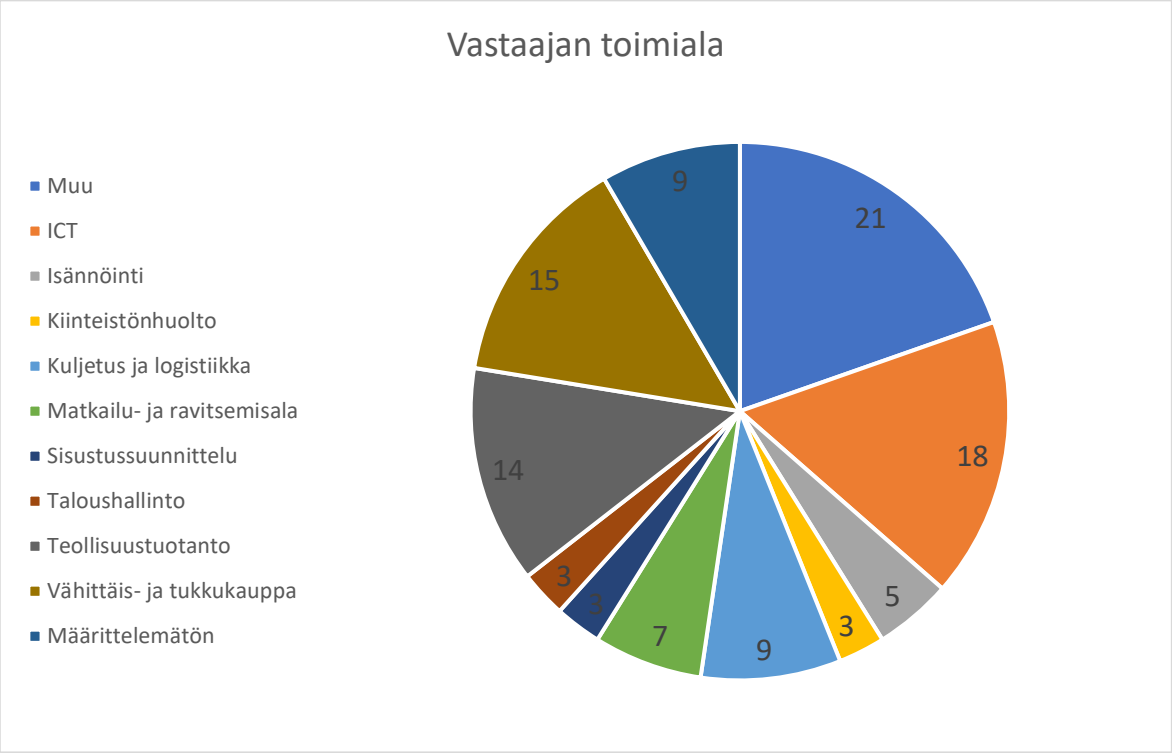
(Vilkka 2007, 58). Harkinnanvaraisen näytteen avulla tutkimukseen osallistui henkilöitä, joilla oli erityistä tietoa ja ymmärrystä tiedonhallintamalleista, mikä oli tutkimuksen kannalta arvokasta. Samalla on huomioitava, että tämä otantamenetelmä saattaa korostaa organisaatioita, jotka ovat jo aiemmin perehtyneet tiedonhallintakäytäntöihin, mikä voi vaikuttaa tulosten tulkintaan ja raportointiin. Kokonaisuudessaan mukavuusotanta valittiin käytännön syistä, erityisesti tutkimuksen aikataulullisten rajoitteiden vuoksi. Menetelmän avulla oli mahdollista kerätä laaja ja monipuolinen aineisto, joka tasapainotti käytettävissä olevat resurssit ja tutkimuksen tavoitteet, antaen kuitenkin huomionarvoisia näkemyksiä pk-yritysten tiedonhallintakäytännöistä.

3.3 Aineiston analyysi ja käsittely

Operationalisoinnin toisessa vaiheessa kerätyn aineiston käsittely on keskeinen osa tutkimusprosessia (Vilkka 2007, 42-43). Tässä vaiheessa arvioitiin kerättyjen vastausten määrää ja sen riittävyyttä tilastollisia analyysejä varten. Kirjallisuuden mukaan otoskoko on tärkeä tekijä analyysien luotettavuuden kannalta. Esimerkiksi Vilkka (2007, 57) toteaa, että kun otoskoko on pieni ja tuloksia tarkastellaan yleisellä tasolla, kerättyjen vastausten määrän tulisi olla vähintään sata havaintoyksikköä, jotta tilastollisia menetelmiä voidaan hyödyntää luotettavasti. Tämä on erityisen tärkeää monimutkaisten analyysien yhteydessä, jotka vaativat suuremman otoskoon kuin yksinkertaiset analyysit. Kerätty aineisto osoittautui riittäväksi tilastollisen analyysin suorittamiseen, vaikka joukosta karsittiin pois vastauksia, jotka eivät täyttäneet kohderyhmän kriteerejä. Vastaajajoukosta ei ollut mahdollista laskea tarkkaa vastausprosenttia, sillä kysely jaettiin ammatillisissa ryhmissä eikä sitä lähetetty suoraan rajatulle vastaajajoukolle. Vaikka vastaajajoukko oli melko pieni, aineisto mahdollisti suurempien trendien havaitsemisen, vaikkei yksityiskohtaisia havaintoja voitu tehdä. Kyselyllä saatu data analysoitiin tilastollisin menetelmin. Analyysiprosessi sisälsi aineiston valmistelun, jonka tavoitteena oli varmistaa, että kaikki tarvittavat tiedot olivat saatavilla ja että aineisto oli oikein muotoiltu analyysiä varten. Laskelmissa hyödynnettiin MS Exceliä ja Stata-ohjelmaa. Esikäsittelyssä ei havaittu systemaattisia vastauksia, joissa olisi valittu jatkuvasti sama vaihtoehto. Tämä voisi viitata, ettei vastaaja ole aidosti pohtien vastannut vaan enemmänkin vain täyttänyt lomakkeen. Tällaisella otannalla, jossa vastaaminen on edellyttänyt vastaushalukkuutta, eikä anonyymeista vastauksista voida

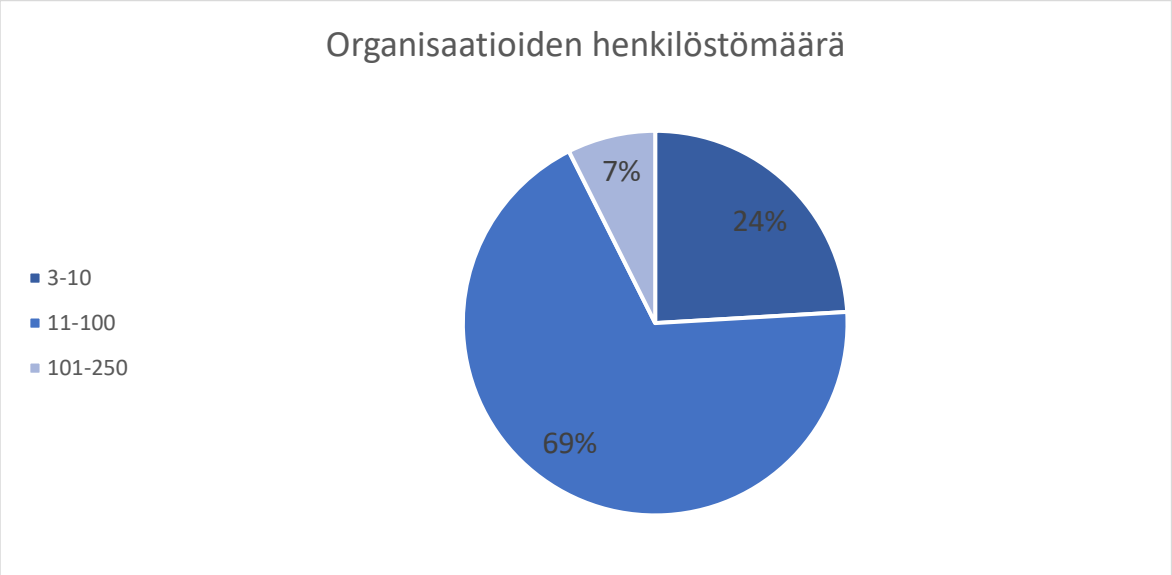
tunnistaa ketkä ovat vastanneet tai jättäneet vastaamatta, todennäköisyys tällaisella täyttämiselle on matala. Eikä mikään vastauksista herättänyt epäilyksiä.

Vastauksia saatiin yhteensä 113 kappaletta. Näistä kaksi vastaaja edustivat mikroyritystä, sekä kolme vastaajaa yli 250 henkilön organisaatiota, joka oli määritelty pk-yrityksen enimmäiskooksi, jonka vuoksi nämä vastaukset on rajattu pois analyysistä. Analyysi muodostuu siis kaiken kaikkiaan 108 vastauksesta. Vastaajajoukon toimialoista eniten vastauksia, 18 kappaletta on ICT:stä. Vähittäis- ja tukkukaupanalalla toimivia vastaajia oli 16 ja teollisuustuotannosta 14. Kuljetus ja logistiikka-alan vastauksia edustaa 9 vastausta, matkailu ja ravitsemisalaa 7 vastausta, isännöitsijöitä oli 5. Kiinteistönhuollosta, sisustussuunnittelusta ja taloushallinnosta saatiin kustakin 3 vastausta. Kategoriassa “muu” on 21 vastausta, jotka edustivat yksittäisiä toimialoja kuten esimerkiksi vartiointi, arkkitehtitoimisto, graafinen suunnittelu, HR/rekrytointi, konsultointi ja travel tech. Yhdeksän vastaajaa ei halunnut määritellä tarkemmin organisaationsa toimialaa, vaan on vain valinnut kohdan “muu” erittelemättä sitä sen tarkemmin. Jakaumat on esitetty alla olevassa kuvassa yhdeksän.



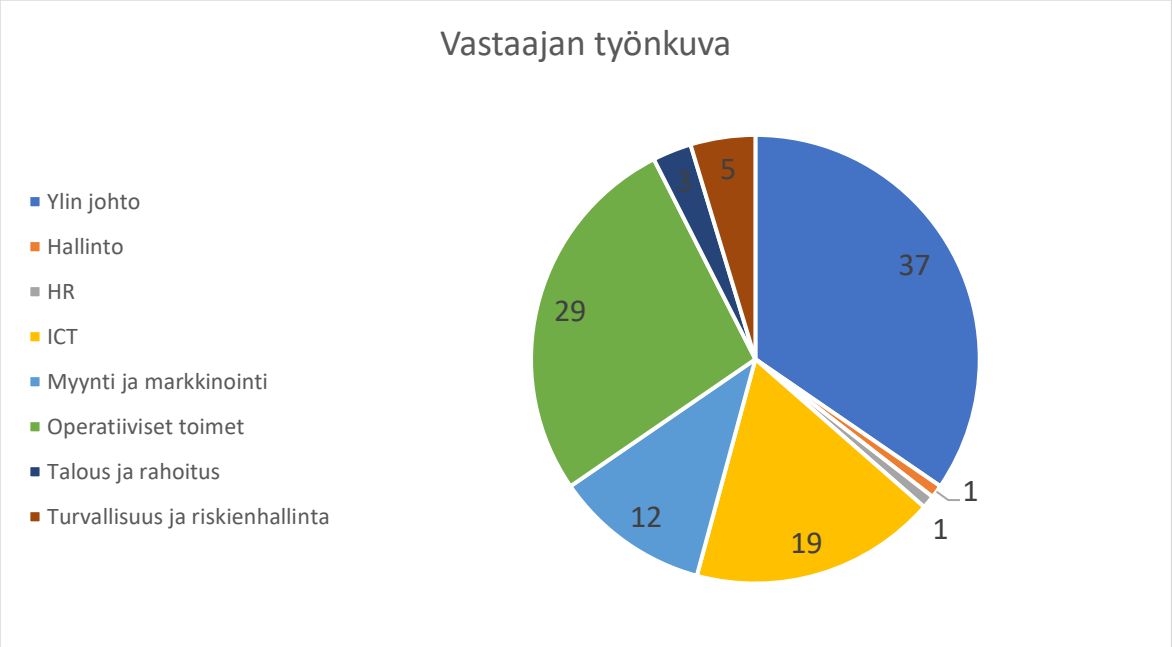
Kuva 9: Jakauma vastaajien toimialasta

Vastaajista 26 henkilöä, eli 24% edusti organisaatiota, jossa työskentelee 3-10 henkilöä. 74 vastaajaa työskentelee organisaatiossa, jossa on 11-100 työntekijää, muodostaen vastauksista 69%. Vain 8 vastaajaa työskenteli organisaatiossa, jossa on 101-250 työntekijää, joka muodostaa 7% osuuden kaikista vastauksista. Jakauma vastauksista organisaation henkilöstömäärän mukaan on esitetty alla olevassa kuvassa numero 10.



Kuva 10: Jakauma organisaatioiden henkilöstömääristä

Vastaajista suurin osa, 37 henkilöä työskentelee organisaation ylimmässä johdossa. Seuraavaksi suurin työrooli oli operatiivisissa toiminnoissa 29 edustajalla. ICT tehtävissä vastaajista työskentelee 19 vastaajaa. Myynti ja markkinoinnin mainitsi 12 vastaajaa, 5 henkilöä edustaa turvallisuutta ja riskienhallintaa sekä 3 vastaajaa taloutta ja rahoitusta. Yksittäiset vastaajat identifiovat itsensä hallintoon sekä HR-tehtäviin. Nämä osuudet on kuvattu alla sijaitsevaan kuvaan (kuva 11).



Kuva 11: Jakauma vastaajien työnkuvasta

Väittämään "Onko organisaation tiedonhallinnan malliin tehty viimeisen 5 vuoden aikana systemaattista ja organisaatiotasoista muutosta?" lähes puolet vastaajista (48 %) vastasi myöntävästi, mikä osoittaa, että merkittävä osa organisaatioista on ryhtynyt tietoisesti kehittämään tiedonhallintamallejaan. Toisaalta vain 14 vastaajan organisaatiosta (13 %) on kirjattu erillinen datastrategia, mikä viittaa siihen, että vaikka muutoksia on tehty, datastrategian muodollinen dokumentointi on edelleen harvinaista. Lisäksi 13 vastaajan (12 %) organisaatiossa datastrategia on integroitu osaksi laajempaa organisaation strategiaa. Nämä luvut korostavat, että vaikka tiedonhallinnan merkitys on tunnistettu, systemaattinen lähestymistapa ja strateginen suunnittelu ovat vielä kehitysvaiheessa monissa organisaatioissa, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen otoksen kattavuuteen ja sen perusteella tehtäviin johtopäätöksiin.

3.4 Reliabiliteetin ja validiteetin arviointia

Reliabiliteetti ja validiteetti ovat keskeisiä tutkimuksen laadun mittareita. Reliabiliteetti viittaa siihen, kuinka johdonmukaisesti tutkimuksessa käytetyt mittarit tuottavat samanlaisia tuloksia eri aikoina ja eri olosuhteissa. Vilkan (2007, 149) mukaan reliaabeli tutkimus antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Tässä tutkimuksessa kaikki väittämät pohjautuivat aikaisempaan tutkimukseen, ja joissakin tutkimuksen käsitteissä on yhdistelty useiden eri

tutkijoiden väittämiä ja näkökulmia. Tutkimuksen validiteettia arvioitiin eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA-analyysi, Exploratory Factor Analysis) avulla. EFA soveltui lähestymistavaksi, koska tutkimuksessa haluttiin varmistaa, että valitut muuttujat ryhmittyvät odotetusti tiedonhallinnan keskeisten osa-alueiden mukaisiin latentteihin faktoreihin (Tietoarkisto 2004). Näin voitiin osoittaa, että muuttujat mittaavat johdonmukaisesti samoja käsitteitä. Faktorianalyysi suoritettiin Stata-ohjelmistolla käyttäen Principal Component Factoring (PCF) menetelmää ja Promax-rotaatiota, joka mahdollistaa faktoreiden väliset korrelaatiot (Costello ja Osborne 2005).

Alkuperäinen muuttujajoukko koostui 37 väittämästä, jotka jaoteltiin viitekehyksessä kuuteen teemaan: menetelmät, prosessit, teknologia, ihmiset ja organisaatiokulttuuri, tavoitteet ja vaikutus. Ennen analyysin etenemistä mallin soveltuvuutta arvioitiin kahdella yleisesti käytetyllä mittarilla: Kaiser-Meyer-Olkinin (KMO) mittarilla ja Bartlettin testillä. KMO-arvo oli 0.84, mikä ylittää suositellun 0.60 raja-arvon ja edustaa erittäin hyvää soveltuvuutta faktorianalyysiin (Field 2013). Bartlettin testi puolestaan osoitti, että muuttujien välinen korrelaatiomatriisi poikkeaa tilastollisesti yksikkömatriisista ($\chi^2(378) = 1745.32$, $p < 0.001$), mikä oikeuttaa faktorianalyysin käytön (Field, 2013, luku 18).

Faktorianalyysi suoritettiin vaiheittain, ja analyysin aikana poistettiin useita muuttujia, jotka eivät latautuneet selkeästi mihinkään faktoreihin (lataus <0.4), osoittivat korkean yksiselitteisyyden (uniqueness > 0.6) tai muodostivat negatiivisia tai yli 1.0 arvoja yksiselitteisyydessä (Costello ja Osborne 2005). Lopulliseen malliin jäi 28 muuttujaa ja viisi faktoria, jotka yhdessä selittivät noin 74 % vaihtelusta. Faktoreiden määrän valintaan käytettiin useita lähestymistapoja: eigenvalue > 1 -sääntö, latenssikäyrän (scree plot) tarkastelu ja teoreettinen tulkittavuus (Field 2013). Eigenvalue > 1 -kriteerin mukaan faktori säilytetään, jos sen selitysvoima ylittää yhden muuttujan selitysvoiman (Nummenmaa, 2004; Tietoarkisto, 2004). Tämä on yksi yleisimmistä faktorianalyysin käytännöistä erityisesti yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa. Selitetty varianssi ilmaisee, kuinka suuren osan muuttujien kokonaisvaihtelusta faktorit onnistuvat selittämään. Mitä suurempi luku, sitä paremmin malli kuvaa aineistoa (Tietoarkisto, 2004). Faktorianalyysin tulokset osoittivat, että tiedonhallinnan operatiiviset ulottuvuudet ryhmittyivät viiteen selkeästi erottuvaan faktoriin. Lopulliset faktorit nimettiin teorian pohjalta, ja ne on esitetty alla olevassa taulukossa. Tarkemmat muuttujakohtaiset latausarvot löytyvät liitteestä 2.

Faktori	Nimi	Keskeiset muuttujat	Eigenvalue	Selitysaste
F1	Teknologia ja tiedonhallintaprosessit	Teknologia_1 Teknologia_2 Teknologia_5 Teknologia_6 Prosessit_4	7.06176	25.22 %
F2	Tiedon jakamisen ilmapiiri	IOK_5 IOK_6 IOK_7 IOK_8	6.52083	23.29 %
F3	Hallinnollinen ohjaus ja menetelmät	Metodit_4 Metodit_5 IOK_1 IOK_2 Prosessit_3	4.99819	17.85 %
F4	Käytännön tiedonhallintatoimet	Metodit_7 Metodit_8 Prosessit_6	4.21474	15.05 %
F5	Tiedonhallinnan tavoitteellisuus ja vaikuttavuus	Tavoite_1 Tavoite_2 Vaikutus_1 Vaikutus_2	3.32009	11.86 %

Kuva 12: Faktorianalyysin tulokset kootusti (PCF, Promax, N=107)

Faktori 1: Teknologian ja tiedonhallintaprosessit. Tämä faktori kuvaa organisaation kykyä hyödyntää teknologisia ratkaisuja tiedonhallinnassa sekä hallinnollisten prosessien tehokkuutta. Se sai korkeita latauksia muuttujilta, jotka liittyvät datan säilyttämiseen, käytettävyyteen ja laadunvalvontaan (esim. Teknologia_1, Teknologia_2, Prosessit_4). Faktori heijastaa teknologian käytännön sovelluksia ja järjestelmien tukemaa tiedonhallintaa ja selittää 25,22 % aineiston kokonaisvaihtelusta.

Faktori 2: Tiedon jakamisen ilmapiiri. Toinen faktori painottuu tiedon jakamiseen liittyvään organisaatiokulttuuriin ja vuorovaikutukseen. Se koostuu muuttujista, jotka liittyvät avoimeen viestintään, tiedon saatavuuteen ja yhteistyöhön (esim. IOK_5–IOK_8). Faktori

kuvaa sitä, kuinka myönteinen ja osallistava ilmapiiri tukee tiedon jakamista organisaatiossa. ja se selittää 23,29 % kokonaisvaihtelusta.

Faktori 3: Hallinnollinen ohjaus ja menetelmät. Tämä faktori koostuu hallintakäytäntöjä ja järjestelmällisyyttä kuvaavista muuttujista, kuten sisäisistä ohjeista, dokumentoinnista ja vastuunjaosta (esim. Metodit_4, IOK_1, Prosessit_3). Faktori viittaa siihen, kuinka selkeät menetelmät ja ohjausmekanismit tukevat tiedonhallintaa organisaatiossa. Se selittää 17,85 % aineiston varianssista.

Faktori 4: Käytännön tiedonhallintatoimet. Faktori neljä kuvaa organisaation päivittäisiä ja konkreettisia tiedonhallinnan käytäntöjä, kuten luokittelua, kirjaamista ja arkistointia. Se sisältää muuttujia, jotka viittaavat käytännön toimintaan tiedon käsittelyssä ja tallentamisessa (esim. Metodit_7, Metodit_8, Prosessit_6) ja selittää 15,05 % kokonaisvaihtelusta.

Faktori 5: Tiedonhallinnan tavoitteellisuus ja vaikuttavuus. Viides faktori korostaa tiedonhallinnan strategista ulottuvuutta, sen vaikutuksia ja tavoiteohjautuvuutta. Muuttujat (Tavoite_1–2, Vaikutus_1–2) käsittelevät esimerkiksi tiedonhallinnan hyötyjen arviointia ja sen kytkentää organisaation tavoitteisiin ja se selittää 11,86 % varianssista.

Cronbachin alfalla arvioitiin haastattelukysymysten sisäistä johdonmukaisuutta. Faktorianalyysin tulosten perusteella muodostettiin viisi faktoria, joille laskettiin erikseen reliabiliteetti Cronbachin α -kertoimella. Kukin faktori koostuu sisällöllisesti yhteenkuuluvista muuttujista, ja niiden sisäinen johdonmukaisuus arvioitiin analyysin pohjalta. Cronbachin alfa mittaa, kuinka hyvin saman mittarin muodostavat muuttujat mittaavat samaa taustalla olevaa ilmiötä. Mitä korkeampi arvo on, sitä parempi on mittarin reliabiliteetti. (Field 2013; Costello ja Osborne 2005.) Laskelmat osoittavat, että kaikki viisi faktoria ylittivät yleisesti hyväksytyn raja-arvon 0.70, mikä viittaa siihen, että mittarin eri osiot ovat sisäisesti johdonmukaisia. Tämä tukee faktorianalyysin tuottaman rakenteen reliabiliteettia ja vahvistaa muodostettujen faktoreiden luotettavuutta mittareina tutkimuksen kohteena oleville tiedonhallinnan osa-alueille.

Mittarin osio	Cronbachin alfa (α)
Faktori 1	0,8521
Faktori 2	0,8362
Faktori 3	0,8312
Faktori 4	0,7880
Faktori 5	0,8597

Kuva 13: Cronbachin alfat kootusti

Itse valikoituva otanta voi johtaa vinoutumiin, sillä tietyt vastaajaryhmät saattavat olla aktiivisempia kuin toiset. Validiteetin kannalta on tärkeää tunnistaa tällainen mahdollinen vinoutuma. Vilkka (2007, 64) huomauttaa, että vastaajat, joilla on haluttu tieto, ovat yleensä motivoituneempia osallistumaan tutkimukseen. Tässä tutkimuksessa on mahdollista, että vastaajat, joilla on erityistä tietoa tai kiinnostusta tiedonhallintamalleja kohtaan, olivat motivoituneempia vastaamaan kyselyyn. Tämä voi johtaa siihen, että otoksessa korostuvat ne organisaatiot, joissa tiedonhallintamallia on aktiivisesti mietitty ja kehitetty. Tätä huomiota tukee myös kyselyn tulokset: 48 % vastaajista ilmoitti, että heidän organisaatiossaan on tehty viimeisen viiden vuoden aikana systemaattisia ja organisaatiotason muutoksia tiedonhallintamalliin. Tästä huolimatta tutkimuksessa pyrittiin varmistamaan validiteetti huolellisella mittareiden suunnittelulla ja käsitteiden operationalisoinnilla. Mittarin sisältö ja muotoilu pyrittiin toteuttamaan niin, että sekä tutkija että tutkittavat ymmärtävät kysymykset samalla tavalla, ja asteikkojen toimivuuteen kiinnitettiin erityistä huomiota.

Tutkimuksen eri vaiheissa tehdyt valinnat ja päätökset on myös kuvattu ja perusteltu mahdollisimman huolellisesti, jotta lukija pystyy arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta. Tämän lisäksi on pyritty mitigoimaan systemaattisen virheen riskiä, joka voi syntyä, jos vastaajat kaunistelevat kokemuksiaan tai vähättelevät näkemyksiään vastauksia antaessaan. Tähän on pyritty esimerkiksi tarjoamalla vastaajille mahdollisuus vastata nimettömästi, mikä voi vähentää vastausten kaunistelua. Lisäksi kyselyn selkeä ja neutraali muotoilu auttaa vähentämään johdattelevien kysymysten tai asteikkojen aiheuttamaa vääristymää.

4 Tutkimustulokset

Seuraavassa kappaleessa käsitellään tutkimuksen analyysin tulokset yksityiskohtaisesti, tarkastellen kutakin hypoteesia erikseen. Se mahdollistaa selkeän ja järjestelmällisen läpikäynnin, jossa kunkin hypoteesin paikkansapitävyys arvioidaan tutkimusaineiston perusteella.

4.1 Syy tiedonhallinnan toteuttamiseen

Tiedonhallintamallien kehitys ja käyttöönotto on aikaisemmin liitetty vahvasti säännellyihin aloihin, kuten pankki- ja finanssialaan. Näillä aloilla regulaatioiden tiukkuus ja niiden noudattamisen välttämättömyys ovat tehneet tiedonhallintamalleista kriittisen osan organisaatioiden toimintaa (Kooper ym. 2011; Alhassan ym. 2016). Sittemmin esimerkiksi Euroopassa GDPR (General Data Protection Regulation) on asettanut tiukat vaatimukset henkilötietojen käsittelylle ja säilytykselle, mikä on pakottanut laajemmin muutkin organisaatiot kehittämään ja toteuttamaan kattavia tiedonhallintastrategioita. GDPR:n kaltaiset säädökset ovat herättäneet laajaa huomiota mediassa, ja niihin liittyvät sakot sekä julkisuuden aiheuttamat mainehaitat ovat toimineet merkittävinä motivaattoreina organisaatioille panostaa tiedonhallintaan (Cheong ja Chang 2007; Welsh 2019). Säännösten rikkomisesta johtuvat isot sakot ja negatiivinen julkisuus ovat luoneet voimakkaan kannustimen varmistaa, että tiedonhallinta on kunnossa ja että organisaatiot noudattavat tiukasti asetettuja standardeja ja parhaita käytäntöjä. Tämä kehitys on tehnyt tiedonhallintamalleista olennaisen osan liiketoimintaprosesseja erityisesti niillä aloilla, joilla regulaatiot ovat vahvimpia (Gregory 2011; Petzold ym. 2020).

Toisaalta tiedonhallinnan merkitys ei rajoitu pelkästään sääntelyn noudattamiseen. Datavetoinenajattelu, eli tiedon hyödyntäminen liiketoimintahyötyjen saavuttamiseksi, on yhä tärkeämmässä roolissa organisaatioiden strategiassa (Al Sousi ja Shah 2022). Tiedonhallintamalli voi toimia keskeisenä välineenä datan keräämisessä, analysoinnissa ja hyödyntämisessä siten, että se tukee liiketoiminnan päätöksentekoa ja innovaatioita (Abraham ym. 2019; Rasouli ym. 2016). Organisaatiot, jotka pystyvät tehokkaasti

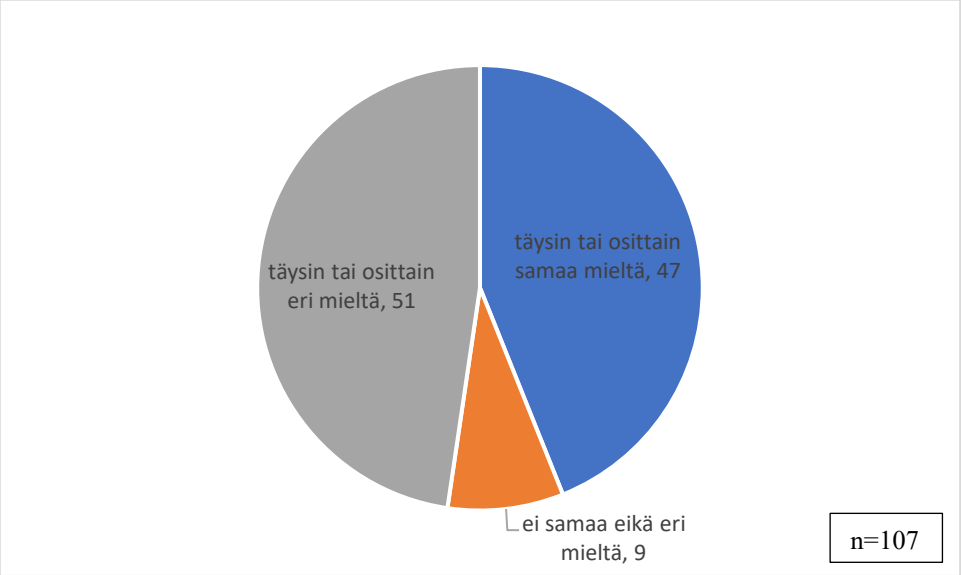
hyödyntämään dataa liiketoimintaprosessiensa kehittämisessä, voivat saavuttaa parempia tuloksia, parantaa asiakaskokemusta ja innovoida uusia tuotteita ja palveluita (Fleckenstein ja Fellows 2018; Chang 2014). Näin ollen tiedonhallintamalli ei ole pelkästään keino vastata regulaatioiden asettamiin vaatimuksiin, vaan se voi myös olla keskeinen tekijä organisaation menestyksessä dataan perustuvan päätöksenteon kautta. Sääntelyn tuomat motivaatiotekijät ja datavetoisen ajattelun tuomat liiketoimintahyödyt voivat yhdessä muodostaa vahvan perustan organisaation tiedonhallintastrategialle (Benfeldt ym. 2020; Judah ym. 2024).

Ensimmäisen hypoteesina, H1 oli, että valtaosalle yrityksistä ajurina tiedonhallintamallin toteuttamiseen on vaatimuksenmukaisuus.

Kyselylomakkeella asiaa mitattiin tavoiteosiossa kolmella kysymyksellä:

- Organisaatiossa jaetaan näkemys, että kattava tiedonhallintamalli on tärkeä liiketoiminnan kannalta.
- Tiedonhallintamalli on integroitunut organisaatiomme päivittäiseen toimintaan hyvin.
- Ulkopuolinen standardi tai säädös ohjaa ja määrittelee tiedonhallintamallin.

Näistä viimeisimmän kysymyksen vastausten keskiarvo on 2,89. Yksi vastaaja ei halunnut eritellä tähän kysymykseen vastausta, joten kysymyksen osalta n = 107. Vastaajista 47, eli 44 % vastasi väittämään joko *täysin samaa mieltä* tai *jonkin verran samaa mieltä*. 9 henkilöä, joka muodostaa noin 8 % osuuden vastaajista vastasi *ei samaa eikä eri mieltä*. Yhteensä 51 vastaajaa 48 % oli siis osittain tai täysi sitä mieltä, että ulkoinen standardi tai säädös ei ohjaa heidän tiedonhallintatoimiaan. Osuudet on havainnollistettu alla olevaan kuvaan (kuva 14).



Kuva 14: Vastausten jakauma kysymykseen syystä tiedonhallintamallin toteuttamiseen

Tyyppiarvo, eli eniten vastattu vaihtoehto oli 4 *jonkin verran samaa mieltä* 47 vastauksella. Tästä huolimatta voidaan todeta, että vastaukset jakautuivat melko tasaisesti, eikä valtaosalle otannan yrityksistä syy tiedonhallintamallin toteuttamiseen ole vaatimuksenmukaisuus. Näin ollen hypoteesia 1: "Valtaosalle yrityksistä syynä tiedonhallintamallin toteuttamiseen on vaatimuksenmukaisuus" ei voitu tällä aineistolla vahvistaa.

4.2 Pk-yritysten tiedonhallintamallin osa-alueet

Kirjallisuudessa on laaja konsensus siitä, että ei ole olemassa yhtä ja kaikille sopivaa tiedonhallintamallia, vaan malli on rakennettava ja johdettava aina organisaation tarpeiden mukaisesti ja räätälöitävä organisaation toimialaan, kulttuuriin ja tavoitteisiin (mm. Khatri ja Brown 2010; Otto 2011; Ladley 2020; Benfeldt ym. 2020). Tämä on erityisen tärkeää hahmottaa pk-yrityksissä, joiden resurssit, toimintaympäristöt ja tavoitteet voivat poiketa huomattavasti suuryrityksistä. On mahdollista, että pk-yritykset saattavat priorisoida tietyt alueet, jotka kokevat kriittisiksi omalle liiketoiminnalleen tai eivät ole hahmottaneet jonkin osa-alueen merkitystä tiedonhallinnassa. Tämän vuoksi tutkimuksessa selvitettiin mitä osa-alueita viitekehyksen eri osioista pk-yrityksissä toteutetaan. Toisena hypoteesina, **H2 oli Pk-yritysten tiedonhallintamallit eivät sisällä kaikkia yleisimpiä osa-alueita.**

Tutkimuksessa toteutettiin eksploratiivinen faktorianalyysi (EFA), jonka vuoksi osa kyselylomakkeen väittämistä (yhteensä 9 muuttujaa) jouduttiin analyysin edetessä poistamaan. Tämän vuoksi seuraavissa keskiarvolaskelmissa on huomioitu vain ne väittämät, jotka sisältyivät lopulliseen faktorianalyysimalliin. Näin varmistetaan, että analyysi perustuu empiirisesti validoituihin mittareihin. Metodiosioon sisällytettiin väittämät politiikoista, ohjeistuksista, valvontapisteistä ja kuratoinnista. Näistä valvontapisteet erottuivat selvästi matalammalla keskiarvollaan (2,64), mikä saattaa viitata siihen, että pk-yrityksissä ei ole vielä vakiintuneita käytäntöjä tiedonhallinnan kontrollien tai tarkastusten toteuttamiseen. Tämä voi johtua joko osaamisen, teknologian tai resurssien puutteesta – tai siitä, ettei valvontaa yksinkertaisesti nähdä keskeisenä osana tiedonhallintaa. Ohjeistuksen korkea keskiarvo (3,76) viittaa siihen, että pk-yrityksissä panostetaan siihen, että tiedonhallinnan toimintatavat ja säännöt ovat henkilöstölle selkeitä ja helposti saatavilla. Tämä voi kertoa myös tiedonhallinnan jalkauttamisen onnistumisesta. Politiikat (3,27) ja kuratointi (3,40) asettuvat lähelle toisiaan. Tämä voi tarkoittaa, että organisaatioissa on tunnistettu tarve linjauksille ja tiedon laadun hallinnalle, mutta niiden toteutuksessa on vielä kehittämisen varaa verrattuna esimerkiksi ohjeistukseen. Kokonaisuutena tulokset tukevat käsitystä, että pk-yritykset painottavat tiedonhallinnan käytännöllisiä ja viestinnällisiä osa-alueita (kuten ohjeistusta), kun taas systemaattisemmat valvontamekanismit voivat jäädä vähemmälle huomiolle.

Metodit	
Politiikat	3,27
Ohjeistus	3,76
Valvontapisteet	2,64
Kuratointi	3,40

Prosessiosiossa mukana olivat väittämät ongelmien hallinnasta, laadunvalvonnasta ja luetteloinnista. Mittaamista ja monitorointia koskevat väittämät poistettiin analyysistä matalan faktorilatauksen vuoksi. Näin varmistettiin, että tulokset perustuvat tilastollisesti validoituihin muuttujarakenteisiin. Ongelmien hallinta sai korkean keskiarvon (3,90), mikä voi viitata siihen, että pk-yritykset pyrkivät aktiivisesti tunnistamaan ja ratkaisemaan datan hallintaan liittyviä haasteita. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi epäjohdonmukaisuuksien tai virheiden korjaamista dataprosesseissa. Laadunvalvonta sai selvästi matalamman

keskiarvon (2,77), mikä taasen voi viitata siihen, että tiedon laadun tarkistamiseen ja varmistamiseen liittyviä systemaattisia käytäntöjä ei ole pk-yrityksissä vielä vakiinnutettu laajasti. Tämä saattaa liittyä resursseihin tai kyvykkyyksien puutteeseen. Luettelointi sai osion matalimman keskiarvon (2,55), mikä vahvistaa aiemmat havainnot siitä, että pk-yrityksissä ei välttämättä ole kehitetty yhtenäisiä tapoja tietojen järjestelmälliseen tallennukseen ja luokitteluun. Tämä voi heikentää tiedon löydettävyyttä ja uudelleenkäytettävyyttä.

Prosessit	
Ongelmien hallinta	3,90
Laadunvalvonta	2,77
Luettelointi	2,55

Teknologiakategorian väittämät osoittivat selkeitä painotuksia eri osa-alueiden välillä. Korkeimman keskiarvon sai datan analysointi (4,14), mikä viittaa siihen, että pk-yritykset näkevät datan hyödyntämisen keskeisenä osana liiketoimintaansa. Tämä korostaa analytiikan roolia päätöksenteon tukena, prosessien tehostamisessa ja strategisen suunnan määrittelyssä. Korkea keskiarvo kertoo myös siitä, että analysointiin on mahdollisesti varattu resursseja ja osaamista, mikä heijastaa tietoista panostusta datalähtöiseen johtamiseen. Myös datan kerääminen sai korkean keskiarvon (3,93), mikä osoittaa, että pk-yrityksillä on jo melko vakiintuneet käytännöt ja järjestelmät datan hankkimiseksi. Datan analysoinnin onnistuminen edellyttää laadukasta, ajantasaista ja luotettavaa dataa, joten keruun ja analyysin välillä on luonnollinen yhteys. Tämä viittaa siihen, että yritykset ymmärtävät datan elinkaaren hallinnan kokonaisuutena, jossa tiedon kerääminen ja analysointi tukevat toisiaan. Tietovirtojen hallinta sai hieman alhaisemman keskiarvon (3,64), mutta tulos on silti kohtuullisen korkea. Se kertoo, että pk-yrityksissä tunnistetaan tarve hallita tiedon liikettä eri järjestelmien, tiimien ja prosessien välillä. Tietovirtojen hallinta voi kuitenkin olla teknisesti vaativampaa, ja sen toteuttaminen edellyttää usein integroitua järjestelmäarkkitehtuuria tai tietomalleja, joita kaikilla pk-yrityksillä ei välttämättä ole käytössä. Tästä syystä se voi jäädä osittain jälkeen verrattuna keräämisen ja analysoinnin kaltaisiin toimiin, jotka ovat suoremmin liiketoiminnan tukitoimia.

Teknologia	
Datan kerääminen	3,93
Datan analysointi	4,14
Tietovirtojen hallinta	3,64

Ihmiset ja organisaatiokulttuuri -kategorian keskiarvot antavat viitteitä siitä, kuinka pk-yrityksissä suhtaudutaan tiedonhallinnan sosiaalisiin ja kulttuurisiin osa-alueisiin. Omistajuus (3,81) sai korkeimman keskiarvon, mikä viittaa siihen, että pk-yrityksissä tiedon omistajuus on selkeästi määritelty ja siihen panostetaan. Se voi tarkoittaa, että vastuuta tiedonhallinnasta pidetään tärkeänä, ja tietyt henkilöt tai tiimit omistavat prosessien hallinnan. Kommunikointi (3,71) sai myös korkean arvosanan, mikä viittaa siihen, että tiedonhallinnan viestintä on kohtuullisen tehokasta pk-yrityksissä. Tämä voi olla olennaista tiedonhallintakäytäntöjen jalkauttamisessa ja tiedon jakamisessa organisaation eri osien välillä. Vastuut (3,65) sijoittuu hieman kommunikaation alapuolelle, mikä osoittaa, että tiedonhallintatehtäviin liittyviä vastuita on annettu, mutta niissä voi olla vielä kehitettävää. Se voi viitata siihen, että organisaatioissa on tunnistettu rooleja, mutta vastuunjako ei välttämättä ole yhtä vakiintunut kuin omistajuuden suhteen. Yhteistyö sen sijaan sai osiosta matalimman keskiarvon (3,31), mikä saattaa viitata siihen, että organisaatioiden välillä ei ole yhtä vahvaa yhteistyökulttuuria tiedonhallinnan saralla. Ihmisiä ja organisaatiokulttuuria koskevissa kysymyksissä keskiarvot olivat tasaisia ja verrattain korkeita.

Ihmiset ja Organisaatiokulttuuri	
Omistajuus	3,81
Vastuut	3,65
Yhteistyö	3,31
Kommunikointi	3,71

Tutkimuksen toisena hypoteesina esitettiin, että pk-yritysten tiedonhallintamallit eivät sisällä kaikkia yleisimpiä osa-alueita. Aineistoa analysoitiin eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) avulla, minkä seurauksena analyysista poistettiin yhdeksän väittämää, jotka eivät täyttäneet faktorilatauksen vaatimuksia. Jäljelle jäi joukko empiirisesti validoituja väittämiä, joiden perusteella laskettiin keskiarvot kullekin tiedonhallinnan pääosa-alueelle. Tulokset osoittavat, että tietyt osa-alueet – erityisesti valvontapisteet (2,64), laadunvalvonta (2,77) ja luettelointi (2,55) – saivat selvästi matalampia keskiarvoja

verrattuna muihin osa-alueisiin. Tämä viittaa siihen, että nämä käytännöt eivät ole pk-yrityksissä yhtä vakiintuneita tai priorisoituja. Matalat tulokset saattavat johtua esimerkiksi resurssien puutteesta, rajallisesta tiedonhallintaosaamisesta tai siitä, ettei näitä osa-alueita nähdä kriittisinä liiketoiminnan näkökulmasta. Toisaalta taas osa-alueet kuten ohjeistus (3,76), datan analysointi (4,14), omistajuus (3,81) ja datan kerääminen (3,93) saivat korkeita keskiarvoja, mikä osoittaa, että pk-yrityksissä on vahvuuksia erityisesti käytännönläheisissä ja liiketoimintaa suoraan tukevissa tiedonhallintakäytännöissä. Näillä osa-alueilla yrityksissä on jo selkeämmät prosessit ja rakenteet. Vaikka kaikkia osa-alueita ei toteuteta tasaisesti, tulokset eivät täysin tue hypoteesia H2. Pk-yrityksillä näyttäisi olevan perusrakenteet olemassa ainakin tärkeimmillä osa-alueilla. Tämä tukee kirjallisuudessa esitettyä näkemystä siitä, että tiedonhallintamalli tulisi räätälöidä organisaation omien tarpeiden mukaan – kaikki osa-alueet eivät ole yhtä tärkeitä kaikille yrityksille. Useat pk-yritykset näyttäisivät keskittyvän juuri niihin osa-alueisiin, jotka tuottavat niille eniten lisäarvoa. Näin ollen voidaan päätellä, että vaikka osa tiedonhallinnan osa-alueista jää joissakin organisaatioissa vähemmälle huomiolle, monet pk-yritykset toteuttavat silti toimivia, kontekstiinsa sopivia tiedonhallintamalleja.

4.3 Toimialakohtaiset erot tiedonhallintamallin toteuttamiseen

Tutkimuksessa selvitettiin myös, ilmeneekö tiedonhallintamallin toteuttamisessa merkittäviä toimialakohtaisia eroja. Tietyillä aloilla datan määrä on huomattavasti suurempi ja sen hallinta vaatii erityisiä kyvykkyyksiä. Toimialoilla, joilla dataa käsitellään paljon ja se on olennainen osa liiketoimintaa, tiedonhallintamalli on todennäköisesti keskeisempi sekä huolellisemmin ja laajemmin toteutettu. Näillä aloilla kyvykkyys suurten datamäärien hallintaan on tärkeää, ja tiedonhallintamallien rooli voi olla ratkaiseva. Toisaalta, toimialoilla, joissa datan määrä on vähäisempi, tiedonhallinnan merkitys saattaa olla toissijaisempi. Tutkimus pyrkii selvittämään, onko näillä toimialakohtaisilla eroilla vaikutusta tiedonhallintamallin toteuttamiseen ja kuinka suuret datamäärät vaikuttavat tiedonhallinnan tarpeisiin ja käytäntöihin eri toimialoilla. Kolmantena hypoteesina työssä oli **H3: Tiedonhallintamallin toteuttamisessa on toimialakohtaisia eroja.**

Kyselylomakkeella oli valmiiksi määriteltyjen toimialojen sijaan mahdollista jättää vastaamatta toimialaa koskevaan kysymykseen tai vastata vaihtoehto ”muu”, jos valmiiksi

annetuista vaihtoehdoista mikään ei tuntunut sopivalta. Aineistoa analysoidessa toimialakohtaisiin ryhmiin on sisällytetty vain ne, joissa vastaajat ovat identifioineet organisaationsa kyseiseen toimialaan. Luokittelussa olisi voinut vaihtoehtoisesti esimerkiksi ICT-toimialaan sisällyttää organisaation, joka kirjasi toimialakseen ”travel tech”. Kyselylomakkeella ei kuitenkaan kartoitettu yksityiskohtaisemmin organisaation liiketoimintaa. Tämän vuoksi, jos vastaaja on kokenut, että edustamaansa organisaatiota ei voida luokitella mihinkään valmiiksi annetuista toimialavaihtoehdoista, ei sitä ole myöskään analyysivaiheessa koodattu näihin.

Vilkka (2007, 57) toteaa, että jos vertaillaan eri ryhmiä, otoskoon tulisi jokaisesta ryhmästä olla vähintään 30 havaintoyksikköä. Näitä viitearvoja ei tällä aineistolla saavutettu. Analyysivaiheen 108 vastauksen toimialajakaumat on esitetty aiemmin kappaleessa 3.3 ja tähän osioon sisällytettiin 3 eri toimialaa. Nämä toimialat ovat ICT (18 vastausta), vähittäis- ja tukkukauppa (16) sekä teollisuustuotanto (14). Vastausmäärien ollessa näin pienet, ei tulosten perusteella voi tehdä laajempia yleistyksiä. Tarkempien havaintojen ja yleistysten tekemiseen vaadittaisiin isompi otoskoko. Jo taustoittavissa kysymyksissä voidaan kuitenkin nähdä toimialakohtaisia eroja, sillä ICT-alan 18 vastaajasta 9 organisaatiossa (50 %) on erillinen datastrategia, kun kaikkien muiden toimialojen joukosta vain 4 vastaajaa on todennut heillä olevan erillinen datastrategia.

Toimialakohtaiset erot laskettiin kyselylomakkeen osio-kohtaisesti, eli erikseen metodeista, prosesseista, teknologiasta, ihmisistä ja organisaatiokulttuurista, tavoitteesta sekä vaikutuksesta. Verrokkilukuna on kaikkien analyysivaiheessa mukana olevien vastausten keskiarvo, sillä tarkoituksena oli verrata tietyn toimialan vastauksia otannan yleiseen keskiarvoon. Tarkastelussa on huomioitu vain ne väittämät, jotka jäivät analyysiin mukaan eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) karsintavaiheen jälkeen. Metodien osalta koko aineiston yleiseksi keskiarvoksi muodostui 3,22. ICT-alojen vastauksissa organisaatioiden edustajat olivat keskimäärin enemmän eri mieltä väittämien kanssa, jotka koskivat politiikkojen ja ohjeistusten saatavuutta ja noudattamista, datan laadun ja eheyden tunnistamista ja tarkistamista sekä metatietojen ja datan tallentamisen standardeja. Vähittäiskaupan edustajat kokivat keskimäärin olevansa väittämien kanssa enemmän samaa mieltä, kun taas teollisuustuotannon edustajien vastaukset mukailivat hyvin koko aineiston

keskiarvoa. Osiokohtaiset keskiarvot ja niiden erot yleiseen keskiarvoon on esitetty tarkemmin kuvassa 15.

Metodit			
	Yhteensä ka	**3,3**	
	ICT ka	2,7	-0,6
	Vähittäiskaupan ka	3,9	0,6
	Teollisuustuotannon ka	3,4	0,1
Prosessit			
	Yhteensä ka	**3,6**	
	ICT ka	3,1	-0,5
	Vähittäiskaupan ka	4,0	0,4
	Teollisuustuotannon ka	3,5	-0,1
Teknologia			
	Yhteensä ka	**3,8**	
	ICT ka	3,4	-0,4
	Vähittäiskaupan ka	4,3	0,5
	Teollisuustuotannon ka	3,9	0,1
Ihmiset ja organisaatiokulttuuri			
	Yhteensä ka	**3,6**	
	ICT ka	3,1	-0,5
	Vähittäiskaupan ka	4,1	0,5
	Teollisuustuotannon ka	3,7	0,1
Tavoite			
	Yhteensä ka	**2,9**	
	ICT ka	2,7	-0,2
	Vähittäiskaupan ka	3,1	0,3
	Teollisuustuotannon ka	2,8	-0,1
Vaikutus			
	Yhteensä ka	**3,2**	
	ICT ka	2,6	-0,6
	Vähittäiskaupan ka	3,8	0,6
	Teollisuustuotannon ka	3,1	-0,1

Kuva 15: Toimialakohtaiset erot

Metodien osalta suurimmat toimialakohtaiset erot ilmenevät kysymyksessä, jossa selvitettiin, onko organisaatiossa prosessit epätarkkojen, puutteellisten tai virheellisen datan tunnistamiseksi ja korjaamiseksi. Vastausvaihtoehtoina olivat *täysin eri mieltä* (1), *jokseenkin eri mieltä* (2), *ei samaa eikä eri mieltä* (3), *jonkin verran samaa mieltä* (4) sekä *täysin samaa mieltä* (5). Siinä missä otannan yleiseksi keskiarvoksi muodostui 3,3, ICT-alan keskiarvo oli 2,7 ja vähittäiskaupalla 3,9. Teollisuustuotannon keskiarvo oli hyvin lähellä yleistä keskiarvoa ollen 3,4.

Prosesseja koskevien kysymysten yleiseksi keskiarvoksi muodostui 3,6 ja teollisuustuotannon vastaukset mukailivat tätä ollen 3,5. Vähittäiskaupan edustajat olivat keskimäärin jonkin verran samaa mieltä väittämien kanssa (4,0), kun taas ICT organisaatioissa väittämien keskiarvoksi jäi 3,1. Yksittäisen väittämän kohdalla suurimmat erot syntyivät kysymykseen, jossa selvitettiin, onko organisaatiolla määritelty selkeät standardit datan laadulle. Yleinen keskiarvo väittämään oli 2,82. ICT-toimialan keskiarvoksi muodostui 2,17 ja vähittäiskaupan 3,5. Kummatkin toimialat erosivat yleisestä keskiarvosta noin 0,65 mittayksikköä, mutta eri suuntiin. Teollisuustuotannon keskiarvo oli 3,5, joka oli taas verrattain lähellä yleistä keskiarvoa.

Teknologian osalta yleinen keskiarvo väittämille oli 3,8. Kuten aikaisemmissakin osioissa, ICT toimialan keskiarvo oli yleistä lukua matalampi, ollen 3,4 ja vähittäiskaupan edustajien arviot olivat myönteisempiä keskiarvon ollessa 4,3. Teollisuustuotannon vastaukset olivat lähimpänä otannan yleistä keskiarvoa, ollen 3,9. Suurin yksittäinen toimialakohtainen vaihtelu vastauksissa liittyi kysymykseen datan sujuvasta käsittelystä organisaation eri osa-alueiden välillä. Yleinen keskiarvo 3,1. ICT toimialalla keskiarvoksi muodostui 2,5, vähittäiskaupalle 3,7 ja teollisuustuotannolle 3,2. ICT ala oli väittämien kanssa siis enemmän eri mieltä, mikä on linjassa aikaisempien osioiden kanssa.

Ihmisiä ja organisaatiokulttuuria koskevissa väittämissä otannan yhteiseksi keskiarvoksi muodostui 3,6. ICT toimialalla oli taas seurattavista arvoista matalin 3,12 kun taas vähittäiskaupassa korkein 4,1 ja teollisuustuotannon arvo mukaili yleistä keskiarvoa ollen 3,7. Yksittäisistä väittämistä suurinta hajontaa toimialojen välillä oli kysymyksen *datan hallintaan liittyvät viestit ja päätökset kommunikoidaan avoimesti ja selkeästi organisaatiossa* kohdalla. Otannan yhteiseksi keskiarvoksi tähän väittämään muodostui 3,7. Teollisuustuotannon vastaukset mukailivat tätä parhaiten ollen 3,8. Vähittäiskaupan osalta väittämän kanssa oltiin eniten samaa mieltä, keskiarvon ollessa jopa 4,5. ICT toimialan keskiarvo jäi matalimmaksi ollen 3,0.

Tavoite-osiossa erot keskiarvoissa olivat mitatuista pienimmät. Otannan yleiseksi keskiarvoksi muodostui 2,9. Teollisuustuotannon vastaukset olivat lähes samat, keskiarvon ollen 2,8. Aikaisemmin havaittua trendiä jatkaen ICT-toimialan arvo oli matalin ollen 2,6 ja vähittäiskaupan arvo oli korkein ollen 3,8. Yksittäisen väittämän kohdalla suurin

toimialakohtainen ero oli kysyttäessä, onko tiedonhallintamalli integroitunut organisaation päivittäiseen toimintaa hyvin. Yleinen keskiarvo tämän väittämän kohdalla oli 2,73 teollisuustuotannon ollessa taas hyvin lähellä 2,71. Sen sijaan vähittäiskaupassa oltiin eniten samaa mieltä väittämän kanssa keskiarvon ollessa 3,44 ja ICT-toimialalla väittämän kanssa oltiin jokseenkin eri mieltä ja keskiarvoksi muodostui 2,06.

Vaikutusta käsittelevien kysymysten kohdalla otannan yleiseksi keskiarvoksi muodostui 3,19 ja tässäkin osiossa lähimpänä arvona oli teollisuustuotannon keskiarvo 3,11. Vähittäiskaupan keskiarvo oli taas korkein ollen 3,97 ja ICT-toimialalla oli matalin mitattu arvo väittämiin 2,56. Väittämään onko tiedonhallintamallin käytöllä saatu parannettua organisaation suorituskykyä, osion keskiarvot vaihtelivat eniten. Yleiseksi keskiarvoksi muodostui 2,80. ICT alan lukema oli alhaisin 2,06 eli väittämän kanssa oltiin keskimäärin jokseenkin eri mieltä. Teollisuustuotannon keskiarvoksi muodostui 2,57 ja vähittäiskaupan edustajat olivat väittämän kanssa keskimäärin jonkin verran samaa mieltä keskiarvon ollessa 3,69.

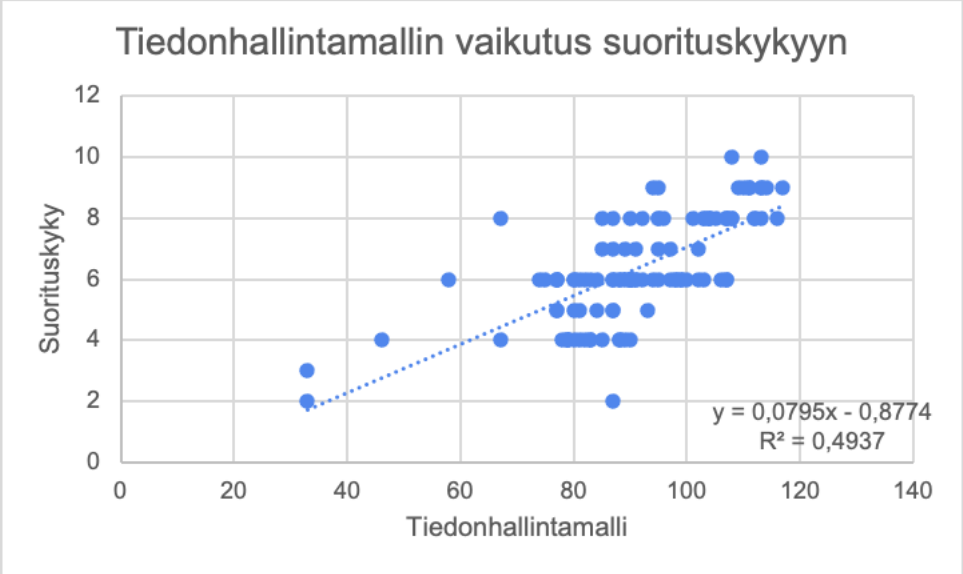
Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, ilmeneekö tiedonhallintamallin toteuttamisessa merkittäviä toimialakohtaisia eroja. Tietointensiivisillä toimialoilla, joissa datan määrä on huomattavasti suurempi ja sen hallinta vaatii erityisiä kyvykkyyksiä, oletin tiedonhallintamallien olevan keskeisempiä ja laajemmin toteutettuja. Toimialoilla, joissa datan määrä on vähäisempi, tiedonhallinnan merkitys saattaisi olla toissijaisempi. Hypoteesina oli, että tiedonhallintamallin toteuttamisessa on toimialakohtaisia eroja (H3). Kyselylomakkeessa vastaajilla oli mahdollisuus valita toimiala tai jättää se määrittelemättä, ja analysoinnissa huomioitiin vain ne vastaajat, jotka olivat selkeästi identifioineet organisaationsa toimialan. Tulosten analysointi osoitti, että vaikka toimialakohtaisia eroja oli havaittavissa, ne olivat suhteellisen pieniä. Esimerkiksi ICT-alan vastaajat olivat keskimäärin kriittisempiä tiedonhallintamallin käytäntöjen ja teknologian suhteen, kun taas vähittäiskaupan vastaajat kokivat tiedonhallintamallin merkityksen ja sen tuomat hyödyt keskimäärin myönteisemmin. Teollisuustuotannon vastaukset puolestaan olivat lähellä koko otannan keskiarvoja, mikä viittaa siihen, että näillä aloilla tiedonhallintamallit eivät poikenneet merkittävästi yleisistä käytännöistä. Vaikka analyysissä havaittiin tiettyjä toimialakohtaisia eroja, kuten ICT-alan ja vähittäiskaupan välillä, erot olivat suhteellisen maltillisia, eivätkä ne tue vahvasti hypoteesia merkittävistä eroista. Tulosten perusteella

voidaan päätellä, että vaikka toimialalla on jonkin verran vaikutusta tiedonhallintamallin toteuttamiseen, erot eivät ole niin suuria, että ne yksinään selittäisivät tiedonhallintamallien käytännön toteutuksen eroja. On myös tärkeää huomata, että otoskoko oli suhteellisen pieni, mikä rajoittaa tulosten yleistettävyyttä. Lisäksi kirjallisuus viittaa siihen, että ei ole yhtä oikeaa tapaa toteuttaa tiedonhallintamallia, vaan kunkin organisaation tulee löytää omiin tarpeisiinsa parhaiten sopiva malli (Khatri ja Brown 2010; Otto 2011; Janssen ym. 2020; Abraham ym. 2019; Benfeldt ym. 2020). Tämä saattaa osaltaan selittää, miksi toimialakohtaiset erot eivät ole suurempia. Jokainen organisaatio soveltaa tiedonhallintaa omien erityistarpeidensa ja resurssiensa mukaan. Jatkossa laajempi otanta ja syvällisempi toimialakohtainen tarkastelu voisivat tarjota lisää tietoa siitä, kuinka toimiala vaikuttaa tiedonhallintamallin toteuttamiseen ja sen tuomiin liiketoimintahyötyihin.

4.4 Tiedonhallintamallin yhteys organisaation suorituskykyyn

Kuten aiemmin on esitetty, kirjallisuudessa tiedonhallinnalla on todettu olevan vaikutusta organisaation suorituskykyyn joko suoraan tai välillisesti (Abraham ym. 2019; Kooper ym. 2011; Benfeldt ym. 2020; Gregory 2011). Hypoteesina H4 esitettiin, että tiedonhallintamallilla on positiivinen yhteys organisaation suorituskykyyn. Osa alkuperäisistä väittämistä poistettiin eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) yhteydessä niiden heikon faktorilatauksen tai korkean yksiselitteisyyden vuoksi ja tähän analyysiin on laskettu arvot vain niiden väittämien osalta, jotka sisältyivät lopullisiin faktoreihin. Näin varmistetaan tilastollinen yhdenmukaisuus ja analyysin validiteetti. 108 vastaajan osalta laskettiin korrelaatio koetun tiedonhallintamallin toteutumisen ja liiketoimintahyötyjen välillä. Korrelaation laskenta perustui kahteen päämuuttujaan. Ensimmäinen muuttuja oli tiedonhallintamallin käyttö. Toinen muuttuja oli suorituskyky, joka määriteltiin liiketoimintahyötyjen perusteella. Näiden kahden muuttujan välinen korrelaatio laskettiin Pearsonin korrelaatiokertoimella, joka mittaa lineaarista yhteyttä niiden välillä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko tiedonhallintamallilla yhteyttä organisaation suorituskykyyn. Tulosten mukaan tiedonhallintamallin toteutuksen laajuuden ja organisaation suorituskyvyn välillä on vahva positiivinen yhteys ($r = 0{,}70$). Mallin selitysaste (R^2) oli 0,4937, mikä tarkoittaa, että noin 49 % suorituskyvyn vaihtelusta voidaan selittää tiedonhallintamallin kattavuudella. Tämä antaa viitteitä siitä, että systemaattisesti ja kattavasti toteutettu tiedonhallintamalli tukee organisaation suorituskyvyn parantamista.

Regressiomallin tilastollinen merkitsevyys varmistettiin ANOVA-testillä, jonka Significance F -arvo oli erittäin pieni ($p \approx 0{,}000000000000000023$). Näin ollen mallin selitysvoima on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Yksittäisen selittäjän regressiokerroin oli 0,0795, mikä tarkoittaa, että tiedonhallintamallin tason kasvu yhdellä yksiköllä parantaa organisaation suorituskykyä keskimäärin 0,0795 yksikköä. Muuttujan p-arvo oli alle 0,001, mikä osoittaa, että vaikutus on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Mallin selitysaste osoittautui kohtalaisen vahvaksi, mutta tulosten perusteella voidaan päätellä, että organisaation suorituskykyyn vaikuttavat tiedonhallintamallin toteutuksen lisäksi myös muut tekijät, joita tässä tutkimuksessa ei suoraan tarkasteltu. Tällaisia voivat olla esimerkiksi liiketoimintaympäristön erityispiirteet, kilpailun intensiteetti sekä strategisen johtamisen käytännöt.



SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,70265493
R Square	0,49372395
Adjusted R Square	0,48894776
Standard Error	1,23949217
Observations	108

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	158,814538	158,814538	103,371943	2,3443E-17
Residual	106	162,852129	1,53634084		
Total	107	321,666667			

	Coefficients	*Standard Erro*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*	*Lower 95,0%*	*Upper 95,0%*
Intercept	-0,8773523	0,7245588	-1,210878	0,22863504	-2,3138606	0,55915599	-2,3138606	0,55915599
X Variable 1	0,0795332	0,00782253	10,1671994	2,3443E-17	0,06402427	0,09504212	0,06402427	0,09504212

Kuva 16: Tiedonhallintamallin vaikutus organisaation suorituskykyyn

Tulokset tukevat hypoteesia H4 ja vahvistavat aikaisempaa kirjallisuutta (esim. Khatri ja Brown 2010; Abraham ym. 2019; Benfeldt ym. 2020), jonka mukaan systemaattisesti ja strategisesti toteutettu tiedonhallintamalli voi toimia merkittävänä organisaation suorituskyvyn vahvistajana. Näin ollen organisaatioiden tulisi kiinnittää huomiota tiedonhallintamallin kattavuuteen ja laatuun. Sen vaikuttavuus ei riipu muodollisesta olemassaolosta, vaan ennen kaikkea siitä, kuinka hyvin malli on integroitu osaksi organisaation rakenteita ja strategisia tavoitteita.

4.5 Onko syyllä tiedonhallintamallin toteuttamiseen vaikutusta suorituskykyyn?

Kuten aiemmin esitelty, tiedonhallintamallin toteuttamisen taustalla voi olla erilaisia motivaatiotekijöitä, joista yleisimpiä ovat joko vaatimuksenmukaisuuden varmistaminen tai liiketoimintahyötyjen saavuttaminen (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020). Näillä motiiveilla voi olla vaikutusta siihen, kuinka onnistuneesti tiedonhallinta tukee organisaation suorituskykyä. Tässä luvussa tarkastellaan onko tiedonhallintamallin toteuttamisen syyllä yhteyttä saavutettuun suorituskykyyn. Tarkasteluun otettiin yksittäinen väittämä ”Ulkopuolinen standardi tai säädös ohjaa ja määrittelee tiedonhallintamallin”, joka ei sisältynyt eksploratiivisen faktorianalyysin muodostamiin faktoreihin. Vaikka väittämä karsittiin EFA:n yhteydessä sen matalana faktorilatauksen vuoksi, se on tutkimuskysymyksen kannalta olennainen ja analysoitiin siksi itsenäisenä muuttujana. Tämä on perusteltua, kun analyysin kohteena on yksittäisen motiivin vaikutus suorituskykyyn.

Hypoteeseina esitetään:

H5: Organisaatioiden suorituskyvyssä ei ole eroa riippuen siitä toteutetaanko tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn vai vaatimuksenmukaisuuden saavuttamiseksi.

H6: Organisaatiot, jotka toteuttavat tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn saavuttamiseksi saavat toimista parempaa suorituskykyä.

Analyysin lähtökohtana käytettiin kyselyssä ollutta väittämää *Ulkopuolinen standardi tai säädös määrittelee tiedonhallintamallin.*Vastaajat, jotka vastasivat “täysin samaa mieltä” tai

“Jonkin verran samaan mieltä” luokiteltiin vaatimuksenmukaisuuden motiivia edustaviksi. Vastaajat, joiden motiiviarvo oli “täysin eri mieltä” tai “jonkin verran eri mieltä” katsottiin toteuttavan tiedonhallintaa liiketoimintahyötynäkökulmasta. Neutraalit poistettiin analyysista selkeyden varmistamiseksi. Jakauma on esitelty edellä aiemmin kuvassa 14. Organisaatioiden suorituskykyä mitattiin kahden kysymyksen perusteella ja näiden kysymysten pisteet laskettiin yhteen muodostamaan kullekin vastaajalle suorituskykypisteet. Näin ollen kokonaisotannaksi muodostui 98.

Ensin suoritettiin riippumattomien otosten t-testi selvittämään, eroavatko suorituskykypisteet motiiviryhmien välillä. Analyysi tuotti seuraavat tulokset. Vaatimuksenmukaisuuden keskiarvoksi muodostui 3,10 ja liiketoimintahyödyn 3,46. Erotus keskiarvoissa oli -0,36 liiketoimintahyödyn hyväksi. T-testi antoi p-arvoksi 0,00075, joka mikä on huomattavasti pienempi kuin 0,05, eli ero on tilastollisesti merkitsevä.

Motiivi	Keskimääräinen suorituskyky
Vaatimuksenmukaisuus	3,10
Liiketoimintahyöty	3,46

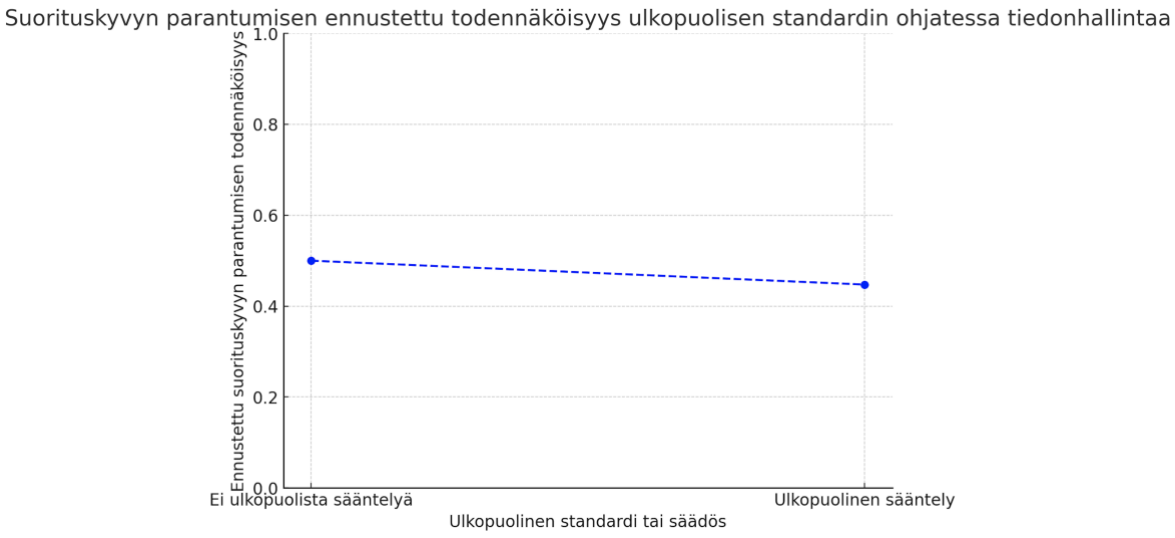
Tulosten perusteella H5 Organisaatioiden suorituskyvyssä ei ole eroa riippuen siitä toteutetaanko tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn vai vaatimuksenmukaisuuden saavuttamiseksi hylättiin ja H6 Organisaatiot, jotka toteuttavat tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn saavuttamiseksi saavat toimista parempaa suorituskykyä pystyttiin vahvistamaan. Tulosten mukaan organisaatiot, jotka toteuttavat tiedonhallintamallin liiketoimintahyötyjen saavuttamiseksi, kokevat keskimäärin parempaa suorituskykyä kuin ne, joita ohjaa ulkopuolinen vaatimuksenmukaisuus.

Analyysia täydennettiin logistisella regressioanalyysilla. Logistinen regressioanalyysi on laajalti käytetty tilastollinen menetelmä, jolla pyritään selittämään riippuvan muuttujan vaihtelua yhden tai useamman riippumattoman muuttujan avulla, kun muuttuja on binäärinen. Se auttaa ymmärtämään, miten riippumattomat muuttujat vaikuttavat riippuvaan muuttujaan ja ennustamaan riippuvan muuttujan arvoja. (Mattila 2003.) Sitä hyödynnetään tässä tutkimuksessa, sillä se tarjoaa systemaattisen tavan analysoida miten

tiedonhallintamallin toteuttamisen syyt vaikuttavat organisaation suorituskykyyn, auttaen vastaamaan tutkimuskysymykseen ja testaamaan hypoteesia objektiivisesti. Riippumattomana muuttujana oli motiivi ja riippuvana muuttujana organisaation koettu suorituskyvyn parantuminen. Regressiomallin tulokset näyttävät, että kerroin on -0,221. Kertoimen negatiivinen arvo viittaa siihen, että ulkoinen sääntely vähentää todennäköisyyttä kokea suorituskyvyn parantumista. P-arvo oli kuitenkin 0,404 eli vaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p>0,05$). Pseudo R^2 arvo oli 0,0184 eli malli selittää vain noin 1,8 % suorituskyvyn vaihtelusta.

Muuttuja	Kertoimen arvo	Odds Ratio	P-arvo	Pseudo R^2
Ulkoinen standardi tai säädös	-0,211	0,8017	0,404	0,0184

Tämä tarkoittaa, että kun ulkopuolinen standardi tai säädös ohjaa tiedonhallintamallia, suorituskyvyn saavuttamisen todennäköisyys vähenee hieman. Tämä on havainnollistettu alla olevassa kuvassa (kuva 17).



Kuva 17: Suorituskyvyn parantumisen ennustettu todennäköisyys ulkopuolisen standardin ohjatessa tiedonhallintaa

Sekä t-testi että logistinen regressioanalyysi tukivat sitä havaintoa, että tiedonhallintamallin motiivilla on merkitystä organisaation suorituskykyyn. T-testi osoitti tilastollisesti merkitsevän eron niiden organisaatioiden välillä, jotka toteuttavat tiedonhallintaa liiketoimintahyötyjen saavuttamiseksi, ja niiden, joita motivoi vaatimuksenmukaisuus. Organisaatiot, jotka lähestyvät tiedonhallintaa liiketoimintahyödyn näkökulmasta, kokivat keskimäärin parempaa suorituskykyä. Näin ollen hypoteesi H5, jonka mukaan suorituskyvyssä ei olisi eroa motiivin mukaan, hylättiin. Samalla hypoteesi H6, jonka mukaan liiketoimintahyötymotiivi tukee parempaa suorituskykyä, sai tukea t-testin tuloksista. Logistinen regressioanalyysi tuotti tuloksen, joka oli suuntaa-antavasti yhdenmukainen t-testin kanssa: liiketoimintahyötyyn perustuva motiivi liittyi parempaan suorituskykyyn. Regressiomallin kerroin oli negatiivinen, mikä viittaa siihen, että ulkopuoliseen sääntelyyn perustuva tiedonhallinta liittyy matalampaan todennäköisyyteen kokea suorituskyvyn parantumista. Regressioanalyysin tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä (p-arvo > 0,05), joten sen perusteella ei voitu tehdä vahvaa tilastollista johtopäätöstä. Tutkimustulokset osoittavat tiedonhallintamallin toteuttamisen motiivilla olevan vaikutusta organisaation suorituskykyyn. Vaikka regressioanalyysi ei vahvistanut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, molemmat analyysit tukivat samaa suuntaa: liiketoimintahyödyn tavoittelu näyttäisi olevan yhteydessä parempaan koettuun suorituskykyyn verrattuna pelkkään vaatimuksenmukaisuuden varmistamiseen.

5 Johtopäätökset

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset ja viitekehys, vastataan tutkimuskysymyksiin, pohditaan havaintoja ja esitetään tutkimuksen johtopäätökset. Lopuksi arvioidaan tutkimuksen vaikutusta käytännön työelämälle ja tutkimukselle, sekä esitetään vielä tutkimuksen rajoitteet ja ehdotukset jatkotutkimukselle. Tutkielman tavoittena oli ymmärtää syitä ja menetelmiä, joilla pk-yritykset lähestyvät tiedonhallinnan haasteita ja mahdollisuuksia. Tutkimuskysymyksenä oli selvittää miksi ja miten pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallia ja onko tällä vaikutusta organisaation suorituskykyyn. Tätä varten tutkimuksessa kehitettiin teoreettinen malli ja hypoteesit, jotka voisivat selittää tiedonhallintamallin syitä ja kuvata toteutumistapoja pk-yrityksissä sekä selvittää näiden

yhteyksiä organisaation suorituskykyyn. Mallia ja hypoteeseja tutkittiin empiirisesti kvantitatiivisen tutkimusstrategian avulla ja analyysissa hyödynnettiin regressioanalyysia. Hypoteesit testattiin ja tulokset esiteltiin sekä analysoitiin yksityiskohtaisesti.

Kirjallisuudessa (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020; Cheong ja Chang 2007; Hassan ja Chindamo 2017) syyt tiedonhallintamallin toteuttamiseen on jaettu usein kahteen pääluokkaan: vaatimuksenmukaisuuteen ja liiketoimintahyötyihin. Vaatimuksenmukaisuus keskittyy sääntely- ja lakivaatimusten noudattamiseen riskienhallinnan näkökulmasta. Liiketoimintahyödyt taas liittyvät datan hyödyntämiseen kilpailuedun saavuttamiseksi, kuten asiakasymmärryksen parantamiseen tai prosessien tehostamiseen. Tämä luokittelu perustuu siihen, että organisaatiot motivoituvat tiedonhallintamallin toteuttamiseen joko riskienhallinnan tai liiketoiminnan suorituskyvyn parantamisen kautta. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että pk-yritykset toteuttavat tiedonhallintamallejaan lähes yhtä usein sekä vaatimuksenmukaisuuden että liiketoimintahyötyjen näkökulmasta. Vastaajat olivat jakautunet lähes tasan näiden kahden pääasiallisen motivaatiotekijän kesken, mikä viittaa siihen, että kumpikin lähestymistapa koetaan relevantiksi tiedonhallinnan toteutuksessa, mutta niiden painotus vaihtelee yrityksittäin. Toisaalta tasainen jakauma, eikä juurikaan neutraaleja vastauksia kertoo myös siitä, että pk-yrityksissä ei ole selkeää kolmatta lähetysmistapaa tiedonhallintamallin toteuttamiseen, vaan valinta asettuu näiden kahden päästrategian välille.

Kirjallisuudessa korostetaan, ettei ole olemassa yhtä kaikille sopivaa tiedonhallintamallia, vaan mallia tulee aina muokata organisaation tavoitteiden, toimialan ja resurssien mukaan (Khatri ja Brown 2010; Otto 2011; Mosley ym. 2009). Tämä on erityisen tärkeää pk-yrityksissä, joiden resurssit ja toimintaympäristöt poikkeavat suurempien yritysten tarpeista. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että pk-yrityksissä tiedonhallintamallia toteutetaan vaihtelevasti, mutta keskeiset osa-alueet, kuten datan analysointi, ongelmien hallinta ja omistajuus ovat vahvasti läsnä. Pk-yritykset näyttävät hallitsevan tiedonhallintamallin perustan, vaikka kaikkia osa-alueita ei painoteta tasaisesti. Tuloksista ilmenee, että esimerkiksi luettelointi ja valvontapisteet ovat pk-yrityksissä harvinaisempia. Tämä saattaa johtua resurssien tai teknologian puutteesta tai siitä, että näitä osa-alueita ei koeta kriittisiksi yrityksen liiketoiminnan kannalta. On myös mahdollista, että niiden tuomaa potentiaalia ei tunnisteta. Vastaukset viittaavat siihen, että pk-yritykset priorisoivat niitä tiedonhallinnan

osa-alueita, joiden he kokevat tuottavat heille eniten lisäarvoa, kuten datan keräämistä ja analysointia. Nämä saivat korkeat keskiarvot, mikä voi heijastaa tarvetta hyödyntää tietoa päätöksenteossa ja suorituskyvyn seurannassa. Pk-yritykset näyttävät myös mukauttaneen tiedonhallintamallejaan joustavasti omien tarpeidensa mukaan. Tutkimuksen tulokset eivät täysin tue hypoteesia, että pk-yritysten tiedonhallintamallit jättäisivät huomiotta useita yleisiä osa-alueita. Sen sijaan mallit näyttävät sisältävän valikoidusti keskeisiä elementtejä, ja pk-yritykset keskittyvät itselleen tärkeimpiin toimintoihin, vaikka kaikki teoreettisesti yleisimmät osa-alueet eivät olisikaan tasapainoisesti edustettuina. Joustava lähestymistapa tukee pk-yritysten kykyä ylläpitää toimivaa tiedonhallintaa käytettävissä olevien resurssien puitteissa. Näin ollen yritykset voivat varmistaa mallin soveltuvuuden omiin liiketoimintatavoitteisiinsa ilman, että kaikki tiedonhallinnan osa-alueet ovat vahvasti edustettuina.

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan tiedonhallintamallin toteuttamisessa ei ollut merkittäviä eroja eri toimialojen välillä, vaikka kunkin alan erityispiirteet saattoivat jonkin verran vaikuttaa käytäntöihin. Tietointensiivisillä aloilla, kuten ICT-sektorilla, tiedonhallintaa käsitellään kriittisemmin, ja alalle ominaiset vaatimukset heijastuvat tiedonhallintamallien käytäntöihin ja teknologian hyödyntämiseen. Tämä saattaa viitata siihen, että toimialoilla, joilla datan käsittely on olennainen osa liiketoimintaa, tiedonhallintamallit ovat keskeisimpiä ja niiden toteutusta arvioidaan tiukemmin. Sen sijaan esimerkiksi vähittäiskaupan alalla tiedonhallinnan merkitys näyttäytyi tutkimusaineistossa myönteisesti. Tämä voi johtua siitä, että esimerkiksi asiakasdatan analysointi, varastonhallinta ja ostoprosessien optimointi ovat konkreettisia hyötyalueita, joiden kautta tiedonhallinnan vaikutus liiketoimintaan on helposti havaittavissa (Abraham et al. 2019). Teollisuuden vastaukset puolestaan asettuivat lähelle koko otoksen keskiarvoja, mikä viittaa siihen, että tiedonhallintamallit ovat teollisuudessa kohtuullisesti käytössä, mutta eivät välttämättä yhtä strategisesti painotettuja kuin tietointensiivisillä toimialoilla. Siitä huolimatta, että toimialakohtaiset erot voivat vaikuttaa siihen, mitkä osa-alueet painottuvat, tulokset tukevat käsitystä, että tiedonhallinnan perusperiaatteet – kuten datan laatu, omistajuus, ja hallintakäytännöt – ovat suurelta osin sovellettavissa toimialasta riippumatta (Benfeldt ym. 2020; Alhassan ym. 2016). Esimerkiksi Benfeldt ym. (2020) näkevät tiedonhallinnan kollektiivisena toimintana, jossa olennaista on yhteistyö ja organisaation kyky mukautua. Abraham ym. (2019) ja Mahanti (2021) korostavat, että riippumatta

toimialasta, organisaatioiden on hyödyllistä tarkastella tiedonhallintaa sekä sääntelyn että liiketoimintahyötyjen näkökulmasta. Otto (2011) toteaa telekommunikaatioalan käytäntöjä käsitellessään, että vaikka alakohtaiset vaatimukset voivat vaikuttaa painotuksiin, tiedonhallinnan rakenteet ja tavoitteet ovat laajalti yleistettävissä muihin toimialoihin. Tämä viittaa siihen, että tiedonhallintamallien menestyksekäs toteutus perustuu ennen kaikkea organisaation kykyyn sopeuttaa malli omiin tarpeisiinsa, eikä toimiala yksin selitä toteutuksen eroja. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat siis ajatusta, ettei ole olemassa yhtä kaikille toimialoille sopivaa standardimallia, vaan jokaisen organisaation on rakennettava tiedonhallintansa omien liiketoimintatavoitteidensa, resurssiensa ja kypsyystasonsa pohjalta (Fleckenstein ja Fellows 2018). Tämän tutkimuksen rajallisesta otoskoosta johtuen tuloksia tulee kuitenkin tulkita alustavina. Laajempi toimialakohtainen tarkastelu voisi tulevaisuudessa tarjota syvempää ymmärrystä siitä, kuinka esimerkiksi sääntely, datan merkitys liiketoiminnalle tai organisaation koko vaikuttavat mallien painotuksiin ja käytäntöihin.

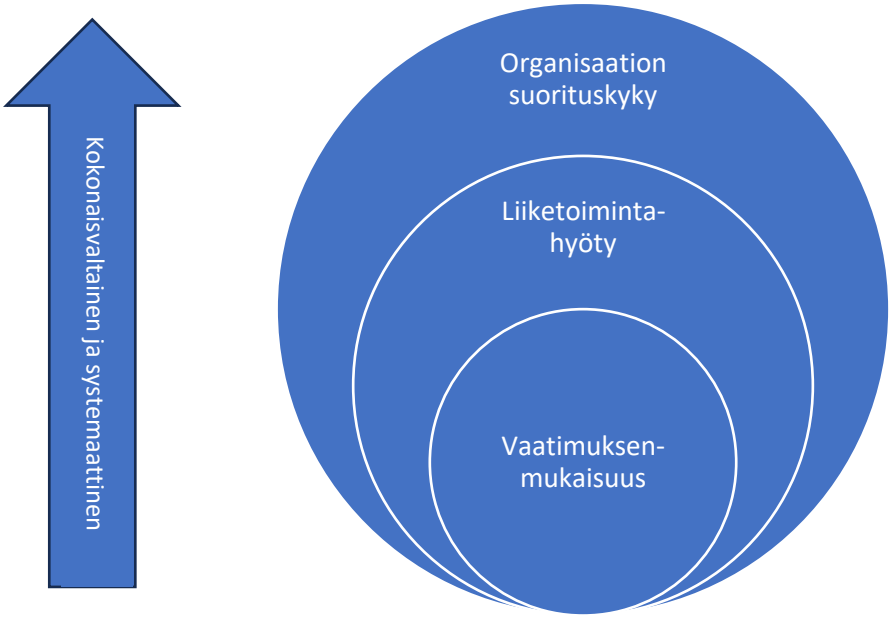
Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, onko tiedonhallintamallin käytöllä yhteyttä organisaation suorituskykyyn. Hypoteesina (H4) esitettiin, että tiedonhallintamallilla on positiivinen yhteys organisaation suorituskykyyn. Kriteeristö pohjautui eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) tuloksiin, joiden perusteella analyysissa käytettiin vain tilastollisesti validoituja muuttujia. Korrelaatio laskettiin Pearsonin korrelaatiokertoimella 108 vastaajan aineistosta, vertaamalla tiedonhallintamallin toteutuksen laajuutta ja koettua liiketoimintahyötyä. Tulosten mukaan tiedonhallintamallin kattavuuden ja organisaation suorituskyvyn välillä havaittiin vahva positiivinen yhteys ($r = 0{,}70$). Regressiomallin selitysaste (R^2) oli 0,4937, mikä osoittaa, että tiedonhallinnan taso selittää noin 49 % suorituskyvyn vaihtelusta. Tämä viittaa siihen, että systemaattinen ja kattava tiedonhallinta tukee merkittävästi organisaation suorituskyvyn parantumista. Regressiomallin tilastollinen merkitsevyys varmistettiin ANOVA-testillä, jonka Significance F -arvo oli erittäin pieni (p 0,000000000000000023), ja yksittäisen muuttujan p-arvo oli alle 0,001. Tiedonhallintamallin tason regressiokerroin oli 0,0795, eli jokainen tiedonhallinnan tason kasvu yhdellä yksiköllä oli yhteydessä keskimäärin 0,0795 yksikön kasvuun organisaation suorituskyvyssä. Nämä tulokset osoittavat, että vaikutus on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Vaikka selitysaste oli kohtalaisen korkea, tulokset osoittavat myös, että organisaation suorituskykyyn vaikuttavat tiedonhallinnan lisäksi monet muut tekijät, joita tässä

tutkimuksessa ei erikseen tarkasteltu. Tällaisia voivat olla esimerkiksi toimialakohtaiset erityispiirteet, kilpailutilanne, liiketoimintaympäristön dynamiikka sekä strategisen johtamisen käytännöt. Kokonaisuudessaan tulokset tukevat hypoteesia H4 ja vahvistavat aikaisempia tutkimuksia (esim. Khatri ja Brown 2010; Abraham ym. 2019; Benfeldt ym. 2020), joiden mukaan hyvin suunniteltu ja laajasti toteutettu tiedonhallintamalli voi olla keskeinen tekijä organisaation suorituskyvyn parantamisessa. Tämän perusteella voidaan todeta, että tiedonhallintamallin vaikuttavuus ei ole riippuvainen pelkästään sen muodollisesta olemassaolosta, vaan erityisesti siitä, kuinka tiiviisti ja strategisesti se on integroitu organisaation rakenteisiin ja toimintaan.

Vielä lopuksi tutkimus vertaili, onko sillä vaikutusta organisaation suorituskykyyn, toteutetaanko tiedonhallintamallia liiketoimintahyödyn vai vaatimuksenmukaisuuden vuoksi. Tätä tarkasteltiin yksittäisen väittämän pohjalta, joka ei sisältynyt eksploratiivisessa faktorianalyysissa muodostettuihin faktoreihin, mutta oli tutkimuskysymyksen kannalta olennainen. Tiedonhallintamallin toteuttamisen ja organisaation suorituskyvyn välisestä yhteydestä on laajasti teoreettista ja empiiristä keskustelua kirjallisuudessa. Kirjallisuudessa tiedonhallinnan ja organisaation suorituskyvyn välinen yhteys nähdään monisyisenä. Abraham ym. (2019) ja Otto (2011) korostavat, että tiedonhallinnan tehokkuus perustuu organisaation kykyyn hyödyntää dataa päätöksenteossa ja operatiivisessa toiminnassa. Suorituskykyyn vaikuttavat erityisesti datan laatu, ajantasaisuus ja saavutettavuus (Mosley ym. 2009; Alhassan ym. 2016). Näiden elementtien avulla organisaatiot voivat integroida tiedonhallintakäytännöt osaksi liiketoimintaprosessejaan, mikä mahdollistaa paremman päätöksenteon ja tehokkuuden (Benfeldt ym. 2020; Gregory 2011). Liiketoimintahyötyihin keskittyvä tiedonhallintamalli nähdään usein strategisesti kehittyneempänä, koska se tukee kilpailuedun saavuttamista ja innovaatiota. Tämä lähestymistapa mahdollistaa datan hyödyntämisen ennakoivasti esimerkiksi asiakasymmärryksen lisäämisessä tai operatiivisen tehokkuuden parantamisessa (Cheong ja Chang 2007; Petzold ym. 2020). Samalla vaatimuksenmukaisuuteen keskittyvä tiedonhallinta, voi jäädä vajaaksi, jos sen rooli rajoittuu vain sääntelyvaatimusten täyttämiseen (Hassan ja Chindamo 2017; Otto 2011). Ladley (2020) huomauttaa, että paras tulos saavutetaan yhdistämällä nämä lähestymistavat, jolloin organisaatio voi tasapainottaa sääntelyn noudattamisen ja datan strategisen hyödyntämisen pitkäjänteisen kilpailukyvyn saavuttamiseksi. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että organisaation suorituskyvyssä on tilastollisesti merkitsevä ero riippuen siitä,

mikä on tiedonhallintamallin toteuttamisen taustalla oleva motivaatiotekijä. T-testi osoitti, että organisaatiot, jotka toteuttavat tiedonhallintamallin liiketoimintahyötyjen saavuttamiseksi, kokevat keskimäärin parempaa suorituskykyä kuin ne, joiden motivaationa on vaatimuksenmukaisuus. Ero suorituskyvyssä oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0{,}00075$). Näin ollen hypoteesi H5, jonka mukaan motivaatiolla ei olisi vaikutusta suorituskykyyn, hylättiin, ja hypoteesi H6, jonka mukaan liiketoimintahyötymotiiviin perustuva tiedonhallinta parantaa suorituskykyä, sai tukea. Tuloksia täydentänyt logistinen regressioanalyysi osoitti saman suuntaisen vaikutuksen: liiketoimintahyötyyn perustuva motivaatio liittyi parempaan suorituskykyyn. Kuitenkin regressioanalyysin tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0{,}404$), joten sen perusteella ei voitu tehdä vahvaa tilastollista johtopäätöstä. Tämä viittaa siihen, että vaikka aineiston perusteella havaitaan selvä suunta kohti liiketoimintahyödyn tavoittelun positiivista vaikutusta suorituskykyyn, yksittäisen motivaatiotekijän vaikutus ei yksinään riitä selittämään kokonaisuutta.

Aiempi kirjallisuus tukee näkemystä, jonka mukaan tiedonhallinnan ja suorituskyvyn välinen yhteys on monimutkainen ja siihen vaikuttavat myös monet muut tekijät, kuten organisaation tiedonhallinnan kypsyystaso, teknologiset investoinnit ja henkilöstön osaaminen (Begg ja Caira 2012; Fleckenstein ja Fellows 2018). Mosley ym. (2009) korostavat, että tiedonhallinta on strateginen ja pitkäjänteinen prosessi, ja sen vaikutukset organisaation suorituskykyyn voivat ilmetä viiveellä. Tämä tukee havaintoa siitä, että pelkkä motivaatiotekijä ei yksin riitä takaamaan onnistunutta lopputulosta. Keskeiseksi vaikuttavaksi tekijäksi nousee se, kuinka systemaattisesti ja kattavasti tiedonhallintamalli on suunniteltu ja toteutettu riippumatta alkuperäisestä motivaatiosta (Abraham ym. 2019; Benfeldt ym. 2020). Huolellisesti ja strategisesti toteutettu tiedonhallintamalli voi tuottaa merkittäviä liiketoimintahyötyjä, vaikka alkuperäinen ajuri olisi ollut vaatimuksenmukaisuuden varmistaminen (Kooper ym. 2011). Näin ollen organisaatiot voivat saavuttaa parempaa suorituskykyä panostamalla tiedonhallinnan kokonaisvaltaiseen kehittämiseen sen sijaan, että keskittyisivät yksinomaan alkuperäiseen motiiviin. Tämä dynamiikka on havainnollistettu kuvassa 18, joka esittää, kuinka strateginen ja laadukas toteutus voi synnyttää laajempia hyötyjä riippumatta alkuperäisestä motivaatiosta.



Kuva 18: Tiedonhallintamallin toteuttamisen syyn vaikutus suorituskykyyn

Jatkossa kirjallisuudessa voisi olla hyödyllistä siirtää tarkastelun painopiste yksittäisistä motiiveista kohti tiedonhallintamallin kokonaisvaltaisuutta ja maturiteettia (Otto 2011; Alhassan ym. 2016). Tällainen lähestymistapa voi selittää tarkemmin, miksi osa organisaatioista kykenee saavuttamaan liiketoimintahyötyjä tiedonhallinnasta riippumatta siitä, mikä alkuperäinen syy mallin käyttöönotolle oli (Abraham ym. 2019; Gregory 2011).

5.1 Tutkimuksen teoreettinen kontribuutio

Tämä tutkimus tarjoaa teoreettista lisäarvoa tuomalla esiin, että tiedonhallintamallin vaikuttavuus ei näyttäydy ensisijaisesti vaatimuksenmukaisuuden tai liiketoimintahyödyn motivaation kautta, vaan ennen kaikkea sen mukaan, kuinka systemaattisesti ja kattavasti tiedonhallintamalli organisaatiossa toteutetaan. Tutkimuksessa havaittiin vahva positiivinen yhteys tiedonhallintamallin laajuuden ja organisaation koetun parantuneen suorituskyvyn välillä. Tämä viittaa siihen, että vaikuttavuus perustuu enemmän tiedonhallinnan toteutuksen kypsyystasoon ja organisaatiokohtaisiin sovelluksiin kuin yksittäisiin motivaatiotekijöihin (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016; Benfeldt ym. 2020). Tulokset haastavat aiempaa kirjallisuutta, jossa on korostettu motivaation jaottelua vaatimuksenmukaisuuden ja liiketoimintahyötyjen välillä (Abraham ym. 2019; Alhassan ym. 2016). Tämä tutkimus ehdottaa vaihtoehtoisesti, että nämä motiivit voivat toimia rinnakkain ja jopa toisiaan

vahvistaen, kun tiedonhallintamalli rakennetaan strategisesti ja kokonaisvaltaisesti (Kooper ym. 2011). Näkemys tukee myös aikaisempia tutkimuksia, joissa on painotettu tiedonhallinnan kontekstisidonnaisuutta ja strategista ulottuvuutta (Benfeldt ym. 2020; Gregory 2011; Rasouli ym. 2016). Näin ollen tämä tutkimus vahvistaa käsitystä, jonka mukaan tiedonhallinta ei ole vain operatiivinen tai sääntelylähtöinen käytäntö, vaan osa organisaation kokonaisvaltaista johtamisjärjestelmää ja kilpailukyvyn rakentamista (Gregory 2011; Rasouli ym. 2016). Tulokset kannustavat tarkastelemaan tiedonhallintaa kokonaisvaltaisena ja kontekstuaalisena ilmiönä, jossa onnistunut toteutus voi edellyttää strategista johtajuutta, organisaation kypsyystasoon soveltuvia rakenteita sekä johdonmukaista prosessi- ja teknologiatukea (Benfeldt ym. 2020). Jatkossa tiedonhallinnan vaikuttavuutta voitaisiin kuvata tarkemmin esimerkiksi tiedonhallintamallin maturiteetin, organisaation toimintakulttuurin ja strategisen integraation kautta yksittäisten motiivien sijaan (Abraham ym. 2019; Gregory 2011).

Tämä tutkimus toimii myös käytännönläheisenä viitekehyksenä organisaatioille, jotka kehittävät omia tiedonhallintamallejaan. Tulokset rohkaisevat organisaatioita lähestymään tiedonhallintaa strategisena kokonaisuutena, jossa vaatimuksenmukaisuuden ja liiketoimintahyötyjen näkökulmat eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan voivat tukea toisiaan. Tällainen lähestymistapa vastaa myös nykyisiä tiedonhallinnan kehityssuuntauksia, joita korostavat esimerkiksi DAMA-DMBOK-viitekehys (Mosley ym. 2009; Khan 2022) ja Gartnerin ohjeistukset datan ja analytiikan hallintamallien rakentamisesta (Judah ym. 2024).

5.2 Tulosten hyödynnettävyys käytännössä

Havainto siitä, ettei tiedonhallintamallin toteuttamisen syyllä ollut merkittävää vaikutusta organisaation suorituskykyyn, korostaa tarpeen tarkastella mallin strategista toteuttamista laajemmasta näkökulmasta. Tämä viittaa siihen, että perinteinen jakolinja vaatimuksenmukaisuuden ja liiketoimintahyötyjen välillä saattaa olla vähemmän olennainen kuin aiemmin on oletettu. Organisaatioiden ei tarvitse valita, keskittyvätkö ne vaatimuksenmukaisuuteen vai liiketoimintahyötyihin. Tulokset viittaavat siihen, että molempia tavoitteita voidaan tavoitella rinnakkain. Esimerkiksi organisaatio, joka aloittaa tiedonhallintamallin toteuttamisen ensisijaisesti noudattaakseen säädöksiä, voi samalla

hyödyntää mallia parantaakseen liiketoimintaprosessejaan ja lisätäkseen kilpailuetuaan. Tämä lähestymistapa voi auttaa organisaatioita näkemään tiedonhallinnan investoinnit laajemmin hyödyllisinä ja strategisina, eikä pelkästään välttämättöminä kustannuksina.

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että tiedonhallintamallin todellinen arvo tulee sen kokonaisvaltaisesta ja strategisesta toteuttamisesta organisaation laajuisesti. Organisaatioiden tulisi keskittyä kehittämään kattavia tiedonhallintastrategioita, jotka eivät ole riippuvaisia yksittäisestä motivaatiotekijästä, vaan ottavat huomioon organisaation kokonaisvaltaiset tarpeet. Tämä tarkoittaa, että tiedonhallintamalli tulisi integroida osaksi organisaation strategiaa ja operatiivisia prosesseja, jolloin siitä tulee luonnollinen osa organisaation toimintakulttuuria (Fleckenstein ja Fellows 2018). Tulokset voivat myös ohjata organisaatioita vahvistamaan muutosjohtamisen prosessejaan tiedonhallintamallin implementoinnissa. Tuloksista käy ilmi, että tiedonhallintamallin onnistuminen ei ole kiinni yksinomaan siitä, mikä motivaatio sen toteuttamiseen on, sen vuoksi johtajien tulisi keskittyä siihen, miten muutos viedään läpi organisaatiossa. Tämä tarkoittaa selkeää viestintää, koulutusta ja organisaation laajuista sitoutumista tiedonhallintamallin tavoitteisiin (Mosley ym. 2009).

Tulokset tarjoavat arvokasta tietoa organisaatioille, jotka haluavat parantaa suorituskykyään tiedonhallinnan avulla. Organisaatioiden ei tarvitse rajata strategioitaan yhteen motivaatiotekijään, vaan ne voivat integroida useita näkökulmia tiedonhallintaan. Tiedonhallintamallin laajamittainen, kattava toteuttaminen voi johtaa siihen, että organisaatiot saavuttavat parempia tuloksia, ovat ketterämpiä vastaamaan muutoksiin ja pystyvät hyödyntämään dataa tehokkaammin liiketoimintansa kehittämisessä ja kasvattamisessa. Näin ollen nämä tutkimustulokset eivät vain avaa uusia ajattelutapoja tiedonhallinnan toteuttamiseen, vaan ne voivat myös toimia pohjana käytännön strategioille, jotka parantavat organisaatioiden kilpailukykyä ja suorituskykyä pitkällä aikavälillä.

5.3 Rajoitukset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkimuksen tulosten tulkinnassa ja yleistettävyydessä on syytä huomioida rajoituksia. Ensinnäkin, aineisto on kerätty verrattain pieneltä joukolta vastaajia, mikä rajoittaa mahdollisuuksia tehdä laajempia yleistyksiä. Koska otoskoko on pieni, tulokset

saattavat kuvastaa vain tietynlaisten organisaatioiden tilannetta, eikä niitä voida suoraan soveltaa laajempiin organisaatioihin tai muihin kulttuurisiin ja organisatorisiin konteksteihin. Aineistonkeruu suoritettiin suomeksi, mikä saattaa lisäksi vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen kansainvälisesti, sillä tiedonhallintamallien toteutuksessa voi olla merkittäviä eroja eri maiden ja kulttuurien välillä. Jatkotutkimusta tarvitaan vahvistamaan ja laajentamaan tämän tutkimuksen havaintoja erilaisissa kulttuurisissa ja maantieteellisissä ympäristöissä, mikä mahdollistaisi globaalimpien johtopäätösten tekemisen.

Tutkimuksen toinen merkittävä rajoitus liittyy siihen, että aineisto perustuu itse ilmoitettuihin tietoihin, mikä voi aiheuttaa vinoutumia tuloksiin. Itse raportoidun datan ongelma on, että vastaajat saattavat tahattomasti tai tarkoituksellisesti suurennella tai vähätellä vastauksiaan, mikä voi vaikuttaa aineiston luotettavuuteen ja sen analysoitavuuteen. Kananen (2008, s. 25) korostaa, että kyselytutkimuksessa on tärkeää arvioida, onko vastaaja ymmärtänyt kysymykset oikein, onko hänellä riittävästi tietoa vastatakseen niihin ja haluaako hän antaa totuudenmukaisia vastauksia. On mahdollista, että kaikki vastaajat eivät ole täysin ymmärtäneet kysymysten taustalla olevia käsitteitä, kuten organisaatiotasoista ja kokonaisvaltaista tiedonhallintaa, mikä voi vaikuttaa tutkimustulosten validiteettiin.

Lisäksi tutkimuksen aikataululliset rajoitteet ovat vaikuttaneet sen toteutukseen. Koska tutkimus on suoritettu pro gradu tutkielmana, tiukka aikataulu on asettanut rajoituksia aineiston keruulle ja analyysille. Laajempi aikajänne olisi mahdollistanut syvällisemmän tarkastelun tiedonhallintamallien kehityksestä ja niiden vaikutuksista organisaatioihin. Erityisesti tiedonhallintamallien pitkäaikaisvaikutusten seuraaminen voisi olla kiinnostavaa, sillä lainsäädäntö ja organisaatioiden tiedonhallinnan maturiteetin taso kehittyvät jatkuvasti, ja nämä muutokset voivat merkittävästi vaikuttaa siihen, miten tiedonhallintamallit vaikuttavat organisaation suorituskykyyn. Seurantatutkimus voisi tarjota arvokasta tietoa siitä, miten nämä tekijät kehittyvät ja millaisia pitkän aikavälin vaikutuksia niillä on.

Jatkotutkimuksissa tulisi myös pyrkiä keräämään suurempi ja monipuolisempi aineisto, joka mahdollistaisi syvällisemmän analyysin ja heikompien suhteiden tunnistamisen tiedonhallintamallin toteuttamisen syyn ja organisaation suorituskyvyn välillä, jotta saataisiin parempi käsitys siitä, mitkä tekijät tiedonhallintamallin osalta todella vaikuttavat

organisaation suorituskykyyn. Tähän yhteyteen voivat vaikuttaa esimerkiksi organisaation koko, teknologinen kypsyys, johtamiskulttuuri sekä henkilöstön osaaminen. Jatkotutkimuksessa olisi hyödyllistä syventää ymmärrystä siitä, mitkä tiedonhallinnan osa-alueet vaikuttavat eniten suorituskykyyn ja millä mekanismeilla vaikutus syntyy. Myös pitkittäistutkimus voisi auttaa arvioimaan, miten tiedonhallinnan kehittäminen näkyy ajan myötä organisaation tuloksissa. Jatkotutkimuksissa voitaisiin myös tutkia erilaisia tiedonhallintamalleja tarkemmin, esimerkiksi ottamalla mukaan muitakin muuttujia kuin pelkästään ulkopuolinen standardi kuten esimerkiksi dataohjautuvuus tai organisaation kypsyys datan hyödyntämisessä. Lisäksi laadullinen tutkimus voisi tarjota syvempää ymmärrystä siitä, miten eri organisaatiot tulkitsevat ja toteuttavat tiedonhallintamalleja, ja miten nämä tulkinnat vaikuttavat niiden onnistumiseen. Tällainen tutkimus voisi kohdentua tiettyyn sektoriin tai organisaatiotyyppiin, mikä mahdollistaisi tarkemman ja yksityiskohtaisemman analyysin, ja se tarjoaisi arvokasta tietoa tiedonhallintamallien käytännön toteutuksesta ja vaikutuksista organisaatioiden toimintaan ja suorituskykyyn.

Lähteet

Abraham, R., Schneider, J. & vom Brocke, J. (2019) Data Governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. International Journal of Information Management. Vol 49, p. 424–438.

Ackoff, R.L. (1989) From data to wisdom, Journal of Applied Systems Analysis. Vol.16, p. 3–9.

Adelman, S. (2008) Without a Data Governance Strategy. New York: SourceMedia. Business Source Complete. DM Review. Vol.18, 3, p.32.

Alhassan, I. (2018) Critical Success Factors for Data Governance: a theory building approach. PhD Thesis, University College Cork.

Alhassan, I., Sammon, D. & Daly M. (2016) Data Governance Activities: an analysis of the literature, Journal of Decision Systems, 25:1

Al sousi, A. & Shah, A. (2022) Data Governance for SME: Sytematic Literature Review, Journal of Information Systems and Digital Technologies. Vol 4, 2 p.49-57

Begg, C., Caira, T. (2012) Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise Sector. The Electronic Journal Information Systems Evaluation Volume 15 p. 03-13

Benfeldt, O. (2017) A Comprehensive Review of Data Governance Literature. Selected Papers of the IRIS, Issue Nr 8.3.

Benfeldt, O., Persson, J. S., & Madsen, S. (2020). Data Governance as a Collective Action Problem. Information Systems Frontiers, 22(2), 299-313.

Bollweg, L. M. (2022) What Is Data Governance? Data Governance for Managers. Berlin, Heidelberg: Springer.

Carretero, A. G., Gualo, F., Caballero, I. & Piattini, M. (2017) MAMD 2.0: Environment for data quality processes implantation based on ISO 8000-6X and ISO/IEC 33000. Computer standards and interfaces. Vol 54, p. 139–151.

Chang, V. (2014) The Business Intelligence as a Service in the Cloud. Future Generation Computer Systems. Vol. 37, p. 512-534.

Cheong, L. K. & Chang, V. (2007) The Need for Data Governance: A Case Study. ACIS 2007 Proceedings 18th Australasian Conference on Information Systems, January 2007, p. 999-1008.

COBIT (2020) Rethinking Data Governance and Management. [Verkkodokumentti] [Viitattu 11.4.2024] Saatavilla: https://store.isaca.org/s/store#/store/browse/detail/a2S4w000004KoEwEAK

Costello, A. B. & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. Practical Assessment, Research, and Evaluation, 10(1), 7. [Verkkodokumentti] [Viitattu 30.3.2025] Saatavilla: https://scholarworks.umass.edu/pare/vol10/iss1/7

DAMA International, Inc. (2024) DAMA International, Inc. [Verkkodokumentti] [Viitattu 11.4.2024] Saatavilla: https://www.dama.org/cpages/mission-vision-purpose-and-goals

Data Governance Institute. (2024). Data Governance Institute. [Verkkodokumentti] [Viitattu 12.4.2024], Saatavilla: https://www.datagovernance.com/

Eckerson Group (2024) [Viitattu 21.3.2024.] Saatavilla: https://www.eckerson.com.

Field, A. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (4 painos). Sage Publications. (s. 686–687)

Fleckenstein, M. & Fellows, L. (2018) Modern Data Strategy. Springer eBooks. Springer International Publishing.

Gregory, A. (2011). Data Governance Protecting and Unleashing the Value of Your Customer Data Assets: Stage 1: Understanding Data Governance and Your Current Data

Management Capability. Journal of direct, data and digital marketing practice. Vol. 12, 3, p. 230–248.

Guess, A. (2012) The Difference Between Data Governance & Data Management [verkkodokumentti]. [Viitattu 4.3.2024.] Saatavilla: https://www.dataversity.net/the-difference-between-data-governance-data-management

Hassan, S., Chindamo, P. (2017) Effective data governance: From strategy through to Implementation. Governance Directions. Vol May 2017, 207-210.

Hendrawan, F.R, Kusumasari, T.F., Fauzi, R. (2022) Analysis of Design Implementation Guidelines for Data Governnace Management Based on DAMA-DMBOKv2. Seventh International Conference on Informatics and Computing (ICIC), 2022, p.1-6.

Janssen, M., Brous, P., Estevez, E., Barbosa, L. & Janowski, T. (2020) Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence. Government information quarterly. Vol. 37, 3, p.101493

Judah, S., White, A. & Turkaly, S. (2024) How to Design and Effective Data and Analytics Governance Operating Model. [Verkkojulkaisu] Gartner. [Viitattu 5.9.2024.] Saatavilla: https://www.gartner.com/en/documents/5377263

Kamioka, T., Luo, X., & Tapanainen, T. (2016). An empirical investigation of data governance: The role of accountabilities. The 20th Pacific Asia Conference on Information Systems

Kananen, J. (2008). Kvantti: Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylä, Jyväskylän yliopistopaino.

Kaner, M. & Karni, R. (2004) A capability maturity model for knowledge-based decisionmaking. Information Knowledge Systems Management. Vol. 4, 4, p. 225-252.

Khan, T. (2022) What Is the Data Management Body of Knowledge (DMBoK) [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 5.2.2024.] Saatavilla: https://www.dataversity.net/what-is-the-data-manage- ment-body-of-knowledge-dmbok/

Khatri, V & Brown, CV (2010) Designing data governance. Communications of the ACM, vol. 53 (1). p. 148-152.

Kooper, MN., Maes, R. & Lindgreen, E (2011) On the governance of information: Introducing a new concept of governance to support the management of information, International Journal of Information Management, vol. 31, no. 3, p. 195-200.

Ladley, J. (2020) Data Governance: How to Design, Deploy, and Sustain an Effective Data Governance Program. London, Academic Press.

Nummenmaa, L. (2004) Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.

Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J. & Leskinen, E. (1997) Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY.

Mahanti, R. (2021) Data governance success: growing and sustaining data governance. Gateway East, Springer, Singapore.

Mattila, M. (2003) Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tietoarkisto. [Viitattu 15.5.2024]. Saatavilla: https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/regressio/analyysi/

Mosley, M., Brackett, M., Earley, S. & Henderson, D. (2009) The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK Guide). Technics Publications, LLC. Bradley Beach.

Petzold, B., Roggendorf, M., Rowshankish, K.& Sporleder, C. (2020) Designing Data Governance that delivers value. [Verkkojulkaisu]. McKinsey Company [Viitattu 12.4.2024] Saatavilla:https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/designing-data-governance-that-delivers-value

Otto, B. (2011) Organizing data governance: Findings from the telecommunications industry and consequences for large service providers', Communications of the Association for Information Systems, vol. 29, no. 3, p. 45-66.

Panian, Z. (2010) Some Practical Experiences in Data Governance. World Academy of Science, Engineering and Technology. Vol. 62, p. 939-946

Perdana, A., Rob, A. & Rohde, F. (2018) Does Visualization Matter? The Role of Interactive Data Visualization to Make Sense of Information. Australasian journal of information systems. Vol. 22.

PwC (2024) Data management and data governance. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 12.4.2024] Saatavilla: https://www.pwc.com/sg/en/services/risk/digital-solutions/data-management-and-governance.html

Rasouli, M. R., Eshuis, R., Trienekens, J. J., Kusters, R. J., & Grefen, P. W. J. (2016) Information governance as a dynamic capability in service oriented business networking. Working Conference on Virtual Enterprises, p. 457-468.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009) Research methods for business students. Harlow: Prentice Hall.

Tietoarkisto (2004) Faktorianalyysi. [Verkkojulkaisu]. KvantiMOTV. [Viitattu 27.10.2024]. Saatavilla: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/faktori/faktori.html.

Trope, R. L., Power, E. M., Polley, V.I & Morley, B. C (2007), A Coherent Strategy for Data Security Through Data Governance. IEEE Security and Privacy, 5(3), 32-39

Valli, R. (2015) Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Juva, PS-kustannus.

Vilkka, H. (2007) Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki, Tammi.

Weber, K., Cheong, L.K., Otto, B. & Chang, V. (2008) Organising Accountabilities for Data Quality Management – A Data Governance Case Study. [Viitattu 5.4.2024] Saatavilla: https://www.academia.edu/33699322/Organising_Accountabilities_for_Data_Quality_Management_A_Data_Governance_Case_Study?email_work_card=view-paper

Welsh, D (2019) The Path to Modern Data Governance [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 18.5.2024]. Saatavilla: https://www.eckerson.com/articles/modern-data-governance-problems

Liite 1. Kyselylomake

Taustatiedot
Seuraavat kysymykset ovat vastaajan ja organisaation taustatietoja varten. Valitse annetuista vaihtoehdoista sopiva.
Organisaation toimiala

- Matkailu ja ravitsemisala
- Vähittäis- ja tukkukauppa
- Rahoitus ja vakuutus
- Kuljetus ja logistiikka
- ICT (esim. tietoliikenne, tietotekniikka, elektroniikka)
- Teollisuustuotanto
- Koulutus
- Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut
- Julkishallinto
- Muu

Organisaatio henkilöstömäärä

- 1–2
- 3–10
- 11–100
- 101–250
- Yli 250

Vastaajan työnkuva

- Ylin johto
- ITC
- HR
- Myynti ja markkinointi
- Operatiiviset toimet
- Talous ja rahoitus
- Turvallisuus ja riskienhallinta
- Muu

Vastaajan rooli

- Johto
- Asiantuntija
- Muu

Onko organisaatiolla kirjattuna erillinen datastrategia?

- Kyllä
- Ei

Sisältääkö organisaation strategia datastrategian?

- Kyllä
- Ei

Onko organisaation tiedonhallinnan malliin tehty viimeisen 5v aikana systemaattista ja organisaatiotasoista muutosta?

- Kyllä
- Ei

Metodit

Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin metodeihin liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaatiolla on selkeästi määritellyt kirjalliset politiikat ja säännöt datan käytöstä ja hallinnasta.

Kirjallisia politiikkoja ja sääntöjä datan käytöstä ja hallinnasta noudatetaan johdonmukaisesti ja ne tukevat liiketoiminnallisia tavoitteita.

Datan käyttöä koskevat ohjeistukset ovat helposti saatavilla ja ymmärrettäviä kaikille organisaation jäsenille

Organisaatiolla on käytössä tapa, jolla tarkistetaan datan laatu ja eheys ennen sen käyttöä ja jakelua?

Datan laadun ja edeyden tarkistaminen ovat integroituneet osaksi organisaation tietojärjestelmiä ja työnkulkuja

Dataa kerätään säännöllisesti eri lähteistä ja sitä hyödynnetään päätöksenteossa ja toiminnan kehittämisessä

Metatietoja lisätään aktiivisesti datan käytön ja ymmärryksen parantamisessa

Organisaatiossa on prosessit epätarkkojen, puutteellisten tai virheellisen datan tunnistamiseksi ja korjaamiseksi

Organisaatiossa on määritelty yhtenäiset standardit datan tallentamiseen ja rakenteeseen

Datan säilytykseen ja päivitykseen liittyvät käytännöt ja prosessit ovat kaikkien organisaation jäsenten tiedossa ja niitä noudatetaan aktiivisesti

Prosessit

Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin prosesseihin liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaatiossa esiintyy dataan liittyviä ongelmia, tai virheitä tapahtuu usein

Organisaatiossa on selkeät menettelytavat dataan liittyvien ongelmien ja virheiden tunnistamiseen ja raportointiin.

Organisaatiolla on määritelty selkeät standardit datan laadulle

Organisaatiossa ollaan tyytyväisiä datan laatuun

Organisaatiolla on käytössä mittaristoja ja työkaluja datan mittaamiseen ja seuraamiseen

Datan laadunvalvontaprosessit ovat integroituneet osaksi organisaation toimintaa

Teknologia
Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin teknologiaan liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaatiolla on selkeä prosessi erilaisten tietojen keräämiseksi eri lähteistä

Organisaatio hyödyntää monipuolisia työkaluja ja tekniikoita tietojen keräämiseen ja tallentamiseen

Organisaatiossa hyödynnetään standardoituja käytäntöjä tiedon luetteloinnissa (cataloging)

Organisaatiossa käytössä oleva luettelointi (cataloging) mahdollistaa tiedon löytämisen ja käytön helposti eri tiimeille.

Organisaatiolla on vakiintuneet prosessit datan analysointiin ja tulkintaan

Organisaation analyysityökalu mahdollistavat monipuolisen ja syvällisen datan käsittelyn

Datan käsittely tapahtuu organisaatiossa sujuvasti eri osa-alueiden välillä.

Organisaatiossa tietovirtojen hallinnalla on merkitystä ja vaikutusta liiketoiminnan tehokkuuteen

Ihmiset ja organisaatiokulttuuri
Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin ihmisiin ja organisaatiokulttuuriin liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaatiossa on selkeästi määritelty omistajat eri datavaroille ja tietoaineistoille

Datan omistajat ymmärtävät vastuunsa datan laadun, turvallisuuden ja käytettävyyden varmistamisessa

Organisaation työntekijät ovat tyytyväisiä saatavilla olevaan dataan ja sen laatuun

Työntekijöille on riittävästi koulutusta ja tukea datan tehokkaaseen hyödyntämiseen

Eri osastot ja tiimit työskentelevät yhdessä datan hallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi

Organisaatiossa panostetaan yhteistyöhön eri toimijoiden välillä datan hallintaprosessin sujuvoittamiseksi

Datan hallintaan liittyvät viestit ja päätökset kommunikoidaan avoimesti ja selkeästi organisaatiossa.

Organisaation kulttuuri tukee datanhallintaa ja data governancen toteuttamista

Tavoite
Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin tavoitteisiin liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaatiossa jaetaan näkemys, että kattava tiedonhallintamalli on tärkeä liiketoiminnan kannalta

Tiedonhallintamalli on integroitunut organisaatiomme päivittäiseen toimintaan hyvin.

Ulkopuolinen standardi tai säädös ohjaa ja määrittelee tiedonhallintamallin

Vaikutus
Arvioi seuraavia yrityksesi tiedonhallintamallin vaikutuksiin liittyviä väittämiä asteikolla: 1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=ei samaa eikä eri mieltä, 4=jonkin verran samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä.

Organisaation tiedonhallintamalli hyödyttää päätöksentekoa ja strategista suunnittelua.

Organisaatiossa on havaittu konkreettisia hyötyjä datanhallintamallin käytöstä suhteessa organisaation suorituskykyyn.

Liite 2: Faktorilataustaulukko

Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Uniqueness
Metodit_2	0.1151	0.3225	0.2119	0.1071	-0.0794	0.6704
Metodit_3	0.4607	0.4510	-0.0842	0.0732	0.1218	0.3597
Metodit_4	0.0496	-0.1193	0.7051	0.1668	-0.0437	0.3947
Metodit_5	-0.1331	-0.1095	0.7421	0.2431	0.0691	0.3733
Metodit_6	0.6770	-0.2991	0.1444	0.1438	-0.1579	0.5105
Metodit_7	0.0775	0.0151	0.0688	0.7799	0.1857	0.3265
Metodit_8	-0.0159	0.0997	0.0747	0.8159	0.0131	0.2295
Metodit_10	0.3125	0.4661	-0.3216	0.2961	-0.0035	0.4410
Prosessit_3	-0.0513	0.1470	0.5620	0.2092	-0.1237	0.4214
Prosessit_4	0.7630	0.1372	0.0720	-0.1628	0.1037	0.2923
Prosessit_6	0.0023	0.1970	0.2200	0.5674	0.0160	0.4013
Teknologia_1	0.7298	-0.0377	0.0269	0.2725	-0.0464	0.3042
Teknologia_2	0.8860	-0.2670	-0.0317	0.2382	-0.0030	0.2683
Teknologia_5	0.5912	0.1978	0.1000	0.0307	-0.0503	0.4221
Teknologia_6	0.6770	0.2708	-0.1007	-0.1065	-0.0408	0.3717
Teknologia_7	0.3735	0.4886	-0.2340	0.0522	-0.2179	0.4666
IOK_1	0.3298	0.0174	0.6619	-0.0695	0.0082	0.3647
IOK_2	0.1743	0.1308	0.7411	-0.1084	-0.0340	0.3059
IOK_3	0.6088	0.2803	0.2408	-0.2252	0.1828	0.2642
IOK_4	0.5157	0.3705	0.2007	-0.1785	0.0703	0.3428
IOK_5	0.0628	0.8067	-0.0669	0.0460	0.0787	0.2965
IOK_6	-0.1827	0.7207	0.2450	0.0953	-0.0412	0.3599
IOK_7	0.0307	0.8144	0.0047	-0.0098	0.0038	0.3139
IOK_8	-0.0459	0.5653	0.1956	0.2207	-0.0905	0.4197
Tavoite_1	0.0426	-0.0006	0.0548	0.0079	0.8679	0.2632
Tavoite_2	0.2019	-0.0767	-0.0705	0.1012	0.8417	0.2365
Vaikutus_1	0.0360	-0.0492	-0.0213	-0.0441	0.7580	0.3942
Vaikutus_2	-0.1749	0.1218	-0.0336	0.1232	0.8782	0.2387