

Jukka-Pekka Paananen

Suomen Pankin tietojohdamisen kypsyystason arviointi

Opinnäytetyö

Tiedolla johtaminen ja kehittäminen

Syksy 2024



**KAMK • University
of Applied Sciences**

Tiivistelmä

Tekijä(t): Paananen Jukka-Pekka

Työn nimi: Suomen Pankin tietojohdamisen kypsyystason arviointi

Tutkintonimike: Tradenomi (ylempi AMK), talous, hallinto ja markkinointi

Asiasanat: Tietojohdaminen, kypsyystason arviointi

Digitalisaatio on lisännyt organisaatioille mahdollisuuksia sisäisten tietojärjestelmien ja ulkoisten tietolähteiden lisääntyneeseen käyttöön. Käytössä oleva data pitää saada jalostettua paremmin käyttöön tiedoksi, jotta se tuottaa arvoa organisaatiolle. Tiedon tehokas hallinta ja hyödyntäminen vaativat järjestelmällistä lähestymistapaa. Opinnäytetyön tavoitteena on arvioida Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojohdamisen kypsyystasoa ja laatia jatkotoimenpiteitä kypsyystason nostamiseksi. Opinnäytetyö pyrkii tukemaan organisaatioiden tietostrategiatyötä.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostuu tietojohdamisen viitekehyksistä DAMA Data Management Frameworkiin ja EDM Data Management Capability Assessment Model. Kypsyysmallit tarjoavat organisaatioille kehyksen prosessien kehittämiseen ja arvioimiseen, vaikka niitä onkin kritisoitu epäselvistä arviointikriteereistä ja hyötyjen epäselvyydestä. Molemmilla malleilla on omat vahvuutensa ja painopisteensä, ja niitä voidaan soveltaa organisaation tarpeiden mukaan.

Tämän opinnäytetyön tutkimusstrategiana on tapaustutkimus ja tutkimusote on kvantitatiivinen. Tutkimusmenetelmänä on kyselylomake, johon organisaation sisäiset vastaajat kävivät täyttämässä omat vastauksensa. Vastauksissa käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa, joista laskettiin eri tietojohdamisen osa-alueilta keskiarvot. Kyselyyn vastasi 40 vastaajaa, ja vastausprosentti oli alle 7 %.

Osa-alueiden keskiarvot vaihtelivat huomattavasti, ja esimerkiksi asiakirjat ja sisällönhallinta sai selvästi korkeimman keskiarvon verrattuna muihin osa-alueisiin. Toisaalta referenssi- ja mastertiedon osalta keskiarvo oli alhaisin, ja aiheesta oli kirjallisissa vastauksissa hyvin vähän huomioita. Näiden osalta prosessien selkeyttäminen ja tehostaminen ovat keskeisiä tavoitteita. Tämä voi sisältää tiedon hallinnan standardointia ja selkeiden määritelmien luomista, jotta tieto on tarkkaa ja helposti saatavilla. Muita alhaisen keskiarvon saaneita ovat tietoarkkitehtuuri sekä tietostrategia. Tietoarkkitehtuurin parantaminen lisää tiedon löydettävyyttä ja jaettavuutta. Tieto on organisaatiolle yksi tärkeimmistä resursseista, joten tiedonhallinnan strategian selkeyttäminen ja sen kytkeminen organisaation laajempiin tavoitteisiin on ratkaisevaa.

Johtopäätökset voidaan tehdä tutkimuksen tulosten perusteella, jotka osoittavat Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojohdamisen kypsyystason eri osa-alueilla. Tulosten analyysi paljasti, että tietyillä osa-alueilla oli suhteellisen alhainen kypsyystaso, mutta osa-alueilla oli suuri kiinnostus mahdollisiin koulutuksiin. Tämän perusteella suositellaan keskittymistä juuri näihin osa-alueisiin koulutusten ja kehittämistoimenpiteiden osalta.

Lisäksi tulokset viittaavat siihen, että selkeiden käsitteiden määrittely ja yhtenäistäminen on tärkeää organisaation eri osa-alueilla. Käsitteiden ja käytäntöjen selventäminen parantaa ymmärrystä ja varmistaa, että työntekijät ja osastot ovat samalla viivalla tietojohdamisen kentällä. Toinen keskeinen johtopäätös on, että vastuuhenkilöiden roolien ja tehtävien selkeä määrittely on olennainen osa tehokasta tietojohdamisen kehittämistä.

Näistä tuloksista laadittiin suosituksia, jotka auttoivat organisaatioita parantamaan tietojohdamisensa kypsyystasoa ja varmistamaan, että strategiat ja käytännöt tukivat organisaation tavoitteita tehokkaasti. Opinnäytetyön tuotos tarjosi käytännön suosituksia ja kehitysehdotuksia tietojohdamisen parantamiseksi Suomen Pankissa ja Finanssivalvonnassa.

Abstract

Author(s): Paananen Jukka-Pekka

Title of the Publication: Measuring Bank of Finland's Data Governance Maturity Level

Degree Title: Master of Business Administration

Keywords: Data Governance, maturity level

Digitalization has increased opportunities for organizations to use internal information systems and external data sources more extensively. The data available needs to be better processed and utilized to provide value for the organization. Effective data management and utilization require a systematic approach. The aim of this thesis is to assess the maturity level of knowledge management in the Bank of Finland and the Financial Supervisory Authority and to propose subsequent actions for improving this maturity. The thesis aims to support the organization's data strategy work.

The theoretical framework of this thesis consists of knowledge management frameworks, including the DAMA Data Management Framework and the EDM Data Management Capability Assessment Model. These maturity models provide organizations with a framework for developing and evaluating processes, though they have been criticized for unclear evaluation criteria and ambiguous benefits. Both models have their strengths and focuses, and they can be applied according to the organization's needs.

The research strategy of this thesis is a case study, and the research approach is quantitative. The research method used was a questionnaire, which internal respondents from the organization filled out. The responses used a five-point Likert scale, and the averages for different knowledge management areas were calculated. The survey had 40 respondents, and the response rate was less than 7%.

The average scores for the sub-areas varied significantly, with documents and content management receiving the highest average score compared to other areas. On the other hand, the average score for reference and master data was the lowest, and there were very few comments on this topic in the written responses. For these areas, clarifying and streamlining processes are key goals. This may include standardizing data management and creating clear definitions to ensure that the information is accurate and easily accessible. Other areas with low average scores included data architecture and data strategy. Improving information architecture enhances the findability and shareability of data. Data is one of the most important resources for an organization, so clarifying the data management strategy and aligning it with the organization's broader goals is crucial.

The conclusions can be drawn based on the results of the study, which showed the knowledge management maturity levels in various areas for the Bank of Finland and the Financial Supervisory Authority. The analysis of the results revealed that certain areas had a relatively low maturity level, but there was significant interest in potential training programs for those areas. Based on this, it is recommended to focus on these areas with training and development measures.

Additionally, the results suggest that defining and standardizing clear concepts is important across the organization's various areas. Clarifying concepts and practices enhances understanding and ensures that employees and departments are on the same page in the field of knowledge management. Another key conclusion is that clearly defining the roles and responsibilities of key personnel is an essential part of effective knowledge management development.

From these results, recommendations were made to help organizations improve the maturity level of their knowledge management and ensure that strategies and practices effectively support the organization's goals. The outcome of this thesis provided practical recommendations and development suggestions for improving knowledge management at the Bank of Finland and the Financial Supervisory Authority.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tietojohtamisen teoria	3
2.1	Tieto, data ja informaatio.....	4
2.2	Tietojohtaminen	5
2.3	Tiedonhallinta.....	7
2.4	Tiedonhallinnan viitekehykset.....	7
3	DAMA Data Management Framework	12
3.1	Metatieto (metadata).....	13
3.2	Tiedon laatu (data quality)	14
3.3	Tietoarkkitehtuuri (data architecture)	14
3.4	Tietomallit (data modelling).....	14
3.5	Tietovirrat (data integrations and interoperability).....	15
3.6	Tietovarastot ja analytiikka (data warehousing and business intelligence).....	16
3.7	Referenssi- ja mastertieto (reference and master data).....	16
3.8	Tietokannat (data storage and operations)	16
3.9	Tietoturva ja -suoja (data security)	16
3.10	Dokumentit ja sisältö (document and content management)	17
4	EDM Data Management Capability	18
4.1	Datastrategia ja liiketoimintahankkeet (data strategy and business case).....	19
4.2	Tiedonhallintaohjelma ja rahoitus (data management program & funding).....	19
4.3	Liiketoiminta- ja data-arkkitehtuuri (business and data architecture)	19
4.4	Data- ja teknologia-arkkitehtuuri (data and technology architecture).....	19
4.5	Datan laadunhallinta (data quality management)	19
4.6	Datanhallinta (data governance).....	20
4.7	Datan valvontaympäristö (data control environment)	20
4.8	Analytiikanhallinta (analytics management).....	20
5	Kypsyysmallit	21
5.1	Stanfordin malli	23
5.2	DAMA malli.....	25
5.3	DCAM malli.....	27

6	Tutkimusstrategia, tutkimus- ja kehittämismenetelmät.....	29
6.1	Tutkimusstrategia.....	30
6.2	Tutkimusote	31
6.3	Tutkimusmenetelmät ja aineiston hankinta	31
6.4	Aineiston analyysimenetelmät.....	32
6.5	Kehittämismenetelmät.....	33
6.6	Luotettavuus, reliabiliteetti, validiteetti, eettisyys, ja tutkijan positio	33
7	Kypsyystason arvioinnin kyselylomake.....	35
7.1	Kyselylomakkeen laatiminen.....	38
7.2	Vastausten analysointi	39
7.3	Kypsyysarvioinnin kyselyn tulokset	41
7.4	Organisoituminen ja tiedonhallintahankkeet	42
7.5	Yleinen ja tietostrategia	43
7.6	Tiedonhallinta ja yhteistyö	44
7.7	Tietoarkkitehtuuri	45
7.8	Tiedon laatu.....	46
7.9	Metadata	47
7.10	Tiedon suojaaminen.....	48
7.11	Tietovirrat	48
7.12	Asiakirjat ja sisällönhallinta.....	50
7.13	Referenssi- ja mastertieto.....	51
7.14	Tiedon varastointi, yleinen analytiikka sekä datatiede.....	52
7.15	Tulosten yhteenveto	53
8	Keskeiset havainnot ja suositukset tietojohdamisen kypsyystason parantamiseksi	56
9	Pohdinta	60
	Lähteet	62
	Liitteet	

1 Johdanto

Työn tavoitteena on arvioida Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojohdamisen kypsyytastastoa ja tarjota jatkotoimenpiteitä kypsyytastason nostamista varten. Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä kysely kypsyytastason arvioimiseksi.

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteinen tiedonhallinnan kehitysohjelma on käynnistynyt vuonna 2020. Tarve käynnistämiseen on tullut tiedonhallintalain astuessa voimaan 1.1.2020. Tiedonhallintalaki koskee myös Suomen Pankkia, sekä Finanssivalvontaa, näiden ollessa itsenäisiä julkisoikeudellisia laitoksia. Laissa säädetään hyvän hallinnon toteuttamisesta viranomaisten tiedonhallinnassa (Valtionvarainministeriö, Tiedonhallintalaki). Kehittämishjelma perustettiin, jotta saavutettaisiin tiedonhallintalain uudet vaatimukset. Kehittämishjelma rakennettiin laissa olevien siirtymäaikojen mukaiseksi.

Työ tehdään osana tietostrategiatyötä, joka oli tiedonhallinnan kehittämishjelman viimeinen suurempi työkokonaisuus. Työn tarkoitus on tehdä kartoitus käytettävissä olevista tietojohdamisen kehyksistä. Perustuen valittuun viitekehykseen, luodaan kysely, joka jaetaan Suomen Pankin, sekä Finanssivalvonnan osastoille. Osastot vastaavat kyselyyn ja vastausten perusteella arvioidaan kypsyytastastoa. Kyselyn vastauksien arvioinnissa käytetään kvantitatiivisia arviointimenetelmiä.

Työn tavoite on muodostunut keskusteluista tiedonhallinnan kehitysohjelmassa. Tutkimuskysymys on millä tasolla on Suomen Pankin tietojohdamisen kypsyytastastoa. Miten kypsyytastastoa voidaan mitata käyttäen tietojohdamisen viitekehyksiä? Millainen kysely saadaan aikaan käyttäen pohjana tietojohdamisen viitekehyksiä? Mitä saadaan vastauksena tietojohdamisen kypsyytastastolle käyttäen viitekehyksien eri osa-alueita? Saadut vastaukset ovat subjektiivisia ja riippuvat henkilöiden omasta taustasta ja osaamisesta eri osa-alueille. Voidaanko vastausten perusteella löytää kehityskohteita? Mitä kehitystoimenpiteitä tulisi tehdä? Tämän opinnäytetyön tutkimusstrategiana on tapaustutkimus ja tutkimusote on kvantitatiivinen. Tutkimusmenetelmänä on kysely.

Työn tavoite tukea Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietostrategiatyötä. Työn keskeiset tulokset ovat kypsyytastastason arvioimisen kyselylomake, kyselyn tulokset ja analyysit vastauksista.

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu Kajaanin ammattikorkeakoulun ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon osana. Työn aiheena on tietojohdamisen kypsystason arviointi. Työ liittyy osaksi tutkinnon aihetta, tiedolla johtaminen ja kehittäminen.

Toimeksiantajana on Suomen Pankki, joka on Suomen rahaviranomainen ja keskuspankki, joka toimii osana eurooppalaista keskuspankkijärjestelmää (Suomen Pankki, tehtävät 2023). Suomen Pankki on itsenäinen julkisoikeudellinen laitos. Osana strategista tavoitetta, Suomen Pankissa on käynnissä useita projekteja liittyen tiedolla johtamiseen, tietojohdamiseen ja sen osa-alueisiin. Organisaatiollisesti Suomen Pankki on jakautunut eri osastoihin. Osastot toimivat itsenäisesti päätöksenteossaan ja raportoivat johtokunnalle. Suomen Pankin tietojohdamisen tilanne vaihtelee osastoittain. Finanssivalvonta toimii Suomen Pankin yhteydessä, mutta on päätöksenteossaan itsenäinen. Yksi Suomen Pankin strategisista painopisteistä vuosille 2021-2022 oli tiedolla johtaminen ja vaikuttaminen (Suomen Pankki, toiminta-ajatus ja visio 2023).

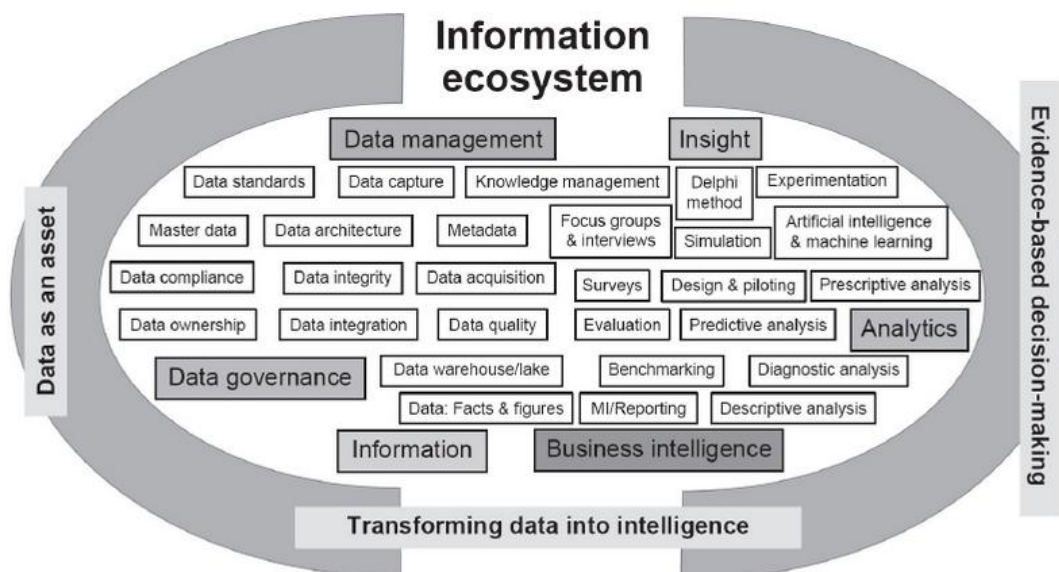
2 Tietojohtamisen teoria

Digitalisaatio on lisännyt organisaatioille mahdollisuuksia sisäisten tietojärjestelmien ja ulkoisten tietolähteiden lisääntyneeseen käyttöön. Käytössä oleva data pitää saada jalostettua paremmin käyttöön tiedoksi, jotta se tuottaa arvoa organisaatiolle. Parempi tiedon johtaminen voi lisätä myös kilpailuetua, asiakkaan parempaa ymmärtämistä, prosessien optimointia tai organisaation tehokkuutta. (Listenmaa 2023)

Känsäkoski (2017) esittää, että organisaatioiden informaatio- ja tietoprosessit koostuvat seuraavista tekijöistä:

- tiedon/informaation hankinta
- informaation siirto
- informaation tallentaminen
- tiedon/informaation jakaminen
- tiedon luominen
- tiedon/informaation käyttö

Wallis (2021) esittää kirjassaan nykyaikaisen informaatioekosysteemin kompleksisuutta. Kuva 1 esittää esimerkkinä hänen kokonaisuuttaan. Kuvassa 1 vasemmalla on data tai informaatio voimavarana ja oikeassa reunassa on tiedolla johtamisen kokonaisuus. Näiden välillä on suuri määrä erilaista vaihetta tai osa-aluetta, joita ei tässä käydä läpi tarkemmin.



Kuva 1. Informaatioekosysteemi (Wallis, 2021)

Tiedolla johtamisen tarkoituksen pidetään auttaa organisaatiota edistämään tavoitteitaan. Käytännössä nykyaikainen organisaatio on erittäin tietokeskeinen ja tuottaa sekä käyttää omassa toiminnassaan runsaasti tietoa. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää panostusta tiedon käyttämiseen ja sen parantamiseen. (Listenmaa 2023)

Jotta tietojohdantamista pystytään organisaatiossa kehittämään, tulee ensin olla ymmärrys lähtötasosta. Tähän lähtötason arvioimiseen voidaan käyttää eri tietojohdantamisen viitekehyyksiä ja niiden kypsyysmalleja. Työn tavoitteena on tutustua tarkemmin eri tietojohdantamisen viitekehyyksiin, sekä viitekehysten tarjoamaan kypsyystason arvioimiseen. Näistä valitaan kohdeorganisaatioon sopiva malli ja organisaation kypsyystasoa pyritään arvioimaan viitekehyyksen pohjalta tehdyn kyselyn vastausten avulla.

2.1 Tieto, data ja informaatio

Tieto, data ja informaatio ovat usein suomen kielessä ristiin käytettyjä termejä. Datalla tarkoitetaan ”digitaalisesti tallennettua, merkeistä ja symboleista koostuvaa koneellisesti luettavissa olevaa informaatiota, joka voi muodostaa esimerkiksi dokumentteja ja tietokantoja. Se voidaan ymmärtää raaka-aineena, jota jalostamalla syntyy merkityksellistä informaatiota.” (Avoin data 2024)

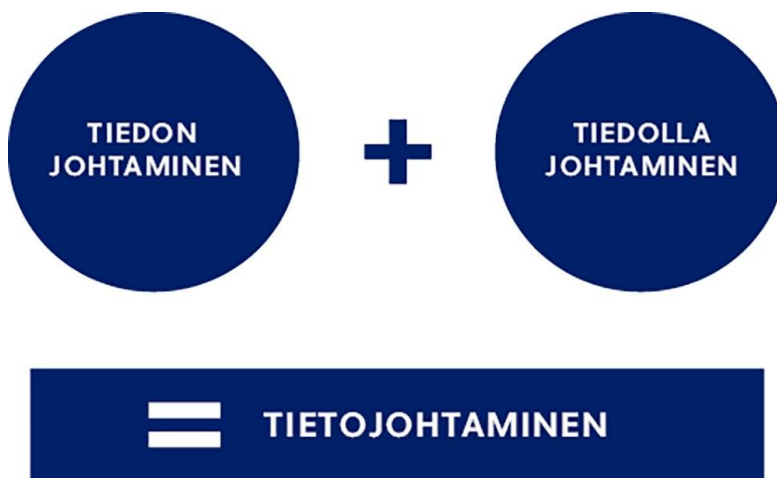
Jo klassikoksi muodostuneen The Economist-lehden (2017) artikkelin mukaisesti ”data on uusi öljy”. Markkina-arvoltaan maailman suurimmat yritykset ovat toimialaltaan joko öljy- tai datayrityksiä. Alphabet, Amazon, Apple, Facebook ja Microsoft ovat tulokseltaan maailman tuottavimpia yrityksiä. Väitettä on myös haastettu, koska data ei ole samalla tavalla myytävää tuotetta kuin öljy. (Martinez 2019)

Termiä "tietorikas, mutta informaatioköyhä" (data-rich, but information poor) on käytetty kuvaamaan nykyistä yritysmaailmaa. Dataa on helppo kerätä tai generoida, mutta ilman kontekstia tai analyysiä sillä ei ole informaatioarvoa. Datan ja informaation käyttöä tulee organisoida ja kontrolloida, jotta siitä saadaan yritykselle hyötyä. (Nelson 2018)

2.2 Tietojohtaminen

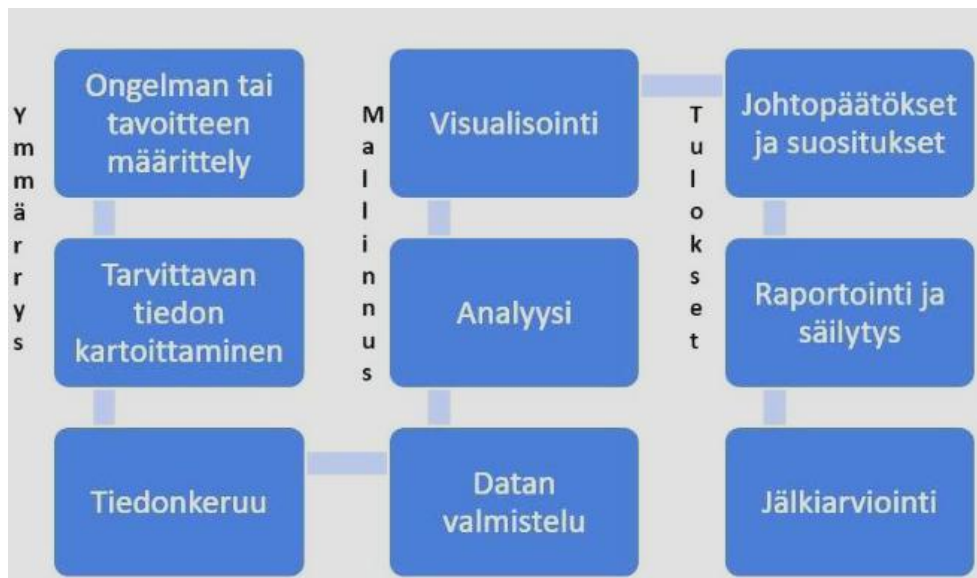
Tietojohtaminen on johtamisen osa-alue, jolla pyritään lisäämään organisaation kykyä luoda arvoa tiedolla ja osaamisella (Siltanen M 2023). Tietojohtaminen ei osa-alueena ole täysin vakiintunut. Useissa eri lähteissä käytetään erilaisia määrittelyitä, sekä käsitteitä. (Laihonen H et al. 2013)

Erään määrittelyn mukaisesti tietojohtaminen jaetaan kahteen eri osioon. Nämä ovat tiedon johtaminen ja tiedolla johtaminen. Tiedon johtamisessa huomioidaan enemmän tekniset osa-alueet, kuten tietojärjestelmät ja tiedonhallinta. Tiedon johtamisessa keskitytään siihen, miten tieto on organisaation voimavara ja miten se mahdollistaa paremman johtamisen. Kuva 2 esittää tiedon johtamisen ja tiedolla johtamisen yhdistymistä tietojohtamiseksi. (Listenmaa 2023)



Kuva 2. Tietojohtamisen yhtälö (Listenmaa 2023)

Tiedolla johtamisen käsikirja määrittelee tiedolla johtamisen seuraavasti. ”Tiedolla johtaminen on tiedon systemaattista analysointia sen hyödyntämiseksi päätöksenteossa. Se on osa laajempaa tietojohtamisen kenttää. Tiedolla johtamisen kokonaisuuteen kuuluvat sekä tiedon tuottaminen että tiedon hyödyntäminen.” (Kosonen 2019)



Kuva 3. Tiedolla johtamisen prosessi (Kosonen 2019)

Kosonen (2019) esittää kuvassa 3 tietoon perustuvan toiminnan ja sen johtamisen moniaskeleisenä prosessina. Ensimmäinen vaihe on ongelman tai tavoitteen määrittely, seuraavana tarvittavan tiedon kartoittaminen, ja tiedonkeruu. Näiden pohjalta tehdään mallinnus, eli datan

valmistelu, analyysi ja visualisointi. Lopuksi on tulokset, eli johtopäätökset ja suositukset, raportointi ja säilytys, sekä jälkiarviointi.

2.3 Tiedonhallinta

Tietojohdamista ei pidä sekoittaa tiedonhallintaan. Tiedonhallinta (data governance) on päätöksentekoa, jolla optimoidaan, suojataan ja hyödynnetään tietoa yrityksen voimavarana sovittamalla yhteen useiden toimintojen tavoitteet (Soares 2014).

Klassinen esimerkki tiedonhallinnan epäonnistumisesta on vuodelta 1999. Nasan Mars Climate Orbiter törmäsi planeetan pintaan laskuvirheen vuoksi. Kehitystyössä mukana olleista tiimeistä, toinen käytti kansainvälistä yksikköjärjestelmää ja toinen tiimi brittiläistä yksikköjärjestelmää. Metrit ja jalat menivät sekaisin järjestelmässä, joka johti luotaimen täydelliseen tuhoutumiseen. (Isbell et al. 1999)

Edellä ollut esimerkki kertoo huonosta tiedonhallinnasta. Esimerkissä ei ole pystytty sovittamaan yhteen käytettyjä termejä, mitta-asteita, sekä tavoitteita. Tiedonhallintaa ei kuvata tarkemmin tässä teoksessa.

2.4 Tiedonhallinnan viitekehykset

Ensimmäisiä tunnettuja tietojärjestelmäarkkitehtuurin viitekehyksiä oli ”A Framework for Information Systems Architecture” (Zachman 1987). Zachmannin julkaisu on kokonaisarkkitehtuurin (enterprise architecture) ontologia. Se tarjoaa mallin organisaation tietojärjestelmien ja niiden rakenteiden dokumentointiin ja hallintaan. Viitekehysten tarkoitus on tarjota rakenteellinen lähestymistapa monimutkaisen ilmiön mallintamiseen. Zachman viitekehystä käytetään tässä esimerkkinä viitekehysten rakenteesta ja lähestymistavasta.

Zachman käyttää esimerkkinä talon rakentamista. Hän esittelee artikkelissaan talosta tehtäviä arkkitehtuurisuunnitelmia ja niiden eri työvaiheita. Arkkitehtuurisuunnitelman tavoitteena on kuvata talon omistajan tarpeita, sekä tavoitteita. Näitä voi olla huoneiden lukumäärä tai tontin koko. Molemmat antavat oman rajoituksena suunnitelmalle. (Zachman 1987)

Zachmanin tavoitteena oli saada aikaan kehikko, joka pystyisi selittämään eri tietojärjestelmien, sekä prosessien välisiä suhteita, sekä samalla luomaan luokittelujärjestelmän ja analysoimaan tietoa eri näkökulmista. Zachmanin viitekehys koostuu kuudesta näkökulmasta (mitä, miten, missä, kuka, milloin ja miksi) ja kuudesta osa-alueesta (tiedot, toiminta, sijainti, ihmiset, ajoitus ja motivaatio), jotka muodostavat moniulotteisen matriisin. (Zachman 1987)

Tiedonhallintaan on käytettävissä useita eri viitekehysjä. Viitekehityksien tehtävänä on tarjota valmiita malleja eri osa-alueille, mukaan lukien tietojohdaminen. Tyypillistä viitekehysille on, että ne muodostuvat Zachmanin mallin mukaisesti osa-alueista ja sidosryhmistä.

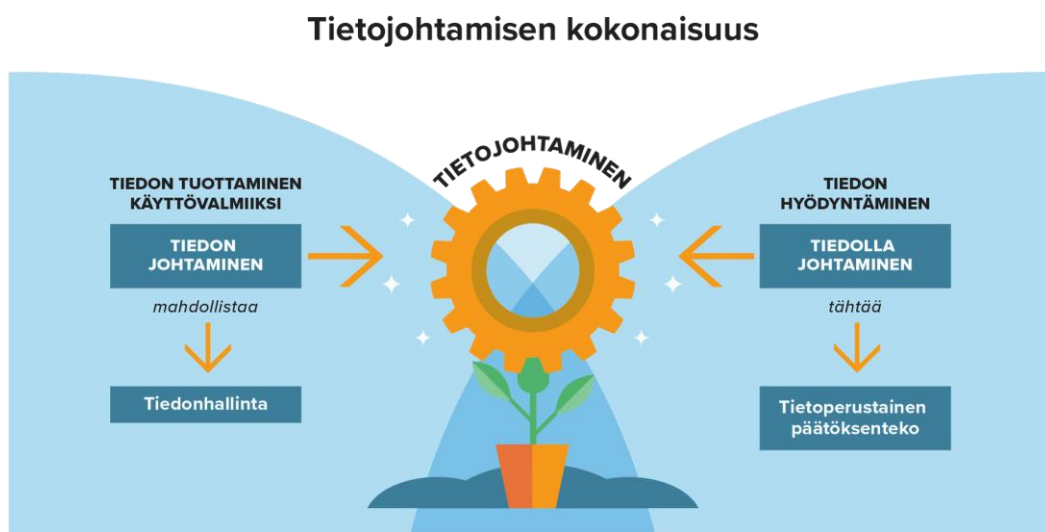
Tietojohdamiseen on tarjolla useita eri viitekehysjä. Tietojohdamisen viitekehysten ymmärtämiseksi on hyvä ensin tutustua tietostrategian sisältöön. Tietostrategian sisältöön palataan myöhemmin kypsyytason arvioinnin kysymyksien yhteydessä.

Wallis (2021) määrittelee tietostrategian sisällöksi:

- vahva tiedonhallinnan visio
- johdonmukainen liiketoimintamalli investointien tukemiseksi
- ohjaavia periaatteita, arvoja ja sopeutumista yrityksen visioon
- selkeästi ilmaistut dataan liittyvät tavoitteet
- arviointikriteerit ja mittarit onnistumisen seuraamiseksi
- toteutettavan tietostrategiaohjelman vision selkeys
- roolien ja vastuiden selkeys

Organisaatio, joka haluaa hyödyntää omaa informaatioisisältöään, joutuu ensin miettimään mitä tavoitteita halutaan saavuttaa. Usein haasteena on datan laatu, sen fragmentoituminen, sekä organisaation sisäiset siilot. Organisaatiot, joiden haluna on hyödyntää dataa, ovat tilastollisesti paremmin menestyviä. (Wallis 2021)

Kuva 4 kuvaa Suomen Pankin näkemystä tietojohdamisen osa-alueeseen. Kokonaisuus on tietojohdaminen, muodostuu useammasta osa-alueesta, joita ovat tiedonhallinta, sekä tietoperusteiden päätöksenteko, eli tiedolla johtaminen.



Kuva 4. Tietojohtamisen kokonaisuus (Helsing, Suomen Pankin tiedonhallinnan kehitysohjelma 2023)

Tietojohtamisen viitekehysten sisältö on osana laajempia viitekehyksiä. Puhtaita tietojohtamiseen keskittyviä viitekehyksiä ei ole. Esimerkkinä DAMA Data Management Framework on laajempi tiedonhallintaan keskittyvä viitekehys. Samoin toinen esimerkki, EDM Data Management Capability Assessment Model on tiedonhallintaan keskittyvä viitekehys.

Tietojohtamisen viitekehykset käydään seuraavaksi läpi. Esimerkkeinä ovat DAMA Data Management Framework, sekä EDM Data Management Capability Assessment Model. DAMA sekä DCAM ovat laajasti käytössä olevia tietojohtamisen viitekehyksiä. Muita mahdollisia ovat:

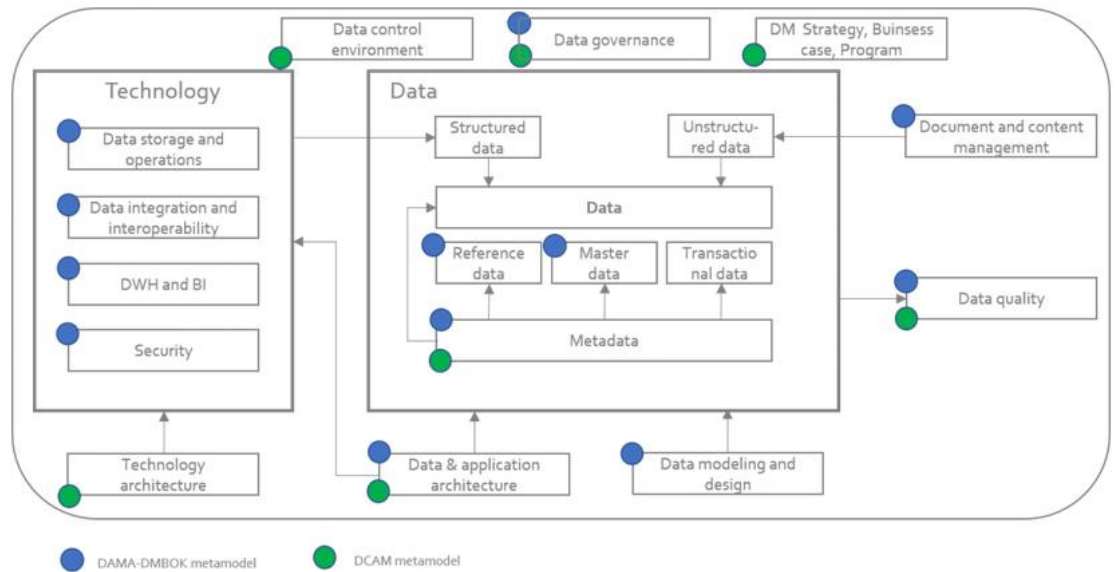
IBM Data Governance Council
Method for an Integrated Knowledge Environment (MIKE2.0)
DGPO's Data Governance Best Practices Framework
Information Governance Framework (IGF)
Data Management Association (DAMA) Data Governance Framework
COBIT 5 Data Governance Framework
Open Data Institute (ODI) Data Governance Framework

Federal Data Governance Framework
Data Governance Framework for Healthcare (DGFH)
Data Governance Institute (DGI) Data Governance Framework
Data Governance Academy (DGA) Data Governance Framework
Financial Industry Regulatory Authority (FINRA) Data Governance Framework
Data Governance Council (DGC) Framework
Open Data Governance Framework (ODGF)

Lisäksi useilla konsulttiyrityksillä (mm. Gartner, McKinsey, Deloitte, PwC) on omat kaupalliset mallinsa. Usein nämä perustuvat DAMA:n materiaaleihin, mutta omilla muutoksillaan. DAMA Data Management Framework on julkaistu vuonna 2008 ja usein sen jälkeen tulleissa malleissa käytetään pohjana DAMA:n aineistoa. Tässä paperissa rajaus on tehty kahteen viitekehykseen. Suomen Pankissa on käytössä DAMA Data Management Framework-viitekehys. Lisäksi on valittu DCAM viitekehys, koska se tarjoaa täydennystä DAMA:n puutteisiin, sekä hieman erilaisen näkökulman eri osa-alueisiin.

DAMA-DMBOK metamalli käyttää lähtökohtaisesti oletusta, että tiedonhallinta on osana IT-organisaatiota. DCAM metamallin lähtökohtana on oletus, että tiedonhallinta on eriteltyä IT-organisaatiosta ja osana liiketoiminta-IT-yhteistyömallia. (Steenbeck 2018)

Kuva 5 kuvaa DAMA ja DCAM mallien eroavaisuuksia. Viitekehykset kattavat metamalliltaan pitkälti samat osa-alueet, mutta DAMA sisältää oman teknologia-osa-alueen. DCAM on omalta osaltaan sisältää tiedonhallinnan strategian ja siihen liittyviä osia.



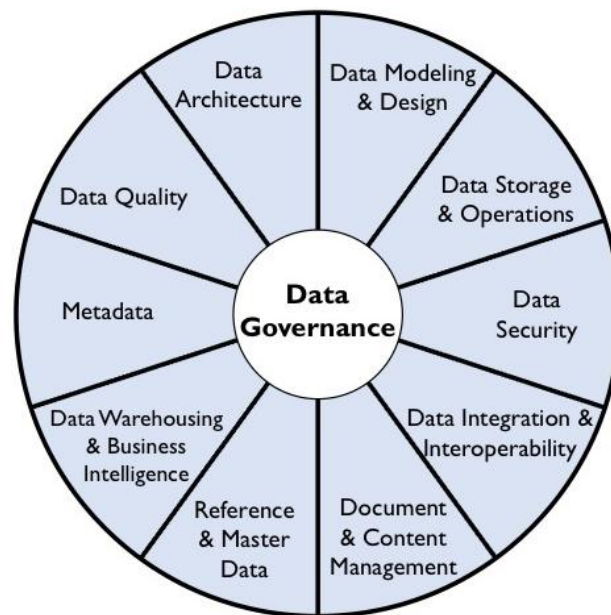
Kuva 5. DAMA ja DCAM metamallien eroavaisuudet (Steenbeck 2018)

Seuraavissa kappaleissa esitellään tarkemmin DAMA ja DCAM viitekehykset. Esittelyn tarkoituksena on luoda syvempi kuvaus viitekehystä, sekä antaa kuva niiden eroista. Viitekehykset ovat monelta osin päällekkäisiä, mutta myös eroavaisuuksia löytyy. Näistä lisää myöhemmin.

3 DAMA Data Management Framework

Data Management Association on kansainvälinen tiedonhallintaan keskittynyt voittoa tavoitteilematon organisaatio (DAMA Finland, toiminta 2023). Suomessa toimii paikallisjärjestönä DAMA Finland ry. DAMA julkaisee Data Management Body of Knowledge (DMBOK 2017) -kirjaa. Kirjaa pidetään alalla merkittävänä teoksena (DAMA Finland, toiminta 2023).

DAMA jakaa oman tiedonhallinta viitekehyksensä eri osa-alueisiin. DAMA ryhmittelee osa-alueet niin kuvassa 6 esitettyyn DAMA Wheel-malliin. Suomessa on käytetty termiä ”DAMA reikäleipä”.



Copyright© 2017 DAMA International

Kuva 6. DAMA Wheel (DMBOK 2017)

DAMA:n tiedonhallinnan osa-alueille ei ole vakiintuneita suomennoksia. Suomen Pankin tiedonhallinnan kehitysohjelmassa käytetään suomennosta termeistä. Suomennoksen on tehnyt silloinen kehitysohjelman vetäjä Jaana Helsing, joka on DAMA Finland ry:n hallituksessa ja johtaa DAMA Finland ry:n tiedonhallinnan sanastotyötä.



Kuva 7. Suomen Pankin käyttämät termit (Suomen Pankin tiedonhallinnan kehitysohjelma 2023)

DAMA Wheel on jaettu eri osa-alueisiin. Osa-alueita käydään läpi lyhyesti seuraavissa kappaleissa. Osa-alueiden tarkoituksena on jakaa DAMA Wheel kokonaisuuksiin. DMBOK sisältää useita eri osa-alueita, joita on ollut kirjoittamassa osa-alueisiin erikoistuneet kirjoittajat. Haasteeksi on muodostunut, ettei osa-alueiden välillä käytetä yhtenäistä terminologiaa, ja osa termeistä eri osa-alueilla tarkoittavat eri asioita.

3.1 Metatieto (metadata)

Metatieto, eli tietoa tiedosta. DMBOK määrittelee metatiedon tai -datan, kattamaan tekniset- ja liiketoimintaprosessit, yhteydet tiedon ja konseptien välillä, jopa ohjelmistokoodin, sekä tietysti tiedon tiedon rakenteista, elementeistä ja tietomalleista.

Metadata tai -tieto on oleellista organisaation kannalta, se auttaa ymmärtämään tiedon sisällön, sekä tietovirtoja. Metatieto mahdollistaa tiedon laadunarvioinnin, sekä tiedonhallinnan.

3.2 Tiedon laatu (data quality)

Tehokas tiedonhallinta mahdollistaa tiedon ja datan käyttämisen organisaation tavoitteiden edistämiseen. Arvon saaminen datasta on mahdollista vain, jos datan laatuun voidaan luottaa. Haasteena monessa organisaatiossa on laadun ymmärtäminen tai sen määrittely. Syynä saattaa olla siiloutunut järjestelmäsuunnittelu, puutteellinen dokumentointi tai valvonnan puute.

3.3 Tietoarkkitehtuuri (data architecture)

Tietoarkkitehtuuri on oleellinen osa tietojärjestelmäsuunnittelua. Osaksi tietoarkkitehtuuria lasketaan muun muassa datan vaatimusmäärittelyt, integraatiot, sekä datatuotteiden suunnittelu. Tietoarkkitehtuurissa määritellään myös, miten organisaation tietomallit, metadatatmallit, loogiset ja konseptuaaliset mallit sekä säännöt suhteutuvat toisiinsa.

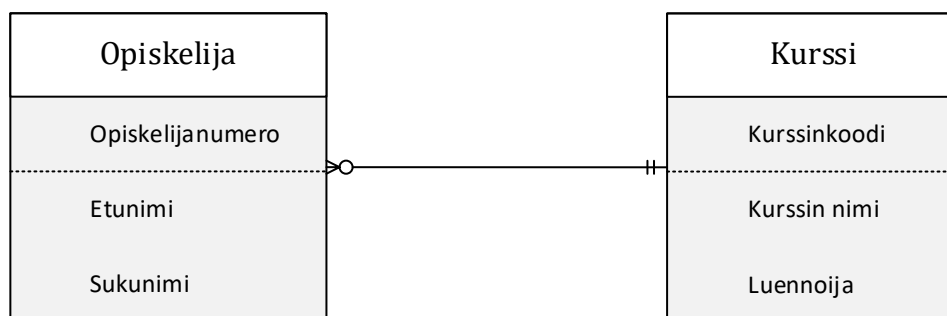
3.4 Tietomallit (data modelling)

Tiedon mallinnus on prosessi, jossa määritellään ja analysoidaan vaatimukset, joista muodostetaan tietovaatimukset määritellyssä muodossa tietomallina. Prosessi itsessään muodostaa suunnitelman, miten tieto sopii yhteen. Tietomalleja käytetään kuvaamaan organisaation omistamaa dataa. Malleja on yleensä kolmella eri tasolla, konseptuaalisena, loogisena, sekä fyysisenä mallina. Konseptuaalinen malli kuvaa ylätasolla datakonseptien välisiä suhteita. Kuvassa 8 kuvataan opiskelijan osallistumista kurssille.



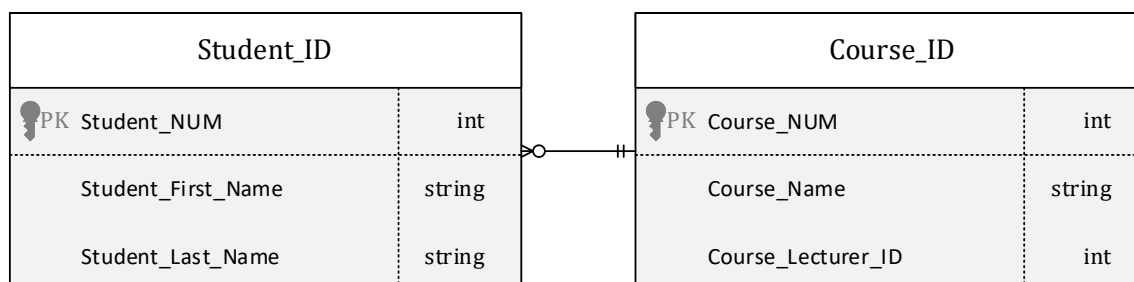
Kuva 8. Konseptien välinen suhde (DMBOK 2017)

Looginen malli on yksityiskohtaisempi kuvaus konseptien välisistä suhteista. Kuva 9 esittää tarkempaa loogista mallia opiskelijan osallistumisesta kurssille.



Kuva 9. Looginen malli (DMBOK 2017)

Loogisen mallin jälkeen luodaan fyysinen tietokantamalli. Käytetystä esimerkistä saadaan aikaan yksityiskohtaisempi kuva 10.



Kuva 10. Fyysinen tietokantamalli (DMBOK 2017)

Loogiseen malliin on lisätty tietokannan vaatimia yksityiskohtia. Käytetty esimerkki on yksinkertainen, eivätkä erot eri tasojen välillä ole suuret.

3.5 Tietovirrat (data integrations and interoperability)

Tietovirrat viittaavat tiedon siirtämiseen lähteestä tietovarastoihin ja järjestelmiin. Integraatio on datan konsolidointia määrättyyn muotoon. Datan yhteensovittaminen järjestelmien välillä mahdollistaa tiedonsiirron ja kommunikaation.

Tietovirrat ovat kriittinen osa tiedon varastointia, sekä referenssi- ja masterdatan muodostamista varten.

3.6 Tietovarastot ja analytiikka (data warehousing and business intelligence)

Tietovarastointi muodostui 1980-luvulla käytännöksi integroida useita tietolähteitä yleiselle tietomallille. Tietovarastoitu data on helposti käytettävissä, eikä riippuvainen operatiivisten järjestelmien tilasta. Tämä mahdollistaa paremman käytön analytiikassa ja tiedolla johtamisen tarpeissa.

3.7 Referenssi- ja mastertieto (reference and master data)

Referenssi- ja mastertieto on organisaation yhteistä jaettua tietoa. Näitä voivat olla esimerkiksi valuuttakoodit, maakoodit tai osoitteisto. Yhteiskäytössä olevat valuuttakoodit mahdollistavat paremman yhteiskäytön järjestelmien välillä, sekä parantavat laadunvalvontaa. Keskitetysti ylläpidettävät koodistot mahdollistavat paremman hallittavuuden tiedolle.

3.8 Tietokannat (data storage and operations)

DMBOK erittelee tietokannat omaksi osa-alueekseen. Tätä ei pidä sekoittaa tietovarastot ja analytiikka-osa-alueeseen. Tietokannat ovat DMBOK:in kannalta oma ei-tekninen osa tiedonhallintaa tietokannoissa. Osion tarkoitus on tiedonhallinta, sen elinkaarenhallinta, valvonta ja fyysisen tason arkkitehtuuri.

3.9 Tietoturva ja -suoja (data security)

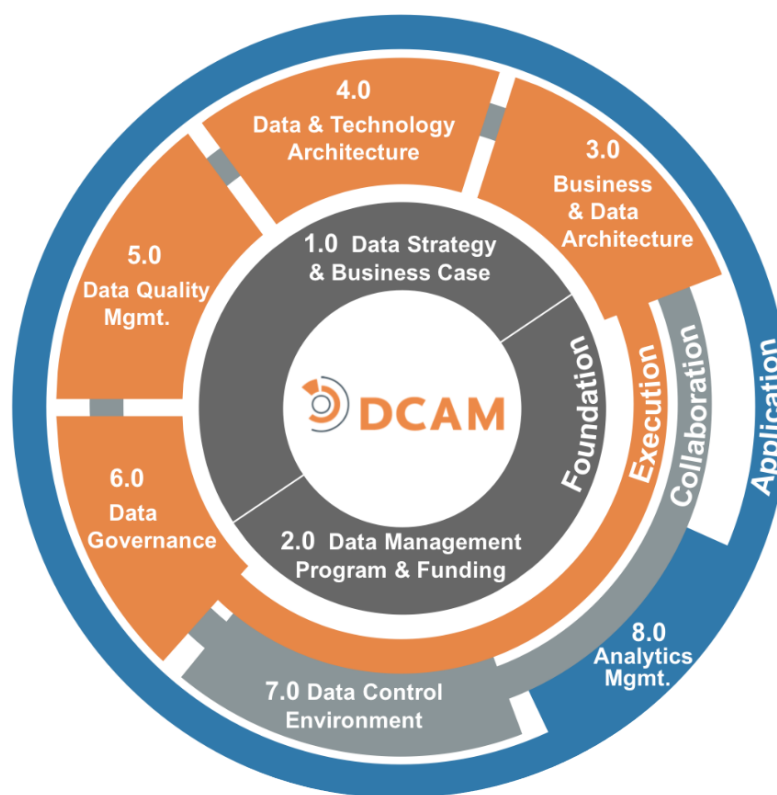
DMBOK:in määritelmän mukaisesti tietoturvapoliittikkojen ja prosessien määrittely, suunnittelu, kehitys ja toteutus. Tarkoituksena suojata tietomassat täyttäen paikalliset regulaation-, sekä lainvaatimukset ja liiketoiminnan vaatimukset.

3.10 Dokumentit ja sisältö (document and content management)

Dokumenttien, asiakirjojen ja sisällönhallinta sisältää näiden tallennuksen, arkistoinnin, käytön ja elinkaarenhallinnan. Tavoitteena on säilyttää integriteetti kaikissa muodoissaan.

4 EDM Data Management Capability

Enterprise Data Management Council on kehittänyt Data Management Capability-mallin (DCAM 2020). DCAM jakaa tiedonhallinnan kahdeksaan eri komponenttiin. Komponenteille ei ole vakiintuneita suomennoksia. Komponentit jaetaan kolmeen eri ryhmään, joita ovat perusta (foundation), toteutus (execution), yhteistyö (collaboration) ja sovellus (application).



Kuva 11. DCAM komponentit (DCAM 2020)

Seuraavaksi käydään lyhyesti läpi eri komponentit. Lisäksi komponentit on järjestelty eri kyvykkyyksiin ja alikyvykkyyksiin. Näitä kaikkia ei käydä tässä läpi. DCAM komponentit osittain vastaavat DMBOK:in osa-alueita, mutta ne on jaettu eri tavalla. Lisäksi DCAM on jakanut komponentit omiin lohkoihinsa. Nämä lohkot ovat osittain perusteltuja, mutta DCAM ei avaa lohkojen tarkoitusta syvällisesti. Lohkot on jaettu perustaan, toteutukseen, yhteistyöhön ja sovellukseen. Tällä pyritään kuvaamaan mahdollista tietojohdamisen prosessia, tai työvaiheita.

4.1 Datastrategia ja liiketoimintahankkeet (data strategy and business case)

Datastrategia ja liiketoimintahankkeet perustan komponentti. Komponentti kuvaa sitä, miten tiedonhallintaa määritellään, priorisoidaan, organisoidaan, rahoitetaan ja hallitaan. Liiketoimintahankkeet osuus kuvaa sitä, miten tiedonhallintaa rahoitetaan ja perustellaan liiketoiminnan kannalta.

4.2 Tiedonhallintaohjelma ja rahoitus (data management program & funding)

Tiedonhallintaohjelma ja rahoitus on toinen perustan komponentti. Komponentti kuvaa sitä, miten tiedonhallinnan kehitysohjelmaa hoidetaan osana tiedonhallintaa. Rahoitus viittaa siihen millainen malli on tiedonhallinnan rahoituksessa käytössä.

4.3 Liiketoiminta- ja data-arkkitehtuuri (business and data architecture)

Liiketoiminta- ja data-arkkitehtuuri on toteutuskomponentti. Komponentin tarkoitus on taata liiketoimintaprosessin ja toiminnallisuuden integrointi. Liiketoiminta-arkkitehtuuri määrittelee liiketoimintaprosessin ja data-arkkitehtuuri määrittelee tietomallit, taksonomiat, data domainit, sekä metadatan liittyen prosessiin.

4.4 Data- ja teknologia-arkkitehtuuri (data and technology architecture)

Data- ja teknologia-arkkitehtuuri on toteutuskomponentti. Komponentin tarkoitus on taata liiketoiminta-, data- ja teknologia-arkkitehtuurien yhteensopivuus.

4.5 Datan laadunhallinta (data quality management)

Datan laadunhallinta on toteutuskomponentti. Komponentin tarkoitus on määrittellä datan laatu-kriteerit, epäkohtienhallinta ja korjaustoimenpiteet.

4.6 Datanhallinta (data governance)

Datanhallinta on toteutuskomponentti. Komponentin tarkoitus on määritellä rakenteet, roolit ja vastuut, protokollat sekä standardit, vaatimustenmukaisuus tiedonhallinnan prosessien toteuttamiselle.

4.7 Datan valvontaympäristö (data control environment)

Datan valvontaympäristö on yhteistyökomponentti. Komponentti koostuu kyvykkyyksistä muodostaa täysin toimiva tiedonhallintaympäristö. Komponentin on tarkoitus tuoda yhteen kaikki tiedonhallinnan komponentit, luodakseen toimivan dataekosysteemin.

4.8 Analytiikanhallinta (analytics management)

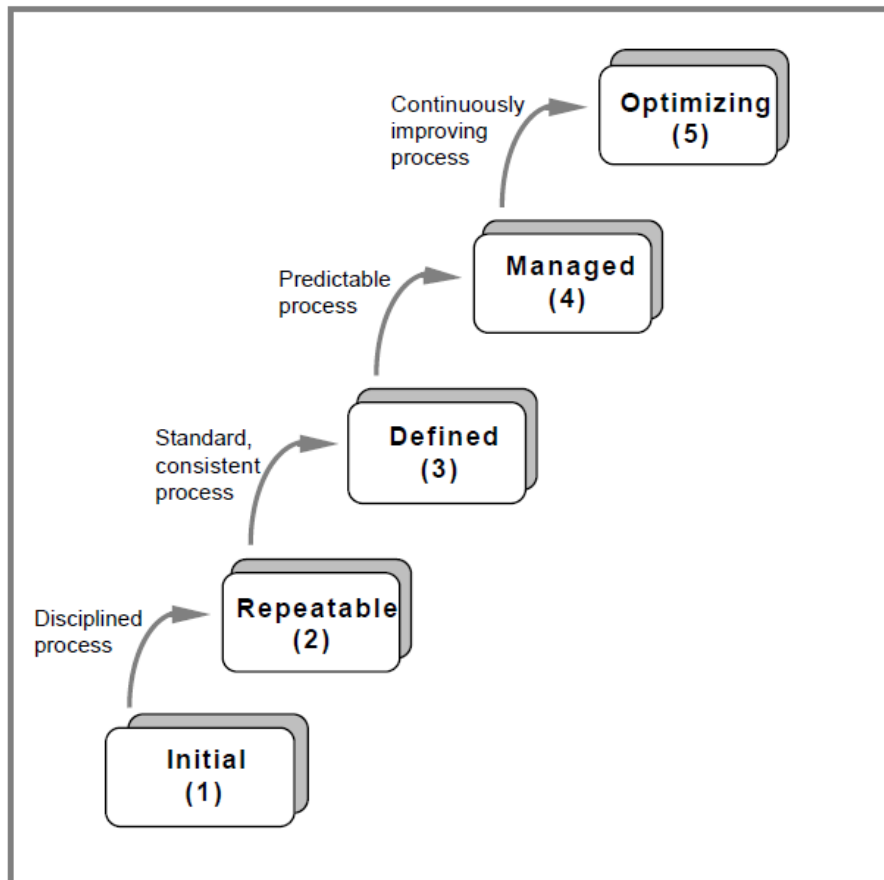
Analytiikanhallinta on sovelluskomponentti. Komponentti koostuu kyvykkyyksistä luoda rakennetta analytiikkaan liittyvien aktiviteettien yhteen tuomiseen. Näitä ovat muun muassa toimintakulttuuri, kyvykkyydet, alustat sekä hallintomallit.

5 Kypsyysmallit

Kypsyysmallien tarkoituksena on tarjota kehikko organisaation prosessien tehokkuuden arvioimiseen. Tehokkaat prosessit ja suurempi kypsyytaso yleisesti mahdollistavat organisaation tehokkaan toiminnan ja siten tuottavuuden. Kypsyysmallien tavoitteena on mahdollistaa prosessien optimointi ja jatkuva parantaminen. (McSweeney, 2013)

Kypsyysmalleja on kritisoitu ylikäytöstä ja eri konseptien kierrättämisestä. Kypsyysmallit harvoin tarjoavat valmiita yksityiskohtaisia arviointikriteereitä tasojen arviointeihin. Samoin harvoin eri tasojen välisten nousujen työmäärä on selvä ja tasonnousuista saavutettava etu on epäselvä. (McSweeney, 2013)

Carnegie Mellon yliopiston Software Engineering Institute (SEI) julkaisi vuonna 1990 ensimmäisen laajan ohjelmistokehitykseen liittyvän kypsyyksmallin (Paulik et.al. 1993). Mallin tarkoituksena oli määritellä organisaation valmius ohjelmistokehitykseen. Malli perustui viiteen eri tasoon, joiden taustalla oli organisaation käyttäytyminen, prosessien sekä jatkuvan kehittämisen tarpeet. Alkuperäinen SEI:n julkaisema paperi on ollut pohjana monelle myöhemmin julkaistulle kypsyyksmallille. Kuva 12 esittää tasot.



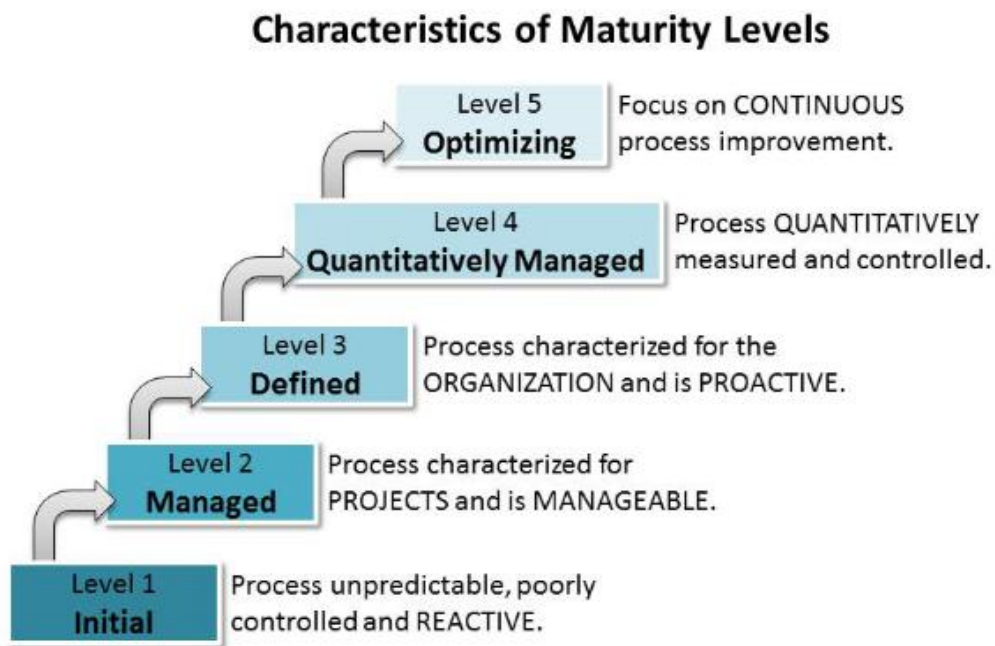
Kuva 12. Ohjelmistokehitysprosessin kypsyystasot (Paulik et.al. 1993)

Tasot ovat (Paulik et.al. 1993):

1. Alustava (initial) – prosessi on ad hoc ja käytännön toteutus riippuu yksilösuorituksesta.
2. Toistettava (repeatable) – Prosessien ja projektienhallinnan perusteita on käytössä, sekä ne ovat toistettavissa.
3. Määritelty (defined) – prosessit ovat dokumentoitu, standardisoitu ja integroitu osaksi käytäntöjä koko organisaatiossa.
4. Hallittu (managed) – prosessien ja tuotteiden osalta on käytössä laadulliset mittarit ja ne ovat kontrolloituja.
5. Optimoiva (optimizing) – jatkuvan kehityksen käytännöt on otettu mukaan prosessien, tuotteiden ja teknologioiden osalta.

5.1 Stanfordin malli

Tietojohtamisen osalta Stanfordin yliopisto on julkaissut oman kypsyyssmallinsa. Malli muistuttaa alkuperäistä SEI:n julkaisemaa mallia. Malli noudattaa samantyyppistä viisiportaista jakoa. (QMES, 2020)



Kuva 13. University of Stanford Data Governance Maturity Model (QMES, 2020)

Stanfordin asteikon mukaisesti ensimmäisellä tasolla prosessit ovat ad hoc prosesseja, sekä muutostenhallinta on puutteellista. Yleisesti tämä näkyy siten että tiedonjohtaminen perustuu henkilöihin, eivätkä niinkään määriteltyihin prosesseihin. Tasolla kaksi prosessit eivät ole käytössä koko organisaatiossa tai projekteissa. Kolmostasolla organisaatiolla on yleisesti sovitut ja käytössä olevat prosessit. Nelostasolla organisaatio on asettanut laadullisia mittareita prosessien mittaamiseen tai valvontaan. Aliprosessit ovat kohdallaan ja niiden toiminnallisuutta mitataan. Viidennellä tasolla laadullisten mittarien lisäksi käytössä ovat määrälliset mittarit, sekä prosesseja jatkuvasti kehitetään. (QMES, 2020)

Stanfordin kypsyyssmalli käyttää kahta eri komponenttipohjaa, sekä kolmea dimensiota tason mittaamiseen. Näille ei ole olemassa virallista suomennosta. Peruskomponentit ovat (foundational components):

1. Tietoisuus (awareness) – missä määrin yksilötasolla on ymmärrystä rooleista, säännöistä ja teknologioista, joilla on merkitystä tiedonhallinnassa.
2. Formaalius (formalization) – missä määrin organisaatiossa on roolit ja rakenteet tiedonhallinnan tarpeita varten.
3. Metadata – liiketoiminnan metadata, joka määrittelee miten tietokannat, järjestelmät suhtautuvat tiedonhallinnan tukemiseen. Liiketoiminnan metadatan on tarkoitus vastata kysymyksiin tiedon löydettävyydestä.

Seuraavat komponentit tiedonhallintaan ovat projektikomponentit (project components):

4. Edustajuus (stewardship) – vastuiden formalisointi tietotuotteille organisaatiossa. Liittyen tiedon määrittelyyn, käyttöön ja laatustandardeihin.
5. Datan laatu (data quality) – datan laatuun liittyvät parametrit ja määrittelyt. Tavoitteena on määritellä datan laadulliset kriteerit liiketoimintalähtöisesti.
6. Masterdata – missä määrin liiketoimintakriittinen tieto, jossa on määriteltynä yhteisesti sovitut koodit ja referenssit, ovat formaalit.

Käytössä on myös kolme dimensiota. Näitä ovat ihmiset (people), standardit ja ohjesäännöt (policies) ja kyvykkyydet (capabilities). Näistä muodostuu kaksiulotteinen taulukko. (QMES 2020)

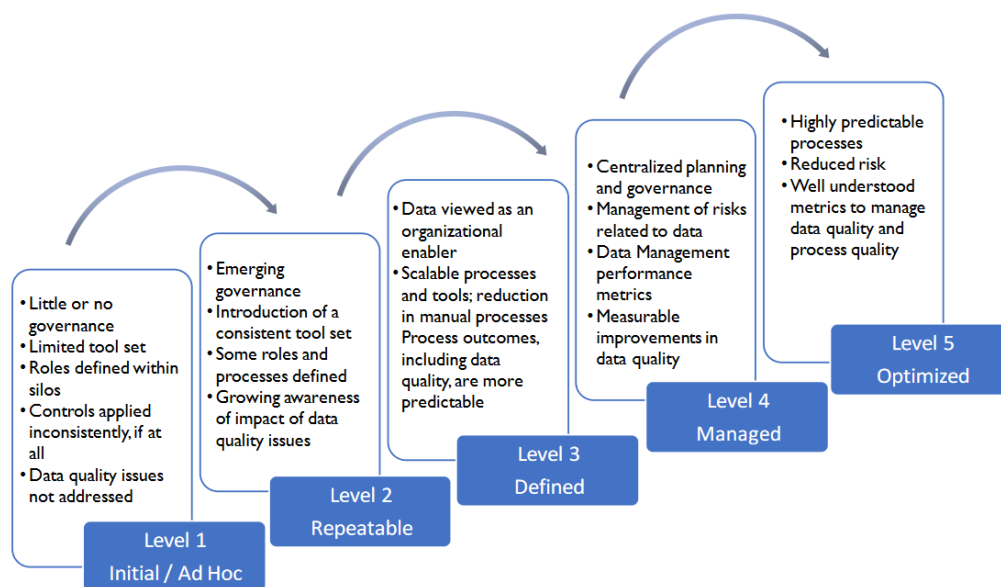
Peruskomponentit	Ihmiset	Standardit ja ohjesäännöt	Kyvykkyydet
Tietoisuus			
Formaalius			
Metadata			
Projektikomponentit			
Edustajuus			
Datan laatu			
Masterdata			

Kuva 14. Komponentit ja dimensiot

Kuvassa 14 esitettyä taulukkoa voidaan käyttää osa-alueiden pisteyttämiseen.

5.2 DAMA malli

DAMA DMBOK sisältää oman tiedonhallinnan kypsyyssmallinsa. DAMA käyttää termiä Capability Maturity Assessment (CMA). Pohjalla on sama Carnegie Mellon yliopiston julkaisema kypsyyssmalli, jota on hieman sovellettu enemmän tiedonhallinnan tarpeisiin. DAMA määrittelee omissa mallissaan myös tason 0. Taso 0 on tietojohdantamisen kyvykkyyden puute. DAMA:n tasot ovat nähtävillä kuvassa 15.



Kuva 15. DAMA Capability Maturity Assessment (CMA) (DMBOK, 2017)

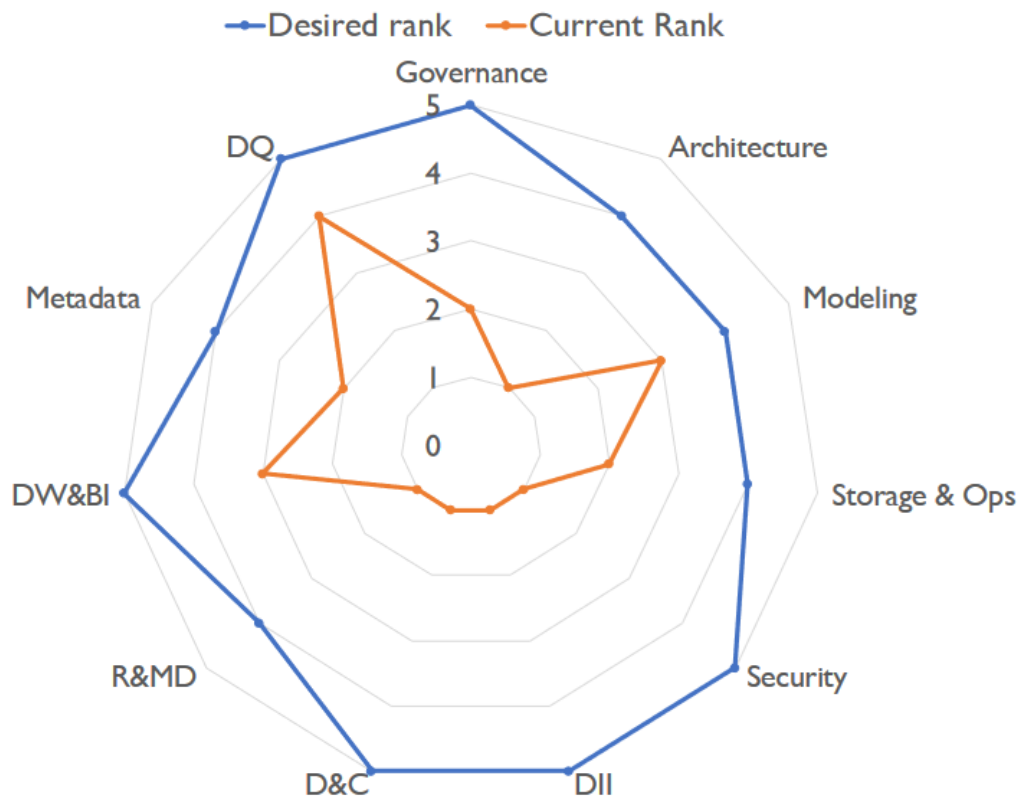
Tasot ovat:

- Taso 0 kyvykkyyden puute
- Taso 1 alkutilanne tai ad hoc, onnistuminen riippuu yksilöistä
- Taso 2 toistettavissa oleva tilanne, minimiprosessit paikoillaan
- Taso 3 määritelty, standardisoidut käytännöt
- Taso 4 hallitut, prosessit ovat luokiteltuja sekä kontrolloituja
- Taso 5 optimoitu, prosessien kehitystavoitteet ovat luokiteltuja

DAMA jakaa kypsyystasojen arvioinnin neljään eri kategoriaan. Näitä ovat (DMBOK 2017):

- Aktiviteetti – ovatko aktiviteetit ja prosessit paikoillaan, ovatko ne tehokkaita ja toteutettavissa.
- Työkalut – onko käytössä yhteiset sovitut työkalut, millä tasolla on automaatio ja ovatko roolit ja vastuut sovitut sekä selkeät.
- Standardit – missä määrin aktiviteetteja tuetaan standardeilla. Ovatko standardit dokumentoitu ja tuettuja muutoshallinnassa.
- Ihmiset ja resurssit – missä määrin tehtäviä on resursoitu, ovatko taidot ja koulutukset riittävällä tasolla aktiviteettien osalta. Onko roolit ja vastuut määritelty.

DAMA:n kypsyysmallissa arviointi suoritetaan osa-alueittain. DAMA ei tarjoa valmiita kysymyksiä arviointia varten. Osa-alueisiin liittyviä kysymyksiä arvioidaan asteikon perusteella ja osa-alueen vastauksista voidaan ottaa keskiarvo. Arvioinnissa voidaan käyttää haluttua pisteasteikkoa. Asteikon ei tarvitse vastata kypsyysmallin tasoja, mutta niiden vastaavuus tekee arvioinnista helpompaa. DAMA:n kypsyysmallissa käytetään visuaalista esitystä osa-alueiden pisteitykselle. Kuva 16 näyttää esimerkin pisteityksen visualisoinnista. (DMBOK, 2017)



Kuva 16. DAMA DMBOK Data Management Knowledge Area (DMMA) (DMBOK, 2017)

5.3 DCAM malli

DCAM käyttää omaa kypsyyssmalliaan tiedonhallinnan kypsyytason arvioimiseen. DCAM on osaltaan arviointityökalu ja osaltaan suorituskykytesti. DCAM mahdollistaa perustason arvioimisen ja sen vertaamisen sektorikohtaiseen suoriutumiseen. DCAM käyttää kuusitasoista mitta-asteikkoa (Steenbeek, 2021)

- Taso 0 – Ei aloitettu, ad-hoc -tiedonhallinta
- Taso 1 – Konseptuaalinen, alustavat suunnittelutoimenpiteet käynnissä
- Taso 2 – Kehittyvä, sitouttaminen käynnissä (sidosryhmien rekrytointi, alustavat keskustelut rooleista, vastuista, standardeista ja prosesseista)

- Taso 3 – Määritelty, tiedonhallintakyvykkydet luotu ja vahvistettu sidosryhmien toimesta (roolit ja vastuut jäsenelty, politiikat ja standardit käyttöön otettu, sanastot ja tunnisteet luotu, kestävä rahoitus järjestetty)
- Taso 4 – Saavutettu, tiedonhallintakyvykkydet hyväksytyt ja noudattaminen varmistettu (johtoryhmän hyväksymä, toiminta koordinoitu, noudattamista valvotaan, strateginen rahoitus)
- Taso 5 – Parannettu, tiedonhallintakyvykkydet täysin integroituna toimintaan (jatkuva parantaminen osana toimintaa)

Tasojen luokittelussa DAMA:n ja DCAM:in välillä on eroja. DAMA käyttää lähtötasona taso 1, ad-hoc. DAMA:n määrittelyn mukaan tällöin tiedonhallinta on epävirallista ja ilman rakenteita. DCAM puolestaan sijoittaa ad-hoc-vaiheen tasolla 0, jonka DCAM nimeää ”ei-aloitettu”. DCAM:n määrittelyn mukaisesti tällöin tiedonhallinnan toimia ei ole aloitettu. (Steenbeek, 2021)

DAMA:n kypsyystasot siis alkavat tasolta 1, ja DCAM aloittaa tasolta 0, mutta DCAM taso 0 kuvaa olematonta tiedonhallintaa. Tässä työssä ei ole käytetty DCAM taso 0:llaa, vaan se on jätetty huomioimatta kypsyystason arvioinnissa.

6 Tutkimusstrategia, tutkimus- ja kehittämismenetelmät

Tässä osiossa esitellään valittu tutkimusstrategia ja -ote, tiedonkeruumenetelmät, aineiston analysointimenetelmät sekä tutkimuksen eettiset ja luotettavuuteen liittyvät näkökohdat. Metodologia on keskeinen osa tutkimusprosessia, sillä se määrittää, kuinka tutkimusongelma ratkaistaan ja millä tavoin aineistoa kerätään ja analysoidaan.

Hyvän tieteellisen käytännön periaatteiden mukaisesti tavoitteena on varmistaa, että tulokset ovat luotettavia, läpinäkyviä, ja että tutkimusprosessia ohjaa tieteelliset ja eettiset arvot (TENK, 2023)

TENK (2023) määrittelee hyvät tieteelliset menettelytavat kahdeksaan osa-alueeseen:

- 1) Toimintaympäristö - osoitetaan asianmukaiset toimintatavat ja työkalut tieteellisestä toiminnasta kertyvän aineiston käsittelemiseksi ja hallinnoimiseksi vastuullisesti ja jäljitettävästi
- 2) Koulutus, ohjaus ja mentorointi - korostetaan hyvän tieteellisen käytännön noudattamisen ja tutkimuseettisesti kestäväen toimintakulttuurin merkitystä tieteellisen työn ohjauksessa
- 3) Tieteellisen työn tekeminen - suunnitellaan, toteutetaan ja dokumentoidaan tieteellinen toiminta huolellisesti
- 4) Eettisyys ja ennakointi - Toteutetaan tieteellinen toiminta oman tieteenalan sääntöjen ja ohjeistusten mukaisesti
- 5) Tutkimusaineistojen käsittely ja hallinta – noudatetaan voimassa olevaa tietosuojalainsäädäntöä sekä salassapittoa, luottamuksellisuuteen ja vaitioloon liittyviä velvoitteita
- 6) Yhteistyö - sovitaan tieteellistä toimintaa käynnistettäessä yhteistyökumppaneiden kanssa tavoitteista sekä oikeuksista ja velvollisuuksista

- 7) Tekijyys, julkaiseminen ja viestintä - Kunnioitetaan tiedeyhteisössä muiden työtä, annetaan muiden saavutuksille niille kuuluva arvo ja viitataan muiden julkaisuihin asianmukaisella tavalla
- 8) Asiantuntija- ja arviointitehtävät - hoidetaan tieteelliset asiantuntija- ja arviointitehtävät läpinäkyvästi, perustellusti ja luottamuksellisesti

TENK (2023) korostaa että eettiset käytännöt eivät ole vain yksittäisten tutkijoiden vastuulla, vaan myös muiden tutkimusprosessissa olevien tahojen tehtävä. Näiden osa-alueiden perusteella

6.1 Tutkimusstrategia

Tutkimusstrategia määrittelee tutkimuksen yleisen lähestymistavan ja sen, kuinka tutkimusongelmaan vastataan. Strategia valitaan tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteiden mukaisesti. Tämän opinnäytetyön tutkimusstrategiana on tapaustutkimus ja tutkimusote on kvantitatiivinen. Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jossa tutkitaan syvällisesti yhtä tai useampaa tapausta niiden todellisessa kontekstissa. Tapauksia voivat olla esimerkiksi organisaatiot, projektit, prosessit tai yksilöt. Keskeistä on ilmiön tarkastelu sen omassa ympäristössä ilman, että tutkija pyrkii eristämään sitä muista vaikuttavista tekijöistä. (Eriksson & Koistinen, 2014)

Tapaustutkimuksen keskeisiä työvaiheita ovat (Eriksson & Koistinen, 2014):

- Tutkimuskysymysten muotoileminen,
- tutkimusasetelman jäsentäminen,
- tapausten määrittely ja valinta,
- käytettävien teoreettisten näkökulmien ja teoreettisten käsitteiden määrittely,
- aineiston ja tutkimuskysymysten välisen vuoropuhelun logiikan selvittäminen,
- aineiston analyysitapojen ja tulkintasääntöjen päättäminen ja
- raportointitavan päättäminen.

Kvantitatiivinen lähestymistapa valittiin, sillä tutkimuksen tavoitteena oli kerätä laaja ja yleistettävä aineisto, joka mahdollistaa tietojohtamisen eri osa-alueiden kypsyystason objektiivisen arvioinnin. (Vilkkä, 2007).

6.2 Tutkimusote

Tutkimusote määrittää, miten aineisto kerätään ja analysoidaan käytännössä. Kvantitatiivinen tutkimusote soveltuu tilanteisiin, joissa halutaan mitata ja vertailla ilmiötä numeeristen arvojen avulla. Tämä lähestymistapa on hyödyllinen, kun tavoitteena on saada laaja yleiskuva ilmiöstä ja tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä (Vilkkä, 2007).

Kvantitatiivinen tutkimusote keskittyy numeerisen aineiston keruuseen ja analysointiin, ja se soveltuu erityisesti tilanteisiin, joissa halutaan tarkastella ilmiöiden esiintyvyyttä, riippuvuuksia ja yhteyksiä tilastollisin keinoin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2018).

Tämän opinnäytetyön tutkimusote oli kvantitatiivinen, ja sen avulla pyrittiin arvioimaan tietojohtamisen kypsyystasoa numeerisesti. Kvantitatiivinen ote valittiin, koska se mahdollistaa aineiston systemaattisen analyysin ja selkeiden johtopäätösten tekemisen (Ohisalo et al., 2022).

6.3 Tutkimusmenetelmät ja aineiston hankinta

Tutkimusmenetelmät sisältävät prosessit ja välineet, joiden avulla aineisto kerätään. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytetään usein kyselylomakkeita, jotka mahdollistavat strukturoitujen tietojen keräämisen suurelta joukolta vastaajia (Hirsjärvi & Hurme, 2008).

Tässä tutkimuksessa aineisto kerättiin kyselylomakkeella, joka suunniteltiin arvioimaan tietojohtamisen kypsyystasoa. Kysely toteutettiin Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan intranetissä, ja se oli avoinna kaikille näiden organisaatioiden työntekijöille. Tiedonkeruumenetelmä valittiin, koska sen avulla oli mahdollista tavoittaa laaja vastaajajoukko ja kerätä kattava aineisto tietojohtamisen eri osa-alueista.

Aineisto kerättiin kyselylomakkeella, joka laadittiin arvioimaan kypsyystasoa tietojohdamisen eri osa-alueilla. Kyselylomake sisälsi strukturoituja kysymyksiä, jotka oli jaoteltu tietojohdamisen keskeisten teemojen mukaisesti. Tämä mahdollisti sen, että jokaisen osa-alueen kypsyystaso voitiin arvioida erikseen. Vilka (2007) suosittelee pääsääntöisesti suljettuja kysymyksiä, sillä ne helpottavat analyysiä ja vähentävät tulkintavirheiden mahdollisuutta.

Kysely toteutettiin organisaatioiden intranet-alustalla, mikä varmisti helpon saavutettavuuden ja potentiaalisesti suuren vastaajajoukon. Kysely oli avoinna rajoitetun ajan, minkä aikana kaikki organisaatioiden työntekijät pystyivät osallistumaan. Kyselylomakkeen tulokset koottiin taulukkomuotoon, mikä helpotti aineiston jatkoanalyysiä.

6.4 Aineiston analyysimenetelmät

Aineiston analyysimenetelmien valinta riippuu tutkimusongelmasta ja käytetystä tutkimusotteesta. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa analyysin tavoitteena on luoda selkeä ja yleistettävä kuva aineistosta tilastollisten menetelmien avulla. Tämä voi sisältää esimerkiksi frekvenssien tarkastelua, keskiarvojen laskemista tai regressioanalyysiä, riippuen tutkimuksen kysymyksenasettelusta ja aineiston luonteesta (Seale, 2007).

Strukturoidusta kyselylomakkeesta saadun aineiston analyysi on suoraviivaista, koska vastaukset ovat valmiiksi luokiteltavissa numeeriseen muotoon. Vilka (2007) korostaa, että analyysin onnistuminen edellyttää huolellista aineiston valmistelua, kuten puuttuvien tietojen käsittelyä sekä vastauksien luokittelua ennen tilastollista analyysiä.

Kerätty aineisto analysoidaan tilastollisesti. Kyselylomakkeen tulokset koottiin taulukkomuotoon, minkä jälkeen niistä laskettiin keskiarvot ja prosenttijakaumat kunkin tietojohdamisen osa-alueen kypsyystason arvioimiseksi. Tämä analyysimenetelmä valittiin, koska se mahdollisti aineiston tehokkaan käsittelyn ja objektiivisten johtopäätösten tekemisen. Analyysin tarkoituksena on vastata tutkimusongelmaan ja tuottaa päätöksenteon kannalta oleellista tietoa. (Ojasalo et. al., 2022)

6.5 Kehittämismenetelmät

Tutkimus ei sisältänyt varsinaisia kehittämismenetelmiä, koska sen päätavoitteena oli kartoittaa ja analysoida tietojohdamisen kypsyystasoja. Tulosten pohjalta voidaan kuitenkin myöhemmin suunnitella ja toteuttaa kehittämistoimenpiteitä organisaatioiden tietojohdamisen parantamiseksi. Tässä tutkimuksessa kehittämisehdotukset perustuvat kyselylomakkeen analyysin tuotamiin havaintoihin ja johtopäätöksiin.

6.6 Luotettavuus, reliabiliteetti, validiteetti, eettisyys, ja tutkijan positio

Luotettavuus viittaa siihen, että tutkimus voidaan toistaa samoilla menetelmillä ja saada samanlaiset tulokset (Seale, 2007). Tämä on tärkeää kvantitatiivisessa tutkimuksessa, jossa strukturoidut kyselylomakkeet ja tilastolliset analyysit tukevat toistettavuutta.

Reliabiliteetti tarkoittaa mittarin kykyä tuottaa vakaita ja johdonmukaisia toistuvasti (Seale, 2007 sekä Vilka, 2007).

Validiteetti taas viittaa siihen, kuinka hyvin tutkimus mittaa sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Se voidaan jakaa esimerkiksi sisältövaliditeettiin, eli mittaako lomake kaikki tutkimuskohteen osat ja ulkoiseen validiteettiin, eli voiko tuloksista tehdä yleistystä (Seale, 2007).

Tutkimuksen eettiset periaatteet, kuten osallistujien vapaaehtoisuus, anonymiteetti ja tietosuojat, ovat keskeisiä (Seale, 2007).

Tutkijan positio viittaa hänen rooliinsa ja vaikutukseensa tutkimusprosessiin. Tämä sisältää esimerkiksi tutkijan ennako-oletukset, tietämyksen ja vuorovaikutuksen tutkimuksen osallistujien kanssa (Seale, 2007). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyritään yleensä minimoimaan tutkijan vaikutus tutkimuksen lopputuloksiin, mikä saavutetaan standardoimalla tiedonkeruumenetelmät ja analyysit (Seale, 2007).

Tutkimuksessa noudatettiin eettisiä periaatteita huolehtimalla osallistujien anonymiteetista ja tietosuojasta. Kyselylomakkeeseen vastaaminen oli vapaaehtoista, ja osallistujille kerrottiin

tutkimuksen tarkoitus sekä aineiston käyttö. Vastaajien henkilöllisyyttä ei kerätty, mikä varmisti yksityisyyden suojan.

Tutkimuksen luotettavuus pyrittiin varmistamaan huolellisella kyselylomakkeen suunnittelulla ja aineiston systemaattisella analyysillä. Reliabiliteetti varmistettiin strukturoitujen kysymysten avulla, ja validiteettia tuettiin viittaamalla olemassa oleviin mittaristoihin tietojohdamisen arvioinnissa. Luotettavuuden arviointiin kuuluu aineiston oikea käsittely ja analyysi, jotta vältetään vääristymiä ja vääränlaisten johtopäätösten tekeminen (Vilka, 2007).

Tutkijan positio tässä tutkimuksessa oli puolueeton, mutta on huomioitava, että tutkijan asiantuntemus tietojohdamisen alalta saattoi vaikuttaa kyselylomakkeen suunnitteluun. Tämä pyrittiin minimoimaan noudattamalla perusteltuja menetelmiä kysymysten muotoilussa ja aineiston analyysissa (Vilka, 2007).

7 Kypsyystason arvioinnin kyselylomake

Lopulliseen kyselylomakkeeseen valittiin yhdistelmä DAMA ja DCAM viitekehysistä. Valinta tapahtui tiedonhallinnan kehitysohjelman puitteissa käydyissä keskusteluissa. Keskusteluissa oli mukana tiedonhallinnan kehitysohjelman vetäjä Jaana Helsing. Keskustelun metodi oli työpaja, jossa käytiin osa-alueita yksi kerrallaan ja ideoitiin kysymyksiä liittyen aiheeseen. Keskusteluissa todettiin, että mikään viitekehys ei sellaisenaan täytä kyselyn tavoitteita, mutta niitä käytetään pohjana kyselylomakkeen luomiselle. Keskusteluissa käytiin läpi vain DAMA ja DCAM osa-alueet, mutta muita viitekehyskäytäntöjä ei huomioitu. Täten joitain osa-alueita saattoi jäädä pois keskusteluista.

Kyselyn dimensioiksi valittiin prosessit, työkalut, standardit ja ohjesäännöt, sekä ihmiset ja resurssit. Kyselyn osa-alueet ovat organisoituminen / hankkeet, yleinen / tietostrategia, tiedonhallinta ja yhteistyö / data governance, tietoarkkitehtuuri, tiedon laatu, metadata, tiedon suojaaminen, tietovirrat / dataflow, asiakirjat (sisällönhallinta), referenssi- ja mastertieto, sekä tiedon varastointi, yleinen analytiikka, datatiede. Mitään tavoitetasoa ei ole määritelty osa-alueille.

Asteikoksi kysymyksille valittiin viisitasoinen Likert-asteikko. Ensimmäisessä vastausvaihtoehdossa asteikko on 1=En ole lainkaan tietoinen, 2=Olen hieman tietoinen, 3=Neutraali, 4=Olen kohtalaisen tietoinen, 5=Olen hyvin tietoinen, arvioidaan vastaajan tietoisuustasoa kysymyksen aiheesta. Tämä kysymys pyrkii selvittämään, kuinka tietoiseksi vastaaja kokee itsensä kysymyksen aiheesta. Toisessa vastausvaihtoehdossa asteikko on 1=Ei koskaan, 2=Harvoin, 3=Joskus, 4=Usein, 5=Aina, kysytään toiminnan tai asian esiintymistiheyttä. Tämä arvioi vastaajan kokemaa toistuvuutta aiheen suhteen. Kolmannessa vastausvaihtoehdossa asteikko on 1=Ei lainkaan tuttu, 2=Vähän tuttu, 3=Neutraali, 4=Aika tuttu, 5=Täysin tuttu, arvioidaan vastaajan tuttuutta aiheeseen. Tämä arvioi, kuinka tutuksi vastaaja kokee aihealueen.

Jokaiseen kysymykseen oli myös mahdollista vastata en tiedä/en osaa vastata. Lisäksi jokaiselle osa-alueelle mahdollistettiin vapaamuotoinen tekstikenttä kommentteja tai ehdotuksia varten. Myös jokaisella osa-alueella kysyttiin, jos vastaajalla olisi kiinnostusta osallistua aihealueen koulutuksiin.

Likert-asteikon valinnan tavoitteena oli saada luotua jokaiselle kysymysosa-alueelle numeraalinen arvo. Tällöin on mahdollista käyttää välimatka-asteikkoa vastausten arvioimiseen. Välimatka-asteikon käyttäminen mahdollistaa vastausten keskiarvon sovittamisen kypsyystason asteikolle.

Kysely oli avoinna kaikille Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan henkilökunnalle ja siten tutkimuksen kohdejoukkona oli koko henkilöstö. Kyselylomake julkaistiin vastattavaksi sisäisellä intrasivustolla. Kyselylomake oli anonymi, ja vastaajien tietoja ei tallennettu. Käytetyssä lomaketyökalussa on ei ole rajattu vastauksia. Kysymysten laatimisessa pyrittiin yksinkertaisuuteen, ja yksiselitteisyyteen. Kysymysten tavoite oli olla yksiselitteisiä ja helposti ymmärrettäviä.

Ennen varsinaisia aihealueita ja niiden kysymyksiä oli kolme pohjustavaa kysymystä. Nämä olivat osasto, käsitteletkö suuria tietomääriä työssäsä, sekä teetkö mielestäsi tietotyötä. Näillä kysymyksillä oli tarkoitus kerätä yleistä tietoa vastaajista.

Seuraavaksi käydään läpi kysymykset ja niiden arvioitavat tekijät. Kypsyystason arvioinnin tavoitteena on tukea tietostrategiatyötä ja kysymyksien tulisi vastata omalta osaltaan tietostrategiatyön vaatimuksiin. Liitteessä 1 käydään läpi kysymykset yksityiskohtaisesti.

Viitekehyksen osa-alue	Arvioitava tekijä	Kysymykset
Organistoituminen / tiedonhallinnan hankkeet	Tiedon henkilövastuu ja onko aktiviteetteja käynnissä	Tiedän kuka omistaa käyttämäni tiedon?
		Tiedän kuka hallinnoi käyttämäni tietoa?
		Onko omalla osastolla käynnissä yhteisiä, parempaan tiedonhallintaan liittyviä hankkeita?
		Onko organisaatiossa käytössä tiedonhallinnan (data management) viitekehikkoa?
Yleinen / tietostrategia	Tietojohtamisen strategia ja vastuut	Onko organisaatiossa käytössä tietostrategia?
		Tiedätkö kenen vastuulla on organisaation tietostrategia?
		Kenen vastuulla tietostrategian pitäisi olla?
Tiedonhallinta ja yhteistyö / Data Governance	Hallinnointi ja datakatalogin tuntemus	Onko tiedon käsittelyssä vakiintuneita tapoja tehdä yhteistyötä?
		Ovatko tiedon ympärillä tehtävän yhteistyön toimintamallit ja henkilöroolit selkeät?

		Tiedätkö mikä on datakatalogi?
Tieto-arkkitehtuuri	Tietoarkkitehtuuriosaa- minen	Onko tietomallinnuksen/tietoarkkiteh- tuurin työprosessi selvä?
		Onko tietomallinnuksen/tietoarkkiteh- tuurin kuvaukseen työkalua?
		Ovatko tietoarkkitehtuurin ja tiedon mal- lintamisen kuvausten ohjeet ja käytännöt selkeät?
Tiedon laatu	Tiedon laadun tärke- den ymmärtäminen	Onko käytössä vakiintuneet prosessit si- säntulevan datan laadun monitoroin- nille ja korjaustoimenpiteille?
		Onko käytössä vakiintuneet prosessit da- tanlaadun valvontaan ja korjaukseen?
		Ovatko tiedon laadun ohjeistukset ja käy- tännöt selkeät?
Metadata	Metadatan merkityksen ymmärtäminen	Onko käytössä vakiintuneet prosessit metadatan määrittelyyn ja hallintaan?
		Tiedätkö missä tietoihin liittyvää meta- data ylläpidetään?
		Ovatko metadatan tuottamisen ohjeis- tukset ja käytännöt selkeitä?
Tiedon suojaaminen	Tiedon suojaamisen käytäntöjen tuntemi- nen	Tunnetko käytännöt miten eri rooleille ja organisaation osille myönnetään pääsy tietoon?
		Tiedätkö miten pääsynhallinta on toteu- tettu datan suojaamiseksi?
		Ovatko tiedon suojaamisen ohjesäännöt ja käytännöt selkeät?
Tietovirrat / Dataflow	Tietovirtojen käytäntö- jen ymmärtäminen	Onko selkeää kuka omistaa/hallinnoi tie- tovirtoja?
		Tunnetko prosessit tietovirtojen hallin- taan? (tuotannollistaminen ja muutos- hallinta)
		Onko ohjeistusta miten tehdä tämä?
		Onko tietovirtojen luomiseen sopivia työkaluja?
		Ovatko tietovirrat uudelleenkäytettäviä?
		Onko tietovirtojen tuotannollistaminen onnistunutta?
Asiakirjat (sisällönhal- linta)	Asiakirjahallinnon pro- sessien tunteminen	Tiedätkö mikä on tiedonohjaussuunni- telma (TOS)?
		Ovatko asiakirjojen hallinnan (Nova ja Astra) työkalut selkeät?
		Ovatko asiakirjahallinnan periaatteet, roolit ja vastuut selvät?

		Ovatko asiakirjojen luokitteluun ja käsittelyyn liittyvät ohjeet selkeät?
		Onko asiakirjojen elinkaarenhallinta selkeää?
Referenssi- ja master-tieto	Referenssi- ja mastertiedon käytäntöjen tunteminen	Onko referenssi/mastertiedon omistajuus ja hallinnointi selkeää?
		Ovatko käytössä vakiintuneet prosessit referenssi/mastertiedon hyväksyntään ja ylläpitoon?
		Onko master/referenssitiedonhallintaan käytössä vakiintuneet välineet?
		Onko master/referenssitiedolle organisaatiossa yhdessä sovittu standardointi?
		Onko master/referenssitiedon uudelleenkäytettävyys hyvällä tasolla?
Tiedon varastointi, yleinen analytiikka, data-tiede	Termien ja työvälineiden tunteminen	Tiedätkö mikä on datatuote?
		Tiedätkö minne uusi data tallennetaan?
		Onko käytössä työhön soveltuvat välineet tiedon varastointiin, analysointiin ja tutkimiseen?
		Ovatko datatyötä ohjaavat käytännöt ja politiikat selkeät ja vakiintuneet?
		Onko tiedon elinkaarenhallinta selkeää?

7.1 Kyselylomakkeen laatiminen

Kyselylomake laadittiin käyttäen Suomen Pankissa käytössä olevaa Lyyti-työkalua. Lyyti on monikäyttöinen 'tapahtumanhallintajärjestelmä' (Lyyti 2023), jolla voidaan laatia kyselylomakkeita. Kyselylomakkeessa käytettiin arvoasteikkotyypisiä kysymyksiä. Kyselylomake ja sen sisältö on liitteessä 1. Kyselylomake sisältää pohjustavat kysymykset, joissa on alavetovalikossa Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan osastot. Lisäksi kysytään vastaajan päivittäisestä työstä, käsitelläänkö siinä suuria tietomääriä, sekä tekeekö vastaaja mielestään tietotyötä. Varsinaiset kysymykset olivat pohjustavien kysymysten jälkeen. Arviointikysymyksissä oli valittavina eri vastausvaihtoehdot, jotka pisteytettiin. Lisäksi arviointikysymyksissä oli vapaatekstikenttä avoimille vastauksille.

Lomake oli avoinna Suomen Pankin intran etusivulla vastattavaksi 13-26.3.2023. Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan henkilökunnalla oli mahdollisuus vastaamiseen. Kyselylomaketta myös

mainostettiin koko organisaation yhteisessä tilaisuudessa, sekä eri toimistoinfoissa. Tämä menetelmä valittiin, jotta vastaajajoukon laajuus olisi mahdollisimman suuri ja kattava.

7.2 Vastausten analysointi

Tätä kirjallista työtä varten tehtiin erilliset visualisoinnit yleisemmällä tasolla. Näissä visualisoinneissa ei ole osastokohtaista jakoa, eikä tarkempaa porautumista vastauksiin. Työkaluna käytettiin Microsoft Excel taulukkolaskentaa sekä PSPP tilastotyökalua.

Tilastollista analyysia varten käytettiin PSPP-ohjelmistoa. PSPP on vapaasti käytettävissä oleva ohjelmisto tilastolliseen analyysiin (PSPP 2024). Tilastollista analyysia varten vastaukset muutettiin PSPP:n tukemaan Open Document Spreadsheet (ods)-tiedostomuotoon. Vastauksista poistettiin kirjalliset vastaukset ja jäljelle jätettiin vain numeraaliset vastaukset. Vastaukset ladattiin PSPP-ohjelmistoon, ja vastausten muoto muutettiin asteikko-formaattiin (scale). Tämä mahdollistaa helpomman tilastollisen analyysin. Vastauksista laskettiin keskiarvo sekä hajonta.

Vastausten arvioinnissa käytetään pohjana DAMA:n tasoasteikkoa. Nämä olivat:

- Taso 0 - kyvykkyyden puute
- Taso 1 - alkutilanne tai ad-hoc, onnistuminen riippuu yksilöistä
- Taso 2 - toistettavissa oleva tilanne, minimiprosessit paikoillaan
- Taso 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt
- Taso 4 - hallitut, prosessit ovat luokiteltuja sekä kontrolloituja
- Taso 5 - optimoitu, prosessien kehitystavoitteet ovat luokiteltuja

DAMA:n asteikko sisältää myös neljä aktiviteettia. Näitä peilataan myös vastausten arvioinneissa.

- Aktiviteetti – ovatko aktiviteetit ja prosessit paikoillaan, ovatko ne tehokkaita ja toteutettavissa.

- Työkalut – onko käytössä yhteiset sovitut työkalut, millä tasolla on automaatio ja ovatko roolit ja vastuut sovitut sekä selkeät.
- Standardit – missä määrin aktiviteetteja tuetaan standardeilla. Ovatko standardit dokumentoitu ja tuettuja muutoshallinnassa.
- Ihmiset ja resurssit – missä määrin tehtäviä on resursoitu, ovatko taidot ja koulutukset riittävällä tasolla aktiviteettien osalta. Onko roolit ja vastuut määritelty.

Tavoitteena arvioinnissa on löytää asioita mitkä menevät hyvin ja niitä asioita missä on kehittämiskohteita. DAMA:n kypsyysasteikon fokus on organisaation prosessien ja kyvykkyyden tasolla, ei yksilön henkilökohtaisissa asenteissa tai kokemuksissa. Kypsyysasteikkoa oli tarvetta muokata arvioimaan tietoisuutta, toistuvuutta ja tuttuutta organisaatiossa mukauttamalla asteikkoa niin, että se vastaa paremmin organisaation henkilöstön näkökulmia.

1. Tietoisuus

- Taso 1 - Ei tietoisuutta: Henkilöstö ei ole tietoinen kyseisestä periaatteesta tai käytännöstä.
- Taso 2 - Rajoitettu tietoisuus: Vain osa henkilöstöstä on tietoinen, ja tietoisuus on vähäistä; ei juurikaan käytännön soveltamista.
- Taso 3 - Perustason tietoisuus: Suurin osa henkilöstöstä tietää periaatteesta tai käytännöstä, mutta käytännön tuntemus vaihtelee.
- Taso 4 – Hyvä tietoisuus: Lähes kaikki ovat tietoisia ja ymmärtävät periaatteen tai käytännön perusasiat.
- Taso 5 – Erinomainen tietoisuus: Henkilöstö on erittäin tietoinen ja kykenee soveltamaan periaatetta tai käytäntöä tehokkaasti.

2. Toistuvuus

- Taso 1 – Ei käytössä koskaan: Käytäntöä tai prosessia ei ole otettu käyttöön.
- Taso 2 – Käytössä harvoin: Käytäntöä käytetään satunnaisesti, mutta ei säännöllisesti.

- Taso 3 – Käytössä perustasolla: Käytäntöä noudatetaan ajoittain, mutta ei kattavasti.
- Taso 4 – Käytössä usein: Käytäntöä noudatetaan melkein aina, mutta ajoittaisia poikkeuksia voi esiintyä.
- Taso 5 – Käytössä aina: Käytäntöä noudatetaan johdonmukaisesti ilman poikkeuksia.

3. Tutuus

- Taso 1 – Ei lainkaan tuttu: Henkilöstö ei ole ollenkaan perehtynyt käytäntöön tai periaatteeseen.
- Taso 2 – Vähän tuttu: Henkilöstö on kuullut periaatteesta tai käytännöstä, mutta soveltaminen on rajallista.
- Taso 3 – Perustason tutuus: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön pääpiirteet ja kykenee soveltamaan sitä perustasolla.
- Taso 4 – Hyvä tutuus: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön hyvin ja soveltaa sitä usein työssään.
- Taso 5 – Täysin tuttu: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön erinomaisesti ja osaa soveltaa sitä sujuvasti kaikissa tilanteissa.

7.3 Kypsyysarvioinnin kyselyn tulokset

Vastauksia kyselyyn tuli 41 kappaletta. Näistä yksi oli niin sanottu tyhjä vastaus, eli vastaaja ei ollut täyttänyt lomaketta. Täten varsinaisia vastauksia tuli 40 kappaletta. Vastaukset ovat järjestyksessä. Vastaukset saadaan ulos Lyyti-järjestelmästä useassa eri muodossa. Nyt vastaukset otettiin ulos Excel-muodossa vastausten käsittelyn helpottamiseksi. Lomakkeen tulokset koottiin taulukkomuotoon, mikä mahdollisti aineiston tilastollisen analyysin.

Pohjustaviin kysymyksiin vastattiin seuraavasti: Suuria tietomääriä käsitteli työssään 29 (72,5 %) vastaajista (Liite 2). Sekä mielestään tietotyötä teki kaikki 40 (100 %) vastaajaa (Liite2).

Kyselyyn vastaajat ovat selvästi niitä, joita aihealue eniten koskettaa. Vastausten tasapuolisuuden vuoksi olisi ollut hyvä, että vastaajajoukossa olisi myös niitä, jotka eivät tee varsinaista tietotyötä.

Vastauksista laskettiin osa-aluekohtaiset keskiarvot. Keskiarvojen laskennassa poistettiin 0-vastaukset (en tiedä/en osaa vastata) ja käytettiin vain vastauksia väliltä 1–5. Kysymyskohtaisista frekvenssijakaumista myös poistettiin 0-vastaukset.

Vastausten keskiarvot esittävät osa-alueen kypsyystasoa valitussa viitekehyksessä. Korkean keskiarvon saaneet osa-alueet vaikuttavat olevan vahvoilla organisaatioissa, ja vastaavasti alhaisen keskiarvon saaneet ovat heikoilla organisaatioissa. Liitteessä 2 esitetään kysymyskohtaiset frekvenssijakaumat.

Seuraavaksi käydään läpi yksityiskohtaisesti eri kysymysten keskiarvot

7.4 Organisoituminen ja tiedonhallintahankkeet

Kysymysten tarkoituksena oli määritellä tietoisuutta osa-alueen aiheisiin.

- Tiedän kuka omistaa käyttämäni tiedon?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,7 (n=39). Eniten vastaajista 13 (36 %) vastasi kysymykseen 'olen hyvin tietoinen' (Liite 2).
- Tiedän kuka hallinnoi käyttämäni tietoa?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,6 (n=39). Eniten vastaajista 12 (31 %) vastasi kysymykseen 'olen kohtalaisen tietoinen' (Liite 2).
- Onko omalla osastolla käynnissä yhteisiä, parempaan tiedonhallintaan liittyviä hankkeita?
 - Vastausten keskiarvo oli 4,0 (n=37). Eniten vastaajista 16 (43 %) vastasi kysymykseen 'olen hyvin tietoinen' (Liite 2).
- Onko organisaatioissa käytössä tiedonhallinnan (data management) viitekehikkoa?

- Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=32). Eniten vastaajista 10 (32 %) vastasi kysymykseen 'olen kohtalaisen tietoinen' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,6 (Olen kohtalaisen tietoinen). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 4 - hallitut, prosessit ovat luokiteltuja sekä kontrolloituja. Vastauksissa haettiin tietoisuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 4 – Hyvä tietoisuus: Lähes kaikki ovat tietoisia ja ymmärtävät periaatteen tai käytännön perusasiat.

Huolestuttavaa oli puutteellinen tieto käytössä olevasta tiedonhallinnan viitekehikosta. Lisäksi vain 8 (20 %) vastaajista oli sitä mieltä, että tiedon ympärillä on organisoiduttu riittävästi. Lisäksi vastaajista 31 (78 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa vastauksissa kommentoitiin tarvetta organisoitua enemmän aiheen ympärillä.

7.5 Yleinen ja tietostrategia

Yleisten kysymysten oli tarkoitus kartoittaa tietämystä tietostrategiasta ja sen vastuista. Näitä varten laadittiin kolme kysymystä:

- Onko organisaatiossa käytössä tietostrategia?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,5 (n=35). Eniten vastaajista 12 (34 %) vastasi kysymykseen 'en ole lainkaan tietoinen' (Liite 2).
- Tiedätkö, kenen vastuulla on organisaation tietostrategia?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,6 (n=33). Eniten vastaajista 11 (33 %) vastasi kysymykseen 'olen kohtalaisen tietoinen' (Liite 2).
- Kenen vastuulla tietostrategian pitäisi olla?
 - Kysymykseen tuli useita kirjallisia vastauksia, mutta niitä ei käsitellä tässä kirjallisessa työssä tarkemmin.

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 2,5 (Olen hieman tietoinen). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin tietoisuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 - Perustason tietoisuus: Suurin osa henkilöstöstä tietää periaatteesta tai käytännöstä, mutta käytännön tuntemus vaihtelee.

Lisäksi vastaajista 27 (68 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa vastauksissa todettiin, että datastrategialle olisi tarvetta.

7.6 Tiedonhallinta ja yhteistyö

Tiedonhallinta ja yhteistyö osa-alueen kysymyksissä tavoitteena oli kartoittaa miten tiedonkäsittelyssä ja yhteistyössä on vakiintuneita tapoja, sekä selkeät roolit. Kysymyksiä oli:

- Onko tiedon käsittelyssä vakiintuneita tapoja tehdä yhteistyötä?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,4 (n=36). Eniten vastaajista 15 (42 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Ovatko tiedon ympärillä tehtävän yhteistyön toimintamallit ja henkilöroolit selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=36). Eniten vastaajista 11 (31 %) vastasi kysymykseen 'harvoin' tai 'usein' (Liite 2).

Vastauksina oli viisiasteinen Likert-asteikko. Vaihtoehtoina oli en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina. Viimeisenä kysymyksenä osa-alueessa oli yksinkertainen kyllä-ei vastauksella varustettu kysymys datakatalogista.

- Tiedätkö mikä on datakatalogi?
 - 28 (70 %) vastaajista vastasi kyllä

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,2 (Joskus). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla taso on 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin toistuvuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Käytössä perustasolla: Käytäntöä noudatetaan ajoittain, mutta ei kattavasti.

Lisäksi vastaajista 30 (75 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Osa-alueen yhteistyö on selvästi vakiintuneempaa, mutta toimintamallit ja roolit ovat alhaisemmalla tasolla. Positiivista oli, että vastaajista suuri enemmistö tiesi mikä on datakatalogi. Kirjallisissa kommentissa kaivattiin lisää tietoa ajankohtaisesta tiedonhallinnasta ja sen teemoista.

7.7 Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuoriosion tavoitteena oli tarkentaa, miten organisaatiossa nähdään tietomallinnuksen ja tietoarkkitehtuurin roolit, prosessit ja tietomallien kuvaaminen. Tätä varten oli kolme kysymystä:

- Onko tietomallinnuksen/tietoarkkitehtuurin työprosessi selvä?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,6 (n=35). Eniten vastaajista 10 (29 %) vastasi kysymykseen 'olen hieman tietoinen' (Liite 2).
- Onko tietomallinnuksen/tietoarkkitehtuurin kuvaukseen työkalua?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,2 (n=33). Eniten vastaajista 10 (30 %) vastasi kysymykseen 'neutraali' (Liite 2).
- Ovatko tietoarkkitehtuurin ja tiedon mallintamisen kuvausten ohjeet ja käytännöt selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,4 (n=31). Eniten vastaajista 9 (29 %) vastasi kysymykseen 'olen hieman tietoinen' (Liite 2). Yksikään vastaaja ei vastannut 'olen hyvin tietoinen'.

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 2,7 (En ole lainkaan tietoinen). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin tietoisuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 - Perustason tietoisuus: Suurin osa henkilöstöstä tietää periaatteesta tai käytännöstä, mutta käytännön tuntemus vaihtelee. Lisäksi vastaajista 28 (70 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin.

Tietoarkkitehtuuri aiheena on Suomen Pankissa melko uusi. Selvästi ohjeet ja käytännöt ovat vielä epäselviä vastaajille. Kirjallisissa kommentoissa kaivattiin selkeitä sääntöjä, sekä vastuullisia henkilöitä.

7.8 Tiedon laatu

Tiedon laadun kypsyystason arvioimiseen laadittiin neljä kysymystä. Tavoitteena oli ymmärtää miten tiedon ja datan laadunvalvontaan on suhtauduttu organisaatiossa. Tätä varten oli neljä kysymystä:

- Onko käytössä vakiintuneet prosessit sisään tulevan datan laadun monitoroinnille ja korjaustoimenpiteille?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,9 (n=29). Eniten vastaajista 12 (41 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Onko käytössä vakiintuneet prosessit datanlaadun valvontaan ja korjaukseen?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,7 (n=29). Eniten vastaajista 10 (35 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Ovatko tiedon laadun ohjeistukset ja käytännöt selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,2 (n=27). Eniten vastaajista 8 (30 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Onko organisaatiossa riittävästi osaamista tiedon laadun monitorointiin, analyysiin ja laadun juurisyiden korjaamiseen?
 - 19 (47,5 %) vastaajista vastasi kyllä (n=40)

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,6 (usein). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 4 - hallitut, prosessit ovat luokiteltuja sekä kontrolloituja. Vastauksissa haettiin toistuvuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 4 – Käytössä usein: Käytäntöä noudatetaan melkein aina, mutta ajoittaisia poikkeuksia voi esiintyä.

Lisäksi vastaajista 29 (72,5 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa kommentteissa kuvattiin osastokohtaisesti tehtävää työtä tiedon laadun parantamiseen, mutta kaivattiin yleisemmällä tasolla sovittuja käytäntöjä.

7.9 Metadata

Metadata osiossa tavoitteena oli saada ymmärrystä, miten metadataan liittyvät prosessit ymmärretään ja ovatko ohjeistukset ja käytännöt selkeitä. Osa-alueessa oli kolme kysymystä:

- Onko käytössä vakiintuneet prosessit metadatan määrittelyyn ja hallintaan?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,3 (n=31). Eniten vastaajista 10 (32 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Tiedätkö missä tietoihin liittyvää metadata ylläpidetään?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,2 (n=33). Eniten vastaajista 9 (27 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Ovatko metadatan tuottamisen ohjeistukset ja käytännöt selkeitä?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,5 (n=32). Eniten vastaajista 9 (28 %) vastasi kysymykseen 'ei lainkaan tuttu' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,0 (neutraali). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin tuttuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Perustason tuttuus: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön pääpiirteet ja kykenee soveltamaan sitä perustasolla.

Lisäksi vastaajista 30 (75 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa kommentteissa kaivattiin yleisempää linjausta, miten metadataa käsitellään.

7.10 Tiedon suojaaminen

Tiedon suojaaminen osa-alueen tavoitteena oli saada ymmärrystä siitä, miten vastaajat ymmärtävät tiedon suojaamisen ja pääsynhallinnan. Tätä varten laadittiin kolme kysymystä:

- Tunnetko käytännöt miten eri rooleille ja organisaation osille myönnetään pääsy tietoon?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,6 (n=37). Eniten vastaajista 13 (35 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Tiedätkö, miten pääsynhallinta on toteutettu datan suojaamiseksi?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,3 (n=36). Eniten vastaajista 10 (28 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Ovatko tiedon suojaamisen ohjesäännöt ja käytännöt selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,1 (n=36). Eniten vastaajista 10 (28 %) vastasi kysymykseen 'neutraali' tai 'aika tuttu' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,4 (neutraali). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan tasolla 3 – määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin tuttuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Perustason tuttuus: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön pääpiirteet ja kykenee soveltamaan sitä perustasolla.

Lisäksi vastaajista 27 (67,5 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa kommentoissa haluttiin lisätietoja parhaista käytännöistä.

7.11 Tietovirrat

Tietovirrat osa-alueella oli useampi kysymys aiheesta. Tavoitteena oli saada käsitys siitä, miten organisaatiossa ymmärretään tietovirrat, niiden omistaminen, hallinnointi, sekä työkalut.

- Onko selkeää kuka omistaa/hallinnoi tietovirtoja?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=29). Eniten vastaajista 7 (24 %) vastasi kysymykseen 'joskus' tai 'usein' (Liite 2).
- Tunnetko prosessit tietovirtojen hallintaan? (tuotannollistaminen ja muutoshallinta)
 - Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=26). Eniten vastaajista 8 (31 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Onko ohjeistusta, miten tehdä tämä?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,6 (n=24). Eniten vastaajista 9 (38 %) vastasi kysymykseen 'joskus' (Liite 2).
- Onko tietovirtojen luomiseen sopivia työkaluja?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,3 (n=22). Eniten vastaajista 7 (29 %) vastasi kysymykseen 'aina' (Liite 2).
- Ovatko tietovirrat uudelleenkäytettäviä?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=22). Eniten vastaajista 8 (36 %) vastasi kysymykseen 'joskus' (Liite 2).
- Onko tietovirtojen tuotannollistaminen onnistunutta?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,8 (n=23). Eniten vastaajista 8 (35 %) vastasi kysymykseen 'joskus' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 2,9 (joskus). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin toistuvuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Käytössä perustasolla: Käytäntöä noudatetaan ajoittain, mutta ei kattavasti.

Lisäksi vastaajista 28 (70 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisista vastauksista voidaan päätellä, että tietovirrat terminä eivät ole vastaajille tuttu. Vastaajien määrä jäi aihealueella melko pieneksi (n= 29–22).

7.12 Asiakirjat ja sisällönhallinta

Asiakirjat ja sisällönhallinta osa-alue keskittyy selvittämään vastaajilta, miten he ymmärtävät aiheeseen liittyvät suunnitelmat, käsittelyohjeet, periaatteet, rooli ja vastuut, sekä elinkaaren.

- Tiedätkö, mikä on tiedonohjaussuunnitelma (TOS)?
 - Vastausten keskiarvo oli 4,5 (n=38). Eniten vastaajista 29 (76 %) vastasi kysymykseen 'täysin tuttu' (Liite 2).
- Ovatko asiakirjojen hallinnan työkalut selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 4,1 (n=38). Eniten vastaajista 17 (45 %) vastasi kysymykseen 'täysin tuttu' (Liite 2).
- Ovatko asiakirjahallinnan periaatteet, roolit ja vastuut selvät?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,9 (n=39). Eniten vastaajista 17 (44 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Ovatko asiakirjojen luokitteluun ja käsittelyyn liittyvät ohjeet selkeät?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,7 (n=39). Eniten vastaajista 13 (33 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).
- Onko asiakirjojen elinkaarenhallinta selkeää?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,5 (n=39). Eniten vastaajista 12 (31 %) vastasi kysymykseen 'aika tuttu' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,9 (aika tuttu). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla ollaan taso 4 - hallitut, prosessit ovat luokiteltuja sekä kontrolloituja. Vastauksissa haettiin tuttuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 4 – Hyvä tuttuus: Henkilöstö tuntee periaatteen tai käytännön hyvin ja soveltaa sitä usein työssään.

Lisäksi vastaajista 18 (45 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa kommentteissa kaivattiin lisäkoulutusta asiakirjojen luokittelu- ja käsittelysäännöistä.

7.13 Referenssi- ja mastertieto

Osa-alueen tavoitteena oli kartoittaa sitä, miten vastaajat ymmärtävät referenssi- ja mastertiedon omistajuuden, hallinnoinnin, hyväksynnät, ylläpidon, standardisoinnin, sekä uudelleenkäytön. Kysymyksiä osa-alueella oli viisi:

- Onko referenssi/mastertiedon omistajuus ja hallinnointi selkeää?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,9 (n=22). Eniten vastaajista 7 (32 %) vastasi kysymykseen 'ei koskaan' (Liite 2).
- Ovatko käytössä vakiintuneet prosessit referenssi/mastertiedon hyväksyntään ja ylläpitoon?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,2 (n=19). Eniten vastaajista 5 (26 %) vastasi kysymykseen 'aina' (Liite 2).
- Onko master/referenssitiedonhallintaan käytössä vakiintuneet välineet?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,1 (n=18). Eniten vastaajista 5 (28 %) vastasi kysymykseen 'aina' (Liite 2).
- Onko master/referenssitiedolle organisaatiossa yhdessä sovittu standardointi?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,7 (n=19). Eniten vastaajista 7 (37 %) vastasi kysymykseen 'joskus' (Liite 2).
- Onko master/referenssitiedon uudelleenkäytettävyys hyvällä tasolla?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,6 (n=19). Eniten vastaajista 6 (32 %) vastasi kysymykseen 'ei koskaan' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 2,9 (joskus). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla taso on 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin toistuvuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Käytössä perustasolla: Käytännötä noudatetaan ajoittain, mutta ei kattavasti.

Lisäksi vastaajista 21 (52,5 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Aiheeseen liittyviin koulutuksiin osallistumisesta kiinnostuneita on vain hieman päälle puolet. Myös kirjallisia kommentteja osa-alueesta tuli vähän. Tulleissa kommentteissa ihmeteltiin osa-alueen standardisoinnottomuutta organisaation sisällä.

7.14 Tiedon varastointi, yleinen analytiikka sekä datatiede

Osa-alueen tavoitteena oli saada käsitys siitä, miten vastaajat näkevät tietovarastoinnin ja analytiikan tilanteen organisaatiossa. Kysymyksiä osa-alueella oli neljä:

- Tiedätkö mikä on datatuote?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,7 (n=28). Eniten vastaajista 10 (36 %) vastasi kysymykseen 'aina' (Liite 2).
- Tiedätkö, minne uusi data tallennetaan?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,5 (n=31). Eniten vastaajista 10 (32 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).
- Onko käytössä työhön soveltuvat välineet tiedon varastointiin, analysointiin ja tutkimiseen?
 - Vastausten keskiarvo oli 3,7 (n=31). Eniten vastaajista 10 (32 %) vastasi kysymykseen 'usein' tai 'aina' (Liite 2).
- Ovatko datatyötä ohjaavat käytännöt ja politiikat selkeät ja vakiintuneet?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,7 (n=27). Eniten vastaajista 9 (33 %) vastasi kysymykseen 'joskus' (Liite 2).
- Onko tiedon elinkaarenhallinta selkeää?
 - Vastausten keskiarvo oli 2,7 (n=31). Eniten vastaajista 9 (29 %) vastasi kysymykseen 'usein' (Liite 2).

Kaikkien kysymysten vastausten keskiarvo oli 3,4 (joskus). Osa-alueen vastauksista havaitaan että, DAMA:n asteikolla taso on 3 - määritelty, standardisoidut käytännöt. Vastauksissa haettiin toistuvuutta aihealueeseen liittyen. Tällöin vastauksen taso on taso 3 – Käytössä perustasolla: Käytännötä noudatetaan ajoittain, mutta ei kattavasti.

Lisäksi vastaajista 30 (75 %) oli kiinnostunut osallistumaan aihealueen koulutuksiin. Kirjallisissa vastauksissa tietovarastointia pidetään vakiintuneena ja järjestelmällisenä, mutta puutteet ovat enemmän datatieteiden osalta käytäntöjen vakiinnuttamistarpeissa.

7.15 Tulosten yhteenveto

Vastausten vaihtelu on suhteellisen pientä eri vastaajien välillä. Vastaajat näyttävät olevan pitkälti samaa mieltä eri osa-alueiden kypsyydestä, ja siten keskiarvoista. Kuva 17 esittää vastausten osa-alueiden keskiarvot graafisessa muodossa. Sinisellä värillä on merkitty vastausten keskiarvo.

Korkeimmat keskiarvot ovat saaneet (sininen):

- Asiakirjat ja sisällönhallinta (3,9)
- Tiedon laatu (3,6)
- Organisoituminen / Tiedonhallintahankkeet (3,6)

Näissä alueissa organisaatio näyttäisi olevan korkeammalla kypsyydellä.

Alhaisimmat keskiarvot ovat saaneet (sininen):

- Referenssi- ja mastertieto (2,9)
- Tietoarkkitehtuuri (2,7)
- Yleinen / Tietostrategia (2,5)

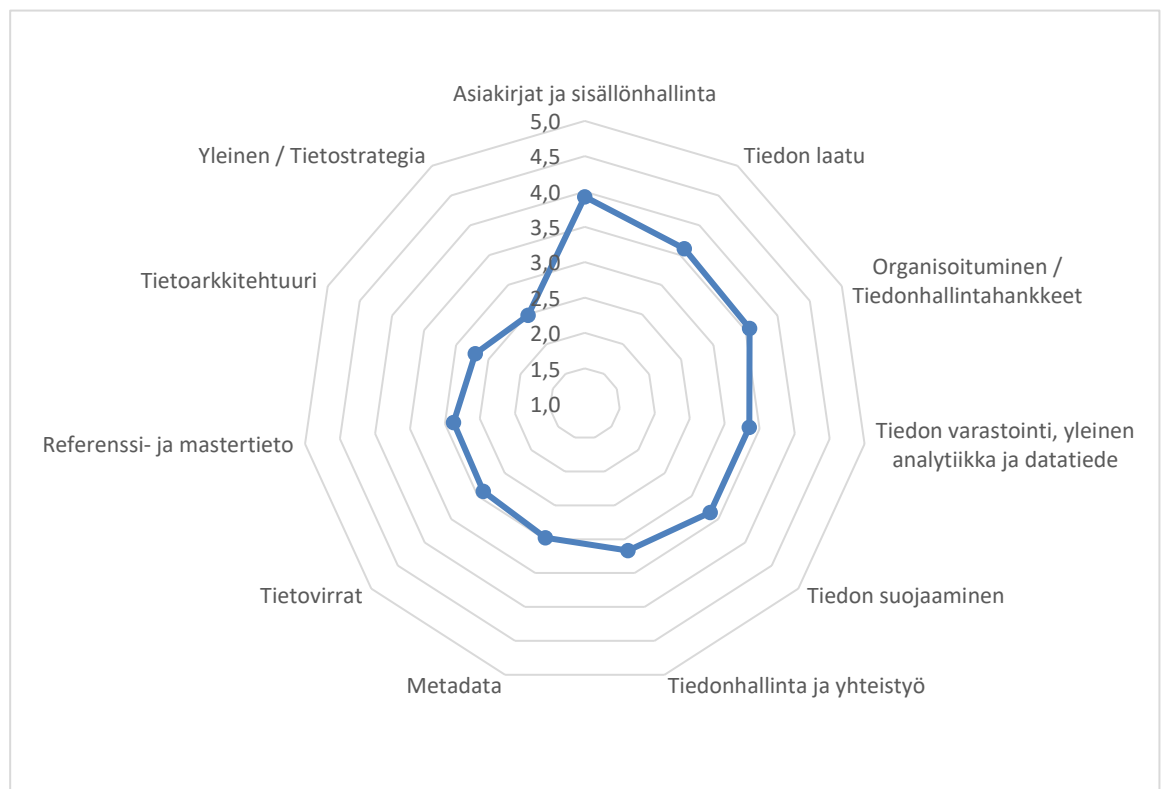
Keskiahajonta viittaa missä määrin vastauksissa on ollut vaihtelua vastausten välillä.

Suurin keskihajonta vastauksissa on:

- Tiedon laatu (1,9)
- Tiedon varastointi, yleinen analytiikka ja datatiede (1,8)
- Referenssi- ja mastertieto (1,8)

Pienin keskihajonta vastauksissa on:

- Asiakirjat ja sisällönhallinta (1,4)
- Tiedonhallinta ja yhteistyö (1,4)
- Yleinen / Tietostrategia (1,4)



Kuva 17. Vastausten 'radar'-esitysmuoto (n=40)

Kirjallisia vastauksia ei eritellä tarkemmin, mutta niiden sisältöä kuvataan osa-alueittain, jos ne ovat oleellisia. Vastausten perusteella kiinnostusta eri osa-alueiden koulutuksiin on olemassa.

Ainoastaan asiakirjat ja sisällönhallinnassa alle puolet vastaajista oli kiinnostunut koulutuksista. Eniten kiinnostusta oli tiedonhallinta, metadata ja tiedon varastointi, yleinen analytiikka ja data-tiede.

8 Keskeiset havainnot ja suositukset tietojohdamisen kypsyystason parantamiseksi

Tutkimuskysymyksiä olivat, millä tavoin tietojohdamisen kypsyystasoa voitiin mitata käyttäen yleisesti käytössä olevia viitekehyksiä? Millainen kysely saatiin aikaan viitekehyksiä käyttäen? Miten tuloksia voitiin tulkita vastausten pohjalta? Saatiinko määriteltyä kehityskohteita kypsyystason nostamiseen?

Tietojohdamisen kypsyystasoa voidaan mitata käyttäen yleisesti käytössä olevia viitekehyksiä. Tässä työssä käytettiin kyselyn pohjana yhdistelmää DAMA ja DCAM viitekehysistä. Ilman viitekehystä, jäisi kypsyystason arviointi vajaaksi, tai kaikkia eri osa-alueita ei tulisi mukaan kyselyyn. Muita viitekehyksiä olisi voitu ottaa mukaan, mutta kyselylomakkeen laatimisen työpajassa todettiin näiden viitekehysten riittävän kattamaan halutut osa-alueet. Kyselyyn saatiin mukaan riittävästi dimensioita eri osa-alueilta, jotta kyselyn kattavuus on riittävä. Mitään tavoitetasoa ei saatu määriteltyä osa-alueille, eikä viitekehysistä saatu kehikkoa tulosten vertailuun.

Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojohdamisen kypsyystason arviointia varten laadittiin kysymyslomake, joka oli auki vastattavana kaksi viikkoa. Todellisia vastauksia saatiin 40 kappaletta. Lomake oli anonyymi, ja vastaajia ei tallennettu. Tämä voisi mahdollistaa useamman vastauksen samalta vastaajalta. Vastaukset käytiin läpi manuaalisesti, ja vastauksissa ei havaittu toistoa. Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan yhteinen henkilöstömäärä on noin 600 henkilöä. Täten vastausprosentti olisi alle 7 %. Todennäköisesti aktiivisia vastaajia olivat ne, jota aihealue muutenkin kiinnostaa. Tätä indikoi pohjustava kysymys ”teetkö mielestäsi tietotyötä?”, johon kaikki vastaajat vastasivat ”kyllä”.

Tutkimuksen keskiarvojen ja hajontalukujen perusteella voidaan tunnistaa osa-alueet, joihin organisaation tulisi keskittyä jatkossa. Suosituksia voidaan antaa seuraavien huomioiden pohjalta. Keskiarvoista:

- 1–2 viittaa yleensä alhaiseen tasoon (esim. "ei lainkaan tuttu" tai "harvoin").
- 3 on neutraali tai keskitason vastaus (esim. "neutraali" tai "joskus").
- 4–5 viittaa korkeaan tasoon (esim. "usein", "aina" tai "täysin tuttu").

Alhaisimmat keskiarvot saaneet osa-alueet osoittavat, että kyseisissä tiedonhallinnan osa-alueissa on puutteita, ja niitä tulisi parantaa. Osa-alueet, joissa alhaiset keskiarvot viittaavat kehittämistarpeisiin:

- Referenssi- ja mastertieto (keskiarvo 2,9, keskihajonta 1,8): Tämä on keskiarvoltaan heikoin osa-alue. Kehittämistarpeet ovat erityisen suuria referenssi- ja mastertiedon hallinnassa. Organisaation tulisi luoda selkeämmät ja tehokkaammat prosessit sekä yhteiset käytännöt tämän tiedon hallintaan.
- Tietoarkkitehtuuri (keskiarvo 2,7, keskihajonta 1,5): Tietoarkkitehtuuri on toinen heikko kohta. Tämän osa-alueen parantaminen ja yhdenmukaistaminen voisi tuoda selkeyttä sekä tehokkuutta tiedon löytämiseen, jakamiseen ja käyttöön organisaation eri osissa. Tämän asian selvittäminen voisi nostaa vastausten keskiarvoa, sekä yleisesti yhteisen toimintamallin sopiminen helpottaisi asioista keskustelua.
- Yleinen / Tietostrategia (keskiarvo 2,5, keskihajonta 1,4): Tietostrategian parantaminen on tarpeellista, koska se vaikuttaa organisaation kykyyn hyödyntää tietoa strategisesti ja tehokkaasti. Kirjallisissa kommentteissa kaivattiin lisää resursseja aihealueelle. Resurssoinnin parantaminen, ja tietostrategian selkeyttäminen organisaatiossa on aiheellista.

Suurempi hajonta tarkoittaa, että vastaajien näkemykset kyseisestä alueesta poikkeavat toisistaan. Tämä voi viitata siihen, että organisaation eri osastoilla on hyvin erilaisia käytäntöjä, mikä ei ole tehokasta. Osa-alueet, joilla suuri hajonta osoittaa epäyhtenäisiä käytäntöjä:

- Tiedon laatu (keskiarvo 3,6, keskihajonta 1,9): Suurempi hajonta viittaa siihen, että tiedon laatua hallitaan eri tavoin organisaation sisällä. Tiedon laadunhallinnan prosesseja tulisi yhtenäistää ja varmistaa, että koko organisaatiossa on käytössä ymmärrettävät ja yhtenäiset standardit.
- Tiedon varastointi, yleinen analytiikka ja datatiede (keskiarvo 3,4, keskihajonta 1,8): Tämä osa-alue on sekä keskiarvoltaan hyvä että hajonnaltaan suuri, mikä osoittaa, että ongelmat eivät koske kaikkia osastoja samalla tavalla. Organisaation olisi hyvä keskittyä yhtenäistämään näihin tietoihin liittyviä käytäntöjä.

Osa-alueet, joissa keskiarvot ovat hyvällä tasolla, eivät ole niin kriittisiä, mutta niissä on silti potentiaalia parantamiseen:

- Tiedonhallinta ja yhteistyö (keskiarvo 3,2, keskihajonta 1,4): Tämä osa-alue on hieman korkeammalla tasolla, mutta silti hajonta osoittaa, että käytäntöjä voisi vielä yhdenmu-kaistaa.
- Tiedon suojaaminen (keskiarvo 3,4, keskihajonta 1,6): Tiedon suojaamisen keskiarvo on hyvällä tasolla, mutta hajonnan vuoksi on ilmeistä, että käytännöt vaihtelevat organisaation sisällä. Tietoturvatyökalujen yhtenäistäminen olisi hyödyllistä.

Koulutuksista kiinnostuneita oli yli puolet kaikilla paitsi ”asiakirjat ja sisällönhallinta” osa-alueella. Kaikille osa-alueille olisi hyötyä koulutuksista. Eniten kiinnostuneita oli:

- Organisoituminen / tiedonhallintahankkeet (keskiarvo 3,6, keskihajonta 1,6): 31 kiinnostunutta (76 %). Tiedon ympärille organisoituminen, sekä yleiset tiedonhallintakäytännöt ovat organisaatiolle erittäin tärkeitä.
- Tiedonhallinta ja yhteistyö (keskiarvo 3,2, keskihajonta 1,4): 30 kiinnostunutta (75 %). Parempi tiedonhallinta mahdollistaa tiedosta saatavat hyödyt, sekä tiedon paremman hyödyntämisen tietopääomana.
- Tiedon varastointi, yleinen analytiikka ja datatiede (keskiarvo 3,4, keskihajonta 1,8): 30 kiinnostunutta (75 %). Sopimalla ja kouluttamalla yleisiä datatiedekäytäntöjä organisaatiolle, saadaan luotua yhtenäisiä käytäntöjä, jotka näkyvät analytiikan tehokkuudessa sekä paremmassa resurssien käytössä.
- Metadata (keskiarvo 3,0, keskihajonta 1,7): 30 kiinnostunutta (75 %). Metadatan ymmärtäminen ja hallinta toimii avaimena tiedon löytämiseen, luokitteluun sekä parempaan hyödyntämiseen. Metadatan osalta suositeltavaa on yhtenäistää käsitteitä, käytäntöjä sekä prosesseja.

Suomen Pankki ja Finanssivalvonta ovat perusluonteeltaan asiantuntijaorganisaatiota. Asiantuntijoiden kouluttaminen tiedonhallinnan eri osa-alueille varmasti lisää osaamista, ja siten mahdollistaa tietojohdantamisen kypsyystason nostamisen.

Vastausten arvioinnissa käytettiin DAMA:n asteikkoa, jota verrattiin vastausten keskiarvoihin. Tuloksia tulkittiin visualisoimalla sekä tekemällä tilastollista analyysia. Vastauksista tärkeimmäksi koettiin keskiarvo, sekä hajonta. Keskiarvosta voitiin päätellä osa-alueen vastausten kypsyystaso. Hajonta kuvaa vaihtelua keskiarvon ympärillä. Hajonnasta voidaan päätellä missä määrin erilaisia vastauksia on saatu osa-alueelle. Vastaajien suhteellisen pieni määrä hankaloittaa analyysin luotettavuuden arviointia. Vertailutietojen puute myös haastaa tuloksen analysointia. Suomen Pankin organisaatiossa ei ole määriteltynä tavoitteita eri osa-alueiden kypsyystasoille.

Tärkeimmät kehityskohteet:

- Referenssi- ja mastertieto: Keskittyminen prosessien selkeyttämiseen ja tehostamiseen.
- Tietoarkkitehtuuri: Tietoarkkitehtuurin parantaminen lisää tiedon löydettävyyttä, jaettavuutta sekä lisää tiedon parempaa hyödyntämistä.
- Yleinen / tietostrategia: Tiedonhallinnan strategisen ja rakenteellisen puolen vahvistaminen.

Korkean hajonnan vuoksi tarkempaa tarkastelua vaativat osa-alueet:

- Tiedon laatu: Tiedon laadun hallinnan yhtenäistäminen.
- Tiedon varastointi, yleinen analytiikka ja datatiede: Käytäntöjen yhtenäistäminen.

Kyselyn vastausten avulla on mahdollista seurata kypsyystason muutosta. Suositeltavaa olisi uusia kysely muutaman vuoden kuluttua ja katsoa mihin suuntaan vastaukset kehittyvät. Ehdotetut toimenpiteet ovat vain osa mahdollista ratkaisua kypsyystason nostamiseen. Suositeltavaa on ensin keskustella mikä olisi haluttu tavoitetaso. Varsinaisten kehityskohteiden parantamiseen liittyvien käytännön toimenpiteiden etsimiseen kannattaa organisaation sisällä käydä laajemminkin keskustelua.

Kypsyystason arviointi suoritettiin osana tietostrategiatyötä. Suomen Pankista saadun palautteen perusteella, kyselystä oli hyötyä tietostrategiatyössä. Kyselyn vastausten perusteella voitiin määritellä kehityskohteita kypsyystason nostamiseen.

9 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli mitata Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan tietojohdamisen kypsyytastastoa. Tarkoituksena oli suunnitella kyselylomake, joka perustuu yleisesti käytössä oleviin viitekehyyksiin, kerätä vastauksia ja toteuttaa tilastollinen analyysi. Tuloksia verrattiin valittujen viitekehysten raameihin, ja niiden pohjalta annettiin suosituksia, mihin osa-alueisiin tulisi keskittyä kypsyytastason nostamiseksi.

Tutkimuskysymyksiä olivat, millä tasolla oli Suomen Pankin tietojohdamisen kypsyytastoa. Miten kypsyytastoa voitiin mitata käyttäen tietojohdamisen viitekehyyksiä? Millainen kysely saatiin aikaan käyttäen pohjana tietojohdamisen viitekehyyksiä? Mitä saatiin vastauksena tietojohdamisen kypsyytastolle käyttäen viitekehyyksien eri osa-alueita? Saadut vastaukset olivat subjektiivisia ja riipuivat henkilöiden omasta taustasta ja osaamisesta eri osa-alueilla. Voitiinko vastausten perusteella löytää kehityskohteita? Mitä kehitystoimenpiteitä tulisi tehdä?

Opinnäytetyön tavoitteeseen päästiin, sillä työssä saatiin selville, mitkä tietojohdamisen osa-alueet vaativat kehittämistä ja kypsyytastason nostamista. Kyselylomake saatiin toteutettua ja kerätyt vastaukset pystyttiin analysoimaan. Vaikka vastausprosentti jäi alle 7 %, saatiin arvokasta tietoa organisaation nykytilasta.

Työ onnistui siinä mielessä, että kypsyytastason arviointi onnistui suhteellisen hyvin valittujen viitekehysten avulla, ja kehityskohteita löytyi. Suurin haaste oli matala vastausprosentti, mikä rajoitti tutkimuksen tilastollista merkitystä. Laajempi vastaajajoukko olisi parantanut tutkimuksen luotettavuutta.

Työssä noudatettiin eurooppalaisen tutkimusetiikan ohjeistusta (TENK, 2023). Eettisyys huomioitiin tutkimuksessa noudattamalla hyviä tietosuojakäytäntöjä (TENK, 2023). Vastaajat antoivat anonymisti vastauksensa, eikä heidän yksityisyydensuojaansa loukattu (TENK, 2023). Kyselyyn vastanneiden henkilötiedot pidettiin luottamuksellisina, ja tiedon käsittelyssä noudatettiin eettisiä periaatteita (TENK, 2023).

Validiteetti arvioitiin kysymysten yksinkertaisuudella ja selkeydellä. Kysymykset olivat suunniteltu niin, että ne olivat helposti ymmärrettäviä ja yksiselitteisiä, mikä todettiin myös vastausten pienen keskihajonnan perusteella. Reliabiliteetti puolestaan varmistettiin johdonmukaisuudella, sillä

samoihin osa-alueisiin kohdistui useampi kysymys. Näin ollen yksittäinen kysymys ei voinut dominoida koko osa-alueen keskiarvoa (Vilkkä, 2007).

Tutkijan positio oli tärkeä, sillä oma kokemus tietojohdamisen alalta saattoi vaikuttaa kysymysten muotoiluun ja vastausten tulkintaan. Tutkimus pyrittiin pitämään objektiivisena, mutta tutkijan tausta voi silti osittain vaikuttaa tuloksiin. Tämän vuoksi tulosten arvioinnissa on otettava huomioon tutkijan positio ja sen vaikutus analyysiin (Seale, 2007 sekä Hirsjärvi & Hurme, 2008).

Työn tulokset eivät ole suoraan siirrettävissä muihin organisaatioihin, sillä tutkimus kohdistettiin ainoastaan Suomen Pankkiin ja Finanssivalvontaan. Toisaalta työn toteuttamistapa ja viitekehykset ovat yleisesti sovellettavissa muidenkin organisaatioiden kypsyystason arviointiin. (Ohisalo et al., 2022)

Opinnäytetyö tuki toimeksiantajien tietostrategiatyötä. Työ tuotti suosituksia ja kehitysehdotuksia tietojohdamisen kypsyystason parantamiseksi, mikä oli suoraan hyödynnettävissä Suomen Pankissa ja Finanssivalvonnassa. Näiden suositusten avulla organisaatiot voivat parantaa tietojohdamista ja kohdentaa kehitystoimenpiteet oikeisiin osa-alueisiin.

Opinnäytetyö tarjosi mahdollisuuden syventää omaa asiantuntijuutta tietojohdamisen alalla. Kyselylomakkeen suunnittelu, aineiston keruu ja analysointi olivat osaltaan kehittäviä prosesseja, jotka auttoivat laajentamaan ymmärrystäni aiheesta.

Tulevaisuuden tutkimuskohteita voisi olla miten kypsyystasot vaihtelevat eri euroalueen keskuspankeissa, tai yleisesti pankkisektorilla. Myös Suomen Pankin ja Finanssivalvonnan kypsyystason kehittymistä jatkokoulutusten ja prosessien yhtenäistämisen jälkeen tulisi mitata.

Lähteet

Avoin data, Avoin data yhteiskunnassa. Saatavilla 26.3.2024 <https://www.avoindata.fi/fi/tietoa-avoimesta-datasta/mita-on-avoin-data#avoin-data-yhteiskunnassa>

DAMA Dach. DAMA-DMBOK Functional Framework. Saatavilla 10.5.2023 <https://dama-dach.org/dama-dmbok-functional-framework/>

DAMA Finland, toiminta. Saatavilla 10.5.2023 <https://damafinland.fi/toiminta/>

Data Management Association (DAMA) (2017) Data Management Body of Knowledge (DMBOK, 2017) 2nd edition

The Economist (2017) 'The world's most valuable resource is no longer oil but data'. Saatavilla 24.10.2023: <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>

Eriksson, P., & Koistinen, K. (2014). Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskus.

Enterprise Data Management Council (2020). Data Management Capability Model (DCAM) version 2.2.1

Ferguson, Mike, Enterprise Data Governance and Master Data Management Course, Lokakuu 2018

Herselman, M., Wayi, N., & Olaitan, O. (2019). A Data Governance Maturity Evaluation Model for government departments of the Eastern Cape province, South Africa. *South African journal of information management*, 21(1), 1-12. <https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.996>

Helsing Jaana. Tiedonhallinta tutuksi. Saatavilla 13.11.2023: <https://tivia.fi/uutiset/tivia-news-1/tiedonhallinta-tutuksi-1712>

Hirsjärvi, A., & Hurme, H. (2008). Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö (2nd ed.). Helsinki: Gaudeamus.

Isbell, Hardin, Underwood (1999), Release 99-113, NASA. Saatavilla 24.10.2023: <https://mars.nasa.gov/msp98/news/mco990930.html>

Kosonen, Milla. (2019) Tiedolla johtamisen käsikirja. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Saatavilla 26.3.2024 <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227003/URNISBN9789523441835.pdf?seq>

Laihonen H, Hannula M, Helander N et al. (2013) Tietojohdaminen. Tietojohdamisen tutkimuskeskus Novi. ISBN 978-952-15-3058-6. Saatavilla 10.5.2023 <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/116695>

Ladley, J. (2012). *Data governance: How to design, deploy, and sustain an effective data governance program* (1st edition.). Morgan Kaufmann.

Leignel, J., Ungaro, T., & Staar, A. (2016). *Digital transformation: Information system governance*. John Wiley & Sons, Incorporated.

Listenmaa, J. 2023. Laita tieto töihin: Tiedolla johtamisen käsikirja. Helsinki: Alma Talent.

Lyyti, ominaisuudet. Saatavilla 9.8.2023 <https://www.lyyti.com/fi/tuote-ominaisuudet>

Lyyti, kysymystyytit. Saatavilla 10.8.2023 <https://help.lyyti.com/hc/fi/articles/115003654225-Kyselyn-kysymystyytit-lis%C3%A4%C3%A4-uusi-kysymys>

Machado, M. C., & Carvalho, T. C. M. d. B. (2021). Maturity Models and Sustainable Indicators— A New Relationship. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 13(23), 13247. <https://doi.org/10.3390/su132313247>

Martinez, Antonio Garcia (2019) No, Data Is Not the New Oil. Wired. Saatavilla 24.10.2023: <https://www.wired.com/story/no-data-is-not-the-new-oil/>

McSweeney, Alan. (2013). Review of Data Management Maturity Models

Moilanen, T., Ojasalo, K., & Ritalahti, J. (2022). Methods for development work: New kinds of competencies in business operations.

Nelson, GS (2018) The Analytics Lifecycle Toolkit: A Practical Guide for an Effective Analytics Capability, John Wiley & Sons, Incorporated, Newark.

Paulk, Mark C. Curtis, Bill. Chrissis, Mary Beth. Weber, Charles V. (1993) Capability Maturity ModelSM for Software, Version 1.1. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University

QMES Office of Management and Enterprise Services (2020). DATA GOVERNANCE MATURITY MODEL. Holy Names University

Seale, C. (2007). Qualitative research practice (Concise pbk. ed.). SAGE.

Soares, S (2014), Data Governance Tools: Evaluation Criteria, Big Data Governance, and Alignment with Enterprise Data Management, MC Press, Ketchum.

Sowa J. F., Zachman J. A., "Extending and formalizing the framework for information systems architecture," in IBM Systems Journal, vol. 31, no. 3, pp. 590-616, 1992, doi: 10.1147/sj.313.0590.

Siltanen M. (n.d) Tietojohdaminen. Valtionvarainministeriö. Saatavilla 13.3.2023 <https://vm.fi/tietojohdaminen>

Steenbeck, Irina. (2.12.2018) Choosing a Data Management Model: DAMA-DMBOK 2 vs DCAM. Saatavissa 19.11.2023: <https://datacrossroads.nl/2018/12/02/data-management-metamodels-damadmbok2-dcam/>

Steenbeck, Irina. (18.4.2021) DAMA-DMBOK2 vs DCAM® 2.2: Maturity Models and Assessment. Saatavissa 24.11.2024: <https://datacrossroads.nl/2021/04/19/dama-dmbok2-vs-dcam-2-2-maturity-assessment/>

Suomen Pankki, tehtävät. Saatavilla 10.5.2023 <https://www.suomenpankki.fi/fi/suomenpankki/tehtavat/>

Suomen Pankin toiminta-ajatus ja visio. Saatavilla 10.5.2023 <https://www.suomenpankki.fi/fi/suomen-pankki/tehtavat/visio-ja-strategia/>

Tupper, C. (2011). Data architecture: From zen to reality. Elsevier Science & Technology.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-epäilyjen käsitteleminen Suomessa (HTK-ohje 2023). Saatavilla 24.11.2024: <https://www.tenk.fi>

Känsäkoski, H. (2017). Informaatio- ja tietoprosessit tietojohdamisen viitekehyksenä terveydenhuollon organisaatioissa – kohti potilasarvon luomista. *Informaatiotutkimus*, 36(1). <https://doi.org/10.23978/inf.63186>

GNU PSPP (24.3.2021) Saatavilla 24.4.2024: <https://www.gnu.org/software/pspp/>

Wallis, I. (2021). Data strategy: From definition to execution. BCS Learning and Development Ltd.

Valtionvarainministeriö, Tiedonhallintalaki. Saatavilla 10.5.2023 <https://vm.fi/tiedonhallintalaki>

Vilkka, Hanna. (2007). *Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet*. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zachman, John. (1987). Zachman, J.: A Framework for Information Systems Architecture. IBM Systems Journal 26, 276-292. IBM Systems Journal. 38. 276 - 292. 10.1147/sj.263.0276.

Organisoituminen ja tiedonhallintahankkeet

Ensimmäisen kysymyslohkon tavoitteena oli selvittää millä tasolla ymmärrys tiedon omistajuudesta ja hallinnoinnista on. Tätä varten oli kaksi kysymystä:

- Tiedän kuka omistaa käyttämäni tiedon?
- Tiedän kuka hallinnoi käyttämäni tietoa?

Vastauksina kysymyksiin oli viisiasteinen Likert-asteikko. Vastausvaihtoehdot olivat en tiedä, en ole lainkaan tietoinen, olen hieman tietoinen, neutraali, olen kohtalaisen tietoinen ja olen hyvin tietoinen.

Kysymyslohkon muiden kysymysten tarkoitus oli kartoittaa, miten aiheen ympärillä on organisoiduttu ja millaisia hankkeita on käynnissä osastoilla. Tätä varten oli seuraavat neljä kysymystä:

- Onko omalla osastolla käynnissä yhteisiä, parempaan tiedonhallintaan liittyviä hankkeita?
- Onko organisaatiossa käytössä tiedonhallinnan (data management) viitekehikkoa?
- Onko tiedon ympärillä organisoiduttu riittävästi?

Näistä kahdella ensimmäisellä oli käytössä sama Likert-asteikko ja saman vastausvaihtoehdot kuin ensimmäisillä kysymyksillä. Viimeinen kysymys oli kyllä-ei vastausvaihtoehdoilla.

Yleinen ja tietostrategia

Yleisten kysymysten oli tarkoitus kartoittaa tietämystä tietostrategiasta ja sen vastuista. Näitä varten laadittiin kolme kysymystä:

- Onko organisaatiossa käytössä tietostrategia?
- Tiedätkö, kenen vastuulla on organisaation tietostrategia?
- Kenen vastuulla tietostrategian pitäisi olla?

Näistä kaksi ensimmäistä kysymystä olivat Likert-asteikolla ja viimeinen vapaatekstikenttä. Tavoitteena oli ymmärtää, kuinka hyvin organisaatiossa tiedetään tietostrategiasta ja sen laatimisen vastuista.

Tiedonhallinta ja yhteistyö

Tiedonhallinta ja yhteistyö osa-alueen kysymyksissä tavoitteena oli kartoittaa miten tiedonkäsittelyssä ja yhteistyössä on vakiintuneita tapoja, sekä selkeät roolit. Kysymyksiä oli:

- Onko tiedon käsittelyssä vakiintuneita tapoja tehdä yhteistyötä?
- Ovatko tiedon ympärillä tehtävän yhteistyön toimintamallit ja henkilöroolit selkeät?

Vastauksina oli viisiasteinen Likert-asteikko. Vaihtoehtoina oli en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina. Viimeisenä kysymyksenä osa-alueessa oli yksinkertainen kyllä-ei vastauksella varustettu kysymys datakatalogista.

- Tiedätkö mikä on datakatalogi?

Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuriosion tavoitteena oli tarkentaa, miten organisaatiossa nähdään tietomallinnuksen ja tietoarkkitehtuurin roolit, prosessit ja tietomallien kuvaaminen. Tätä varten oli kolme kysymystä:

- Onko tietomallinnuksen/tietoarkkitehtuurin työprosessi selvä?
- Onko tietomallinnuksen/tietoarkkitehtuurin kuvaukseen työkalua?
- Ovatko tietoarkkitehtuurin ja tiedon mallintamisen kuvausten ohjeet ja käytännöt selkeät?

Kysymysten vastausvaihtoehtoina oli viisiasteinen Likert-asteikko, en tiedä, en ole lainkaan tietoinen, olen hieman tietoinen, neutraali, olen kohtalaisen tietoinen ja olen hyvin tietoinen.

Tiedon laatu

Tiedon laadun kypsyytason arvioimiseen laadittiin neljä kysymystä. Tavoitteena oli ymmärtää miten tiedon ja datan laadunvalvontaan on suhtauduttu organisaatiossa. Tätä varten oli neljä kysymystä:

- Onko käytössä vakiintuneet prosessit sisään tulevan datan laadun monitoroinnille ja korjaustoimenpiteille?
- Onko käytössä vakiintuneet prosessit datanlaadun valvontaan ja korjaukseen?
- Ovatko tiedon laadun ohjeistukset ja käytännöt selkeät?
- Onko organisaatiossa riittävästi osaamista tiedon laadun monitorointiin, analyysiin ja laadun juurisyiden korjaamiseen?

Näistä kolme ensimmäistä oli viisiasteisella Likert-asteikolla. Vastausvaihtoehdot näissä olivat en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina. Viimeisessä kysymyksessä oli kyllä-ei vastausvaihtoehdot.

Metadata

Metadata osiossa tavoitteena oli saada ymmärrystä, miten metadataan liittyvät prosessit ymmärretään ja ovatko ohjeistukset ja käytännöt selkeitä. Osa-alueessa oli kolme kysymystä:

- Onko käytössä vakiintuneet prosessit metadatan määrittelyyn ja hallintaan?
- Tiedätkö missä tietoihin liittyvää metadata ylläpidetään?
- Ovatko metadatan tuottamisen ohjeistukset ja käytännöt selkeitä?

Asteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehtoina oli en tiedä, ei lainkaan tuttu, vähän tuttu, neutraali, aika tuttu, sekä täysin tuttu.

Tiedon suojaaminen

Tiedon suojaaminen osa-alueen tavoitteena oli saada ymmärrystä siitä, miten vastaajat ymmärtävät tiedon suojaamisen ja pääsynhallinnan. Tätä varten laadittiin kolme kysymystä:

- Tunnetko käytännöt miten eri rooleille ja organisaation osille myönnetään pääsy tietoon?
- Tiedätkö, miten pääsynhallinta on toteutettu datan suojaamiseksi?
- Ovatko tiedon suojaamisen ohjesäännöt ja käytännöt selkeät?

Vastausasteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehtoina oli, en tiedä, ei lainkaan tuttu, vähän tuttu, neutraali, aika tuttu, sekä täysin tuttu.

Tietovirrat

Tietovirrat osa-alueella oli useampi kysymys aiheesta. Tavoitteena oli saada käsitys siitä, miten organisaatiossa ymmärretään tietovirrat, niiden omistaminen, hallinnointi, sekä työkalut.

- Onko selkeää kuka omistaa/hallinnoi tietovirtoja?
- Tunnetko prosessit tietovirtojen hallintaan? (tuotannollistaminen ja muutoshallinta)
- Onko ohjeistusta, miten tehdä tämä?
- Onko tietovirtojen luomiseen sopivia työkaluja?
- Ovatko tietovirrat uudelleenkäytettäviä?
- Onko tietovirtojen tuotannollistaminen onnistunut?

Asteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehdot näissä olivat en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina.

Asiakirjat ja sisällönhallinta

Asiakirjat ja sisällönhallinta osa-alue keskittyy selvittämään vastaajilta, miten he ymmärtävät aiheeseen liittyvät suunnitelmat, käsittelyohjeet, periaatteet, rooli ja vastuut, sekä elinkaaren.

- Tiedätkö, mikä on tiedonohjaussuunnitelma (TOS)?
- Ovatko asiakirjojen hallinnan työkalut selkeät?
- Ovatko asiakirjahallinnan periaatteet, roolit ja vastuut selvät?
- Ovatko asiakirjojen luokitteluun ja käsittelyyn liittyvät ohjeet selkeät?
- Onko asiakirjojen elinkaarenhallinta selkeää?

Asteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehtoina oli en tiedä, ei lainkaan tuttu, vähän tuttu, neutraali, aika tuttu, sekä täysin tuttu.

Referenssi- ja mastertieto

Osa-alueen tavoitteena oli kartoittaa sitä, miten vastaajat ymmärtävät referenssi- ja mastertiedon omistajuuden, hallinnoinnin, hyväksynnät, ylläpidon, standardisoinnin, sekä uudelleenkäytön. Kysymyksiä osa-alueella oli viisi:

- Onko referenssi/mastertiedon omistajuus ja hallinnointi selkeää?
- Ovatko käytössä vakiintuneet prosessit referenssi/mastertiedon hyväksyntään ja ylläpitoon?
- Onko master/referenssitiedonhallintaan käytössä vakiintuneet välineet?
- Onko master/referenssitiedolle organisaatiossa yhdessä sovittu standardointi?
- Onko master/referenssitiedon uudelleenkäytettävyys hyvällä tasolla?

Asteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehdot näissä olivat en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina.

Tiedon varastointi, yleinen analytiikka sekä datatiede

Osa-alueen tavoitteena oli saada käsitys siitä, miten vastaajat näkevät tietovarastoinnin ja analytiikan tilanteen organisaatiossa. Kysymyksiä osa-alueella oli neljä:

- Tiedätkö mikä on datatuote?
- Tiedätkö, minne uusi data tallennetaan?
- Onko käytössä työhön soveltuvat välineet tiedon varastointiin, analysointiin ja tutkimiseen?
- Ovatko datatyötä ohjaavat käytännöt ja politiikat selkeät ja vakiintuneet?
- Onko tiedon elinkaarenhallinta selkeää?

Asteikkona käytettiin viisiasteista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehdot näissä olivat en tiedä, ei koskaan, harvoin, joskus, usein ja aina.

Vastaukset

Taulukko 2. Tiedän kuka omistaa käyttämäni tiedon-frekvenssijakauma (n=39)

Tiedän_kuka_omistaa_käyttämäni_tiedon

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	3	7.7%	7.7%	7.7%
2 Olen hieman tietoinen	6	15.4%	15.4%	23.1%
3 Neutraali	4	10.3%	10.3%	33.3%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	12	30.8%	30.8%	64.1%
5 Olen hyvin tietoinen	14	35.9%	35.9%	100.0%
Total	39	100.0%		

Taulukko 3. Tiedän kuka hallinnoi käyttämäni tietoa-frekvenssijakauma (n=39)

Tiedän_kuka_hallinnoi_käyttämäni_tietoa

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	2	5.1%	5.1%	5.1%
2 Olen hieman tietoinen	7	17.9%	17.9%	23.1%
3 Neutraali	7	17.9%	17.9%	41.0%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	12	30.8%	30.8%	71.8%
5 Olen hyvin tietoinen	11	28.2%	28.2%	100.0%
Total	39	100.0%		

Taulukko 4. Onko omalla osastolla käynnissä yhteisiä parempaa tiedonhallintaan liittyä hankkeita-frekvenssijakauma (n=37)

Onko_omalla_osastolla_käynnissä_yhteisiä_parempaan_tiedonhal

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	2	5.4%	5.4%	5.4%
2 Olen hieman tietoinen	4	10.8%	10.8%	16.2%
3 Neutraali	3	8.1%	8.1%	24.3%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	12	32.4%	32.4%	56.8%
5 Olen hyvin tietoinen	16	43.2%	43.2%	100.0%
Total	37	100.0%		

Taulukko 5. Onko organisaatiossa käytössä tiedonhallinnan (data management) viitekehikkoafrekvenssijakauma (n=32)

Onko_organisaatiossa_käytössä_tiedonhallinnan_data_managemen

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	8	25.0%	25.0%	25.0%
2 Olen hieman tietoinen	6	18.8%	18.8%	43.8%
3 Neutraali	4	12.5%	12.5%	56.3%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	10	31.3%	31.3%	87.5%
5 Olen hyvin tietoinen	4	12.5%	12.5%	100.0%
Total	32	100.0%		

Taulukko 6. Onko organisaatiossa käytössä tietostrategia-frekvenssijakauma (n=35)

Onko_organisaatiossa_käytössä_tietostrategia

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 En ole lainkaan tietoinen	12	34,3%	34,3%	34,3%
	2 Olen hieman tietoinen	7	20,0%	20,0%	54,3%
	3 Neutraali	4	11,4%	11,4%	65,7%
	4 Olen kohtalaisen tietoinen	11	31,4%	31,4%	97,1%
	5 Olen hyvin tietoinen	1	2,9%	2,9%	100,0%
Total		35	100,0%		

Taulukko 7. Tiedätkö kenen vastuulla on organisaation tietostrategia-frekvenssijakauma (n=33)

Tiedätkö_kenen_vastuulla_on_organisaation_tietostrategia

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 En ole lainkaan tietoinen	10	30,3%	30,3%	30,3%
	2 Olen hieman tietoinen	7	21,2%	21,2%	51,5%
	3 Neutraali	4	12,1%	12,1%	63,6%
	4 Olen kohtalaisen tietoinen	11	33,3%	33,3%	97,0%
	5 Olen hyvin tietoinen	1	3,0%	3,0%	100,0%
Total		33	100,0%		

Taulukko 8. Onko tiedon käsittelyssä vakiintuneita tapoja tehdä yhteistyötä-frekvenssijakauma (n=36)

Onko_tiedon_käsittelyssä_vakiintuneita_tapoja_tehdä_yhteisty

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	1	2.8%	2.8%	2.8%
	2 Harvoin	8	22.2%	22.2%	25.0%
	3 Joskus	8	22.2%	22.2%	47.2%
	4 Usein	15	41.7%	41.7%	88.9%
	5 Aina	4	11.1%	11.1%	100.0%
Total		36	100.0%		

Taulukko 9. Ovatko tiedon ympärillä tehtävän yhteistyön toimintamallit ja henkilöroolit selkeät-frekvenssijakauma (n=36)

Ovatko_tiedon_ympärillä_tehdävän_yhteistyön_toimintamallit

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	3	8.3%	8.3%	8.3%
	2 Harvoin	11	30.6%	30.6%	38.9%
	3 Joskus	9	25.0%	25.0%	63.9%
	4 Usein	11	30.6%	30.6%	94.4%
	5 Aina	2	5.6%	5.6%	100.0%
Total		36	100.0%		

Taulukko 10. Onko tietomallinnuksen tietoarkkitehtuurin työprosessi selvä-frekvenssijakauma (n=35)

Onko_tietomallinnuksen_tietoarkkitehtuurin_työprosessi_selvä

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	7	20.0%	20.0%	20.0%
2 Olen hieman tietoinen	10	28.6%	28.6%	48.6%
3 Neutraali	9	25.7%	25.7%	74.3%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	8	22.9%	22.9%	97.1%
5 Olen hyvin tietoinen	1	2.9%	2.9%	100.0%
Total	35	100.0%		

Taulukko 11. Onko tietomallinnuksen tietoarkkitehtuurin kuvaukseen työkalua (n=33)

Onko_tietomallinnuksen_tietoarkkitehtuurin_kuvaukseen_työkalua

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 En ole lainkaan tietoinen	5	15.2%	15.2%	15.2%
2 Olen hieman tietoinen	4	12.1%	12.1%	27.3%
3 Neutraali	10	30.3%	30.3%	57.6%
4 Olen kohtalaisen tietoinen	6	18.2%	18.2%	75.8%
5 Olen hyvin tietoinen	8	24.2%	24.2%	100.0%
Total	33	100.0%		

Taulukko 12. Ovatko tietoarkkitehtuurin ja tiedon mallintamisen kuvauksen ohjeet ja käytännöt selkeät-frekvenssijakauma (n=31)

Ovatko_tietoarkkitehtuurin_ja_tiedon_mallintamisen_kuvausten_ohj

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 En ole lainkaan tietoinen	8	25,8%	25,8%	25,8%
	2 Olen hieman tietoinen	9	29,0%	29,0%	54,8%
	3 Neutraali	8	25,8%	25,8%	80,6%
	4 Olen kohtalaisen tietoinen	6	19,4%	19,4%	100,0%
Total		31	100,0%		

Taulukko 13. Onko käytössä vakiintuneet prosessit sisääntulevan datan laadun monitoroinnille ja korjaustoimenpiteille-frekvenssijakauma (n=29)

Onko_käytössä_vakiintuneet_prosessit_sisääntulevan_datan_la

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	1	3,4%	3,4%	3,4%
	2 Harvoin	2	6,9%	6,9%	10,3%
	3 Joskus	5	17,2%	17,2%	27,6%
	4 Usein	12	41,4%	41,4%	69,0%
	5 Aina	9	31,0%	31,0%	100,0%
Total		29	100,0%		

Taulukko 14. Onko käytössä vakiintuneet prosessit datanlaadun valvontaan ja korjaukseen-frekvenssijakauma (n=29)

Onko_käytössä_vakiintuneet_prosessit_datanlaadun_valvontaan_j

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	2	6.9%	6.9%	6.9%
	2 Harvoin	2	6.9%	6.9%	13.8%
	3 Joskus	7	24.1%	24.1%	37.9%
	4 Usein	10	34.5%	34.5%	72.4%
	5 Aina	8	27.6%	27.6%	100.0%
Total		29	100.0%		

Taulukko 15. Ovatko tiedon laadun ohjeistukset ja käytännöt selkeät-frekvenssijakauma (n=27)

Ovatko_tiedon_laadun_ohjeistukset_ja_käytännöt_selkeät

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	4	14.8%	14.8%	14.8%
	2 Harvoin	4	14.8%	14.8%	29.6%
	3 Joskus	6	22.2%	22.2%	51.9%
	4 Usein	8	29.6%	29.6%	81.5%
	5 Aina	5	18.5%	18.5%	100.0%
Total		27	100.0%		

Taulukko 16. Onko käytössä vakiintuneet prosessi metadatan määrittelyyn ja hallintaan-frekvenssijakauma (n=31)

Onko_käytössä_vakiintuneet_prosessit_metadatan_määrittelyyn

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	4	12.9%	12.9%	12.9%
2 Vähän tuttu	5	16.1%	16.1%	29.0%
3 Neutraali	6	19.4%	19.4%	48.4%
4 Aika tuttu	10	32.3%	32.3%	80.6%
5 Täysin tuttu	6	19.4%	19.4%	100.0%
Total	31	100.0%		

Taulukko 17. Tiedätkö missä tietoihin liittyvää metadataa ylläpidetään-frekvenssijakauma (n=33)

Tiedätkö_missä_tietoihin_liittyvää_metadata_ylläpidetään

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	7	21.2%	21.2%	21.2%
2 Vähän tuttu	3	9.1%	9.1%	30.3%
3 Neutraali	7	21.2%	21.2%	51.5%
4 Aika tuttu	9	27.3%	27.3%	78.8%
5 Täysin tuttu	7	21.2%	21.2%	100.0%
Total	33	100.0%		

Taulukko 18. Ovatko metadatan tuottamisen ohjeistukset ja käytännöt selkeitä-frekvenssijakauma (n=32)

Ovatko_metadatan_tuottamisen_ohjeistukset_ja_käytännöt_selkei

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	9	28.1%	28.1%	28.1%
2 Vähän tuttu	8	25.0%	25.0%	53.1%
3 Neutraali	8	25.0%	25.0%	78.1%
4 Aika tuttu	5	15.6%	15.6%	93.8%
5 Täysin tuttu	2	6.3%	6.3%	100.0%
Total	32	100.0%		

Taulukko 19. Tunnetko käytännöt miten eri rooleille ja organisaation osille myönnetään pääsy tietoon-frekvenssijakauma (n=37)

Tunnetko_käytännöt_miten_eri_rooleille_ja_organisaation_osill

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	3	8.1%	8.1%	8.1%
2 Vähän tuttu	5	13.5%	13.5%	21.6%
3 Neutraali	5	13.5%	13.5%	35.1%
4 Aika tuttu	13	35.1%	35.1%	70.3%
5 Täysin tuttu	11	29.7%	29.7%	100.0%
Total	37	100.0%		

Taulukko 20. Tiedätkö miten pääsynhallinta on toteutettu datan suojaamiseksi-frekvenssijakauma (n=36)

Tiedätkö_miten_pääsynhallinta_on_toteutettu_datan_suojaamiseksi

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	7	19.4%	19.4%	19.4%
2 Vähän tuttu	5	13.9%	13.9%	33.3%
3 Neutraali	5	13.9%	13.9%	47.2%
4 Aika tuttu	10	27.8%	27.8%	75.0%
5 Täysin tuttu	9	25.0%	25.0%	100.0%
Total	36	100.0%		

Taulukko 21. Ovatko tiedon suojaamisen ohjesäännöt ja käytännöt selkeät-frekvenssijakauma (n=36)

Ovatko_tiedon_suojaamisen_ohjesäännöt_ja_käytännöt_selkeä

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	6	16.7%	16.7%	16.7%
2 Vähän tuttu	5	13.9%	13.9%	30.6%
3 Neutraali	10	27.8%	27.8%	58.3%
4 Aika tuttu	10	27.8%	27.8%	86.1%
5 Täysin tuttu	5	13.9%	13.9%	100.0%
Total	36	100.0%		

Taulukko 22. Onko selkeää kuka omistaa/hallinnoi tietovirtoja-frekvenssijakauma (n=29)

Onko_selkeää_kuka_omistaa_hallinnoi_tietovirtoja

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	6	20.7%	20.7%	20.7%
	2 Harvoin	5	17.2%	17.2%	37.9%
	3 Joskus	7	24.1%	24.1%	62.1%
	4 Usein	7	24.1%	24.1%	86.2%
	5 Aina	4	13.8%	13.8%	100.0%
Total		29	100.0%		

Taulukko 23. Tunnetko prosessit tietovirtojen hallintaan-frekvenssijakauma (n=26)

Tunnetko_prosessit_tietovirtojen_hallintaan_tuotannollistamine

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	6	23.1%	23.1%	23.1%
	2 Harvoin	5	19.2%	19.2%	42.3%
	3 Joskus	4	15.4%	15.4%	57.7%
	4 Usein	8	30.8%	30.8%	88.5%
	5 Aina	3	11.5%	11.5%	100.0%
Total		26	100.0%		

Taulukko 24. Onko ohjeistusta miten tehdä tämä-frekvenssijakauma (n=24)

Onko_ohjeistusta_miten_tehdä_tämä

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	5	20.8%	20.8%	20.8%
	2 Harvoin	6	25.0%	25.0%	45.8%
	3 Joskus	9	37.5%	37.5%	83.3%
	4 Usein	1	4.2%	4.2%	87.5%
	5 Aina	3	12.5%	12.5%	100.0%
Total		24	100.0%		

Taulukko 25. Onko tietovirtojen luomiseen sopivia työkaluja-frekvenssijakauma (n=24)

Onko_tietovirtojen_luomiseen_sopivia_työkaluja

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	4	16.7%	16.7%	16.7%
	2 Harvoin	4	16.7%	16.7%	33.3%
	3 Joskus	5	20.8%	20.8%	54.2%
	4 Usein	4	16.7%	16.7%	70.8%
	5 Aina	7	29.2%	29.2%	100.0%
Total		24	100.0%		

Taulukko 26. Ovatko tietovirrat uudelleenkäytettäviä-frekvenssijakauma (n=22)

Ovatko tietovirrat uudelleenkäytettäviä

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	4	18.2%	18.2%	18.2%
	2 Harvoin	4	18.2%	18.2%	36.4%
	3 Joskus	8	36.4%	36.4%	72.7%
	4 Usein	3	13.6%	13.6%	86.4%
	5 Aina	3	13.6%	13.6%	100.0%
Total		22	100.0%		

Taulukko 27. Onko tietovirtojen tuotannollistaminen onnistunut-frekvenssijakauma (n=23)

Onko tietovirtojen tuotannollistaminen onnistunut

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	5	21.7%	21.7%	21.7%
	2 Harvoin	3	13.0%	13.0%	34.8%
	3 Joskus	8	34.8%	34.8%	69.6%
	4 Usein	5	21.7%	21.7%	91.3%
	5 Aina	2	8.7%	8.7%	100.0%
Total		23	100.0%		

Taulukko 28. Tiedätkö mikä on tiedonohjaussuunnitelma-frekvenssijakauma (n=38)

Tiedätkö mikä on tiedonohjaussuunnitelma_TOS

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei lainkaan tuttu	2	5.3%	5.3%	5.3%
	2 Vähän tuttu	1	2.6%	2.6%	7.9%
	3 Neutraali	1	2.6%	2.6%	10.5%
	4 Aika tuttu	5	13.2%	13.2%	23.7%
	5 Täysin tuttu	29	76.3%	76.3%	100.0%
Total		38	100.0%		

Taulukko 29. Ovatko asiakirjojen hallinnan työkalut selkeät-frekvenssijakauma (n=38)

Ovatko asiakirjojen hallinnan Nova ja Astra työkalut selkeät

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei lainkaan tuttu	1	2.6%	2.6%	2.6%
	2 Vähän tuttu	4	10.5%	10.5%	13.2%
	3 Neutraali	4	10.5%	10.5%	23.7%
	4 Aika tuttu	12	31.6%	31.6%	55.3%
	5 Täysin tuttu	17	44.7%	44.7%	100.0%
Total		38	100.0%		

Taulukko 30. Ovatko asiakirjahallinnan periaatteet, roolit ja vastuut selvät-frekvenssijakauma (n=39)

Ovatko_asiakirjahallinnan_periaatteet_rolit_ja_vastuut_selvät

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	3	7.7%	7.7%	7.7%
2 Vähän tuttu	3	7.7%	7.7%	15.4%
3 Neutraali	3	7.7%	7.7%	23.1%
4 Aika tuttu	17	43.6%	43.6%	66.7%
5 Täysin tuttu	13	33.3%	33.3%	100.0%
Total	39	100.0%		

Taulukko 31. Ovatko asiakirjojen luokitteluun ja käsittelyyn liittyvät ohjeet selkeät-frekvenssijakauma (n=39)

Ovatko_asiakirjojen_luokitteluun_ja_käsittelyyn_liittyvät_ohje

	Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid 1 Ei lainkaan tuttu	1	2.6%	2.6%	2.6%
2 Vähän tuttu	4	10.3%	10.3%	12.8%
3 Neutraali	10	25.6%	25.6%	38.5%
4 Aika tuttu	13	33.3%	33.3%	71.8%
5 Täysin tuttu	11	28.2%	28.2%	100.0%
Total	39	100.0%		

Taulukko 32. Onko asiakirjojen elinkaarenhallinta selkeää-frekvenssijakauma (n=39)

Onko_asiakirjojen_elinkaarenhallinta_selkeää

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei lainkaan tuttu	2	5.1%	5.1%	5.1%
	2 Vähän tuttu	6	15.4%	15.4%	20.5%
	3 Neutraali	11	28.2%	28.2%	48.7%
	4 Aika tuttu	12	30.8%	30.8%	79.5%
	5 Täysin tuttu	8	20.5%	20.5%	100.0%
Total		39	100.0%		

Taulukko 33. Onko referenssi/mastertiedon omistajuus ja hallinnointi selkeää-frekvenssijakauma (n=22)

Onko_referenssi_mastertiedon_omistajuus_ ja_hallinnointi_selkeää

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	7	31.8%	31.8%	31.8%
	2 Harvoin	3	13.6%	13.6%	45.5%
	3 Joskus	4	18.2%	18.2%	63.6%
	4 Usein	2	9.1%	9.1%	72.7%
	5 Aina	6	27.3%	27.3%	100.0%
Total		22	100.0%		

Taulukko 34. Ovatko käytössä vakiintuneet prosessit referenssi/mastertiedon hyväksyntään ja ylläpitoon-frekvenssijakauma (n=19)

Ovatko_käytössä_vakiintuneet_prosessit_referenssi_mastertiedo

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	4	21.1%	21.1%	21.1%
	2 Harvoin	3	15.8%	15.8%	36.8%
	3 Joskus	3	15.8%	15.8%	52.6%
	4 Usein	4	21.1%	21.1%	73.7%
	5 Aina	5	26.3%	26.3%	100.0%
Total		19	100.0%		

Taulukko 35. Onko master/referenssiedonhallintaan käytössä vakiintuneet välineet-frekvenssijakauma (n=18)

Onko_master_referenssiedonhallintaan_käytössä_vakiintuneet

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	4	22.2%	22.2%	22.2%
	2 Harvoin	3	16.7%	16.7%	38.9%
	3 Joskus	4	22.2%	22.2%	61.1%
	4 Usein	2	11.1%	11.1%	72.2%
	5 Aina	5	27.8%	27.8%	100.0%
Total		18	100.0%		

Taulukko 36. Onko master/referenssitiedolle organisaatiossa yhdessä sovittu standardointi-frekvenssijakauma (n=19)

Onko_master_referenssitiedolle_organisaatiossa_yhdessä_sovittu

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	5	26.3%	26.3%	26.3%
	2 Harvoin	3	15.8%	15.8%	42.1%
	3 Joskus	7	36.8%	36.8%	78.9%
	4 Usein	1	5.3%	5.3%	84.2%
	5 Aina	3	15.8%	15.8%	100.0%
Total		19	100.0%		

Taulukko 37. Onko master/referenssitiedon uudelleenkäytettävyys hyvällä tasolla-frekvenssijakauma (n=19)

Onko_master_referenssitiedon_uudelleenkäytettävyys_hyvällä_t

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	6	31.6%	31.6%	31.6%
	2 Harvoin	3	15.8%	15.8%	47.4%
	3 Joskus	5	26.3%	26.3%	73.7%
	4 Usein	2	10.5%	10.5%	84.2%
	5 Aina	3	15.8%	15.8%	100.0%
Total		19	100.0%		

Taulukko 38. Tiedätkö mikä on datatuote-frekvenssijakauma (n=28)

Tiedätkö_mikä_on_datatuote

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	3	10.7%	10.7%	10.7%
	2 Harvoin	3	10.7%	10.7%	21.4%
	3 Joskus	3	10.7%	10.7%	32.1%
	4 Usein	9	32.1%	32.1%	64.3%
	5 Aina	10	35.7%	35.7%	100.0%
Total		28	100.0%		

Taulukko 39. Tiedätkö minne uusi data tallennetaan-frekvenssijakauma (n=31)

Tiedätkö_minne_uusi_data_tallennetaan

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	3	9.7%	9.7%	9.7%
	2 Harvoin	5	16.1%	16.1%	25.8%
	3 Joskus	4	12.9%	12.9%	38.7%
	4 Usein	10	32.3%	32.3%	71.0%
	5 Aina	9	29.0%	29.0%	100.0%
Total		31	100.0%		

Taulukko 40. Onko käytössä työhön soveltuvat välineet tiedon varastointiin, analysointiin ja tutkimiseen-frekvenssijakauma (n=31)

Onko_käytössä_työhön_soveltuvat_välineet_tiedon_varastoint

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	2	6,5%	6,5%	6,5%
	2 Harvoin	4	12,9%	12,9%	19,4%
	3 Joskus	5	16,1%	16,1%	35,5%
	4 Usein	10	32,3%	32,3%	67,7%
	5 Aina	10	32,3%	32,3%	100,0%
Total		31	100,0%		

Taulukko 41. Ovatko datatyötä ohjaavat käytännöt ja politiikat selkeät ja vakiintuneet-frekvenssijakauma (n=27)

Ovatko_datatyötä_ohjaavat_käytännöt_ja_politiikat_selkeät

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	7	25,9%	25,9%	25,9%
	2 Harvoin	4	14,8%	14,8%	40,7%
	3 Joskus	9	33,3%	33,3%	74,1%
	4 Usein	4	14,8%	14,8%	88,9%
	5 Aina	3	11,1%	11,1%	100,0%
Total		27	100,0%		

Taulukko 42. Onko tiedon elinkaarenhallinta selkeää-frekvenssijakauma (n=31)

Onko_tiedon_elinkaarenhallinta_selkeää

		Frequency	Percent	Valid Percent-	Cumulative Percent
Valid	1 Ei koskaan	5	16.1%	16.1%	16.1%
	2 Harvoin	7	22.6%	22.6%	38.7%
	3 Joskus	6	19.4%	19.4%	58.1%
	4 Usein	9	29.0%	29.0%	87.1%
	5 Aina	4	12.9%	12.9%	100.0%
Total		31	100.0%		