

Alexi Korhonen

**TIETOHALLINNON MUUTTUVA ROOLI
ORGANISAATIOISSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2016

TIIVISTELMÄ

Korhonen, Aleksi

Tietohallinnon muuttuva rooli organisaatioissa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2016

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Halttunen, Veikko

Tämän tutkielman tavoitteena on luoda ymmärrystä siitä, kuinka tärkeä tietohallinnon rooli on ollut eri ajanjaksoina 1980-luvulta nykypäivään. Tutkielmassa tarkastellaan jo toteutettuja tutkimuksia edellä mainitulla aikavälillä. Tutkimusten laadun ja määrän perusteella arvioidaan tietohallinnon roolia kyseisenä ajankohtana. Tutkielma suoritetaan kirjallisuuskatsauksena, joten se painottuu vahvasti olemassa olevaan lähdemateriaaliin. Tarkoituksena on luoda yleiskäsitys olemassa olevien tutkimusten perusteella siitä, kuinka tietohallinnon rooli on vuosien saatossa muuttunut. Tutkimuksen yksi painoalue on siis löytää suhteellisen selkeitä murrosvaiheita tietohallinnon roolissa. Hypoteesi on se, että tiedon määrän kasvaessa myös tietohallinnon roolin merkitys on kasvanut koko ajan. Tietohallinnon roolin muuttuessa ja tiedon määrän kasvaessa organisaatioille on yhä tärkeämpää kyetä järkevään tietohallinnon järjestämiseen. Tieto on yrityksille tärkeä resurssi ja sen tehokas hyödyntäminen vaatii tuekseen hyvin järjestetyn tietohallinnon. Tietohallinto itse tarvitsee tuekseen hyvän IT-infrastruktuurin. Tietohallinnon tulee taas tukea osaltaan yrityksen liiketoiminnan strategioita, eli olla strategisesti yhteensovitettu. Tämä kirjallisuuskatsaus pyrkii tiivistämään tietohallinnon tutkimuksiin perustuvan roolin historian neljä viimeisintä vuosikymmentä helposti ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Tällainen historiallisten ratkaisujen ja tilanteiden tuntemus auttaa nykypäivän organisaatioita ymmärtämään tietohallinnon historiaa ja sitä, kuinka monenlaisien eri vaiheiden kautta se on päätyneet nykyiseen tilaansa. Tarkasteltavana on myös se, kuinka hyvin tutkimusten määrä ja laatu kuvastaa todellista tilannetta aihealueen tärkeydestä. Tulee muistaa, että asiaa tarkastellaan tutkimuksen kannalta. Se ei siis suoraan kuvaa merkitystä, vaan pikemminkin tutkimuksen kiinnostusta. Keskeisimpänä tuloksena todetaan, että tutkimusten perusteella tietohallinnon rooli on noin 1980-luvun puolivälistä alkaen korostunut aina 1990-luvun loppuun saakka. Tämän jälkeen tutkimusten määrä väheni ja sen perusteella myös tietohallinnon roolin tärkeys hiipui. Tätä on kuitenkin vaikea perustella tosielämässä, sillä tiedon lisääntyminen oletettavasti korostaa tietohallinnon merkitystä. Tähän saadaan tukea myös tarkastelluista tutkimuksista. Onkin havaittavissa, että varsinkaan tutkimusten määrä ei välttämättä viittaa siihen kuinka tärkeä jokin tietty kokonaisuus on sinä ajankohtana organisaation arjessa.

Avainsanat: tieto, tietohallinto, strateginen yhteensovittaminen, IT-infrastruktuuri, tietohallinnon historia

ABSTRACT

Korhonen, Aleksi

The changing role of information management within organizations

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2016

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Halttunen, Veikko

The purpose of this study is to create understanding of how important the role of information management has been on different time periods from the 80s to modern day. This study examines researches of that time period. Amount and quality of research is used when estimating the importance of the role of information management during that time period. This study is performed as a literature review so it takes advantage of already existing source material. The goal is to construct a picture, based on existing literature, of how the role of information management has changed throughout the years. One emphasis of this study is therefore in finding relatively clear turning points in the role of information management. Hypothesis is that as the amount of information has grown it also reflects in a more important role for information management. As the role of information management changes and amount of information is on the rise, it is important for organizations to be able to deploy sensible use of information management. Information is an important resource for organizations and utilizing it requires well planned information management. Information management itself requires a good IT-infrastructure. It is also important for information management to be strategically aligned with business strategies of organizations. This literature review aims to summarize the last four decades of the role of information management into an easily understandable whole. Understanding of historical choices and situations helps organizations to also understand the history of information management and how it has evolved to get to its current state. Study also tries to approximate that is it possible to straightly correlate the importance of a subject to the amount and quality of research that is being made. It should be kept in mind that this thesis considers only the research viewpoint and thus gives information only about interest of research in this topic. In this study it was found that based on the amount and quality of researches, the importance of information management and its role has been on the rise since mid-80s until late 90s. After this time period the amount of research dropped and according to that also the importance of information management has been decreasing. This is however difficult to justify considering how much information is available and used today. It should also reflect on the role of information management. Studies examined also support this. This is why it seems you can't correlate the importance of a subject for an organization based on the amount of research alone.

Keywords: information, information management, strategic alignment, IT-infrastructure, history of information management

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	5
2	TIETOHALLINTO	7
	2.1 Tieto	7
	2.2 IT-infrastrukturi.....	8
	2.3 Tietohallinto.....	8
	2.4 Strateginen yhteensovittaminen (strategic alignment)	11
	2.5 Termien yhteydet.....	11
3	TIETOHALLINNON ESIINTYMINEN TIETOJÄRJESTELMÄTIETEEN TUTKIMUKSESSA.....	12
	3.1 Tietohallinnon tutkimus 1980-luvulla	13
	3.2 Tietohallinnon tutkimus 1990-luvulla	16
	3.3 Tietohallinnon tutkimus 2000- ja 2010-luvuilla.....	21
	3.4 Johtopäätökset tietohallinnon roolista tutkimuksessa	25
4	YHTEENVETO	28
	LÄHTEET	30

1 JOHDANTO

Tieto on organisaatioille tärkeä resurssi. Sillä voidaan saavuttaa merkittävää kilpailuetua etsimällä ja kehittämällä esimerkiksi uusia metodeja, markkinoita, tuotteita ja palveluita (Palmer & Weaver, 1998). Tiedolla onkin täten kriittinen rooli päätöksenteossa. Digitaaliset sisällöt ja internet ovat myös omalta osaltaan merkittävästi lisänneet saatavilla olevan tiedon määrää. Nykymaailmassa tiedon valtava määrä luokin paineita tiedon tehokkaammalle hankkimisille ja käytölle valtavasta informaatiotulvasta. Tässä organisaatiot hyödyntävät enemmän tai vähemmän tietohallintoa.

Tietohallinto terminä kuvaa varsin laajaa yrityksen tai organisaation toimintaan liittyvää kokonaisuutta. Choo ym. (2006) mukaan se voidaan määritellä hallinnon periaatteiden soveltamisena tiedon hankkimiseen, organisointiin, tuhoamiseen ja käyttöön. Sen perimmäisenä tarkoituksena on parantaa organisaation suorituskykyä hyödyntämällä tiedon arvoa, laatua ja käyttöä (Choo ym., 2006).

Hankitun tiedon hallintaan on olemassa lukuisia eri menetelmiä ja periaatteita. Osa henkilöstöstä voi esimerkiksi olla vastuussa sen ylläpidosta, laadusta ja saatavuudesta. On olennaista, että johtohenkilöillä on keino päästä tarvittavaan tietoon käsiksi nopeasti ja vaivattomasti. Tietohallinto sisältää myös kaikkien perinteisen hallinnon piirteet, joita ovat muun muassa suunnittelu, organisointi ja arviointi.

Organisaatioiden on tärkeää ottaa huomioon tietohallinnon roolin suhde yrityksen liiketoiminnan strategioihin. Tietohallinnon tulisi muiden IT-resurssien ohella tukea organisaatioiden liiketoiminnan strategioita. Tästä käytetään vapaasti suomennettuna nimitystä strateginen yhteensovittaminen (strategic alignment). Myös Baets (1992) huomautti, että yksi avaintekijöistä onnistuneelle tietojärjestelmien suunnittelulle ja käyttöönotolle on tietojärjestelmästrategian linkittäminen läheisesti liiketoiminnan strategioihin. Tietohallinto on tärkeä osa tätä kokonaisuutta. Hyvällä tietohallinnon järjestämisellä pystytään suunnittelemaan suoraan liiketoimintaan liittyvät toimenpiteet määrätietoisesti ja tehokkaasti. Tietohallinnon tarkoituksena on siis hallitusti maksimoida organisaation olemassa olevien hyödyllisten tietoresurssien määrä yksilöllis-

ten ja koko organisaatiota koskevien tietoon liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi (Choo ym., 2006).

Tietohallinnon rooli on elänyt läpi sen historian. Erilaiset teknologiset mullistukset ja trendit ovat vaikuttaneet merkittävästi siihen, kuinka yritykset ovat halunneet tietohallintonsa järjestää. Myös tietohallinnon järjestämiseen liittyvät ongelmat ovat olleet eri vuosikymmeninä erilaiset. Esimerkiksi 90-luvun alussa keskeisimmät ongelmat olivat tietoarkkitehtuurin rakentamiseen liittyvät tekijät, sekä datalähteiden tehokas hyödyntäminen (Niedermann, Brancheau & Wetherbe, 1991). Datan tehokkaassa hyödyntämisessä ongelmana on ollut esimerkiksi se, kuinka oikea tieto saadaan oikealla ihmiselle nopeasti ja oikeanlaisessa, kohdehenkilön ymmärtämässä muodossa.

Tietohallinnon roolin historiallisella kartoittamisella kyetään näkemään asiat laajemmassa mittakaavassa. Voidaan nähdä ja ymmärtää se, kuinka teknologian kehittyminen ja saatavilla olevan tiedon määrän eksponentiaalinen kasvu ovat vaikuttaneet organisaatioiden kykyyn ja haluun hyödyntää tietohallintoa. Tämä tutkielma pyrkii vastaamaan tutkimuskysymyksiin: "Kuinka tietohallinnon roolin merkitys on tehtyjen tutkimusten perusteella muuttunut 1980-luvulta nykypäivään?" ja "Näkyykö lisääntynyt tiedon määrä ja hyödyntäminen tietohallinnon tutkimuksessa?". Näihin kysymyksiin haetaan vastausta kirjallisuuskatsauksen voimin, eli paneudutaan jo tehtyyn tutkimukseen. Oletuksena on, että tiedon määrän kasvaessa tietohallinnon tärkeys on kasvanut ja tämän tulisi näkyä lisääntyneenä tutkimuksen kiinnostuksena. Tutkielman päättävöitteena on kuvata se, miltä tietohallinnon rooli on kunkin ajanjakson aikana tehtyjen tutkimusten laadun ja määrän perusteella näyttänyt. Tutkimuksen laadulla tarkoitetaan tämän tutkielman yhteydessä sen monimutkaisuuteen, tietojen soveltamiseen tai laajuuteen liittyviä seikkoja.

Toisessa luvussa avataan tutkimuksen ymmärtämisen kannalta tärkeitä käsitteitä ja pyritään linkittämään niiden keskinäisiä merkityksiä. Kolmas luku tarkastelee tietohallinnon historiaa 1980-luvulta nykypäivään tehtyjen tutkimusten kautta ja pyrkii avaamaan näistä luettavissa olevia merkityksiä tietohallinnon roolista lukijalle. Käsitellyt tutkimukset on valittu siten, että niistä pystytään päättämään tietohallintoon ja sen rooliin liittyviä yksityiskohtia. Neljännessä luvussa kerätään saadut tulokset yhteen ja tehdään niiden perusteella pohdintaa ja johtopäätöksiä. Tuloksista käy ilmi, että tietohallinnon tutkimus on ollut kasvussa 1980-luvun alusta 1990-luvun loppuun. Tämän jälkeen tutkimus on vähentynyt. Täten myöskään tiedon määrän lisääntyminen ei varsinaisesti näy suoraan tutkimuksen määrässä, ennemminkin tutkimusten aihepiirissä. Johtopäätöksissä paneudutaan siihen, miksi näiden asioiden perusteella ei kuitenkaan voida tehdä liian suoraa johtopäätöksiä tietohallinnon merkityksen vähenemisestä.

2 TIETOHALLINTO

Tietohallinnon tärkeyden ymmärtämiseksi itse termin ja muiden aihepiirille olennaisten käsitteiden merkitys tulee ymmärtää. Tiedon tehokas hyödyntäminen nivoutuu läheisesti tietohallintoon ja tietohallinnon tulee toimia liiketoiminnan strategioiden tukielimenä. Liiketoiminnan strategioiden on täten oltava linjassa IT-strategioiden kanssa tehokkuuden saavuttamiseksi (Kearns & Sabherwal, 2006). Tässä luvussa avataan aiheeseen liittyvää olennaista termistöä, etenkin itse tietohallinnon määritelmä. Muiden termien merkitys tietohallinnolle niin ikään selitetään. Nämä termit ovat olennaisia joidenkin tutkimusten sisällön ymmärtämisen kannalta. Ne ovat myös avainasemassa, kun päätellään tietohallinnon roolia ja sen muutoksia. Tietohallintoa ja sen roolia käsitteleviin tutkimuksiin paneudutaan tarkemmin luvussa 3.

2.1 Tieto

Palmerin ja Weaverin (1998) mukaan tieto on mitä tahansa mikä on hyödyllistä ja tarkoituksenmukaista sen vastaanottajalle. He huomauttavat, että tiedon olemukseen kuuluu se, että sen tulee hyödyttää vastaanottajaansa jollain tapaa, jotta hän kykenee suoriutumaan tehtävistään. Tietoon on siis liityttävä merkitys, jotta sitä voidaan hyödyntää. Yksinkertaisena esimerkkinä tiedosta Palmer ja Weaver (1998) käyttävät puhelinnumeroa. Se on tietoa, jota jokainen henkilö kohtaa lähes päivittäin. Tietoa tarvitaankin monenlaisiin organisaatioiden ja yksilöiden tarpeisiin. Se on organisaatioille tärkeä resurssi, jota on saatavilla erinäisistä lähteistä valtavia määriä.

Nykypäivänä myös digitalisaatio on vaikuttanut suurissa määrin tiedon määrään ja tärkeyteen. IT Glossaryn (2016) mukaan ”Digitalisaatio on digitaalisten teknologioiden käyttöä liiketoimintamallien muuttamiseen ja uusien arvonlisäys- ja ansaintamahdollisuuksien luomiseen.”. Tieto, tietohallinto ja digitalisaatio kulkevat siis monissa määrin käsi kädessä. Saadun tiedon perusteella organisaatiot ja yksilöt tekevät päivittäisiin tehtäviin liittyviä päätöksiä (Palmer

& Weaver, 1998). Tiedolla onkin keskeinen merkitys organisaatioiden päätöksenteossa, joka tekee siitä elintärkeän resurssin. Jos tarvittavaa tietoa ei ole tai se ymmärretään väärin, voivat seuraamukset olla pahimmillaan vaarallisia. Tiedolla voi olla sekä sisäisiä, että ulkoisia käyttäjiä. Palmer ja Weaver (1998) esittävät, että sisäisiin käyttäjiin kuuluvat kaiken tason työntekijät yrityksessä. Nämä työntekijät tarvitsevat tietoa työtehtävien suorittamiseen, palkan laskentaan tai esimerkiksi palkankorotuksen vaatimiseen. Tiedolla on eri merkitys eri käyttäjille. Esimerkiksi työryhmän johtaja tarvitsee erilaista tietoa kuin ryhmän jäsen (Palmer & Weaver, 1998). Ulkoisia käyttäjiä ovat taasen asiakkaat, tavarantoimittajat, omistajat, hallitus ja yhteiskunta (Palmer & Weaver, 1998). Kuten Palmer ja Weaver (1998) mainitsevat, tieto voidaan jakaa kategorioihin siihen liittyvien ominaisuuksien perusteella. Näitä ominaisuuksia ovat tiedon ajoitus tai esiintymisväli, virallisuus, tiedon lähde, kommunikaatiotapa ja laajuus, jossa tiedon määrä voidaan mitata (Palmer & Weaver, 1998).

2.2 IT-infrastrukturi

Veen ja van Bon (2007) määrittivät IT-infrastruktuurin laitteistoista, ohjelmistoista, verkoista, laitoksista yms. koostuvaksi kokonaisuudeksi, jonka päämääränä on kehittää, testata, toimittaa, valvoa, hallita tai tukea IT-palveluita. IT-infrastruktuuria voidaan tarkastella eri näkökulmista esimerkiksi työtehtävän perusteella. Liiketoiminnan kehittäjä kiinnittää huomionsa lähinnä liiketoiminnan prosesseihin ja informaatioon liittyviin osa-alueisiin IT-infrastruktuurissa. Käyttäjä taas keskittyy lähinnä informaatioon ja sovelluspintaan. Järjestelmä-vastaava on kiinnostunut esimerkiksi palvelimista, rakennuksista ja sähköverkosta (Laan, 2013).

IT-infrastrukturi on varsinkin teknisestä näkökulmasta katsottuna kriittinen tehokkaalle tietohallinnolle ja siksi tutkielman kannalta tärkeä. Kolmannessa luvussa otetaankin käsittelyyn joitain tutkielmia, joissa IT-infrastruktuuria ja sen merkitystä tietohallinnolle tarkastellaan.

2.3 Tietohallinto

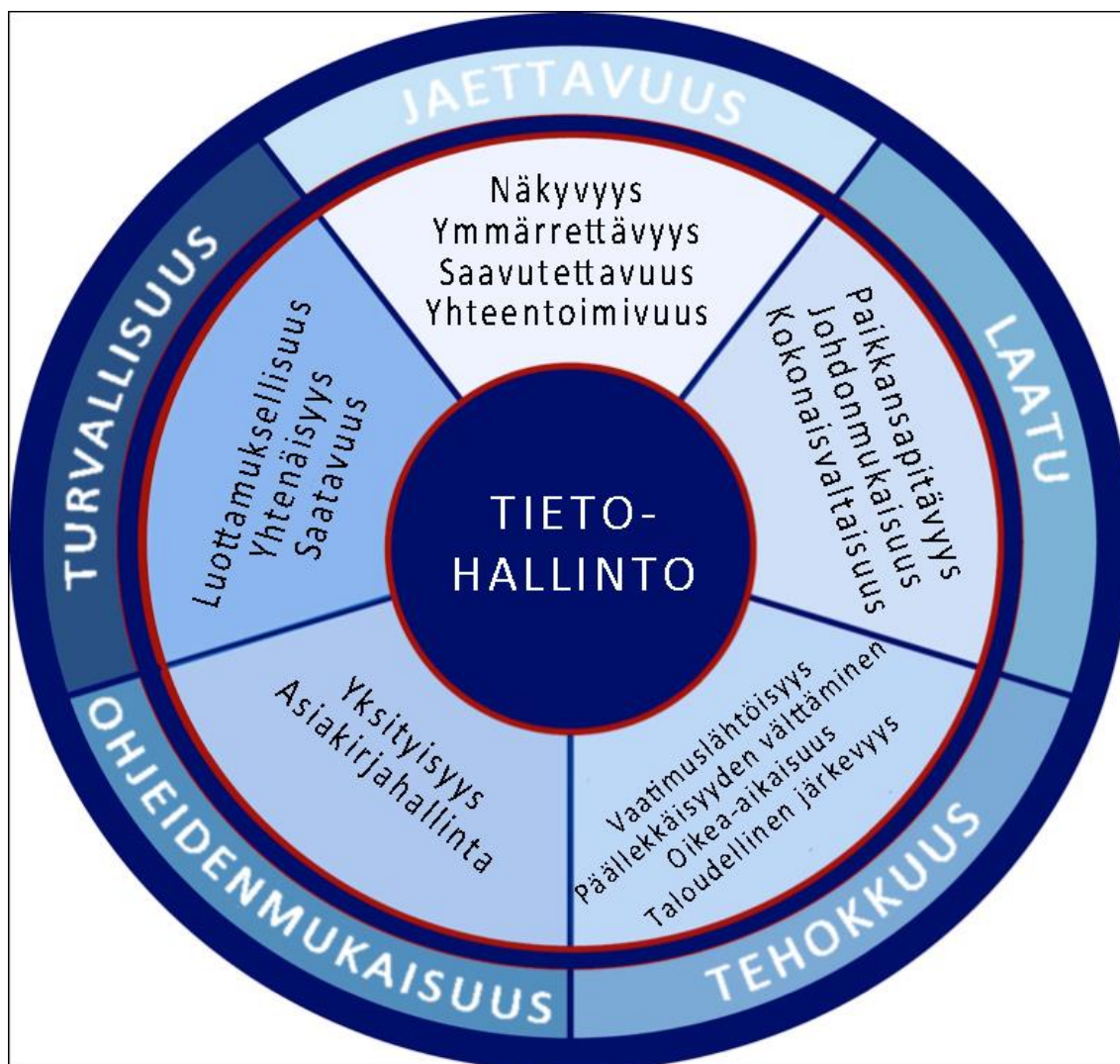
Choo ym. (2006) määrittelevät termin ”tietohallinto” seuraavasti. Heidän mukaansa se voidaan tulkita hallinnon periaatteiden soveltamisena tiedon hankkimiseen, organisointiin, tuhoamiseen ja käyttöön. Sen voidaankin ajatella olevan organisaatioiden olennaisin osa huolehdittaessa tiedon tehokkaasta ja hyödyllisestä käytöstä. Business Dictionaryn (2016) mukaan tietohallinto koostuu hallintotekniikoiden soveltamisesta tiedon keräämiseksi, kerätyn tiedon jakamisesta organisaation sisällä ja organisaation ulkopuolelle, sekä tiedon prosessoinnista. Näitä asioita hyödyntämällä johtajat pystyvät tekemään nopeampia ja parempia päätöksiä. Boaden ja Lockett (1991) havaitsivat monen kirjoittajan

jäljittäneen termin ”tietohallinto”, niin kuin sen nykyään ymmärrämme, ensimmäisen käyttökerran Yhdysvaltojen hallitukseen ja 1980-luvun tapahtumaan ”Federal Paperwork Act”. Sen tarkoituksena oli yksinkertaisesti vähentää turhan paperityön määrää Yhdysvalloissa. Termiä käytettiin heidän mukaansa myös jo 1970-luvulla nykyistä todella paljon laajemmassa merkityksessä. Tietohallinnon termiin sekoitettiin muun muassa kirjastoihin ja tietojenkäsittelytieteisiin liittyviin asioihin, vaikka termi ei alun perin syntynyt niiden kautta. Termin käyttötapa kuitenkin muuttui, kun tietokoneet ja kommunikointiin liittyvät teknologiat kehittyivät siinä määrin, että ne pystyivät tukemaan tiedon hallinnointia (Boaden & Lockett, 1991).

Palmerin ja Weaverin (1998) mukaan tietoa on hallittava siksi, että sen tuottaminen on yleensä erittäin kallista ja aikaa vievää. Tästä johtuen tiedonhaakuun liittyvät ongelmat tai väärän tiedon saanti voi olla organisaatiolle hyvinkin vahingollista esimerkiksi väärään tietoon perustuvien päätösten välityksellä. Hyvin järjestetty tietohallinto onkin tämän takia organisaation tehokkaalle toiminnalle nykypäivän digitalisoituneessa yhteiskunnassa lähes kriittinen. Fyysisen ja varsinkin sähköisen tiedon määrä on lisääntynyt internetin yleistyttyä valtavasti ja tämä tieto on helpommin kaikkien saatavilla.

Tietohallinto sisältää asioita kuten tiedon keräämisen ja hallinnoinnin. Lähteitä tälle tiedolle voi olla yksi tai useita. Tämän lisäksi tietohallinnon tehtävänä on jakaa tieto sitä tarvitseville organisaation osille. Robertsonin (2005) mukaan tietohallintoa käytetäänkin terminä joka käsittää kaikki organisaation järjestelmät ja prosessit, jotka on tarkoitettu organisaatiota hyödyttävän tiedon tuottamiseen ja sen järkevään käyttöön. Tietohallinto pyrkiikin toimittamaan oikean tiedon oikealla henkilöllä oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan (Robertson, 2005). Myös oikeuksien määrittely informaatiolle voi olla siis osa tietohallinnon roolia. Oikeuksien avulla voidaan estää asiattomien henkilöiden pääsy esimerkiksi liikesalaisuuksiksi luokiteltavaan tai vain johdon toiminnalle olennaiseen dataan. Hallinnointi itsessään tarkoittaa organisaation toiminnan suunnitteluun ja organisointiin liittyviä tehtäviä. Business Dictionary (2016) määrittelee, että nämä tehtävät koostuvat organisaation toimintatapojen luomisesta, ja täten organisaation resurssien järjestämisestä, suunnittelusta, hallinnasta ja suuntaamisesta, jotta nämä toimintatavat saavutetaan. Määritelmään sisältyy siis myös erilaisten hierarkioiden ja rakenteiden hahmottelu. Kun puhutaan tietohallinnosta, edellä mainitut hallinnoinnin peruspilarit liittyvät suoraan tai välillisesti tietoa hyödyntäviin aktiviteetteihin.

Kuva 1: Esimerkki tietohallinnon viitekehyksestä. Lähde: U.S. Coast Guard, Office of Enterprise Architecture and IT Governance (2011)



Yläpuolella on Yhdysvaltain rannikkovartioston esimerkki viitekehyksestä, johon mukautuen tietohallinto voidaan esimerkiksi toteuttaa. Tässä viitekehyksessä punotaan viisi eri osa-aluetta yhteen, joilla on kullakin omia hyvään tietohallintoon liittyviä ominaisuuksia. Osa-alueisiin kuuluvat turvallisuus, jakaminen, laatu, tehokkuus ja ohjeidenmukaisuus. Kuhunkin näistä osa-alueista yhdistetään hyvään tietohallintoon liittyviä ominaisuuksia kuten luottamuksellisuus, näkyvyys, johdonmukaisuus, yksityisyys ja vaatimuslähtöisyys. Tällaiset viitekehykset auttavat ymmärtämään mistä eri osa-alueista tietohallinto koostuu ja millaisia hyviä ominaisuuksia näistä osa-alueista tulisi löytyä.

2.4 Strateginen yhteensovittaminen (strategic alignment)

On tiedetty jo pitkään, että organisaation tietojärjestelmien tavoitteiden ja strategioiden on oltava yhteneviä organisaation laajempien tavoitteiden kanssa (Campbell, Kay & Avison, 2005). Tällaista strategioiden yhtenevyyttä kutsutaankin yleensä strategiseksi yhteensovittamiseksi. Organisaatioiden onkin siis huolehdittava siitä, että IT-strategia tukee yrityksen liiketoiminnan strategiaa saadakseen maksimaalisen hyödyn muun muassa tietohallinnostaan ja sitä tukevasta IT-infrastruktuurista.

Johnsonin ja Ledererin (2010) mukaan organisaatioiden tietoteknisten resurssien on kohdistuttava organisaation menestymisen kannalta kriittisille osa-alueille ja tietohallinto on eräs näistä osa-alueista. Tietohallinto, ja tapa jolla se järjestetään, on siis itsessään osa IT-strategiaa ja sen elementtien tulee nivoutua hyvin yhteen organisaation liiketoiminnan strategioiden kanssa. Strategiseksi yhteensovittamiseksi kutsutaankin sitä kun organisaatioiden tietojärjestelmien tavoitteet ja strategiat ovat "linjassa" keskenään ja toimivat yhteisen päämäärän eteen mahdollisimman saumattomasti. Yksi tietohallinnon tavoitteista onkin käytännössä tukea yrityksen toiminnan tehokkuutta. Tämä vaatii sitä, että tietohallinnon ratkaisut toteutetaan mahdollisimman hyvin liiketoiminnan linjauksia tukeviksi.

2.5 Termien yhteydet

Tässä alaluvussa kerrataan vielä käsitellyt termit ja niiden yhteydet tulevan luvun ymmärtämisen helpottamiseksi. Tieto on organisaatioille elintärkeä resurssi, jonka mahdollisimman tehokkaasta hyödyntämisestä tietohallinto vastaa. Tietohallinnon tehtäviin kuuluu muun muassa tiedon kerääminen, jakaminen ja prosessoiminen organisaation eri osien hyödynnettäväksi. Ilman tietoa organisaatiot eivät voi tehdä hyviä ja oikeita ratkaisuja eivätkä ne kykene saavuttamaan esimerkiksi kilpailuetua muihin nähden. IT-infrastruktuuri koostuu muun muassa laitteistoista, ohjelmistoista ja verkoista. Se on yksinkertaistettuna alusta, jolla tietohallintokin toimii. Tietohallinnon ratkaisut perustuvat erittäin pitkälti tietokoneisiin ja erilaisiin sähköisiin ratkaisuihin. Tämän vuoksi IT-infrastruktuurin ratkaisujen on oltava tehokkaita, jotta erilaiset tekniset pullonkaulat, kuten prosessorien tehottomuus, eivät haittaa tietohallinnon toimintaa.

Tietohallinto on itsessään osa organisaatioiden IT-strategiaa. Sen tavoitteiden on oltava yhteneviä organisaation liiketoiminnan strategioiden kanssa. Tästä käytetään termiä strateginen yhteensovittaminen. Jos strategioiden tavoitteet eivät kohtaa, organisaatioiden on hyvin vaikea muodostaa tehokasta ja liiketoimintaa tukevaa tietohallintoa. Tieto on siis resurssi, jota tietohallinto kerää, jakaa ja prosessoi. Tämä vaatii tuekseen hyvin toimivan alustan, eli IT-infrastruktuurin. Kaiken tämän tarkoituksena on tukea yrityksen liiketoiminnan strategioita.

3 TIETOHALLINNON ESIINTYMINEN TIETOJÄRJESTELMÄTIETEEN TUTKIMUKSESSA

Tässä kirjallisuuskatsauksessa on käytetty tiedonhaussa pääasiallisesti erilaisia akateemisia hakukoneita. Suurimmassa käytössä on ollut Google Scholar, mutta myös muita vastaavia hakukoneita on käytetty. Hakutermeinä on käytetty englanninkielistä termistöä, koska alan tutkimus on pääasiassa suoritettu englanniksi. Esimerkiksi seuraavia hakutermejä on käytetty: "information management", "information systems management", "history of information management", "strategic alignment", "strategic fit" ja "IT-infrastructure". Myös monia erilaisia edeltävien termien yhdistelmiä on käytetty. Relevanttien tutkimusten löytämiseksi on hauissa määritelty erilaisia rajoitteita, kuten tutkimuksen julkaisuajankohta. Kirjallisuuskatsauksessa on pyritty löytämään kaikista oleellisimmat tutkimukset käyttämällä runsaasti hakusanoja ja aikaa tutkimusten etsimiseen. Tästä huolimatta on mahdollista, että aivan kaikkia tärkeimpiä tutkimuksia ei ole löydetty ja se tulee huomioida tätä tutkielmaa tulkittaessa. Tarkasteltujen tutkimusten määrän ja laadun perusteella voidaan kuitenkin olla sitä mieltä, että tämä kirjallisuuskatsaus on hyödyllinen arvioitaessa tietohallinnon tutkimusta eri vuosikymmeninä.

Tietohallinnon roolilla tarkoitetaan tässä kirjallisuuskatsauksessa sitä, kuinka tärkeää se on organisaatioiden toiminnalle, kuinka laajasti sen käytöstä on kiinnostuttu ja kuinka paljon sitä on tutkittu. Kaikki tämä pyritään johtamaan käsittelyssä olevien tutkimuksien kautta perustuen näiden tutkimusten aihealueisiin, laatuun ja lukumäärään.

Tietohallinnon roolin tutkimus alkoi olla merkittävää ensimmäisen kerran 1980-luvulla (Boaden & Lockett, 1991). Osasyynä tähän voidaan nähdä se, että yritykset alkoivat tänä aikana kiinnostua internetistä ja sen tarjoamista mahdollisuuksista sähköpostin ja tiedonjaon saralla. Tähän aikaan termi "tietohallinto" alkoi myös ensimmäistä kertaa esiintyä siinä merkityksessä kuin tänä päivänä sen ymmärrämme. Informaation saannin ja jakamisen helpottuminen johtivat siihen, että tiedon hallitsemisesta alkoi muodostua tärkeä osa yritysten toiminnallista kokonaisuutta.

1990-luvulle tultaessa on selvästi havaittavissa eräänlainen ”boomi” tietohallinnon tutkimisessa. Tutkimusteemojen skaala oli laaja. Oletettavasti yritykset alkoivat tällöin hahmottaa tietohallinnon varsinaisen potentiaalin ja yleinen kiinnostus tietohallintoa kohtaan kasvoi. 2000-luvulta eteenpäin tutkimuksia on tehty 1990-lukua vähemmän, mutta kiinnostus tietohallinnon tutkimusta kohtaan on ollut yhä merkittävä ja tutkimusaiheet ovat monimutkaistuneet. Tähän tutkielmaan on valittu tietohallinnon kannalta keskeisimpiä eri vuosikymmenillä tehtyjä tutkimuksia. Valittujen tutkimusten lukumäärään vuosikymmenkokoisesti on vaikuttanut se, kuinka paljon tutkimuksia aiheesta on kyseisellä vuosikymmenellä ilmestynyt. Esimerkiksi 1990-luvulta on käsitteeseen valittu enemmän tutkimuksia, koska tutkimusten lukumääräkin oli selvästi tässä kirjallisuuskatsauksessa käytetyillä hakukeinoilla muita vuosikymmeniä suurempi. Käsiteltävät tutkimukset on valittu sen mukaan kuinka hyvin niistä voidaan päätellä tietohallinnon roolin tärkeyttä kyseisenä ajanjaksona. Tähän vaikuttavat muun muassa edellisessä luvussa esiteltyjen termien esiintyminen. Niiden välityksellä on mahdollista päätellä asioita tietohallinnosta ja sen roolista organisaatioissa.

3.1 Tietohallinnon tutkimus 1980-luvulla

Ennen 1980-lukua termiä ”tietohallinto” käytettiin varsin laajassa merkityksessä. Sen olemukseen sekoitettiin monia piirteitä tietojenkäsittelytieteistä ja jopa kirjastonhoidosta. Termin syntyperä on kuitenkin näistä irrallinen (Boaden & Lockett, 1991). 1980-luvulle siirryttäessä tietohallinto alkoi hahmottua selkeämmin omaksi, helpommin rajattavaksi termikseen. Tietohallinnon vakiintuminen käsitteenä 1980-luvulla avasi myös portit aiheen tarkemmalle tutkimiselle. Seuraavaksi käydään lävitse vuosikymmenen aikana julkaistuja tutkimuksia ja artikkeleita ja pyritään johtamaan näistä tietohallinnon roolia kuvaavia tekijöitä. Tutkimuksista ei välttämättä käydä läpi niiden tuloksia, vaan niitä esitellään sen verran kuin tietohallintonaikakauden kannalta on oleellista.

Vuosikymmenen alkupuolen tutkimuksessa Dickson, Leitheiser, Wetherbe ja Nechis (1984) ottavat kantaa ajan keskeisimpiin tietojärjestelmien ongelmiin. Tutkimuksen tiedot on kerätty eri alojen kaupallisilta yrityksiltä. Avainongelmia on listattu 19 kappaletta. Osa näistä ongelmista kuten ”datan hallinta ja dokumenttien varastointi” ja ”tietoturva ja hallinta” ovat selkeästi tietohallinnon tehtäviä. Termiä tietohallinto ei kuitenkaan käytetä missään kohtaa kyseistä tutkimusta. Onkin siis oletettavissa, että tänä ajankohtana termi ei ole ollut vielä niin vakiintunut, että sitä olisi vielä käytetty jokaisen tutkimuksen yhteydessä. Jos näin olisi, voisi kuvitella, että tietohallintoon liittyvät ongelmat olisi voitu antaa omana listanaan. Tutkimuksessa käytetään kuitenkin toistuvasti sanaa johdon tietojärjestelmät, jotka ovat olennainen osa nykypäivän tietohallinnon toimintaa.

Samalta vuodelta löytyy myös Kesnerin (1984) teksti, jossa käsitellään arkistojien ahdinkoa tiedonhallinnan järjestelmien kehittyessä. Tekstissään Kes-

ner (1984) kertoo kuinka arkistojien työpaikat ovat vaarassa tietotekniikan ja tietojärjestelmien kehittyessä siinä määrin, että arkistojien rooli voitaisiin korvata automatisoiduilla järjestelmillä. Hän on tekstissään hyvin skeptinen arkistojien tulevaisuudesta jos rooli pysyy samanlaisena, eikä usko ammatin pysyvän elinvoimaisena nykyisessä tilassaan. Tekstissä korostuukin selkeä huoli siitä, että viekö tietohallinnon kehittyvä rooli ja siihen liittyvä työtehtävien mahdollinen automatisointi oikeiden ihmisten työpaikat. Huolen voi ajatella nykypäivän näkökulmasta olevan hyvinkin todellisuuteen perustuva, kun tiedetään nykyajan tietojärjestelmien tehokkuus ja kyvykkyys. Kuitenkin arkistojen rooli on ainakin vielä, useaa vuosikymmentä myöhemmin, olemassa. Tähän rooliin kuuluu muun muassa päätökset siitä, mitkä tietovarannot ovat tarpeeksi arvokkaita säilytettäväksi. Tällaisen asian päättämistä ei ilmeisesti olekaan vielä uskallettu luovuttaa automatisoiduille järjestelmille, eikä ehkä koskaan luovutetaakaan. Kesnerin tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että kyseisenä aikana tietojärjestelmät ja tiedon hallitseminen alkoivat olla sellaisella tasolla, että niiden koettiin uhkaavan erilaisia perinteisiä ammatteja varsinkin erilaisissa tiedon säilyttämiseen liittyvissä työtehtävissä.

Seuraavana vuonna ilmestyneessä Heimbignerin ja McLeodin (1985) tutkimuksessa termi tietohallinto jo kuitenkin esiintyy, vaikkakin sen merkitys tässä yhteydessä on jokseenkin epäselvä. Tutkimuksessa puhutaan siitä, kuinka tiedon hajautuneisuus on aiheuttanut ongelmia varsinkin toimistojen tietojärjestelmissä. Toinen ongelma on ollut se, että eri tietokannat ovat sisältäneet eri tietoja, eikä kaikkea tietoa ole ollut saatavilla mistään yksittäisestä lähteestä. Tämä johti siihen, että eri tietokannat laajenivat ilman, että niistä olisi varsinaisesti ollut vastuussa mikään yksittäinen ryhmä (Heimbigner & McLeod, 1985). Tutkijat sanovat, että yksi ratkaisu datan hajautuneisuuteen olisi paluu keskitettyyn tietokantaratkaisuun. He kuitenkin toteavat tämän olevan usein vaikeaa, koska eri tietokannoilla voi olla erilainen tapa esittää sama tieto, jolloin samasta tiedosta syntyy useita kopioita, ja ylimääräiset kopiot jouduttaisiin poistamaan pahimmassa tapauksessa työläästi käsin. Heimbigner ja McLeod (1985) esittävätkin vaihtoehtona arkkitehtuuriratkaisunsa. Tässä ratkaisussa eri tietokannat eivät varsinaisesti yhdisty, mutta kykenevät jakamaan tietoja tehokkaasti ja täten parantamaan organisaation toimintatehokkuutta. Tutkimuksesta voidaan päätellä, että vuonna 1985 tietohallinnon järjestäminen saattoi olla varsin sekava ja hajanainen ilman kunnollista vastuunjakoa. Tiedon jakaminen ja säilyttäminen oli selkeästi, ainakin joissain tapauksissa, hajautettu ympäri organisaatiota ilman tehokasta tiedon kokonaisvaltaista hallintaa. Tutkimus jättää kuitenkin hieman epäselväksi, että tarkoitetaanko termillä "information management" tiedon hallitsemista vai tietohallintoa. Tutkimuksessa puhutaan oikeastaan vain tavoista järjestää tietokanta, joka sinänsä on osa tietohallintoa, mutta joka itsessään voidaan ymmärtää myös ainoastaan tiedon hallitsemisena, varsinkin liitettynä kyseiseen ajankohtaan, jolloin tietohallinto oli terminä vielä uusi.

Espejon ja Wattin (1988) tutkimuksessa tietohallinto esiintyy jo selkeästi modernissa muodossaan, eikä siihen enää sekoitu vanhentuneita piirteitä. Tä-

män voi havaita jo tiivistelmästä, jossa argumentoidaan, että tietohallinto ei ole ainoastaan organisaation tietoresurssien hallinnoimista taloudellisena aktiiviteettina, vaan siihen kuuluu osana myös se, kuinka yksilöt hyötykäyttävät saamiaan tietoja, ja kuinka he välittävät näitä tietoja edelleen. Juurikin tietoresurssien käyttö osana yrityksen strategiaa tuloksen maksimoimiseksi on tietohallinnon ydin myös nykypäivänä. Espejonin ja Wattin (1988) tekstin teema keskittyy pääasiassa yksittäisten johtajien ympärille ja erityisesti siihen, kuinka hyvin nämä johtajat kykenevät muuttamaan tiedon toiminnaksi, eli kuinka he pystyvät konkreettisesti hyödyntämään omaksumiaan tietoja. Tutkijoiden omien sanojen mukaan heidän tutkimuksessaan on pohjimmiltaan kyse siitä ongelmasta, kuinka johtajat saavat valtavan määrän tietoa, mutta eivät pysty prosessoimaan tätä tiedon määrää tarpeeksi tehokkaasti. Espenjo ja Watt (1988) tarjoavat ratkaisuna mallin, jonka avulla on tarkoitus hallita tiedon monimutkaisuutta. Tähän liittyvät strategiat esittelevät rakenteellisia parannuksia, sisältävät parempia keskusteluja ja huomioivat paremmin sen, kuinka johtaja sopii tehtävänsä. Edeltävien parannusten tarkoituksena on saada johtajien tiedontarve ja tiedon prosessointikyky tasapainoon. Kokonaisuutena tämä tutkimus korostaa johtajien merkitystä tietohallinnossa. Johtajat päättävät muutostarpeesta, joten heidän roolinsa on todella merkityksellinen tietohallinnon kannalta. Voidaankin sanoa, että viimeistään tämän tutkimuksen myötä tietohallinnon roolissa nostettiin esille johtajien tärkeys ja se, kuinka tärkeää on, että johtajat saavat riittävät määrät oikeaa tietoa. Tietoa ei myöskään saa olla liikaa, ettei se tukahduta päätöksentekokykyä.

C. J. Martinin tutkimus vuodelta 1989 tutkii ylimmän johdon vaikutusta tietohallinnon kehitykseen ja tietojärjestelmien käyttöönottoon pienissä yrityksissä. Martinin mukaan suurin osa olemassa olevasta tutkimustiedosta on peräisin suurista yrityksistä, joissa tietojärjestelmiä on käytetty pitkään. Kuitenkin 80-luvun lopulla tietokoneiden ja niihin liittyvien laitteistojen hinta oli jo sen verran matala, että pienetkin yritykset pystyivät hyödyntämään niitä (Martin, 1989). Martin toteuttikin tutkimuksensa sen vuoksi, ettei tarkkaa tietoa pienten yritysten tietojärjestelmien käyttöönotosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä ole. Hänen mukaansa ylimmän johdon roolissa tietojärjestelmien kehittämisessä on selkeitä eroja pienien ja suurien yritysten välillä. Eroja suurempien firmojen hyväksi aiheuttavat varsinkin hallinto ja resurssit, sekä pääsy ulkoiseen tietoon, joka on merkittävästi rajatumpaa pienellä yritykselle (Cohn & Lindberg, 1972). Pienissä yrityksissä ylinkin johto joutuu ottamaan välillä yleismiehen roolin, johon liittyy esimerkiksi tietokoneiden asennusta, koska muita kyseisen tehtävän suorittamiseen ei välttämättä ole (Martin, 1989). Tämän tyyppinen tutkimus kuvaa hyvin yhä lisääntyvää kiinnostusta tietohallintoa kohtaan. Tutkimus on ensimmäisiä, joka erottelee pienen yrityksen toimintaa suuremmista tietohallinnon saralla.

1980-luvun tutkimuksia ja niistä heijastuvaa tietohallinnon roolia voi kuvailla monella tapaa. Koska käsite oli tällöin vielä lapsenkengissään, ovat myös aiheesta tällöin tehdyt tutkimukset lähinnä suuriin kokonaisuuksiin keskittyviä, eikä esimerkiksi erilaisia yrityskokoja välttämättä ole otettu huomioon. Vuosi-

kymmenen alkupään tutkimuksista heijastuu se, että termiä tietohallinto ei vielä aivan täysin käytetä niin kuin se ymmärretään nykypäivänä, vaan vaikuttaisi siltä, että se välillä sekoitetaan yksinkertaisempaan kokonaisuuteen, eli tiedon hallitsemiseen. Tätä tukee myös se, että vuonna 1984 ilmestyi tutkimus, jossa todettiin termin ”tietohallinto” olleen olemassa jo hetken aikaa, mutta että siitä on vasta nyt kiinnostuttu toden teolla (Wickers, 1984). Onkin siis ymmärrettävää, että tätä ennen termiä on saatettu käyttää enemmän tai vähemmän virheellisesti. Vuosikymmenen puolenvälin ylittyessä on kuitenkin jo havaittavissa tiettyä vakiintumista termin käytössä ja tutkimuksessa. Esimerkiksi virhekäyttöä tai sekaannuksia ei enää juurikaan esiintynyt. Myös tutkimuksissa annetut määritelmät tietohallinnolle vastaavat hyvin nykypäivän määritelmää. Vuosikymmenen loppua kohden myös tutkimusaiheet mutkistuivat ja tarkentuivat. Tutkimuksia alkoi tällöin syntyä esimerkiksi siitä, kuinka johtajan rooli vaikuttaa tietohallinnon kehitykseen pienyrityksissä. Tietohallinnon roolin voidaankin siis sanoa olleen vielä 1980-luvun alussa jokseenkin sekava ja paikkaansa etsivä. Kuitenkin vuosikymmenen loppua kohden termi näytti olevan jo yleisessä tiedossa ja itse tietohallinnon käyttöä sovellettiin jo varsin laajalti yrity maailmassa. Kaikki näyttikin tässä vaiheessa siltä, että tietohallinnon rooli on korostumassa.

3.2 Tietohallinnon tutkimus 1990-luvulla

1990-luvulle tultaessa tietohallinto oli jo käsitteenä varsin kypsytynyt, olihan se ollut olemassa jo kymmenkunta vuotta. Elettiin myös tietohallinnon tutkimisen eräänlaista kulta-aikaa, ainakin tässä tutkielmassa käytettyjen hakumenetelmien perusteella. Kyseisenä vuosikymmenenä julkaistiin tietohallintoon keskeisesti liittyviä tutkimuksia enemmän kuin minään aikaisempaan vuosikymmenenä, tai minään vuosikymmenenä 1990-luvun jälkeen. Tutkimusteemat liittyivät asioihin kuten tietojärjestelmien merkitykseen hallinnon tukena ja näiden merkitykseen organisaatioiden strategioiden kannalta. Tutkimuksia näihin liittyviin asioihin löydettiin tämän tutkielman hakumenetelmillä runsaasti, mutta teemat eivät rajoitu pelkästään näihin aiheisiin. Myös strategisten tietojärjestelmien käyttöönoton ongelmia käsiteltiin. Erityisesti esille nousee vuosi 1994, jolloin tutkimuksia julkaistiin huomattavasti enemmän kuin muina vuosina. Voidaan sanoa, että tietohallinnon tutkiminen oli 1990-luvulla muodissa. Tämä kuvastuu varsin hyvin kyseisen vuosikymmenen aikana suoritetuissa tutkimuksissa, sekä laadullisesti että määrällisesti. Tutkimuksissa otettiin tällöin kantaa jo varsin monimutkaisiin ongelmiin koskien esimerkiksi tietohallinto-infrastruktuurin rakentamista. Myös ongelmia, kuten kuinka yhdistää tietojärjestelmät ja tietohallinto liikestrategian kanssa toimivaksi ratkaisuksi, alettiin käsitellä. Oltiin siis kiinnostuneita strategisesta yhteensovittamisesta. Voidaankin siis ajatella, että tietohallinnon rooli oli tänä ajanjaksona korostumassa. Jatkotutkimusta tehtiin ja tietohallinnon järjestämisestä pyrittiin saamaan tehok-

kaampaa, koska sen potentiaali oli ymmärretty. Myös internetin käyttö yleistyi merkittävästi 1990-luvulla kun se kaupallistettiin vuonna 1995 (Harris & Gerich, 1996). Tämä tapahtuma olikin luultavasti osasyynä tietohallinnon roolin korostumiseen. Lisäksi yhä useammalla yksityishenkilöllä oli internetin myötä pääsy laajempaan tietomäärään. Seuraavaksi käydään läpi tietohallintoon liittyviä tutkimuksia ja artikkeleita 1990-luvulta, ja pyritään heijastamaan niistä tietohallinnon rooliin liittyviä piirteitä kyseisenä aikakautena. Tutkimuksissa keskitytään tietohallintonäkökulmaan, eikä esimerkiksi tutkimusten kaikkia tuloksia välttämättä käsitellä.

Heti vuosikymmenen alussa Järvenpää ja Ives (1991) tutkivat yrityksen ylimmän johdon vaikutusta tietotekniikan hallintaan. Ylimmän johdon tuen on kuvailtu olevan kriittistä tietotekniikan hyötyjen maksimoimiseksi (Järvenpää & Ives, 1991). Tähän mennessä ei Järvenpään ja Ivesin (1991) mukaan kuitenkaan ole ollut tietoa siitä, minkä tyyppinen tuki erityisesti on tärkeää. Tässä artikkelissa Järvenpää ja Ives (1991) esittelevätkin vaihtoehtoisia malleja johdon tuelle. Tuloksissaan he mainitsevat, että johdon osallistuminen ja mukanaolo, johtajien ikä ja taustat ovat kaikki merkittäviä sen kannalta, kuinka kehittyntä tietotekniikan käyttö yrityksessä on. Vaikka tutkimuksessa ei varsinaisesti suoraan puhuta tietohallinnosta, on se tässä yhteydessä merkittävää, koska johdon tuki vaikuttaa tutkimuksen mukaan suoraan siihen, kuinka edistynyt tietotekniikan käyttö on ja tämä vuorostaan johtaa ainakin tekniikan osalta kehittyneempään tietohallintoon. Voidaankin johtaa, että tietohallinnon roolissa huomioitiin jo välillisesti tietoteknillinen tehokkuus ja kyvykkyys.

Samalta vuodelta on myös teemaltaan varsin laaja Niedermanin, Brancheaun ja Wetherben (1991) tutkimus. Tutkimuksessa käydään läpi tietojärjestelmien hallinnointiin liittyviä keskeisiä ongelmia 1990-luvulla. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena yritysten vanhemmille tietojärjestelmä vastaaville. Tuloksia verrattiin edelliseen kertaan kun vastaava tutkimus tehtiin, joka oli vuonna 1986. Sekä uuden, että vanhan tutkimuksen tuloksissa esitettiin kymmenen suurinta tietojärjestelmiin liittyvää ongelmaa. Näistä vain kuusi ongelmaa oli säilynyt samoina. Perinteiset ongelmat, kuten strateginen suunnittelu ja organisaation suuntautuminen olivat yhä vahvasti esillä. Tutkijat nostivat erityisesti esiin nousevan trendin 1990-luvulle siirryttäessä. Teknologia-infrastruktuuriin liittyvät ongelmat ovat vahvassa nousussa, sillä ne hallitsevat nyt ongelmien kolmea kärkipaikkaa. Myös sisäiseen tehokkuuteen liittyvät ongelmat ovat korostumassa, näistä tärkeimpinä tietojärjestelmien ihmisresurssit, ohjelmistojen kehitys ja sovellusportfolio (Niedermann, Brancheau & Wetherbe, 1991). Kyseessä on jälleen välillisesti tietohallintoon liittyvä tutkimus. Tietojärjestelmien käytettävyyden ja niiden tehokkuus vaikuttaa suoraan yrityksen tehokkuuteen erityisesti tietohallinnon näkökulmasta, sillä tietohallinto vaatii toimiakseen hyvät tiedon hankkimisen, säilyttämisen ja jakamisen järjestelmät. Tutkimuksessa nousee vahvasti esille teknologia-infrastruktuuri, joka on tekninen pohja myös tietohallinnolle.

Vuonna 1992 Baets julkaisi tutkimuksen liittyen tietojärjestelmien yhteneväisyyden liiketoiminnan strategian kanssa. Hän mainitsee jo tutkimuksensa

ensimmäisessä lauseessa sen, että on yleisesti hyväksytty, että avaintekijä onnistuneessa tietojärjestelmien suunnittelussa ja käyttöönotossa on tietojärjestelmästrategian vahva linkittyminen liiketoiminnan strategiaan. Tietohallinnossa tiedon käyttö yhdistetään vastaavasti mahdollisimman hyvin liiketoiminnan strategiaan ja vahvat tietojärjestelmät ovat tälle elinehto. Tutkimuksessaan Baets (1992) mainitsee, että vaikka tietojärjestelmien- ja liiketoiminnan strategian yhteneväisyyden tärkeys hyväksytään, ei sitä vielä täysin ymmärretä. Hän esittelee tekstissään ongelmaan uudenlaisen lähestymistavan, joka pohjaa muun muassa sen hetkiseen tietohallinnon teoriaan. Tuloksissaan Baets (1992) huomasi, että organisaatioilla, joiden liiketoiminnan suunnittelu on vähemmän hienostuneempaa, on myös paljon suurempia ongelmia. Ongelmia aiheuttaa myös se, jos tietojärjestelmien yksikkö ei ota tarpeeksi kantaa asioihin liiketoiminnan strategioiden kehittämiseen toimintojen yhteneväisyyden takaamiseksi (Baets, 1992). Baets (1992) päätyykin johtopäätökseen, että tietotekniikan ja liiketoiminnan strategian yhdistäminen on lähes aina taloudellisesti kannattavaa. Tutkimuksesta huomataankin täten, että tietojärjestelmien tuki liiketoiminnalle on erityisen tärkeää. Koska tietotekniikka on erityisen tehokas tiedonjakoväline ja tietohallintoratkaisujen vahvasti hyödyntämä, voidaan päätellä, että tietojärjestelmien rakentaminen yhteneväksi liiketoiminnan strategioiden palvelee myös vahvasti tehokasta tietohallintoa.

Leaning julkaisi lyhyen artikkelin vuonna 1993 BJM-lehdessä. Artikkelin nimi on: The new information management and technology strategy of the NHS. Leaningin (1993) mukaan NHS uudessa strategiassa on havaittavissa viisi periaatetta. Nämä periaatteet ovat seuraavat: tiedon tulee olla henkilölähtöistä, järjestelmien tulee olla integroituja, hallinnon tiedon tulee olla peräisin operatiivisista klinikoiden järjestelmistä, datan tulee olla suojattua ja luottamuksellista, sekä se, että datan tulee olla jaettua koko NHS:n kesken. Kaikki nämä periaatteet ovat ymmärrettäviä yritykselle joka toimii terveydenhuollon alalla. Leaning (1993) kuitenkin nostaa esille sen, että strategian tulee ottaa huomioon käyttäjälähtöisyys. Strategian luodessa uusia tietoratkaisuja, on pidettävä huoli siitä että ne tukevat vahvasti hoitajien ja lääkäreiden työtä, eivätkä turhaan kuormita heitä. Leaning (1993) huomauttaa, että jos uudet järjestelmät eivät ota käyttöympäristöään huomioon ja toimi sen mukaisesti, tulee kyseessä olemaan ennemminkin kallis epäonnistuminen. Tämä lehtiartikkeli ottaa ensimmäisenä tarkastelluista teksteistä huomioon käyttäjälähtöisyyden tietohallintoratkaisuihin liitetynä. Periaatteena se on tärkeä ja kykenee tehostamaan tietohallintoa lisäämällä käyttäjien halukkuutta ja kykyä käyttää tietohallintoratkaisuja.

Davenportin ja Linderin (1994) tutkimuksessa käsitellään kunnollisen tietohallinto-infrastruktuurin rakentamisesta nousevia kilpailuetuja. Tutkimuksessa Davenport ja Linder (1994) toteavat johtajien ja tutkijoiden alkavan käsitellä sen, että tiedosta saatu kilpailuetu vaatii pitkälle kantavia investointia tietohallinnon infrastruktuurin saralla. Kirjoituksessaan tutkijat käsittelevät eri yrityksissä tehtyjä tietohallinnon infrastruktuurin rakennusprojekteja ja tekevät näistä johtopäätöksiä. Näihin ohtopäätöksiin kuuluvat asiat kuten tietohallinnon infrastruktuurin edut, mikä on hyvän tietohallinto infrastruktuurin pohja ja

kuinka johtajat voivat suunnitella ja kehittää tietohallinnon infrastruktuuria. Tuloksissaan Davenport ja Linder (1994) toteavat, että infrastruktuurit on rakennettava tukemaan laajoja liiketoiminnan prosesseja ja että niiden on kehitettävä kokoajan. On myös huomioitava se, että kehityksen on oltava teknologian ja liiketoiminnan tarpeiden ajamaa. Tässä korostuu siis jälleen strategisen yhteensovittamisen tärkeys. Tutkimuksessa nousee myös vahvasti esille infrastruktuurin, eli karkeasti yleistettynä, laitteistojen tärkeys tietohallinnon ratkaisuissa. Infrastruktuurin tärkeys on ymmärrettävää, sillä eihän talokaan pysy pystyssä ilman kunnollista perustusta. Infrastruktuurin voidaankin ajatella olevan yrityksen tietohallinnon perusta.

Steadin, Bordenin, McNulty ja Sittigin vuodelta 1994 oleva tutkimus käsittelee myös tietohallinto-infrastruktuuria, joka näyttää olevan yksi vuosikymmentä hallinnut tietohallinnon tutkimusalue. Teksti esittelee VUMC:n (Vanderbilt University Medical Center) projektia, jonka tarkoituksena oli luoda instituutiolle kilpailuetu hallinnon ja tiedonkäytön saralla. Tämä käsitti merkittävänä osanaan uuden tietohallinto-infrastruktuurin käyttöönoton. Tutkimuksessa kerrotaan, että organisaation halutessa kehittää itselleen kilpailukykyisen tietohallinto-infrastruktuurin, tulee sen tehdä asian eteen sarja päätöksiä. Nämä päätökset joutuvat monesti tasapainottelemaan monen eri asian hyötyjen ja haittojen kanssa (Stead ym., 1994). Onnistuneeseen infrastruktuurin rakentamiseen kuuluu muun muassa projektien datatarpeiden huomiointi; hyötyjen tavoittelu; arkkitehtuurin suunnittelun siten, että sovellusten integrointi on mahdollista; projektien laajuuden hallinta ja dataystävällisen kulttuurin rakentaminen. Tämäkin tutkimus korostaa infrastruktuurin tärkeyttä tietohallintoa järjestäessä. Kyseisenä ajankohtana terveydenhuoltoalan kaikenlaaiset ja -kokoiset yritykset pyrkivät saavuttamaan kilpailuetua varsinkin tietohallintoinfrastruktuurin välityksellä (Stead ym., 1994). Onkin oletettavissa, että tänä aikakautena tietohallinnon rooli ja sitä tukeva infrastruktuuri korostuivat tärkeydessä.

Järvenpäältä ja Ivesiltä (1994) löytyy myös toinen tietohallintoon liittyvä tutkimus. Siinä he kartoittavat tulevaisuuden organisaation tietohallinnollisia mahdollisuuksia ja haasteita. Tutkimuksessaan Järvenpää ja Ives kuvaavat hallintohierarkioiden ongelmia. Ongelmana on erityisesti se, että organisaatiot on yhä suunniteltu ajalle ennen digitalisaatiota, jolloin käytössä olivat mekaaniset kirjoittimet ja hallinnon postipalveluita hyödynnettiin vielä mittavissa määrin. Tällaiset organisaatiot ovat perinteisesti ollakseen tehokkaita vaatineet sen, että työntekijät ovat saman katon alla. Tämän kaltaisissa organisaatioissa korostui se, että hallintohierarkiat eivät olleet kovinkaan muutosalttiita (Järvenpää & Ives, 1994). Järvenpään ja Ivesin (1994) mukaan nykypäivän organisaatiot vaativat kuitenkin onnistuakseen hierarkian, joka on suunniteltu tehokkaiden tietokoneiden ja kommunikaatioteknologioiden ympärille. Tämä taas vaatii tutkijoiden mukaan organisaatioiden työyhteisöltä muutoskyvykkyyttä hyvinkin lyhyellä varoitusajalla. Järvenpää ja Ives (1994) huomauttavat tutkimuksensa lopukaneetissa olevansa tietoisia siitä, että tulevaisuuden ennustaminen on vaikeaa muun muassa jo iskostuneiden käsitysten takia. He yrittivät tätä kuitenkin

silti ja osuivat suhteellisen oikeaan. Yritysten on todellakin nykyajan informaatioyhteiskunnassa kyettävä nopeisiin muutoksiin ja oltava aina ajan ”hermolla” palveluidensa tuottamisessa, joka heijastuu myös muutosalttiuteen tietohallintoratkaisuissa esimerkiksi pilvipalveluiden hyödyntämisen kautta.

Yang (1996) tutki tietohallinnon avainongelmia Taiwanissa ja Yhdysvalloissa. Tutkimusmenetelmänä hän käytti kyselyitä ja haastatteluita, jotka oli suunnattu johtoportaalte ja tietojärjestelmien kehittäjille. Vastaajat antoivat näiden välityksellä mielipiteensä painavimmista ongelmista tietohallinnon saralla. Kolmeksi merkittävimmäksi ongelmaksi paljastuivat ylimmän johdon tuen puuttuminen, keskusteluyhteyden puuttuminen tietojärjestelmäyksikön ja käyttäjien välillä, sekä hallinnon tietojärjestelmien sovittaminen yhteneviksi liiketoiminnan tavoitteiden kanssa. Johtopäätöksissään Yang (1996) toteaa tietohallinnon tutkimisen olevan tärkeää, koska se voi toimia suunnannäyttäjänä johtajille, tutkijoille, opettajille ja muille eri ryhmille. Lisäksi hän toteaa, että strategiseen suunnitteluun, organisaatioon ja kommunikaatioon liittyvät ongelmat ovat Taiwanissa olennaisimpia. Kommunikaation suhteen Yang (1996) tarkentaa varsinkin sisäiseen kommunikaatioon liittyviä ongelmia, joista erityisen tärkeänä nousee esiin ylintä johtoa ja loppukäyttäjiä koskeva kommunikaatio. Vaikuttaakin siltä, että tässä vaiheessa 1990-lukua organisaation johtoon ja sisäiseen kommunikaatioon liittyvät asiat korostuivat tietohallintoa järjestäessä. Huomionarvoista on se, että Baets (1992) mainitsi jo muutamia vuosia aiemmin yrityksen tietotekniikan ja liiketoiminnan prosessien yhteyden tärkeyden. Tämä sivuaa myös tietohallintoa, koska perustuvathan tietohallinnon ratkaisut tietotekniikalle. Tutkimuksen perusteella organisaatioiden sisällä tieto ei myöskään aina välity tarpeeksi tehokkaasti, joka perää parempien tietohallintoratkaisujen tarvetta.

Viimeisenä tarkasteltavana tutkimuksena 1990-luvulta käsitellään laajahko Sumnerin (1999) tietohallintojärjestelmiin liittyvän kirjoitus. Sumner (1999) tarkastelee tekstissään kriittisiä onnistumistekijöitä liittyen koko yrityksen laajuisiin tietohallinnon järjestelmäprojekteihin. Kyseessä on yksi ensimmäisistä tutkimuksista, joka tutkii tietohallintoon liittyviä projekteja näin laajassa mittakaavassa. Sumner (1999) pohjaa tutkimustaan kertomalla, että edeltävinä vuosina useat organisaatiot ovat käynnistäneet koko yritystä koskevia tietohallinnon järjestelmäprojekteja. Näissä on käytöön otettu esimerkiksi SAPin, Peoplesoftin ja Oraclen kaltaisia ohjelmistoja. Sumner (1999) kertoo tällaisten projektien olevan yleensä suurimpia tietojärjestelmiin liittyviä yrityksen historiassa. Tämän perusteella tutkimuksen teko onkin erittäin perusteltua, onhan tällaisilla projekteilla onnistuessaan parhaimmillaan suuret positiiviset vaikutukset. Epäonnistuminen voi taasen merkitä katastrofia, tai vähintäänkin suurta rahamäärän menetystä. Tutkimuksessa tarkastellaan seitsemää organisaatioiden suorittamaa yrityksen laajuista tietohallinnon järjestelmäprojektia ja avataan näihin liittyviä kokemuksia. Tarkoituksena on vastata kysymyksiin liittyen esimerkiksi projektin tarpeellisuuden perustelemiseen, mahdollisiin muutostarpeisiin yrityksen sisällä liittyen suuriin käyttöönottoprojekteihin ja mitkä ovat tärkeimmät edellytykset onnistumiselle näin laajamittaisissa projekteissa. Tuloksissa Sumner

(1999) luettelee onnistumisen kannalta tärkeitä seikkoja. Esimerkiksi liiketoiminnan prosessit on sovitettava uuteen käyttöön otettavaan ohjelmistoon, eikä päinvastoin. Myös asiantuntijoita, jotka tuntevat sekä liiketoimintaan liittyvät asiat että teknologiaan liittyvät seikat, tulisi hyödyntää. Ylimmän johdon tuen todetaan myös olevan erityisen tärkeää. Näin laajamittaisen tutkimuksen toteuttaminen kuvastaa jo todella merkittävää kiinnostusta tietohallintoa kohtaan. Tietohallinnon roolia voidaan kuvailla jo erittäin tärkeäksi, kun sitä tukemaan ollaan valmiita suorittamaan näin suuria ja riskialttiita projekteja.

Tämän tutkielman hakumenetelmillä löydettyjen tutkimusten ja niiden lähemmän tarkastelun perusteella voidaan olettaa, että tietohallinnon roolin tärkeys jatkoivat kasvuaan läpi 1990-luvun. Termin käytön haparointia 1980-luvun tapaan ei esiinny ja myös tutkimuksia tehtiin enemmän. Erityisen tärkeinä tietohallinnon rooliin liittyvinä seikkoina nousivat tällä vuosikymmenellä esiin esimerkiksi yrityksen sisäisen kommunikaation tärkeys. Myös organisaatioiden ylimmän johdon tuen merkitystä erilaisissa tietojärjestelmiin ja tietohallintoon liittyvissä projekteissa korostettiin. 1990-luvulla yritykset käyttivät myös merkittäviä summia suuriin ohjelmistoprojekteihin, joiden päämääriin kuului muun muassa tietohallinnon tehostaminen. Tietohallinnon hyödyntäminen organisaatioissa oli ilmeisen vakiintunutta ja tähän liittyvät projektit olivat entistä laajempia. Vuosikymmentä värittivät myös teknologia-infrastruktuuriin liittyvät ongelmat ja hyvän infrastruktuurin merkityksen korostuminen tietohallinnon tukemisessa. Edeltävät seikat nousivat esiin esimerkiksi Niedermanin, Brancheaun ja Wetherben (1991) tutkimuksessa. Yrityksissä alettiin myös ymmärtää kuinka äärimmäisen tärkeää on valjastaa tietotekniikan ja tietohallinnon ratkaisut liiketoiminnan prosessien tueksi parhaiden tulosten saavuttamiseksi. Strateginen yhteensovittaminen alettiinkin nähdä yhtenä avainasiana tietohallintoa järjestettäessä.

3.3 Tietohallinnon tutkimus 2000- ja 2010-luvuilla

2000-luvulle siirryttäessä kiinnostus tietohallinnon tutkimiseen hiipui jossain määrin. Tämän voi perustella sillä, että tutkimuksia aiheesta löytyy määrällisesti selvästi vähemmän tämän kirjallisuuskatsauksen käyttämällä hakumenetelmällä, kuin esimerkiksi 1990-luvulta. On mahdollista että tutkimuksen painopiste on siirtynyt ja termistö muuttunut, mutta ei voida poissulkea myöskään sitä, että tässä kirjallisuuskatsauksessa on esimerkiksi käytetty vääränlaisia hakusanoja. Nämä asiat huomioiden onkin siis vaikea perustellusti väittää, että tietohallinto olisi varsinaisesti menettänyt tärkeyttään. Tutkimuksia löytyy vähemmän, mutta ne ovat 1990-luvun lopun tapaan hyvin laajoja ja yrityksen tehokkaan toiminnan näkökulmasta tärkeitä. Strategisesta yhteensovittamisesta ollaan myös edelleen hyvin kiinnostuneita. Tietoa on 2000-luvulla tuotettu valtavia määriä ja vauhti vaikuttaa vain kiihtyvän järjestelmien ja verkkoyhteyksien parantuessa maailmanlaajuisesti. Yritysten on pystyttävä keräämään tarpeellinen tieto tästä datatulvasta varmistukseksi tehokkaan toiminnan. Lisäksi erilai-

set ulkoistamisratkaisut tietohallinnon järjestämisessä ovat nostaneet päätään pilvipalveluiden ohella. Nämä molemmat ovat itsessään tärkeitä tutkimusaiheita. Tietohallinnon ajankohtaisimmat tutkimukset ovat tutkineet muun muassa tietohallinnon yhteyttä yhtiöiden suorituskykyyn. Myös tietohallinnon strategioita ja niiden toimintaa on tarkasteltu. Seuraavaksi tarkastellaan tietohallinnon tutkimuksia 2000-luvun alusta nykypäivään ja pyritään johtamaan niistä tietohallinnon roolia ja sen tärkeyttä kuvaavia seikkoja.

Ragu-Nathan, Ragu-Nathan, Tu ja Shi julkaisivat vuonna 2001 tutkimuksen, jossa he tutkivat tapoja mitata empiirisesti tietojärjestelmien ja organisaatioiden strategioiden yhteneväisyyden varmistamiseksi tehtyjä malleja ja viitekehyksiä. Tämä on tärkeää, koska alan kirjallisuus on pitkään painottanut kuinka tärkeää on, että tietojärjestelmiin liittyvät strategiat ja tavoitteet ovat yhteneviä. Tämä kävi ilmi myös 90-lukua käsittelevässä kappaleessa. Itse asian empiiriseen mittaamiseen ei ole kuitenkaan ollut työkaluja. Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että tietojärjestelmien ja tietohallinnon yhteneväisyyden tärkeydestä ollaan oltu jokseenkin yksimielisiä. Strateginen yhteensovittaminen ja sen tärkeys nousee siis tässäkin yhteydessä esiin. Tämän tutkimuksen myötä saatiin ensimmäinen kunnollinen malli tietojärjestelmien ja organisaatioiden strategioiden yhteyksien mittaamiseksi. Tämän kaltaiset tutkimukset vaativat paljon pohjatutkimusta ja se osaltaan kuvaa, kuinka pitkällä tietojärjestelmien ja tietohallinnon tutkimus oli jo tällä osa-alueella.

Seuraavassa tutkimuksessa Vreeken (2005) ottaa kantaa termin "tieto" historiaan. Hänen mukaansa "tieto" on keskeinen, mutta kuitenkin vaikeasti ymmärrettävä konsepti tietohallinnolle. Vreeken (2005) onkin sitä mieltä, että tiedon merkityksen ymmärtämiseksi tänä päivänä on tärkeää ymmärtää sen historia. Tutkimuksessa esitelläänkin tiedon historiaa ja pyritään johtamaan tästä tietohallinnolle keskeisiä merkityksiä. Tuloksissaan Vreeken viittaa Bawdeniin (2001), joka mainitsi että tietohallintoa on epärealistisesti rajoittanut kapea ymmärrys sanan "tieto" merkityksestä. Vreekenin (2005) mukaan tämä kapea, eli vain objektiivisessa tarkoituksessa käytetty merkitys, johtaa tiedon ja tietämyksen vähentymiseen ja syö kokemuksesta saatavaa tiedon määrää. Se hämärtää myös tietohallintoon liittyvää todellisuudentajua, korostaa hallinnan merkitystä, vähentää tietohallinnon ihmiskeskeisyyttä ja johtaa byrokratian lisääntymiseen (Vreeken, 2005). Tämän ongelman ratkaisemiseksi Vreeken (2005) painottaakin sitä, kuinka tärkeää tietohallintopäällikölle on ymmärtää, että termi "tieto" on historiallinen konsepti. Tähän historiaan liittyvät muuttuvat käsitteet ja kontekstit (Vreeken, 2005). Termin "tieto" historian ymmärtäminen onkin Vreekenin (2005) mukaan tärkeää, koska se johtaa myös termin nykyisen merkityksen parempaan ymmärtämiseen. Historiasta voi löytää termille myös unohdettuja merkityksiä ja se antaa suuntaa termin kehityksestä tulevaisuudessa (Vreeken, 2005). Termin "tieto" ja tätä kautta tietohallinnon tulevaisuus olisi ongelmallinen, jos termin käyttöä jatketaan ainoastaan objektiivisessä merkityksessä (Vreeken, 2005). Nämä seikat huomioon ottaen voivat tietohallintojohtajat Vreekenin (2005) mukaan välttää yksipuoliset näkemykset tiedosta ja tätä kautta löytää uusia hyödyllisiä näkökulmia. Vreekenin (2005) tutkimuksesta nou-

seekin esiin se, kuinka tietohallinnon tutkimuksessa on osaltaan palattu myös aivan ruohonjuuritasolle, eli termien ymmärtämiseen ja määrittämiseen. Tämä onkin ymmärrettävää aihealueissa, joiden tutkimus on edennyt kyllin pitkälle. Alkuperäiset merkitykset voivat unohtua ja myös luonnollista muuttumista tapahtuu, joten on tärkeää välillä luoda katse menneeseen ja etsiä kadonneita merkityksiä. Tämä pätee varsinkin jos termin perusolemuksen liittyviä asioita ei enää ymmärretä ja se alkaa haitata uuden tutkimuksen tekoa ja käytänteiden kehittämistä. Tietohallinnon ja sen tutkimuksen voidaankin tietyllä tapaa nähdä kehittyneen jo hyvin pitkälle, koska tällaisen historiallisen tarkastelun tarpeellisuus on havaittu. Tietohallinnon rooliin sen voidaan nähdä heijastuvan roolia korostavana. Tutkimuksessa on edelleen mielenkiintoa näinkin perustason asioihin.

Choo ym. (2006) tutkivat tietohallinnon ja tietokulttuurin suhdetta suuressa kanadalaisessa lakifirmassa. Suurennuslasin alla olivat näiden kahden asian vaikutukset tiedon loppukäyttöön, eli siihen kuinka tietoa käytetään ja jaetaan yrityksen sisällä. Tutkijat havaitsivat, että ainakin tässä tapauksessa tietokulttuurilla, eli sillä miten organisaation arvot, normit ja käytänteet vaikuttavat tiedonhallintaan ja -käyttöön (Choo ym., 2006), on suuri merkitys siinä kuinka hyvin yrityksessä loppukäytetään tietoa. Varsinkin yrityksen tietoon liittyvät arvot kuten tiedon jakaminen, aktiivisuus, tiedon läpinäkyvyys ja epämuodollisuus vaikuttivat tähän merkittävästi. Tässä tutkimuksessa kuitenkin havaittiin tietohallinnon merkityksen tiedon loppukäytölle olevan epäselvä, vaikkakin yrityksessä panostettiin tietohallinnon strategiaan ja kehitykseen merkittävästi. Tuloksissa mainitaankin, että organisaatioiden tulisi ennen uusien tietohallintoon liittyvien strategioiden ja järjestelmien käyttöönottoa muistaa se, että tietoon liittyvillä arvoilla ja tietokulttuurilla on aina suuri merkitys siinä, kuinka ihmiset organisaatioissa jakavat ja käyttävät tietoa (Choo ym., 2006). Tämän tutkimuksen myötä vaikuttaakin siltä, että tutkijoiden keskittyttyä tietohallinnon tutkimiseen, on tietokulttuurin vaikutuksien tutkiminen jäänyt vähemmälle. Nyt paljastuikin, että ainakin lakifirman kaltaisessa organisaatiossa juurtuneet käytänteet ja arvot vaikuttavat tiedon käytön ja jakamisen tehokkuuteen enemmän kuin tietohallinto itsessään. Tämän voidaan nähdä hieman heikentävän tietohallinnon roolin merkitystä ainakin tämän kaltaisessa tietointensiivisessä yrityksessä, mikä on jokseenkin yllättävää.

Lopuksi tarkastellaan Mithaksen, Ramasubbun ja Sambamurthyn (2011) tutkimusta, jossa havainnoidaan tietohallinnon kyvykkyyden merkitystä yhtiön suorituskykyyn. Tällainen tutkimus on omiaan perustelemaan tietohallinnon tärkeyttä nykypäivän informaatioyhteiskunnassa. Tutkimuksessa tutkijat kehittivät mallin, joka linkittää tietotekniikan tukeman tietohallintokyvykkyyden kolmeen tärkeään organisaation toimintaan liittyvään kyvykkyyteen. Nämä kolme kyvykkyyttä liittyvät asiakkuuksien, prosessien ja suorituskyvyn hallintointiin. Tutkijat argumentoivat, että kyseiset kolme asiaa välittävät tietohallinnon kyvykkyyden ja yhtiön suorituskyvyn välistä suhdetta. Mithas, Ramasubbun ja Sambamurthy (2011) päätyvätkin tutkimuksensa tuloksissa siihen, että tietohallinnon kyvykkyydellä on tärkeä rooli yhtiön kehittäessä muita kyvyk-

kyvyksiä asiakkuuksien, prosessien ja suorituskyvyn hallintoon liittyvillä osa-alueilla. Näiden kyvykkyyksien huomataan vaikuttavan positiivisesti asiakkaisiin, talouteen, ihmisresursseihin ja organisaation tehokkuuteen liittyviin suorituskyvyn mittareihin. Organisaatioiden johtoon tutkimuksen implikaatiot vaikuttavat siten, että vanhemman johtoportaan on luotava tarvittavat olosuhteet IT-infrastruktuurin ja tietohallintokyvykkyyden kehittämiseksi, koska nämä kaksi asiaa ovat kivijalka muita organisaation kyvykkyyksiä kehittäessä (Mithas, Ramasubbu & Sambamurthy, 2011). Tutkimuksen perusteella hyvin järjestetty tietohallinto antaakin lähtökohdat liiketoiminnan erinomaisuudelle ja kilpailuedun luomiselle ja säilyttämiseksi. Tutkimuksen kehittämä malli on ilmeisen hyvä työkalu tietohallinnon ja yhtiön suorituskyvyn välisen suhteen mittaamiselle ja näiden väliltä löydettiin selkeä positiivinen korrelaatio. Tutkimuksen ollessa näin tuore, voidaan esittää tietohallinnon roolin olevan edelleen erittäin merkityksellinen tämän päivän organisaatioiden suorituskyvylle. Tietohallintoon panostaminen voidaan nähdä erittäin tärkeänä ja hyödyllisenä osa-alueena nykypäivän organisaatioiden toiminnassa.

Tässä alaluvussa läpikäytyjen tutkimusten perusteella voidaan tietohallinnon 2000- ja 2010-lukua koskevasta roolista tehdä monenlaisia johtopäätöksiä. Tutkimusten määrän selkeä väheneminen voi osaltaan tarkoittaa pienentyntä kiinnostusta tietohallintoon ja sen rooliin organisaatioissa. Tutkielman hakuprosessissa voi kuitenkin piillä ongelma, ja se voi osaltaan vääristää lopputulosta. Esimerkiksi termistö on saattanut jo muuttua siinä määrin, etteivät samat hakusanat päde jokaiselle vuosikymmenelle etsittäessä tietohallinnon kannalta tärkeitä tutkimuksia. Choo et al. (2006) suorittamassa tutkimuksessa havaittiin tietokulttuurin tärkeyden nousevan jossain määrin tietohallinnon edelle niinkin informaatiokeskeisessä yrityksessä kuin lakifirma. Tietohallinnon tutkimusaiheet olivat kuitenkin edelleen yritysten suorituskyvyn ja kehittymisen kannalta merkittäviä. Tutkimuksissa palattiin myös tiedon ja tietohallinnon merkityksen juurille, joka osoittaa yhä olemassa olevaa kiinnostusta tietohallintoa kohtaan. Myös varsinkin tuorein tarkasteltu tutkimus viittasi selkeästi siihen kuinka äärimmäisen tärkeä tietohallinnon rooli on organisaatioiden kilpailukyvyille ja kilpailuetujen kehittämiseksi. Voidaan olla jossain määrin sitä mieltä, että pelkästään tutkimusten määrän perusteella kiinnostus tietohallintoon ja sen rooliin hiipui. Tietohallintoon liittyvällä hakutermitöllä ei enää löytynyt niin mittavasti aineistoa aiheesta. Todellisuudessa tätä mielenkiinnon katoa on kuitenkin vaikea perustella uskottavasti lisääntyvän informaatiotulvan takia. Tätä seikkaa tukee myös Mithaksen, Ramasubbun ja Sambamurthyn (2011) tutkimus, jossa todetaan tietohallinnon roolin tärkeys moderneissa organisaatioissa. Myös strategisesta yhteensovittamisesta tietohallinnon saralla ollaan yhä kiinnostuneita.

3.4 Johtopäätökset tietohallinnon roolista tutkimuksessa

Edeltävissä alaluvuissa tarkasteltiin tietohallintoon ja siihen liittyviin tutkimuksiin perustuvaa tietohallinnon roolin kehitystä 1980-luvulta nykypäivään. Tutkimuksien laadusta ja määrästä johdettiin erilaisia johtopäätöksiä tietohallinnon roolista. 1980-luvun osalta havaittiin se, että varsinkin vuosikymmenen alussa tietohallinnon käsite ei ollut vielä kovinkaan yleisesti ymmärrettyä tietoa ja sekaannuksia termin käytössä esiintyi. Kuitenkin vuosikymmenen loppua kohden termin käyttö alkoi vakiintua ja tutkimuksien aiheet mutkistuivat ja tutkimukset itsessään alkoivat keskittyä tietohallintoon oleellisemmin. Näihin tutkimuksiin perustuvaa tietohallinnon roolia voidaankin kuvailla vielä paikkaansa etsiväksi. Kuitenkin varsinkin vuosikymmenen loppupuolella tietohallinnon tärkeys alettiin ymmärtää ja sen rooli alkoi korostua.

1990-luku nousee esiin vuosikymmenenä, jolloin tutkimuksia tehtiin selkeästi suurin määrä tietohallinnon tutkimisen historiassa, ainakin tämän tutkielman käyttämien hakumenetelmien perusteella. Tietohallinnon tärkeys oli selkeästi ymmärretty ja yritykset ja tutkijat kiinnostuivat enenevässä määrin aiheen tutkimisesta. Tällöin havaittiin muun muassa ylimmän johdon tuen merkitys tietohallinnon kehitykselle ja IT-infrastruktuurin tärkeys hyvän tietohallinnon pohjana. Myös strategisen yhteensovittamisen merkitys havaittiin ja sen tutkimista jatkettiin. 1990-luvulla tietohallinnon roolin merkityksen jatkoivat tehtyjen tutkimusten perusteella kasvuaan. Voidaan myös ajatella, että internetin kaupallistuminen johti tiedon tärkeyden korostumiseen koko yhteiskunnan laajuisella tasolla, joka omalta osaltaan vaikutti tietohallinnon roolin korostumiseen.

2000- ja 2010-luvuille siirryttäessä kiinnostus tietohallinnon tutkimiseen näyttää vähentyneen. Tätä lopputulosta tukee muun muassa se, että tässä kirjallisuuskatsauksessa käytetyillä hakumenetelmillä tutkimuksia löytyy kyseiseltä ajanjaksolta selkeästi 1990-lukua vähemmän. Osasyynä hakutulosten vähyys voi kuitenkin olla termistön muuttuminen, jolloin myös hakumenetelmiä tulisi muokata tietohallintoa koskevien tutkimusten löytämiseksi. Choo ym. (2006) suorittamassa tutkimuksessa havaittiin organisaation tietokulttuurin olevan tietohallintoa tärkeämpi tiedon käytön ja jakamisen tehokkuudessa, ainakin tarkasteltavana olleessa firmassa. Tämä tulos jokseenkin tukee oletusta tietohallinnon merkityksen kutistumisesta. Tämä ja hakutulosten vähyys näyttäytyy kuitenkin jokseenkin outona koska kuten tiedämme, on tiedon määrä jatkuvassa kasvussa erilaisten palveluiden, tietojärjestelmien ja verkkoyhteyksien kehittymisen myötä ja täten tietohallinnon ja sen roolin merkityksen voisikin kuvitella jatkuvasti korostuvan ja täten myös tutkimuksen määrän olevan jatkuvassa kasvussa. Saammekin tukea tähän tuoreesta 2010-luvulla Mithaksen, Ramasubbun ja Sambamurthyn (2011) kirjoittamasta tutkimuksesta, jossa korostetaan tietohallinnon merkitystä yrityksen kilpailukyvyyn kehittämisen ja ylläpitämisen kannalta. Pelkästään tutkimusten määrän perusteella voidaan sanoa tietohallinnon roolin merkityksen olevan pienenemässä. Tätä on kuitenkin todella

vaikeaa perustella tietäessämme nyky-yhteiskunnan ja organisaatioiden tuotaman valtavan tietomäärän. Organisaatiot myös itse hyödyntävät tietoa valtavissa määrin ja se on helpommin saatavilla muun muassa internet-yhteyksien paranemisen myötä. Kuitenkin olennaisen tiedon löytäminen on informaatio-tulvasta entistä vaikeampaa ja sen kuvittelisikin korostavan tietohallinnon tärkeyttä. Osasyynä tutkimuksen vähenemiselle voi olla myös esimerkiksi se, että tietohallinnon sijaan on alettu puhua asiasta eri termein tai laajemmassa merkityksessä. Termit kuten ”tietämyksen hallinta” (knowledge management) ja ”tietokulttuuri” esiintyvät tuoreissa tutkimuksissa. Voikin siis olla, että tietohallinnosta ja sen kehittämistä ollaan yhä kiinnostuneita, mutta asiasta puhutaan sivuavain termein.

Läpikäydyn aineiston perusteella tutkielma päättyy seuraaviin johtopäätöksiin. Koska tutkimusongelmassa tarkasteltiin nimenomaan tutkimuksista heijastuvaa tietohallinnon roolia, käytiin varsinkin tämä näkökulma läpi, ottaen kuitenkin kantaa myös siihen miltä tilanne luultavimmin todellisuudessa näyttää. Tutkimusten perusteella 1980-luvulla tietohallinto ja sen rooli vielä haki paikkaansa organisaatioissa, mutta vuosikymmenen loppua kohden sen merkitys korostui, tutkimuksia tehtiin enemmän ja ne mutkistuivat. Tämä korostuminen jatkui 1990-luvulla tutkimusten määrän lisääntyessä ja aiheiden monimutkaistuesssa. 2000- ja 2010-luvuilla merkitys kuitenkin hiipui tutkimusten määrän selkeästi vähentyessä. Tässä kohden voitaisiin ajatella, että ehkä tutkimuksessa on ryhdytty käyttämään erilaista termistöä tietohallinnon sijasta. Tietohallinto on voitu sitoa osaksi suurempia kokonaisuuksia, jolloin hakutuloksia ei löydy merkittäviä määriä samoilla hakusanoilla kuin aikaisempina vuosikymmeninä. Todellinen tilanne voikin olla jokseenkin päinvastainen mitä tutkimusten määrä 2000- ja 2010-luvuilla antaa ymmärtää. Tähän saamme tukea Mithaksen, Ramasubbun ja Sambamurthyn (2011) tutkimuksesta, jossa mainitaan tietohallinnon olevan edelleen äärimmäisen tärkeä organisaatioiden kilpailukyvyn kannalta. Myös tietomme nykyisestä tietoyhteiskunnasta ja sen sisältämästä tietomäärästä tukevat sitä, että tietohallinnon merkitys on jatkanut korostumistaan vaikka tutkimusten määrä on vähentynyt. Lisääntynyt tiedon määrä on johtanut siihen, että tiedon massasta on vaikeampi löytää organisaation kehityksen ja päätösten kannalta oleellisin tieto. Tällöin tietohallintoresursien tuleekin olla entistä tehokkaammassa käytössä. On kuitenkin otettava huomioon termien merkityksien muuttuvuus. Vaikuttaa siltä, että tietohallintoa läheisesti koskeva termistö, kuten tietämyksen hallinta ja tietokulttuuri ovat alkaneet kiinnostaa tutkijoita. On mahdollista, että tietohallinnon käsittelystä on siirrytty suurempiin tai hieman sitä sivuaviin kokonaisuuksiin.

Tutkimusongelmin saadaan käydyn aineiston perusteella seuraavat vastaukset. Tietohallinnon tutkimus kasvoi määrällisesti läpi 1980- ja 1990-lukujen, mutta alkoi tämän jälkeen vähentyä 2000-luvulle tultaessa. Ainoastaan tutkimuksen määrään perustuen vaikuttaakin siltä, että tietohallinnon rooli oli tärkeimmillään 1990-luvulla ja alkoi hiipua 2000-luvulla. Lisääntynyt tiedon määrä ja hyödyntäminen eivät siis tämän tutkielman perusteella näy suoranaisesti tietohallinnon tutkimuksessa sillä tavoin kuin sen olettaisi näkyvän, eli tutkimuk-

sen määrän kasvuna. On kuitenkin vaikea väittää näin perustellusti tosielämässä. Kiinnostava jatkotutkimusaihe voisikin olla se, että mistä tämä ristiriita tietohallinnon tutkimuksen ja tiedon määrän välillä johtuu. Miksi tiedon määrän kasvu ei heijastu tietohallinnon tutkimuksen kasvuna?

Taulukko 1: Tietohallinnon rooli tutkimuksessa ja sen muutokset 1980-luvulta nykypäivään tutkimuksien laatuun ja määrään perustuen.

	1980-luku	1990-luku	2000- ja 2010-luvut
Tietohallinnon rooli tutkimusten määrään ja laatuun perustuen	Rooli oli paikkaansa hakeva. Merkitys korostui vuosikymmenen loppua kohden.	Roolin merkitys korostui läpi vuosikymmenen.	Roolin merkitys oli hiipuva.
Tutkimusaiheiden painopiste	Tietokannat ja tietojärjestelmien käyttöönotto, johtajien merkitys tietohallinnon käyttöönotossa	Johdon tuen merkitys tietohallinnolle, strategiset tietojärjestelmät ja IT-infrastruktuurin tärkeys	Tietohallinnon merkitys organisaation suorituskykyyn, tietokulttuuri, tietämyksen hallinta
Roolin muutos tutkimuksessa	Korostuva	Korostuva	Hiipuva

Yllä olevaan taulukkoon on kerätty tutkielman tulokset koskien kiinnostusta tietohallinnon tutkimukseen. Läpi 1980-luvun tietohallinnon rooli oli korostuva tutkimuksen lisääntyessä. Tutkimus painottui tietokantoihin ja erilaisten tietojärjestelmien käyttöönottoon. Myös johtajien merkitystä tietohallinnon käyttöönotossa korostettiin. 1990-luvulla kiinnostus siirtyi johtajien tietohallinnolle antamaan tukeen, strategisiin tietojärjestelmiin ja IT-infrastruktuuriin. 1990-luvulla tietohallinnon tutkimus oli käytettyjen hakumenetelmien perusteella määrällisesti huipussaan ja sen merkitys tutkimuksessa jatkoi kasvuaan. Kuitenkin 2000- ja 2010-luvuilla tutkimus väheni ja tietohallinnon rooli tutkimuksessa hiipui. Tällöin tutkimusaiheet olivat kuitenkin yhä monimutkaisia ja laajoja.

4 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin tietohallinnon tutkimuksiin perustuvaa roolin kehitystä 1980-luvulta nykypäivään. Tutkimuksen tärkeyttä perusteltiin historiallisen näkökulman tärkeydellä, ja sillä millaisia uusia näkökulmia se tuottaa esimerkiksi tietohallinnon roolin kehityksestä. Organisaatiot voivat näistä peilata myös oman tietohallintonsa tehokkuutta ja sitä, että tulisiko aiheen tutkimukseen panostaa enemmän tiedon määrän jatkuvasti kasvaessa yhteiskunnassa. Vastauksia haimme tutkimuskysymyksiin ”Kuinka tietohallinnon roolin merkitys on tehtyjen tutkimusten perusteella muuttunut 1980-luvulta nykypäivään?” ja ” Näkyykö lisääntynyt tiedon määrä ja hyödyntäminen tietohallinnon tutkimuksessa?”. Ensimmäiseen kysymykseen saimme vastauksen, että tutkimusten määrän ja laadun perusteella tietohallinnon roolin merkitys kasvoi 1980-luvun puolenvälin tienoilta aina 1990-luvun loppuun asti. Tämän jälkeen voimme ainoastaan tutkimuksiin perustuen todeta, että tietohallinnon ja sen roolin merkitys väheni 2000- ja 2010-luvuille tultaessa, koska tutkimuksia löytyi tämän tutkielman hakumenetelmillä huomattavasti vähemmän kuin 1990-luvulta. On kuitenkin syytä suhtautua skeptisesti siihen, että pelkästään tutkimuksen määrä kuvastaisi tietohallinnon tärkeyttä tosielämässä. Tietohallinnon yhteydessä on ehkä ryhdytty käyttämään erilaista termistöä, jolloin hakutulokset vääristyvät. Tietohallinnon tärkeyttä voi perustella myös sillä, että datan, ja täten tiedon, määrän massiivisen kasvun tulisi näkyä tietohallinnon roolin korostumisena. Tukea tähän saadaan myös Mithaksen, Ramasubbun ja Sambamurthyn (2011) suhteellisen tuoreesta tutkimuksesta, jossa todettiin tietohallinnon olevan avainasia yhtiöiden suorituskyvyn kannalta. Tämä tukee sitä, että tietohallinnon roolin merkityksen ei voida vailla suurta epäilystä katsoa hiipuneen. Tästä saadaankin vastaus toiseen tutkimusongelmaan. Lisääntynyt tiedon määrä ja hyödyntäminen eivät näy tietohallinnon tutkimuksessa sen määrällisenä lisääntymisenä, kuten olettaa saattaisi. Ainakaan tämän suhteellisen pieneen määrään tutkimuksia perustuvan katsauksen perusteella ei voida vailla epäilystä sanoa, että tutkimusten määrä ja laatu olisivat suoraan verrannollisia aihealueen kuten tietohallinto tärkeyteen organisaatioissa. Muissa aihepiireissä todellisuus voi olla eri ja asian selvittämi-

nen vaatisikin lisätutkimuksia. Toinen lisätutkimusaihe voisi olla myös esimerkiksi ”Miksi tietohallinnon tutkiminen on vähentynyt, vaikka sen merkityksen organisaatioille voisi olettaa kasvaneen?”. Tämän kirjallisuuskatsauksen heikkoutena on se, että jotkin johtopäätökset vaativat paljon rivien välistä lukua. Myös tarkasteltavien tutkimusten määrä voisi olla huomattavasti suurempi, mutta tällöin päädyttäisiin huomattavasti kandidaatintutkielmaa laajempaan tutkimukseen. Tutkielmassa pyrittiin löytämään mahdollisimman olennaisia tutkimuksia tietohallinnosta ja sen roolista. Tässä on toivottavasti onnistuttu.

Tutkielma herättää mielenkiintoa siitä, mistä tällainen ristiriita tietohallinnon tutkimuksen ja tiedon kasvavan määrän välillä voisi johtua. Onko termi jo kenties osaltaan vanhentunut ja esimerkiksi termit, kuten tietämyksen hallinta (knowledge management) ja tietokulttuuri, saaneet enemmän jalansijaa käytännön elämässä? Onkin hyvinkin mahdollista, että tietohallinto itsessään on terminä siirtynyt osaksi muita kokonaisuuksia, eikä sitä enää sellaisenaan käytetä niin aktiivisesti. Se ei kuitenkaan välttämättä tarkoita itse tietohallinnon merkityksen hiipumista. Todellisuudessa tilanne voi olla se, että tämä tutkielma ei ole käyttänyt oikeita hakuprosesseja olennaisten tutkimusten löytämiseksi ja tietohallinto on yhä merkittävä tutkimusaihe. Toinen todennäköinen vaihtoehto on se, että tietohallinto on yhä merkittävä organisaatioiden arjelle, mutta siitä puhutaan suuremmissa asiayhteyksissä sivuavin termein, jolloin varsinaista tietohallinnon tutkimusta ei ole niin paljon, vaan se on pikemminkin osa muita kokonaisuuksia. Asian selvittäminen vaatisi laajempaa kirjallisuuskatsausta ja termistön ajankohtaisen käytön tarkempaa selvittämistä esimerkiksi haastatteleamalla alan työntekijöitä ja asiantuntijoita.

LÄHTEET

- Baets, W. (1992). Aligning information systems with business strategy. *The Journal of Strategic Information Systems*, 1(4), 205-213. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0963-8687\(92\)90036-V](http://dx.doi.org/10.1016/0963-8687(92)90036-V)
- Boaden, R. & Lockett, G. (1991). Information technology, information systems and information management: Definition and development. *Eur. J. Inf. Sys.*, 1(1), 23-32.
- Campbell, B., Kay, R. & Avison, D. (2005). Strategic alignment: A practitioner's perspective. *Journal of Ent Info Management*, 18(6), 653-664. doi:10.1108/17410390510628364
- Choo, W., C., Furness, C., Paquette, S., van den Berg, H., Detlor, B., Bergeron, P. & Heaton, L. (2006). Working with information: Information management and culture in a professional services organization. *Journal of Information Science*, 32(6), 491. doi:10.1177/0165551506068159
- Cohn, T. & Lindberg, R. (1972). How management is different in small companies. new york: American management association. *New York: American Management Association.*,
- Davenport, T. & Linder, J. (1994). Information management infrastructure: The new competitive weapon? *System Sciences, 1994. Proceedings of the Twenty-Seventh Hawaii International Conference on*, (885-896). doi:10.1109/HICSS.1994.323420
- Dickson, G. W., Leitheiser, R. L., Wetherbe, J. C. & Nechis, M. (1984). Key information systems issues for the 1980's. *MIS Quarterly*, 8(3), 135-159. doi:10.2307/248662
- Espejo, R. & Watt, J. (1988). Information management, organization and managerial effectiveness. *The Journal of the Operational Research Society*, 39(1), 7-14. doi:10.2307/2581993
- Harris, S. R. & Gerich, E. (1996). Retiring the NSFNET backbone service: Chronocling the end of an era. *Connexions*, 10(4)
- Heimbigner, D. & McLeod, D. (1985). A federated architecture for information management. *ACM Transactions on Office Information Systems*, 3(3)
- [Http://www.businessdictionary.com/definition/information-management.html](http://www.businessdictionary.com/definition/information-management.html). (). Haettu 3/272016
- [Http://www.businessdictionary.com/definition/management.html](http://www.businessdictionary.com/definition/management.html). (). Haettu 3/272016
- [Http://www.gartner.com/it-glossary/digitalization](http://www.gartner.com/it-glossary/digitalization). (). Haettu 6/282016
- Jarvenpaa, S. L. & Ives, B. (1991). Executive involvement and participation in the management of information technology. *MIS Quarterly*, 15(2), 205-227. doi:10.2307/249382
- Jarvenpaa, S. L. & Ives, B. (1994). The global network organization of the future: Information management opportunities and challenges. *Journal of*

- Management Information Systems*, 10(4), 25-57.
doi:10.1080/07421222.1994.11518019
- Johnson, A. M. & Lederer, A. L. (2010). CEO/CIO mutual understanding, strategic alignment, and the contribution of IS to the organization. *Information & Management*, 47(3), 138-149.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2010.01.002>
- Kearns, G. S. & Sabherwal, R. (2006). Strategic alignment between business and information technology: A knowledge-based view of behaviors, outcome, and consequences. *Journal of Management Information Systems*, 23(3), 129-162. doi:10.2753/MIS0742-1222230306
- Kesner, R. M. (1984). Automated information management, is there a role for the archivist in the office of the future? *Adpa*, 4(3), 59-69.
- Kettinger, W. J., Grover, V., Guha, S. & Segars, A. H. (1994). Strategic information systems revisited: A study in sustainability and performance. *MIS Quarterly*, 18(1), 31-58. doi:10.2307/249609
- Laan, S. (2013). *It infrasturcture architecture-infrastructure building blocks and concepts second edition*
- Leaning, M. S. (1993). The new information management and technology strategy of the NHS: Person centred. *British Medical Journal*, , 217.
- Martin, C. J. (1989). Information management in the smaller business: The role of the top manager. *International Journal of Information Management*, 9(3), 187-197. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0268-4012\(89\)90006-6](http://dx.doi.org/10.1016/0268-4012(89)90006-6)
- Mithas, S., RAMASUBBU, N. & Sambamurthy, V. (2011). How information management capability influences firm performance. *MIS Quarterly*, 35(1), 237.
- Niederman, F., Brancheau, J. C. & Wetherbe, J. C. (1991). Information systems management issues for the 1990s. *MIS Quarterly*, 15(4), 475-500.
doi:10.2307/249452
- Palmer, S. & Weaver, M. (1998). *Information management*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., Tu, Q. & Shi, Z. (2001). Information management (IM) strategy: The construct and its measurement. *The Journal of Strategic Information Systems*, 10(4), 265-289.
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0963-8687\(01\)00053-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0963-8687(01)00053-1)
- Robertson, J. (2005, 11/1). 10 principles of effective information management. *Step Two Designs Pty Ltd*,
- Stead, W. W., Borden, R., McNulty, P. & Sittig, D. F. (1993). Building an information management infrastructure in the 90s: The vanderbilt experiment. *Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care*, , 534-538.
- Sumner, M. (1999). Critical success factors in enterprise wide information management systems projects. *Acm*, , 297-303.
doi:<http://dx.doi.org/10.1145/299513.299722>
- U.S. Coast Guard, Office of Enterprise Architecture and IT Governance. (2011,). Information management framework. Haettu 3/232016

osoitteesta https://en.wikipedia.org/wiki/File:Information_Management_Framework.png

Veen, A. v. d. & Jan van Bon. (2007). *Foundations of ITIL V3* Van Haren Publishing.

Vreeken, A. (2005). The history of information: Lessons for information management. *History*, 4, 10-2008.

Wickers, P. (1984). Information management: A practical view. *Ap*, 36(6), 245-252. doi:10.1108/eb050930

Yang, H. (1996). Key information management issues in taiwan and the US. *Information & Management*, 30(5), 251-267. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(96\)01056-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(96)01056-7)