

Essi Partanen

TIEDOLLA JOHTAMISEN KÄSITTEEN NYKYTILA

Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta
Kandidaatintyö
Elokuu, 2020

TIIVISTELMÄ

Essi Partanen: Tiedolla johtamisen käsitteen nykytila

Tekniikan kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Tietojohdamisen tutkinto-ohjelma

Elokuu 2020

Tiedolla johtamiselle ei ole olemassa yksiselitteistä ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää, vaan määritelmät ja jopa käsitteet vaihtelevat eri lähteiden välillä. Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään, millainen on tiedolla johtamisen käsitteen ymmärtämisen nykytila. Tiedolla johtamisen käsitteistöille etsitään erilaisia määritelmiä eri näkökulmista, ja pyritään päättämään, mitä tiedolla johtamisen käsite käsittää nykypäivänä. Käsitettä tutkitaan sekä tieteellisestä että yksityisen sektorin näkökulmista. Lisäksi tutkitaan tiedolla johtamisen kehitystä ja siihen vaikuttavia trendejä.

Tutkimus suoritettiin kirjallisuustutkimuksena hyödyntämällä Finkin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen prosessimallia, sekä integroivan kirjallisuuskatsauksen lähestymistapaa. Tutkimusaineiston voidaan nähdä jakautuvan neljään osaan: tietojohdamisen alan johtavien jornaalien tieteelliset julkaisut, tiedolla johtamiseen erikoistuneiden yritysten kotisivut ja blogikirjoitukset, liiketoimintatiedon hallinnan pitkittäistutkimus sekä muu oleellinen aineisto, joihin nojataan paljon tiedolla johtamisen yhteydessä. Tutkimuksen kannalta keskeisiksi käsitteiksi nähtiin itse tiedolla johtaminen, ja sen lisäksi liiketoimintatiedon hallinta sekä tietojohdaminen itsessään. Tiedolla johtaminen nähdään synonyyminä liiketoimintatiedon hallinnalle, ja yhtenä tietojohdamisen lähestymistapana yhdessä tiedon johtamisen kanssa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella tiedolla johtamisen käsite on edelleen vakiintumaton. Keskimäärin sen ymmärretään sisältävän sekä tiedon tuottamisen että tiedon hyödyntämisen näkökulmat, tarkoituksena tukea organisaation päätöksentekoa ja siten myös organisaation toiminnan kehittämistä. Nykypäivänä analytiikka nähdään yhtenä tärkeänä osana tiedolla johtamista. Näin ollen tutkimuksen mukaan paras vastine tiedolla johtamisen termille kansainvälisessä keskustelussa on *Business intelligence and analytics*.

Avainsanat: Tiedolla johtaminen, käsittemäärittely, liiketoimintatiedon hallinta, tietojohdaminen, kirjallisuustutkimus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ALKUSANAT

Tämä kirjallisuustutkimus on Tampereen yliopiston tietojohtamisen koulutusohjelman kandidaatintyö. Tutkimus suoritettiin kesällä 2020, tarkoituksena selvittää tiedolla johtamisen käsitteen nykytilaa. Tutkimuksessa tehtiin yhteistyötä Tampereen yliopiston tietojohtamisen yksikön kanssa, tarkoituksena kehittää tiedolla johtamisen opetusta tutkimuksen avulla.

Haluan kiittää yksikköä, joka tarjosi minulle mahdollisuuden työskennellä tämän tutkimuksen parissa. Pääsin sukeltamaan syvälle tiedolla johtamisen käsitteistöön, ja opin ymmärtämään yhä paremmin oman opiskelualani yhtä tärkeää kokonaisuutta. Sain tutkimukseeni paljon tukea mahtavilta ohjaajiltani, jotka olivat aina tarvittaessa tavoitettavissa. Kiitos paljon avusta Jussi Myllärniemi ja Emma Partanen. Teidän vinkeillänne onnistuin kehittämään työtäni aina yhä parempaan suuntaan.

Iso kiitos kuuluu myös rakkaalle Artulle, joka aina kuunteli ja oli tukena. Hänen avullaan onnistuin pitämään tutkimuksen sopivassa mittakaavassa sekä nauttimaan kesästä työn ohella. Kiitos vielä vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet opiskelujani, sekä ystävilleni, jotka jaksavat aina tsempata.

Tampereella, 18.8.2020

Essi Partanen

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen aihe ja tutkimusongelma	1
1.2 Aiheen rajaukset ja näkökulmat aiheeseen	3
1.3 Tutkimuksen rakenne	5
2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	6
2.1 Tutkimusmenetelmä	6
2.2 Tutkimusaineisto	7
3 TIEDOLLA JOHTAMINEN	11
3.1 Lähtökohta tiedolla johtamisen käsitteistöön	11
3.2 Tiedolla johtamisen käsitteen kehittyminen	13
3.3 Tiedolla johtamisen käsite jounaaleissa	18
3.4 Tiedolla johtamisen käsite yksityisellä sektorilla	25
4 TIEDOLLA JOHTAMISEN KÄSITTEEN YMMÄRRYKSEN NYKYTILA	28
4.1 Tiedolla johtamisen käsitteistö	28
4.2 Tulkinta tiedolla johtamisen käsitteen nykytilasta	34
5 YHTEENVETO	39
5.1 Tulokset	39
5.2 Tutkimuksen arviointi	40
5.3 Jatkotutkimus	41
LÄHTEET	43
LIITE A: HAKUTERMEN ESIINTYVYYS JOURNAALEISSA	49
LIITE B: USEASTI VIITATTUJA LÄHTEITÄ	52
LIITE C: TIEDOLLA JOHTAMISEN KÄSITEKARTTA	54

LYHENTEET JA MERKINNÄT

BA	Business analytics (= liiketoiminta-analytiikka)
BDA	Big data analytics (= big data -analytiikka)
BI	Business intelligence (= liiketoimintatieto/liiketoimintatiedon hallinta)
BI&A	Business intelligence and analytics (= liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka)
CI	Competitive intelligence (= kilpailutieto/kilpailutiedon hallinta)
IC	Intellectual Capital (= aineeton pääoma)
IS	Information system (= tietojärjestelmä)
IT	Information technology (= informaatioteknologia)
KM	Knowledge management (= tietojohtaminen/tiedon hallinta)

1 JOHDANTO

Tiedosta on tullut tärkeä kilpailutekijä organisaatioille nykypäivän tietointensiivisessä yhteiskunnassa (Seeste, 2018). Se on tietoperustaisen näkemyksen mukaan kriittinen tuotannontekijä, ja arvonluonnin ensisijainen lähde (Laihonen ja Mäntylä, 2018, s. 221). Tiedon näkökulma tulisi huomioida koko organisaation laajuisesti – henkilöstövarojen hallinnassa, prosessin hallinnassa, markkinoinnissa ja strategisessa johtamisessa – erottamatta sitä perinteisestä johtamisesta. Tämän toteuttamiseksi on olemassa erilaisia toimintamalleja, kuten tiedon hallinta, aineettoman pääoman johtaminen ja liiketoimintatiedon hallinta. (Laihonen et al., 2015, s. 487)

1.1 Tutkimuksen aihe ja tutkimusongelma

Tietotalouden, kasvaneen kansainvälisen kilpailun sekä organisaatioiden sisällä tapahtuvan teknologisen muutoksen myötä on syntynyt tarve dataperusteisille ja tietoon perustuville päätöksentekoprosesseille (Chang et al., 2019, s. 664). Nykypäivän levoton ja monimutkainen liiketoimintaympäristö on pakottanut organisaatiot käyttämään informaatiota ja tietoa heidän sisäisestä ja ulkoisesta toimintaympäristöstä tehdessään strategisia, operatiivisia ja taktisia päätöksiä. Vain näin saadaan kilpailuetua tällä 2000-luvun tiedon aikakaudella. (Shujahat et al., 2017, s. 56)

Tiedolla johtamiseksi kutsutaan toimintatapoja, joilla jalostetaan ja hyödynnetään organisaation tietoa päätöksenteon tukena (Laihonen et al., 2013). Tiedolla johtamisen käsitteen merkitystä ei kuitenkaan ymmärretä riittävän laajasti, vaikka suurin osa suomalaisista yritysjohtajista mieltää tiedon olevan strategisesti elintärkeä resurssi heidän yritykselleen. Tiedolla johtaminen koetaan lähinnä taloushallintoa ja johtoa koskeväksi asiaksi. (CGI, 2013) Laihonen et al. (2013, ss. 5–6) selittävät, että tietojohtaminen on suhteellisen uusi tieteenala, ja siihen liittyvät käsitteet ovat siis vielä jossain määrin vaikiintumattomia. Varsinkin alan käytännön soveltajat mutta myös tieteenekijät käyttävät erilaisia käsitteitä, joskus jopa keskenään ristiriitaisesti. Näin ollen on olemassa tarve täsmentää tietojohtamisen käsitteistöä, jotta tätä tieteenalaa voidaan kehittää, ja siitä voidaan puhua ja kirjoittaa.

Vaikka edellä esiteltyjen lähteiden kirjoittamisesta on kulunut jo seitsemän vuotta, on edelleen olemassa tarve täsmällisemmille käsitteille. Tampereen yliopiston Tietojohtamisen yksikkö kaipaa lisämäärittelyä monitulkintaiselle tiedolla johtamisen käsitteelle. Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena onkin tutkia tiedolla johtamisen käsitettä, jotta tiedolla johtamisen opetusta voidaan kehittää. Tarkoituksena on perehtyä tiedolla johtamisen käsitteen ymmärryksen nykytilaan, käsitteen kehittymiseen ja siihen vaikuttaviin trendeihin sekä käsitteen käyttöön yksityisen sektorin puolella. Oletuksena voidaan pitää, että käsitteistö ei ole vakiintunutta, ja käsitteistön käytössä tullaan havaitsemaan vaihtelua eri lähteiden välillä.

Kuten todettu, tiedolla johtamiselle ei ole olemassa yksiselitteistä ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää (#Tietokiri, 2020), vaan määritelmät ja jopa käsitteet vaihtelevat lähteiden välillä. Tämä käsitteen monitulkintaisuus on tämän tutkimuksen taustalla oleva ongelma. Tiedolla johtaminen on käsitteenä laaja ja sitä käytetään eri yhteyksissä eri tavoilla ja eri termein. Esimerkiksi suomen kielessä tiedolla johtamisen käsitettä rinnastetaan vahvasti liiketoimintatiedon hallinnan kanssa (Esim. Partanen, 2018).

Eräs ongelma piilee myös siinä, ettei tiedolla johtamiselle ole olemassa yhdenmuukaista englanninkielistä käsitettä. Englanninkielinen kirjallisuus tuntuu lähestyvän käsitettä muun muassa *business intelligence* (BI), *competitive intelligence* (CI) ja *business analytics* (BA) -kirjallisuuden kautta. Viime aikoina esille ovat nousseet myös *knowledge-based management* ja *data/knowledge-based value creation* -käsitteet tiedolla johtamisen rinnalle. Kansainvälinen tiedeyhteisö puhuu siis eri käsitteillä ja eri laajuuksilla tästä aiheesta, joten on haasteellista mukailla kansainvälisesti johtavien tieteilijöiden näkemyksiä yhtenäistääkseen määritelmää suomenkieliselle tiedolla johtamisen käsitteelle.

Tutkimuksessa pyritään etsimään erilaisia määritelmiä ja tapoja ymmärtää tiedolla johtamisen käsite nykypäivänä. Tätä lähestytään kartoittamalla tiedolla johtamiseen liittyviä käsitteitä eri näkökulmien mukaan, ja pyrkimällä sitten jäsentämään käsitteiden suhdetta tiedolla johtamisen käsitteeseen. Tämän jälkeen tehdään johtopäätöksiä tiedolla johtamisen käsitteen ymmärryksen nykytilasta. Toisin sanoen tutkimuksen avulla pyritään hahmottamaan, mitä tiedolla johtaminen tarkoittaa nykypäivänä. Tutkimuksessa pyritään löytämään vastauksia siihen, miten tiedolla johtamisen käsite on kehittynyt, mitkä trendit vaikuttavat käsitteen kehitykseen sekä miten tiedolla johtamisesta puhutaan tieteellisessä keskustelussa ja yksityisen sektorin puolella. Tämän perusteella tutkimuskysymykset aseteltiin seuraavasti:

Tutkimuskysymykset

Tähän tutkimukseen valittiin päätutkimuskysymykseksi

- Millainen on tiedolla johtamisen käsitteen ymmärtämisen nykytila?

Alatutkimuskysymyksiksi asetettiin seuraavat kysymykset:

- Millaisilla käsitteillä puhutaan tiedolla johtamisesta?
- Miten tiedolla johtamisen käsite on kehittynyt?
- Mitkä trendit vallitsevat tiedolla johtamisen käsitteen ympärillä nykypäivänä?
- Miten tiedolla johtamisen käsitteestä puhutaan viimeaikaisessa akateemisessa keskustelussa?
- Miten tiedolla johtamisen käsitteestä puhutaan nykyisin alan konsulttien kesken?
- Millaisia eroja on tiedolla johtamisen käsitteen ymmärtämisessä?

1.2 Aiheen rajaukset ja näkökulmat aiheeseen

Tässä työssä keskitytään tiedolla johtamisen käsitteeseen, sen määrittelyyn ja ymmärtämiseen. Tutkimuksen pääpainona ei siis ole tiedolla johtamisen ilmiön tutkiminen laajemmin, vaan ennemmin sen käsitteen ymmärtäminen, sillä tutkimusongelma keskittyy nimenomaan tiedolla johtamisen käsitteeseen ja termistöön. Näin ollen työssä ei käsitellä suurissa määrin käytännön soveltamista, tiedolla johtamisen prosesseja ja mittamista tai ylipäätään tiedolla johtamisen tavoitteita, hyötyjä tai haasteita. Näihin viitataan vain tarpeen mukaan, mikäli se on oleellista käsitteen määrittelyn kannalta.

Tiedolla johtamisen käsitettä käsitellään tässä työssä yhtenä yhtenäisenä käsitteenä. Näin ollen käsitteen yksittäisten komponenttien – tieto ja johtaminen – käsitteitä ei lähdetä erityisesti purkamaan. Näiden molempien käsitteiden käsittely vaatisi aivan omaa tutkimustaan, sillä ne ovat molemmat laajoja käsitteitä. Tämä rajaus on perusteltua, sillä pyrkimyksenä on määritellä tiedolla johtamisen käsitettä, eikä varsinaisesti ymmärtää kokonaisvaltaisesti tiedolla johtamisen ilmiötä, jolloin näiden käsitteiden ymmärtäminen olisi keskeisempää. Työn tarkoituksena ei ole myöskään perehtyä tietojohdamisen käsitteeseen syvemmin. Näillä rajauksilla pyritään siirtämään fokus nimenomaan tiedolla johtamisen käsitteeseen, eikä ottaa kantaa monimutkaiseen tiedon käsitteeseen eikä monitulkintaiseen tietojohdamisen käsitteeseen. Toki tietojohdamisen käsitettä tullaan hieman sivuamaan, mutta pääpaino on tiedolla johtamisessa.

Tiedolla johtamisen käsitettä tullaan tarkastelemaan suurelta osin kansainvälisesti arvostettujen alan jurnaalien avulla. Koska tiedolla johtamiselle ei ole siellä suoraa käännöstä, tullaan hyödyntämään useampia kansainvälisiä termejä soveltuvin osin. Esimerkiksi englanninkielistä termiä BI lähestytään kansainvälisellä tasolla toisinaan hyvin teknisestä näkökulmasta, ja toisinaan enemmän prosessin näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa pyritään keskittymään enemmän BI:hin liiketoimintatiedon hyödyntämisenä päätöksenteon tueksi, kuin BI:hin teknisenä työkaluna, metodeina ja järjestelminä. Näin ollen BI:n määrittäminen tästä teknisestä näkökulmasta jätetään tämän työn ulkopuolelle.

Tiedolla johtamisen käsitteen nykytilaa tarkastellaan lisäksi kahden eri näkökulman avulla, joista toinen on tiedolla johtamisen kehittyminen ja trendit. Käsitteen kehittymisen tutkimuksella pyritään tunnistamaan mahdollisia aiempia nimityksiä ilmiölle, sillä osa historian saatossa käytetyistä termeistä on yhä käytössä, ja niitä tutkimalla saadaan kattavampi kuva tiedolla johtamisen käsitteestä nykypäivänä. Nykypäivän trendejä tutkimalla kartoitetaan uusia ilmiöitä tiedolla johtamisen saralla, mikä voi viedä ajansaatossa jo paljon nimeään muuttanutta ilmiötä taas kohti uutta nimeä. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan oteta sen enempää kantaa tiedolla johtamisen käsitteen tulevaisuuteen, vaan keskitytään sen nykytilaan.

Toinen tarkastelunäkökulma tiedolla johtamisen käsitteen ymmärryksen nykytilaan on yksityisen sektorin näkökulma. Yksityisen sektorin lisäksi voisi olla mielekästä tarkastella tiedolla johtamisen käsitteen ymmärrystä myös julkisella sektorilla, mutta tässä työssä rajataan julkinen sektori ulkopuolelle työn laajuuden ja tekijän mielenkiinnon nimissä. Yksityisen sektorin tarkastelu on mielenkiintoista kilpailuasetelman johdosta, sillä julkisella puolella ei ole samanlaista kilpailuasetelmaa kuin yrityksiä välillä on. Yksityisen sektorin puolella keskitytään erityisesti tiedolla johtamisen asiantuntijaorganisaatioiden näkemyksiin tiedolla johtamisesta. Maantieteellisesti rajataan organisaatiot suomalaisiin yrityksiin. Tämä on mielekästä, sillä liiketoimintatiedon hallinnasta on tehty pitkäjänteistä tutkimusta nimenomaan suomalaisten yrityksiä näkökulmasta, joten näin saadaan jatkumaa sille. Lisäksi jurnaaleista saatava tieteellisempi näkökulma tiedolla johtamiseen perustuu kansainväliseen keskusteluun, joten on mielekästä tarkastella myös suomenkielistä keskustelua aiheesta.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen toisessa luvussa kerrotaan tutkimuksen toteuttamisesta. Siellä avataan tutkimusmenetelmää, sekä esitellään tutkimusaineistoa. Kolmannessa luvussa syvennytään siihen, mitä tiedolla johtaminen on käsitteenä. Ensin pyritään tunnistamaan tiedolla johtamiseen liittyviä käsitteitä, ja määrittelemään niitä, ja siten luomaan jonkinlaisen lähtöasetelman tiedolla johtamisen käsitteelle. Tämän jälkeen tarkastellaan tiedolla johtamisen käsitteen kehittymistä, ja siihen vaikuttavia trendejä. Lopuksi esitellään journalien ja alan konsulttien tarjoamia näkökulmia tiedolla johtamisen käsitteeseen. Tutkimuksen neljännessä luvussa tavoitteena on koota kolmannen luvun havaintoja yhteen sekä vetää niistä johtopäätöksiä. Lopuksi pyritään muodostamaan tulkinta tiedolla johtamisen käsitteen nykytilasta. Tuloksia tiedolla johtamisen käsitteen nykytilasta havainnollistetaan taulukoiden ja käsitekartan avulla. Tulosluvun jälkeen viidennessä luvussa vedetään tutkimustulokset yhteen, sekä arvioidaan tutkimusta ja jatkotutkimustarpeita.

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen toteutus, eli esitellään ja perustellaan käytetty tutkimusmenetelmä ja aineisto. Tutkimus toteutetaan kirjallisuustutkimuksena, hyödyntämällä sekä systemaattista että integroivaa lähestymistapaa. Aineistona toimii niin tieteelliset kuin ei-tieteelliset julkaisut, johtuen tutkimusongelman yritys näkökulmasta.

2.1 Tutkimusmenetelmä

Tämä kandidaatintyön tutkimuksen menetelmänä on kirjallisuustutkimus. Kirjallisuustutkimus tullaan suorittamaan systemaattisesti mukailen Finkin prosessimallia kirjallisuuskatsaukselle. Fink (2019) mukaan kirjallisuuskatsauksessa oleellista on systemaattisuus, eksplisiittisyys, kattavuus sekä toistettavuus. Hänen mukaansa tähän päästään tunnistamalla täsmällisesti tietotarve sekä päättämällä parhaimmat tietolähteet siihen. Lisäksi tulee arvioida löydetyn tiedon laatua ja syntetisoida tulokset. Fink esittää kirjallisuuskatsaukselle prosessimallin, joka voidaan jakaa seitsemään tehtävään:

1. Tutkimuskysymyksien valinta
2. (Bibliografisten tai artikkeli) tietokantojen, internet sivustojen ja muiden lähteiden valinta
3. Hakutermien valinta
4. Käytännön hakukriteerien valinta (esimerkiksi ajanjakson, sisällön ja kielen valinta)
5. Metodologisten rajoitusten valinta (tieteellisyyden laadun arvioiminen)
6. Katsauksen tekeminen
7. Tuloksien syntetisointi

Tutkimusprosessi lähtee määrittelemällä tutkimusaihe, sen rajoitukset ja tutkimusongelma täsmällisesti, mistä nousee tutkimuskysymyksien valinnat. Kun tietokannat ja muut lähteet on valittu, tulee kolmannessa vaiheessa valita huolellisesti hakusanat ja -fraasit, jotta hakutulokset rajautuvat siten, että jäljelle jäävä materiaali todella vastaa tutkimuskysymykseen. Kun myös käytännön hakukriteerit on valittu, on tärkeää kiinnittää huomiota aineiston tieteelliseen laatuun. Tarkoituksena on valikoida laadukkaita mahdollinen materiaali katsaukseen. Katsauksen jälkeisen tuloksien syntetisoinnin voi tehdä monella tavalla, aina kuvailevasta katsauksesta meta-analyysiin. (Salminen, 2011, s. 9–11)

Tässä tutkimuksessa hyödynnetään myös integroivaa kirjallisuuskatsausta. Sen prosessi – tutkimusongelman asettaminen, aineiston hankinta, arviointi, analyysi sekä tulkinta ja tulosten esittäminen – ei juuri eroa systemaattisen katsauksen prosessista, ja se nähdäänkin osana systemaattista kokonaisuutta. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa ei kuitenkaan seulota yhtä tarkasti tutkimusaineistoa kuin systemaattisessa tutkimuksessa. Integroiva tutkimus esimerkiksi sallii aineistoksi erilaisin metodisin lähtökohdin tehdyt tutkimukset, mahdollistaen huomattavasti laajemman otoksen tarkastelun, ja näin ollen myös laajemman ja monipuolisemman tutkimuksen kuin systemaattinen katsaus. (Salminen, 2011, s. 8)

Tämä tulkinta käsitteen ymmärtämisestä tullaan suorittamaan huomioimalla konteksti, jossa tiedolla johtamisesta puhutaan. Siitä pyritään päättämään, mitä puhuja tarkoittaa termillä tiedolla johtaminen, tai toisinpäin, tarkoittaako puhuja tiedolla johtamista puhuessaan muulla termillä. Aineistoista siis pyritään tulkitsemaan kirjoittajan – tai haastateltavan – näkemys tiedolla johtamisen käsitteestä, eli hänen ymmärryksensä siitä, mitä tiedolla johtaminen tarkoittaa.

2.2 Tutkimusaineisto

Tämän tutkimuksen tutkimusaineiston voidaan nähdä jakautuvan useampaan osaan. Suurimman osan tutkimusaineistosta muodostaa alan johtavat journalit, ja niiden viimeaikaiset julkaisut tiedolla johtamisesta. Journaliaineiston kanssa menetellään systemaattisen kirjallisuustutkimuksen mukaisesti. Lisäksi tarvitaan ei-tieteellistä aineistoa yksityisen sektorin näkökulmaa varten, jota haetaan hyödyntämällä integroivaa kirjallisuuskatsauksen menetelmää. Työssä myös hyödynnetään aineistona Tampereen yliopistolla tehtyä pitkittäistutkimusta liiketoimintatiedon hallinnasta. Tiedolla johtamisen peruskäsitteistön ja historian selvittämiseksi on myös hyödynnetty alan peruskirjallisuutta.

Journaliaineisto

Journaliaineiston ja hakulausekkeiden valintaa tehtiin yhdessä toisen tutkijan kanssa, konsultoiden useampia muitakin alan tutkijoita. Journalien valinnassa hyödynnettiin myös valmiita ranking-listauksia. Varsinaisia tiedolla johtamisen lehtiä ei ole oikeastaan olemassa, joten tämän aihepiirin artikkeleita tullaan etsimään tietojärjestelmiin erikoistuneista jounaaleista, tietojohtamisen alan jounaaleista ja muusta johtamisalan jounaaleista. Huomioitavaa onkin, että vaikka näissä kaikissa puhutaan samasta asi-

asta, ovat näkökulmat todennäköisesti eri. Voidaan olettaa, että tietojohdamisen ja johtamisen alan lehdissä näkökulma esimerkiksi analytiikkaan on enemmän johdon puolella kuin tietojärjestelmä lehdissä taas hyvin teknisellä puolella.

Journalleiksi valittiin tietojärjestelmä (engl. *Information Systems (IS)*) puolelta tunnetusti kahdeksan johtavinta lehteä, jotka tunnetaan yhteisnimityksellä *Basket of Eight*. Tietojohdamisen (KM) journalleja olisi valittu vastaavasti kahdeksan kansainvälisesti parhaimmaksi listattua KM/IC journalleia (Serenko and Bontis, 2017, s.685), mutta saatavuudesta johtuen valittiin kärkikuusikko. Johtamisen (Management) puolen journalleiksi valittiin top 50 journalleiksi luokiteltujen (Ormans, 2016) joukosta kahdeksan arvostettua journalleia, niiden saatavuuden ja oletetun relevanttiuden perusteella. Tietokantojen osalta valittiin aina se tietokanta, jossa oli eniten journallein aineistoa saatavilla. Näin ollen tietokanta vaihteli journalleittain. Journalleit tietokantoinen on lueteltu auki Liitteen A taulukoissa.

Näiden journallein artikkelien tieteelliseen tasoon voidaan luottaa, sillä *Basket of Eight* ja *Management* journallein julkaisufoorumi luokitus on muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta korkeimmalla mahdollisella tasolla, eli tasolla kolme. *Harvard Business Review* ja *MIT Sloan Management Review* ovat julkaisufoorumi luokitukseltaan perustasoa, sillä lehdet eivät ole vertaisarvioituja. Niitä voidaan kuitenkin pitää arvostettuina lehtinä, sillä niihin kirjoittavat vain alan johtavat tutkijat. KM journalleit ovat julkaisufoorumi tasoltaan perustasoa (taso 1), ollen siis tieteellisesti päteviä, vaikkei korkean tason journalleja. Ne ovat kuitenkin tietojohdamisen alan omia lehtiä, joten voidaan olettaa niiden sisältävän oleellista asiaa tiedolla johtamisesta. (ks. Julkaisufoorumi, 2020)

Hakutermien asettamista varten perehdyttiin konsultoinnin lisäksi aihepiirin opinnäytetöihin ja muuhun aineistoon sekä tehtiin testihakuja, jotta saatiin riittävä alustava kuva tiedolla johtamisen käsitteistöstä. Journallein osalta päädyttiin seuraaviin kuuteen hakutermiin: *Business Intelligence*, *Competitive intelligence*, *Business Analytics*, *Knowledge-based management*, *Data-based value creation* ja *Knowledge-based value creation*. Kolme viimeisintä termiä ovat hieman tuoreempia käännöksiä tiedolla johtamiselle, joten niiden käyttäminen on mielekäästä. Kaksi ensimmäistä taas ovat jo pidempään toimineet liiketoimintatiedon hallinnan käännöksinä. Analytiikka taas on tiedon jalostamisen osalta merkittävä osa tiedolla johtamisen käsitettä, ja nykypäivän trendisana.

Hakutermejä etsittiin fraasihakuna koko tekstin osuina. Aineiston ajanjakso rajattiin vuoden 2015 alusta vuoden 2020 loppuun. Aineiston kielenä toimii englanti. Näillä valinnoilla hakutermit tuottivat kaikista journalleista yhteensä 689 hakutulosta. Hakutermien tuottamat hakutulosten lukumäärät on taulukoitu journalleittain (Liite A: taulukot 3, 4 ja

5). Nämä tulokset käytiin manuaalisesti läpi, valiten sieltä relevantit artikkelit jatkotutkimusta varten. Taulukointiin (Liite A) merkittiin hakutulosten lukumäärän perään, kuinka moni hakutulosten artikkeleista koettiin relevanteiksi. Relevanteiksi luettiin artikkelit, joista jokin hakutermeistä löytyi otsikosta, avainsanoista tai abstraktista, tai mikäli artikkelin tekstissä puhuttiin jonkin hakutermin trendeistä tai määritelmästä. Tämän karsinnan jälkeen aineistoa oli jäljellä 88 artikkelia.

Tämän aineiston tiivistelmiin ja avainsanoihin tehtiin lisähakuja hakusanoilla *Business intelligence and analytics*, *Business intelligence and business analytics*, *Business intelligence and value (creation)* sekä *Business analytics and value (creation)*. Nämä lisähakutermit koettiin oleellisiksi, sillä ne kattavat laajemmin suomenkielisen tiedolla johtamisen käsitteen. Lisäksi pidettiin silmällä hakusanaa *Decision Making*. Koska CI ei hakusana juurikaan tuottanut tuloksia, ei sitä käytetty näissä hauissa enää. Jatkoon otettiin artikkelit, joihin osui useampi kuin yksi lisähakusanoista. Tällaisia artikkeleita oli 15 kappaletta.

Keskeiseksi aineistoksi luettiin myös päällekkäisinä hakutuloksina löytyneet artikkelit, eli ne artikkelit, joihin haku osui useamman kuin yhden alkuperäisen hakutermin yhteydessä. Tällaisia artikkeleita oli Basket of Eightissä 24 kappaletta ja tietojohdamisen joulleissa 17 kappaletta. Management joulleissa oli 3 päällekkäistä osunaa, mutta koska alun perinkin osunaa oli vain 10, päätettiin ne kaikki ottaa tarkasteltavaksi. Nyt yhdistämällä lisähakujen tuottamat artikkelit ja nämä muut päällekkäiset artikkelit, luettavaksi jäi yhteensä 56 relevanttia artikkelia, joista valittiin lopulta 34 artikkelia, joihin viitataan tässä työssä. Näistä artikkeleista luettiin johdanto, teoria, tulokset, keskustelu ja päätelmä/yhteenlvet luvut, sekä suoritettiin hakuja tekstiin hakusanoilla.

Ei-tieteellinen aineisto

Haettaessa yksityisen sektorin näkökulmaa aiheeseen, hakuterminä käytettiin puhtaasti itse tiedolla johtamisen termiä. Tämän lisäksi hakulausekkeeseen liitettiin hakusanoja, kuten "konsulttiyritys" tai "asiantuntijaorganisaatio". Hakukoneena hyödynnettiin Googlea, ja rajauksena tähän laajaan aineistoon oli löytää mahdollisimman tuoretta aineistoa, jossa käsitellään merkittävässä määrin tiedolla johtamista ja joka pohjautuu alan asiantuntijoiden näkemyksiin tiedolla johtamisesta. Käytännössä aikarajaksi asetettiin sama kuin joulleihin, eli vuodesta 2015 tähän päivään. Aineiston kielenä toimi suomi.

Aineistossa on mukana tiedolla johtamisen asiantuntijoiden blogikirjoituksista ja muita alan asiantuntijoiden tekstejä. Oleellisena aineistona nähdään tiedolla johtamisen konsultointi palveluita tarjoavien organisaatioiden omat kotisivut ja blogikirjoitukset. Tällaisia

tiedolla johtamiseen ja analyytiikkaan erikoistuneita yrityksiä ovat muun muassa Advian, Attido, Aureolis, CGI, Innolink, Invenco ja Solita.

Yritysnäkökulman aineistoksi valittiin tiedolla johtamisen konsulttien näkökulmien tarkasteleminen, sillä he ovat alan asiantuntijoita. Heillä on varmasti paljon näkemyksiä siitä, mitä tiedolla johtaminen tarkoittaa. Lisäksi tiedolla johtamisen ja analyytiikan asiantuntijaorganisaatioiden kotisivuilla käsitellään luonnollisesti paljon tiedolla johtamisen aihepiiriä, joten sen uskottiin olevan hyvä lähde siinäkin määrin.

Pitkittäistutkimus liiketoimintatiedon hallinnasta

Liiketoimintatiedon hallintaa on tutkittu tutkimussarjana Tampereen yliopistolla vuoden 2000-luvun alusta asti. Koska aiheesta on jo tutkimusta tehty runsaasti, hyödynnetään tässä tutkimuksessa muun muassa tiedolla johtamisen historian ja trendien käsittelyssä osittain jo aiemmin tehtyjä liiketoimintatiedon hallinnan tutkimuksia. Erityisesti hyviä tutkimuksia työn kannalta ovat Pirttimäen (2007) väitöskirja BI:stä johtamisen työkaluna suurissa suomalaisissa yrityksissä, Tyrväisen (2013) diplomityö BI:n trendeistä suomalaisissa suuryrityksissä, sekä Lehtosen (2018) kandidaatintyö liiketoimintatiedon hallinnan trendeistä 2010-luvun loppu puolella. Tutkimuksista poimitaan muun muassa aikanaan tunnistettuja liiketoimintatiedon hallinnan trendejä, sekä näkemyksiä BI:hin. Näitä löydöksiä käytetään täydentämään tätä tutkimusta.

Muu oleellinen aineisto

Journalien, ei-tieteellisen sekä pitkittäistutkimus -aineiston lisäksi kaivataan vielä jotain aiheen perusjulkaisuja pohjaksi tekemiselle. Tässä ei rajata aineiston aikarajaa niin suppeaksi, vaan aineistoa haetaan aivan 2000-luvun alkupuolelta asti. Tällaista aineistoa nousi tutkittaessa tiedolla johtamisesta tehtyjä opinnäytetöitä, sekä muita alan julkaisuita, sillä silloin havaittiin, että muutamiin julkaisuihin viitattiin muita enemmän. Myös journalien artikkeleissa toistui viittauksia tiettyihin artikkeleihin journalien aikarajojen ulkopuolelta. Näin ollen nähtiin tarpeelliseksi tutustua Liitteen B taulukossa 6 esiteltyihin aineistoihin.

3 TIEDOLLA JOHTAMINEN

Tämän tutkimuksen aiheena on perehtyä tiedolla johtamisen käsitteeseen, mutta kuten aiemmin todettu, tiedolla johtamisella ei ole olemassa vielä vakiintunutta määritelmää. Näin ollen tämä tutkimuksen teorialuku on kirjallisuuskatsaus siihen, millä käsitteillä puhutaan tiedolla johtamisesta, sekä miten tiedolla johtaminen ymmärretään missäkin aineistossa.

Erään määritelmän mukaan tiedolla johtaminen nähdään johtamis- ja toimintamalliksi, jossa hyödynnetään ja analysoidaan tietoa ja dataa, tuoden sitä osaksi päätöksentekoprosessia (#Tietokiri, 2020). Kososen (2019) mukaan tiedolla johtaminen on tiedon systemaattista analysointia sen hyödyntämiseksi päätöksenteossa. Määritelmiä on lukuisia muitakin, ja tässä luvussa pyritäänkin syventymään siihen, mitä tiedolla johtaminen tarkoittaa. Tämän kannalta koetaan mielekkääksi perehtyä tiedolla johtamisen käsitteen kehittymiseen, sen ympärillä oleviin trendeihin sekä näin ollen myös kevyesti käsitteisiin, jotka liittyvät tiedolla johtamiseen. Lisäksi tässä luvussa perehdytään siihen, miten nykypäivän akateemisessa keskustelussa puhutaan tiedolla johtamisesta, ja miten alan ammattilaiset yksityisen sektorin puolella puhuvat tiedolla johtamisesta.

3.1 Lähtökohta tiedolla johtamisen käsitteistöön

Tiedolla johtaminen on tietojohdamisen kentän osa (Kosonen, 2019), ja se nähdään tietojohdamisen yhtenä lähestymistapana yhdessä tiedon johtamisen kanssa. Tässä kahtiajaossa määritellään tiedolla johtamisen olevan niitä organisaation toimintatapoja, joissa jalostetaan ja hyödynnetään tietoa organisaation toiminnan johtamiseksi. Tiedon johtaminen taas on pikemminkin tietovarantojen ja -virtojen hallintaa, organisaation oppimista ja uusiutumista sekä uuden tiedon luontia. (Laihonen et al., 2013, s. 32) Myös Lönnqvist (2007, s. 14) tekee samankaltaisen kahtiajaon tietojohdamiselle nähdessään tietojohdamisen liittyvän joko tiedon johtamiseen tai tiedon hyödyntämiseen johtamisessa.

Tietojohdaminen on arvon luontia aineettomista voimavaroista (Kosonen, 2019). Se on kattokäsite, joka sisältää aineettoman pääoman ja sen johtamisen, liiketoimintatiedon hallinnan, tietämyksenhallinnan sekä tietohallinnon kokonaisuudet (Laihonen et al., 2013, s. 77). Edellä mainittu liiketoimintatiedon hallinta nähdään usein synonyymiksi tiedolla johtamiselle. Laihonen et al. (2013, s. 33) mukaan liiketoimintatiedon hallinta on

sitä, miten tietoa kerätään ja jalostetaan päätöksenteon tueksi. Tiedolla johtaminen (s.79) puolestaan on tiedon hyödyntämistä päätöksenteon tukena, niin johdon tasolla kuin koko organisaation laajuisesti. Vertaillen näitä liiketoimintatiedon hallinnan ja tiedolla johtamisen määritelmiä huomataan, etteivät käsitteet tarkoita täysin samaa. Liiketoimintatiedon hallinnan määritelmä vaikuttaisi olevan pikemminkin työkalu, kun tiedolla johtaminen taas menettelytapa. Toisaalta tämä on hyvin rajattu näkökulma asiaan, ja käsitteet ovat kuitenkin monilta osin päällekkäisiä. Lisäksi liiketoimintatiedon hallinta ei myöskään ota kantaa siihen, kuka tätä tekee. Näin ollen tässäkin tutkimuksessa on perusteltua kuitenkin rinnastaa nämä kaksi käsitettä.

Tietojohdamisen käsite on ollut kautta aikojen suomalainen ilmiö. Kansainvälisessä keskustelussa suomalaiseen tietojohdamisen käsitteeseen lukeutuu useita toisistaan erilisiä tutkimusalueita. Yksi näistä tutkimusalueista on liiketoimintatiedon hallinta eli BI. (Lönqvist, 2007, s. 12) Ahon (2011, s. 31) mukaan liiketoimintatiedon hallinta voidaan pitkälti rinnastaa englannin BI käsitteeseen (ks. Partanen, 2018, s. 9). BI on käsitteenä kuitenkin monitulkintainen ja moniulotteinen, eikä sille ole olemassa yksittäistä tarkkaa, laajasti käytettyä määritelmää. BI voidaan nähdä viidestä eri näkökulmasta: teknologia, filosofia, päätöksenteon työkalu, prosessi ja informaation jalostettu muoto. (Pirttimäki, 2007, ss. 90–91) Toisaalta BI voidaan hahmottaa myös karkeammin dualistiseksi, jolloin BI on a) jalostettua informaatiota ja tietoa organisaation liiketoimintaympäristöstä b) prosessi, joka tuottaa liiketoimintatietoa päätöksenteon tueksi (Pirttimäki, 2007, s. 57). Näin ollen BI:n ja tiedolla johtamisen käsitteiden rinnastamisessa tulee käyttää harkintaa.

Kansainvälisessä keskustelussa BI:n tilalla käytetään joskus muun muassa CI käsitettä, varsinkin Yhdysvalloissa ja Kanadassa, joissa ulkoisen toimintaympäristön merkitys tiedon keruussa on korostunut (Pirttimäki, 2007, s. 3). Pääasiassa CI (s. 62) nähdään kuitenkin olevan osa BI:tä, sillä CI keskittyy vain ulkoiseen toimintaympäristöön, BI:n katkaessa sekä sisäisen että ulkoisen toimintaympäristön tarkastelun. Suomeksi käännettynä CI nähdään tarkoittavan kilpailutietoa, kun BI liiketoimintatietoa (Partanen, 2018, s. 8). Näin ollen CI ei myöskään ole suora käänös tiedolla johtamiselle, mutta selvästi yksi oleellinen käsite liittyen tiedolla johtamiseen.

Viime aikoina BI on nähty valikoimana erilaisia tekniikoita, teknologioita, työkaluja, toimintatapoja ja menetelmiä, joiden avulla analysoidaan liiketoiminnan dataa luodakseen organisaatioille ymmärrystä liiketoiminnasta ja markkinoista, sekä tukeakseen asianmukaista päätöksentekoa. Tällainen BI:n määrittely on luonut mahdollisuuden uudellisille menetelmille sekä BI-aiheisille ja BI-johdannaisille käsitteille. Tällaisia uusia BI-johdannaisia käsitteitä ja menetelmiä ovat esimerkiksi BA, big data sekä koneoppiminen.

Nykyisin näitä käsitteitä käytetään jopa vaihdannaisesti keskenään, varsinkin BI ja BA mutta myös Big data. (Ratia et al., 2019, s. 398) Näin ollen myös analytiikka ja big data ovat BI:n rinnalla oleellisia käsitteitä tiedolla johtamisen käsitteen määrittelyn näkökulmasta.

Eräs mainitsemisen arvoinen termi on myös *Knowledge Management (KM)*. Huotarin ja Savolaisen (2003) mukaan sitä käytetään tarkoittamaan kaikkea seuraavaa: tietojohdaminen, tiedon johtaminen, tiedolla johtaminen, tiedon hallinta, tietämyksen hallinta, tietämyshallinta, osaamisen hallinta ja osaamisen johtaminen (ks. Huotari, 2016). Vaikka tiedolla johtaminenkin nähdään yhtenä käännöksenä, on tämä termi kuitenkin selvästi liian laaja käytettäväksi tiedolla johtamisen käännöksenä. Lisäksi useimmiten KM nähdään pikemminkin tiedon hallinnan, tietämyksen hallinnan tai tietojohdamisen käännöksenä, kuin tiedolla johtamisen käännöksenä.

Uudempia englanninkielisiä termejä tiedolla johtamisen keskustelussa ovat *Knowledge-based management*, *Knowledge-based value creation* ja *Data-based value creation*. *Data-based value creation* -termillä tarkoitetaan prosessia, jolla organisaatiot tunnistavat relevantin datan, tarkentavat ja jakavat sitä organisaatiossa, ja tarvittaessa muille sidosryhmille, sekä käyttävät sitä päätöksenteossa, lopulta luoden arvoa organisaatiolle, sen asiakkaille ja muille sidosryhmille. Se vastaa organisaatioiden tarpeeseen luoda datasta arvoa parantaakseen päätöksenteon kyvykkyyksiä sekä tuottavuutta. (Myllärniemi et al., 2019, s. 370) Muut kaksi termiä saavat määrittelynsä myöhemmin jornaaliaineiston perusteella.

Tiedolla johtaminen nähdään siis pääasiassa olevan tiedon jalostamista ja hyödyntämistä päätöksenteossa. Kososen (2019) mukaan on oleellista ymmärtää, että tiedolla johtamisella on nämä kaksi eri luonnetta: tiedon tuottaminen ja tiedon hyödyntäminen. Molempia tarvitaan. Tällaista käsitettä ei ole suoraan englannin kielessä, vaan suomenkielinen tiedolla johtamisen käsite jakautuu moneen käsitteeseen englannin kielessä. BI on ehkä lähin vastine tiedolla johtamisen kääntämiselle. Tätä tulee kuitenkin täydentää muilla käsitteillä, kuten CI ja BA, ja pitää silmällä päätöksenteon näkökulmaa.

3.2 Tiedolla johtamisen käsitteen kehittyminen

Historia

Tiedolla johtaminen perustuu ymmärrykseen tiedon arvosta ja merkityksestä organisaatiolle. Jo 1900-luvun alussa ymmärrettiin tiedon merkitys yrityksen menestystekijänä. Myöhemmin Penrose esitti 1950-luvun lopulla resurssiperustaisen näkemyksen, jonka

mukaan yrityksen kilpailukyky koostuu sen hallussa olevista resursseista, tiedon ollessa yksi tällainen resurssi. Tätä näkemystä kehitettiin eteenpäin tietoperustaiseksi näkemykseksi, kun tietointensiivisyys kasvoi siirryttäessä teollisesta tavaratuotannosta tietoperustaiseen arvonluontiin. Sen mukaan yrityksen kestävä kilpailuetu rakentuu vaikeasti kopioitavien ja imitoitavien tietoresurssien varaan. Tällä oli myötävaikutusta tiedolla johtamisen tutkimukseen. (Jalonen, 2015)

Tietojohtamisen, ja myös liiketoimintatiedon hallinnan keskustelu käynnistyi 1980-luvulla, jolloin tietoyhteiskunnan käsite ilmeni ensimmäisiä kertoja. Kiinnostus oli alkanut siirtymään tiedon olemuksesta tiedon hyödyntämiseen ja soveltamiseen yritysten liiketoiminnan näkökulmasta. 80-luvulla nähtiin liiketoimintatiedon hallintaan kuuluvan asiakastieto (engl. *Customer Intelligence*), kilpailijatieto (*Competitor Intelligence*), markkinatieto (*Marketing Intelligence*), teknologiatieto (*Technological Intelligence*), tuotetieto (*Product Intelligence*) ja ympäristötieto (*Environmental Intelligence*). (Mäkäräinen-Suni and Valkokari, 2007, ss. 21–24)

Tietojohtaminen on nyt jo yli parinkymmenen vuoden ajan mahdollistanut potentiaalista kilpailuetua aineettoman pääoman, ja erityisesti tiedon johtamisesta. Tietojohtamisesta on syntynyt useita sovellutuksia, kuten erilaiset tiedot (engl. *intelligence*) – mukaan lukien kilpailutieto (CI). (Rothberg ja Erickson, 2017, ss. 93–94) Toisaalta erilaisista tiedoista on puhuttu jossain muodossa jo 50-luvulta asti (Chen et al., 2012, s. 1166). Tietotulva myötävaikutti uusien tieteenalojen, kuten kilpailu- ja liiketoimintatiedon sekä datan, informaation ja tiedon hallinnan ilmaantumisen. Näille aloille yhteistä oli kerätä dataa ja informaatiota sekä soveltaa analyyttisiä tekniikoita, teknologioita, systeemejä, käytäntöjä, metodologioita sekä sovelluksia parantaakseen liiketoiminnan ymmärrystä sekä päätöksentekoa. (Tian, 2017, s. 114) Nämä erilaiset tiedot, kuten BI, CI ja *marketing intelligence* ovat nousseet kiinnostuksen kohteiksi tietojohtamisen alalla. Näistä on tullut nykyaikainen versio viisaudesta. (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 94)

BI:stä tuli suosittu termi yrityksissä jo 1990-luvulla (Chen et al., 2012, s. 1166). Yhä tuoreemman kiinnostuksen kohteena ovat big data ja BA tuomassa laajempaa näkökulmaa aineettomaan pääomaan (Rothberg ja Erickson, 2017, ss. 93–94). BA esiteltiin 2000-luvun loppupuolella, ja big data sekä BDA ovat siitä vielä tuoreempia ilmiöitä (Chen et al., 2012, s. 1166). Nyt liiketoimintatiedon ja analytiikan muuntuessa big data analytiikaksi näiden tieteenalojen rajat ovat entisestään heikentyneet (Tian, 2017, s. 114).

Viime aikaisessa tieteellisessä keskustelussa puhutaan paljon BI:stä, mutta sen lisäksi on kiinnostuttu vahvasti BA:sta (Seddon et al., 2017, s. 237). Tämä juontaa juurensa big datan syntyyn, mikä johti suuriin muutoksiin BI:n kentässä, sillä se vauhditti

BI&A:n syntymistä. Sen perimmäisenä tavoitteena oli helpottaa tietämyksen hankkimista ja tuottamista päätöksenteon tukemiseksi. (Božič ja Dimovski, 2019, s. 2) Analytiikan historian nähdään jakautuvan kolmeen aikakauteen: 1.0 BI aikakausi, 2.0 big datan aikakausi ja 3.0 data rikastetut tuotteet (Intezari ja Gressel, 2017, ss. 74-75). Myös BI&A:n ja sitä myötä myös BDA kehitys voidaan jakaa samankaltaisesti kolmeen aikakauteen: 1.0, jolloin kerätty data oli pääosin järjestäytyntä (engl. *structured*); 2.0, jolloin kerätty data oli ei järjestäytyntä (engl. *unstructured*) ja perustui internetin ja sosiaalisen median analytiikkaan; 3.0, jolloin data on liikkuvaa ja sensoripohjaista sekä konteksti sidonnaista (Grover et al., 2018, s. 399). Ensimmäisellä BI&A aikakaudella keskityttiin varastoimaan dataa tietokannan hallintajärjestelmiin. Toisella aikakaudella datan hyödyntäminen siirtyi pelkistä liiketoiminnan raportointitoiminnoista asiakkaan online-käyttötymisen analysointiin, web-esitysten optimointiin ja tuotesuosituksiin. Kolmannessa vaiheessa mahdollistui toiminnot ja tapahtumat, jotka on kohdistettu yksilöihin ja mukautettu tiettyyn kontekstiin tai sijaintiin. (Intezari ja Gressel, 2017, s. 75)

Trendit 2010-luvulla

Tyrväinen (2013, s. 70) jaotteli tutkimuksessaan BI trendejä kolmeen kategoriaan: Data toiminnot, teknologiat ja tukevat toiminnot, sekä uudet tavat työskennellä. Datan merkittäviksi trendeiksi nähtiin tuolloin yrityksissä analytiikka ja reaaliaikainen data, sekä jossain määrin myös big data. Avoimen datan potentiaalia ei nähty niin merkittävänä. Teknologioissa ja tukevissa toiminnoissa merkittävimiksi trendeiksi nostettiin tietojärjestelmien käytettävyys ja mobiiliteknologia, sekä jossain määrin merkittäviksi tietoturva sekä pilvipalvelut. Yllättävästi sosiaalista mediaa sekä BI:n integroimista osaksi jokapäiväisiä metodeja ja työkaluja ei nähty taas niin merkittäväksi trendiksi.

Lehtonen (2018) esittelee liiketoimintatiedon hallinnan 2010-luvun loppupuolen trendeiksi pilvipalveluja hyödyntävän liiketoimintatiedon hallinnan, reaaliaikaisen liiketoimintatiedon hallinnan, sosiaalista mediaa hyödyntävän analytiikan, itsepalveluraportoinnin, keinoälyn hyödyntämisen liiketoimintatiedon hallinnassa, yhteistyöhön perustuva liiketoimintatiedon hallinnan, tietoturvallisuuden liiketoimintatiedon hallinnassa sekä ennustavan analytiikan.

BI:n trendejä tutkittiin myös alan journaaleista. Oikean tiedon saaminen oikealle henkilölle ja oikeaan aikaan on todettu strategiseksi teknologia trendiksi (Ransbotham et al., 2016, s. 14). BI ja BA ovat erityisen kiinnostuksen kohteina tällä hetkellä ympäri maailmaa (Seddon et al., 2017, s. 237). BI:stä on tullut keskeinen työkalu liiketoiminnan päätöksenteolle (Vera-Baquero et al., 2015, s. 217), BI järjestelmien tunnustetaan olevan yhä tärkeämmässä roolissa organisaation päätöksenteossa (Shollo ja Galliers, 2016, s. 340;

Audzeyeva ja Hudson, 2016, s. 29), ja BI sovelluksista on tullut strategisesti tärkeitä yrityksille (Audzeyeva ja Hudson, 2016, s. 29). BI, eritoten yhdistettynä big dataan, onkin ollut pitkään yksi tärkeimmistä investointikohteista yrityksissä (Luftman et al., 2015, s. 296; Kulkarni et al., 2017, s. 517). Myös BI&A on nykypäivänä yksi tärkeimmistä prioriteeteista yritysten tietohallinto- ja talousjohtajille (Müller et al., 2018, s. 489). Datan määrän kasvaessa jatkuvasti yritykset kääntyvät yhä useammin BI&A:n puoleen saadakseen käyttökelpoisia näkemyksiä helpottamaan tehokasta päätöksentekoa (Božič ja Dimovski, 2019, s. 1).

Analytiikka on tällä hetkellä hyvin pinnalla tieteellisessä keskustelussa. Keskustelu big datasta analytiikan ja algoritmien osalta on ylenpalttista (Del Vecchio et al., 2020, s. 800). Tieteellisessä keskustelussa puhutaan jopa big datan ja analytiikan aikakaudesta (Baesens et al., 2016, s. 807; Rothberg ja Erickson, 2017, s. 108), jossa data ja analytiikka, ja siten myös datatiede ja data-analytiikka, ovat todella kovassa suosiossa (Ransbotham et al., 2016, s. 3; Chang et al., 2019, s. 666). Yritysten kiinnostus onkin suuntautunut nykyisin vahvasti myös BDA:han, sillä tällä uskotaan olevan strategista arvoa päätöksentekoprosessissa (Grover et al., 2018, s. 390; Mikalef ja Krogstie, 2020, s. 260). BDA nähdään olevan kaikista potentiaalisin trendi viimeiseen vuosikymmeneen (Grover et al., 2018, s. 390). Mahdollisesti BDA voi jopa muuttaa CI:n, varsinkin high-tech toimialalla, jossa stratupien määrä on räjähtänyt (Shi et al., 2016, s. 1036). Viimeaikojen BDA tutkimus on osoittanut sillä olevan vaikutuksia päätöksenteon tukemiseen eri tarkoituksissa sekä perinteisillä että innovatiivisilla toimialoilla (Del Vecchio et al., 2020, s. 803). BDA lisäksi ylipäätään kehittyneestä analytiikasta on tullut entistä tärkeämpää strategiselle päätöksenteolle sekä julkisella sektorilla että yrityksissä ja organisaatioissa (Intezari ja Gressel, 2017, s. 71).

Perinteisen BI:n käytön tehokkuutta nykypäivän liiketoiminnassa on kyseenalaistettu (Vera-Baquero et al., 2015, s. 215). 1990-luvun BI sovellutukset keskittyivät tuottamaan johdolle mittareita aiemmasta ja nykyisestä liiketoimintatuloksista. Nykypäivän BDA-sovellusten avulla analyysipäälliköt ja datatieteilijät voivat tutkia, löytää ja ennustaa. (Müller et al., 2018, s. 491) Dezi et al. (2018) ehdottavat big datan yhdistämistä olemassa oleviin BI työkaluihin tiedon tuottamiseksi organisaation prosessien tueksi (ks. Mikalef ja Krogstie, 2020, s. 276). BDA:sta on tullut kriittinen työkalu organisaatioille liiketoimintatiedon keruussa, liiketoiminnan arvonluonnissa ja liiketoiminnan toimintojen tukemisessa (He et al., 2017, s. 278). Kuitenkin, vaikka BDA on tämän hetken trendi-ilmiö yrityksissä, eivät yritykset onnistu vielä hyödyntämään sitä tehokkaasti (Ransbotham et al., 2016, s. 3, 14;

Grover et al., 2018, s. 419). Tästä johtuen tieteellisessä keskustelussa puhutaan paljon siitä, miten analytiikasta saisi luotua arvoa yrityksille.

Big datan lisäksi uutena trendinä on sosiaalinen media (He et al., 2017, s. 275). Sosiaalisen median analytiikka on noussut BDA:sta (Del Vecchio et al., 2020, s. 803), ja puhutaan jopa *big social media data*:sta. Tällä ilmiöllä nähdään olevan kriittinen rooli liiketoimintatiedon keräämisessä päätöksentekoa varten. (He et al., 2017, s. 288) Yrityksien on tärkeää kerätä, tarkkailla, analysoida, visualisoida ja yhteen vetää tietoja, joita asiakkaat tuottavat sosiaalisessa mediassa (Del Vecchio et al., 2020, s. 800).

Analytiikan hypetyksen rinnalla kulkee trendi dataperusteisesta päätöksenteosta (Ransbotham et al., 2015, s. 68; Liebowitz et al., 2019, s. 532). BA voi toimia työkaluna fiksumpien päätöksiä tekemiseksi (Teo et al., 2016, s. 259). BA järjestelmät nähdään mahdollisuutena jopa muuttaa päätöksentekoprosessia (Wang ja Byrd, 2017, s. 534). Yhtenä uutena ilmiönä onkin analytiikkaan perustuva automatisoitu päätöksenteko (Baesens et al., 2016, s. 814; Davenport ja Kirby, 2016, s. 22). Big data mahdollistaa automatisoitujen algoritmien käyttämisen päätöksenteon tukemiseksi (Secundo et al., 2017, s. 249). Organisaatiot pystyvät BDA:n myötä automatisoimaan hyvin monimutkaisiakin päätöksiä, jotka ovat aiemmin riippuneet ihmisen harkintakyvystä ja intuitiosta (Chen et al., 2015, s. 7). Big datan ja kehittyneen analytiikan potentiaali piilee objektiivisemmassa päätöksenteossa, algoritmien korvatussa ihmiset (Intezari ja Gressel, 2017, s. 74), ja Sumbal et al. (2019, ss. 1566-1567) mukaan organisaatiot hyötyisivätkin eniten big datasta korvaamalla ihmisten päätöksenteon automatisoiduilla algoritmeilla.

Toisaalta analytiikan trendin lisäksi ymmärretään, kuinka tärkeä on ihmisen panos päätöksenteossa. Ihmisen älykkyys yhdistettynä teknologian tuottamiin näkemyksiin auttaa tekemään fiksumpia päätöksiä (Schoemaker ja Tetlock, 2017, s. 28). Päätöksentekoon tarvitaan edelleen ihmisen intuitiota ja kokemusta täydentämään datan käyttöä (Liebowitz et al., 2019, s. 531). Tehokkaimpia tuloksia saataisiinkin yhdistämällä sekä analytiikkaa että intuitiota – eikä vaan jompaakumpaa – päätöksenteossa, varsinkin strategisissa päätöksissä (Ransbotham et al., 2016, s. 14).

Analytiikkaa kohtaan kohdistuu myös muuta kritiikkiä. Ensinnäkin vaikka big datasta ja liiketoiminta-analytiikasta on kiinnostuttu myös tietojohtamisen alalla, tulee ottaa huomioon datan ja informaation arvo verrattuna jalostuneempiin tiedon muotoihin. Tästä johtuen on kyseenalaista, onko tietojohtamisen ja big datan aloilla paljoakaan mahdollisuuksia risteytyä. (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 92) Lisäksi on todettu, että vaikka big datalla on selvästi potentiaalia, ei sen nähdä korvaavan täysin CI:tä tai BI:tä, saati sitten KM:ää (Tian, 2017, s. 126).

3.3 Tiedolla johtamisen käsite journaaleissa

Tässä alaluvussa esitellään journaaliaineistosta löydettyjä määritelmiä tiedolla johtamisen englannin kieliselle käsitteistölle. Luku ei pyri määrittelemään käsitteitä kaikenkattavasti, vaan tekstissä nostetaan esille erilaisia näkemyksiä käsitteiden määritelmästä. Luvun sisältö on jaoteltu eri käsitteiden alle, joissa esitellään löydettyjä määritelmiä kyseiselle käsitteelle. Näitä käsitteitä ovat BI, CI, KM, *Knowledge-based management ja Knowledge-based value creation*, *Data-driven decision making*, *Evidence-based decision making*, *Business intelligence and analytics (BI&A)*, BA, *big data analytics (BDA)* sekä muut analytiikka termit. Nämä käsitteet muodostuvat hakutermeistä (Liite A), sekä aineistossa paljon toistuneista käsitteistä. Lisäksi lopuksi luvussa käsitellään myös analytiikan hyödyntämistä päätöksenteossa journaaliaineistoon perustuen.

Business intelligence (BI)

On olemassa hyvin monenlaisia määritelmiä käsitteelle BI (Shollo ja Galliers, 2016, s. 343; Seddon et al., 2017, s. 237). Viime vuosikymmenenä BI:hin on viitattu prosessina, tuotteena ja teknologiana sekä näiden kaikkien yhdistelmänä. Tästä viimeisimmästä näkemyksestä on tullut hyväksytyin tällä hetkellä. (Shollo ja Galliers, 2016, s. 343)

Pirttimäen näkemys BI käsitteen monitulkintaisuudesta ja sen näkökulmista on selkeästi havaittavissa nykypäivän tieteellisestä keskustelusta. Joskus BI:llä viitataan liiketointatietoon (Shollo ja Galliers, 2016, s.343), varsinkin pienellä alkukirjaimella kirjoitettaessa (esim. Chen et al., 2015, s. 7; He et al., 2017 s. 276, 278). Toisaalta usein BI:llä viitataan joko BI järjestelmiin IT:nä/IS:nä (esim. Seddon et al., 2017, s. 237; Kulkarni et al., 2017, s. 517; Mavi ja Standing, 2018, s. 246), jolloin puhutaan teknologioista, tai BI:llä viitataan BI:hin työkaluna, joka jalostaa tietoa päätöksenteon tueksi (esim. Mavi ja Standing, 2018, s. 245). Neljäs erilainen näkemys on enemmän tiedolla johtamiseen liittyvä näkemys prosessista, jossa jalostetaan ja hyödynnetään sisäistä ja ulkoista tietoa päätöksenteon tukena (esim. Mavi ja Standing, 2018, s. 245).

Shollo ja Galliers (2016, s. 340) näkevät BI järjestelmien roolin organisaatioissa kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäinen on perinteisempi, teknologia orientoitunut näkökulma. Sen mukaan BI järjestelmien tehtävänä on jalostaa datasta informaatiota ja informaatiosta tietoa, ja siten tukea organisaation päätöksentekoa. Tämä tapahtuu kaappamalla ja tuottamalla uusia näkemyksiä ja tietoa, johtaen lopulta parempien päätöksien tekemiseen. Nyt tieto nähdään jäykkänä materiaalina, jota voidaan hallita, muuntaa ja

käyttää päätöksentekoprosesseissa. Toinen, niin sanottu käytännön näkökulma keskittyy niihin organisaation käytäntöihin, jotka korostavat tietotyön luonnetta. Tämä näkökulma täydentää perinteisen näkökulman puutteita.

BI järjestelmät parantavat organisaatioiden kykyä kerätä ja analysoida dataa päätöksenteon tueksi (Shollo ja Galliers, 2016, s. 339). Davenportin (2010) mukaan BI:n lähtökohtana ja tavoitteena on tukea päätöksentekoa ja lopulta johtaa parempiin päätöksiin, joilla on todellinen vaikutus organisaation suorituskykyyn (ks. Shollo ja Galliers, 2016, s. 343).

Mavi ja Standing (2018, ss. 245–246) mukaan BI on tietojärjestelmä, jonka tavoitteena on auttaa päätöksentekijöitä parantamaan organisaation päätöksentekoa, sillä BI voi tuottaa oikeaa tietoa oikeaan aikaan oikealle ihmiselle, jotta voidaan tehdä oikeita päätöksiä. BI koostuu työluista ja järjestelmistä, jotka hyödyntävät laitteistoja, ohjelmistoja ja tietokantoja, joiden avulla se helpottaa päätöksentekoprosessia keräämällä, hallitsemalla ja muuntamalla dataa informaatioksi ja tiedoksi. BI (s. 255) kerää dataa sekä sisäisistä toimista että ulkoisista lähteistä.

BI:n tehtävänä on yhdistellä dataa organisaation sisäisen ja ulkoisen toimintaympäristön erilaisista tietolähteistä ja analysoida sitä moniulotteisesti. BI:n tuotteena on johdon päätöksiä tukeva ajankohtainen ja hyödyllinen informaatio. BI usein liitetään tietovarastoihin sekä erilaisiin kysely-, analyysi- ja raportointityökaluihin. (Audzeyeva ja Hudson, 2016, s. 29) BI nähdään joskus tässä kapeammassa näkökulmassa yksinkertaisesti olemassa olevan datan edistyneeksi raportoinniksi tai visualisoinniksi saadakseen parempia näkemyksiä (Baesens et al., 2016, s. 808).

Competitive intelligence (CI)

Vaikuttaisi siltä, että kuten BI, myös CI käsite voidaan ymmärtää useammasta eri näkökulmasta. Jotkut viittaavat CI:hin kilpailijatietona (Bhatnagar ja Gupta, 2016; Sucher and Preble, 2017). Monet näkevät CI:n laajemmin prosessina, jossa kerätään, analysoidaan ja hallitaan ulkoisen toimintaympäristön tietoa (esim. Shujahat et al., 2017, s. 58; Rothberg ja Erickson, 2017, s. 96). Eräässä lähteessä todetaan, että kilpailuanalytiikka voi tuottaa liiketoimintatietoa päätöksentekoa varten (He et al., 2017, s. 288).

CI mielletään olevan kaiken tasoisen tiedon keräämistä, analysointia ja soveltamista liittyen kilpailijoihin sekä muihin vastaaviin aiheisiin. Se siis vastaa jossain määrin KM-käsitettä, sisältäen aineettomien varojen tunnistamista, keräämistä ja muuntamista. Kuitenkin se eroaa erityisesti sen älykkyyden luonteen perusteella, sillä sitä hyödynnetään sekä analysoinnissa että päätöksenteossa. (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 96) CI on

eettinen ja systemaattinen prosessi, ohjelma ja funktio ulkoisen toimintaympäristön tiedon keräämiselle, analysoinnille ja hallinnalle. Tätä tietoa voidaan hyödyntää päätöksenteossa kaikilla organisaation tasoilla, johtaen kilpailuetuun. Lisäksi CI:n luonne on proaktiivinen, joten sitä voidaan hyödyntää kartoittamaan sekä nykyisiä että tulevia, ulkoisesta toimintaympäristöstä nousevia uhkia ja mahdollisuuksia. (Shujahat et al., 2017, s. 58)

Knowledge management (KM)

KM on yleisesti määritelty tiedon luonnin, jakamisen ja jalkauttamisen systemaattiseksi prosessiksi (Intezari ja Gressel, 2017, s. 72). Toisen lähteen mukaan KM tarkoittaa organisaation tiedon tunnistamista ja hyödyntämistä kilpailuedun kasvattamiseksi. Se käsittää muun muassa tiedon luomisen, tallentamisen, muuntamisen ja soveltamisen prosessit. (Laihonen ja Mäntylä, 2018, s. 221)

Eräs tapa ymmärtää KM on nähdä se sisäisen toimintaympäristön tiedonhallinnan prosessina, johon kuuluu tiedon hankkiminen, luominen, jakaminen ja soveltaminen. Tästä prosessista syntynyttä tietoa voidaan hyödyntää tehokkaampien päätöksien tekemiseen millä tahansa organisaation tasolla, mistä voidaan saavuttaa kilpailuetua. KM keskittyy kuitenkin vain sisäiseen tietoon, ollen siten vähemmän proaktiivinen kuin esimerkiksi CI. Näin ollen, mikäli päätöksenteko vaatii sekä sisäisen että ulkoisen toimintaympäristön tietoja yhdessä, tarvitaan KM ja CI synergistä käyttöä. (Shujahat et al., 2017, ss. 58–59)

Knowledge-based management & Knowledge-based value creation

Knowledge-based management käsitettä käytetään suhteellisen vähän näissä korkeatasoisissa jurnaaleissa. *Knowledge-based management* määriteltiin KM toimintatavoiksi, jotka käsitetään johtamiskäytännöiksi, tarkoituksena tukea tehokasta ja aikaansaavaa tiedon hallintaa organisaation hyväksi (Inkinen, 2016, s. 232). *Knowledge-based management*:in lähestymistavoiksi luetaan aineettoman pääoman johtaminen, organisaation oppiminen ja BI (Laihonen et al., 2015, s. 488). Huomataan, että *knowledge-based management* jakaa samoja lähestymistapoja itse tietojohdamisen termin kanssa.

Laihosen ja Mäntylän (2018, s. 220) mukaan KM kirjallisuus näkee tiedon strategisen roolin jakautuvan kahteen näkökulmaan. Toinen näistä on laajempi näkökulma, joka huomioi tietoperusteisen arvonluonnin (engl. *knowledge-based value creation*), ja tähtää ymmärtämään, kuinka tieto strategisena resurssina tuottaa merkittävää kilpailuetua. Kapeampi lähestymistapa keskittyy päätöksentekoon ja kuvastaa pyrkimystä järkiperaistää organisaatioiden päätöksentekoprosessia. Näistä voidaan päätellä, että *knowledge-based value creation* on enemmän kuin pelkkää tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa.

Data-driven decision making & Evidence-based decision making

Kirjallisuudessa oli havaittavissa selkeästi käsite *data-driven decision-making*, puhuttaessa tiedolla johtamisen aihepiireistä. Tällä tarkoitetaan päätöksentekoa perustuen data- ja liiketoiminta-analytiikkaan (Müller et al. 2018). Tian (2017, s. 113) mukaan varsinkin big data kirjallisuudessa korostetaan algoritmien soveltamista kuvioanalyysiin ja ennustamiseen, johtaen datavetoiseen päätöksentekoon. Tällöin data toimii arvona luojana organisaatioissa. Viime vuosina on keskittyminen siirtynyt enemmän tähän dataperusteisen päätöksenteon lähestymistapaan (Liebowitz et al., 2019, s. 532).

Joissakin lähteissä (esim. Seddon et al., 2017; Laihonen ja Mäntylä, 2018) puhutaan niin kutsutusta näyttöön perustuvasta päätöksenteosta (engl. *evidence-based decision-making*). Constantiou ja Kallinikos (2015, s. 47) taas mainitsevat tutkijoiden viime aikoina painottaneen näyttöön perustuvan johtamisen tarvetta. Varsinaista määritelmää ei tälle termille löydetty aineistosta, mutta vaikuttaisi siltä, että tällä viitataan tietoperusteiseen – tai muuten perusteltuun – päätöksentekoon, sivuuttaen intuitiiviset päätökset.

Business intelligence and analytics (BI&A)

Liiketoiminta-analytiikan merkityksen kasvaessa BI:ssä, on näistä ruvettu käyttämään yhteisnimitystä BI&A. Tälläkin käsitteellä on paljon erilaisia määritelmiä kirjallisuudessa. Sillä viitataan tekniikoihin, teknologioihin, systeemeihin ja sovelluksiin, joiden avulla organisaatiot voivat hankkia, analysoida ja muuttaa liiketoiminta- ja markkina dataa ja informaatiota relevantiksi tiedoksi, parempien liiketoiminta päätöksien tekemiseksi. Näitä kehittyneitä analytiikkatekniikoita ovat muun muassa datan ja tekstin louhinta, visualisointi, koneoppiminen ja verkosto analyysi. (Božič ja Dimovski, 2019, ss. 1– 2)

Shollo ja Galliers (2016, s. 343) mukaan BI&A käsitteellä viitataan yleiseen ajattelu-tapaan tehdä päätöksiä perustuen näyttöön tai dataan. Se koostuu järjestelmistä, joilla esimerkiksi kerätään ja tallennetaan data, sekä käyttäjistä, jotka analysoivat dataa. Nämä yhdessä jalkautetaan valittujen käytäntöjen ja teknologioiden avulla, prosessissa, jossa muutetaan dataa näkemyksiksi tai toiminnaksi. (Shollo ja Galliers, 2016, s.343)

Business analytics (BA)

BA termille on hyvin monenlaisia määritelmiä (Seddon et al., 2017, s. 237). Baesens et al. (2016, s. 808) mukaan BA:n termiä käytetään yleisesti tarkoittamaan dataperusteista liiketoiminnan päätöksentekoa. Tämän kaltaisia määritelmiä olikin useampia. Esimerkiksi Seddon et al. (2017 s. 237) mukaan BA on datan hyödyntämistä järkevämpien, näyttöön perustuvien liiketoiminnan päätöksien tekemiseksi. Toisaalta Teo et al. (2016, s. 259) mukaan BA termiä käytetään usein synonyyminä BI:lle. Heidän mukaansa BI

keskittyy kuitenkin enemmän raportointityökaluihin ja visualisointiin, kun analytiikka vastaa ennakoiviin kysymyksiin.

BA määritellään metodeiksi, prosesseiksi, rakenteiksi ja teknologioiksi, jotka muuttavat dataa merkitykselliseksi ja käyttökelpoiseksi informaatioksi, luvaten mahdollistaa nopeamman reagoinnin muuttuvaan toimintaympäristöön, tuottaa uusia näkemyksiä sekä helpottaa fiksua päätöksentekoa. (Teo et al., 2016, s. 259) BA järjestelmät sisältävät ihmiset, prosessit ja teknologiat, joilla muutetaan organisaation raaka data merkitykselliseksi informaatioksi ja näkemyksiksi. BA järjestelmien tuottamiin analyttisiin näkemyksiin voidaan nojata parempien päätösten tekemiseksi. (Someh et al., 2019, s. 371) BA:han kuuluu tietokantojen syvälinen tutkiminen, ja näin uusien oivallusten mahdollistaminen tiedonlouhinnan, ennustemallien ja muiden korkean tason analyttisten prosessien avulla (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 93).

Toiset näkevät BA:n kapeammin, kun toiset laajemmin. Erään määritelmän mukaan BA on lähestymistapa, jossa kerätään, seurataan, analysoidaan ja visualisoidaan sosiaalisen median dataa erinäisten työkalujen ja ohjelmistojen avulla (Del Vecchio et al., 2020, s. 803). Baesens et al. (2016, s. 808) mukaan BA käsittää kaikki dataprosessin osa-alueet, jotka helpottavat ennakoivaa ja/tai syy-seurauspäätelmiin perustuvaa liiketoiminnan päätöksentekoa.

Big data analytics (BDA)

Viime vuosina big data analytiikka (engl. *big data analytics (BDA)*) on herättänyt päätöksentekijöiden kiinnostuksen, sillä se mahdollistaa hyödyllisten näkemyksen tuottamisen suurista datamassoista (Mikalef ja Krogstie, 2020, s. 260). Vaikka big datan merkitys on yleisesti tunnustettu, ei sille ole olemassa vielä sovittua määritelmää (Secundo et al., 2017, s. 243). LaValle et al. (2011) näkevät big datan olevan liiketoiminta-data-analytiikan laajennus (ks. Constantiou ja Kallinikos, 2015, s. 44).

Big data analytiikalla (*big data and analytics (BDA)*) tarkoitetaan niitä analytiikan ratkaisuita, joilla voidaan tuottaa arvoa big datasta (Müller et al., 2018, s. 489). BDA prosessilla tarkastellaan big dataa, löytääkseen sieltä piiloutuneita toistuvia kaavoja, tiedostamattomia korrelaatioita sekä muuta hyödyllistä tietoa (He et al., 2017, s. 278). BDA soveltaa tilasto-, käsittely- ja analytiikkatekniikoita big dataan liiketoiminnan edistämiseksi (Grover et al., 2018, s. 390).

Big data -analytiikka mahdollistaa tehokkaamman päätöksentekoprosessin (Del Vecchio et al., 2020, s. 803), luomalla arvokkaita näkemyksiä päätöksentekoa varten ja siten tuottamalla kilpailuetua (Intezari ja Gressel, 2017, s. 72). Yritykset, jotka hyödyntävät big

dataa tehokkaasti, voivat muuntaa datasta näkemyksiä ja tietoa, jota voidaan hyödyntää tarpeen mukaan kaikilla organisaation tasoilla (Chen et al., 2015, s. 5). BDA:ta voidaan hyödyntää muun muassa verkkomainontaan ja markkinointitiedon hallintaan (Chen et al., 2015, s. 8). BDA nähdään yrityksissä strategisena etuna sen ohjatessa päätöksentekoa ja parantaessa liiketoiminnan prosesseja ja tuloksia (Grover et al., 2018, s. 390).

Rothberg ja Erickson (2017, s. 102) mukaan big datan prosesseihin kuuluu datan kerääminen, varastointi ja arviointi. Sen päätarkoituksena on tunnistaa relevantti data ja tehdä se saatavaksi johtajille ja päätöksentekijöille. Uusimmat big data ja BA trendit, kuten datan louhinta, käyttävät saatavilla olevia paranneltuja tietokoneen mahdollisuuksia. Näin ne tuottavat syvällisiä analyysseja datasta sekä siten näkemyksiä myös strategiseen päätöksentekoon, operatiivisen ja taktisen päätöksenteon lisäksi. (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 102)

Onko BDA yksinkertaisesti uudelleenmuotoilu perinteisestä BI:stä ja datan louhinnan prosesseista? Tätä kysymystä saattavat liiketoiminnan johtajat kysyä. On tärkeää ymmärtää BDA:n ja perinteisen BI työkalujen erot. BDA on tunnustettu radikaaliksi poikkeamaksi perinteisistä BI työkaluista. (Chen et al., 2015, ss. 7–8) Se kuitenkin luokitellaan BI työkaluksi, eikä BI:tä vastaavaksi ilmiöksi.

Muut analytiikka termit

Analytiikan aihepiirin artikkeleissa mainitaan edellisten lisäksi myös muita analytiikan termistöä, niiden poiketessa jo hieman enemmän tiedolla johtamisen käsitteestä. Tällaisia ovat muun muassa datatiede (engl. *Data science*), predikttiivinen analytiikka (engl. *Predictive analytics*), sekä yleisemmin kehittynyt analytiikka (engl. *advanced analytics*). Datatiede määritellään olevan datasta peräisin olevan hyödyllisen tiedon empiiriseksi synteesiksi läpi koko datan elinkaari-prosessin. Se vaatii systemaattista metodologiaa merkityksellisen informaation ja tiedon poimimiseksi datasta. (Chang et al., 2019, ss. 666–667) Datatiede eroaa siinä BA:sta, että analytiikka keskittyy parempien dataperusteisten päätöksien tekemiseen organisaation kontekstissa (Baesens et al. 2016, s. 808). Datatiede taas vaikuttaisi keskittyvän itse datan käsittelyyn, huomioimatta sen suuremmin päätöksentekoprosessia tai liiketoimintaympäristöä.

Predikttiivinen analytiikka voidaan nähdä -prosessina, jossa tehdään tietoperusteisia päätöksiä perustuen dataan (Elashkar et al., 2020, s. 1). Predikttiivinen analytiikka nähdään yhtenä BI:n tekniikkana, joka hyödyntää BI ohjelmistoa paljastaakseen suhteita ja toistuvia kaavoja suurissa määrissä. Se on luonteeltaan ennakoiva, sillä se ennustaa tulevaisuuden toimia ja tapahtumia käyttämällä aikaisempia tapahtumia. (Elashkar et al.,

2020, s. 1) Intezari ja Gressel (2017, s. 72) prediktiiivisella sekä preskriptiiivisella analytiikalla viitataan kehittyneeseen analytiikkaan. Kehittynyt analytiikka on yleistermi, jolla tarkoitetaan yksinkertaisesti tapoja soveltaa erilaisia kehittyneitä analytiikan tekniikoita dataan, vastatakseen kysymyksiin tai ratkaistakseen ongelmia. Kehittynyt analytiikka sisältää ryhmän työkaluja, joita yhdistellään tuottaakseen informaatiota, tukeakseen johtajien ennustamista sekä optimoidakseen tuloksia. (Intezari ja Gressel, 2017, s. 72)

Analytiikan hyödyntäminen päätöksenteossa

Monet organisaatiot pohtivat nykyisin, kuinka analytiikan työkaluja voidaan hyödyntää tehokkaasti tuottamaan näkemyksiä ja mahdollistamaan tehokasta päätöksentekoa (Luftman et al., 2015, s. 296). Johtajien on tärkeää ymmärtää, kuinka analytiikkaa voidaan hyödyntää päätöksenteon laadun parantamiseksi (Janssen et al., 2017, ks. Mikalef ja Krogstie, 2020, s. 262).

Davenportin mukaan organisaatioiden tulisi hyödyntää BDA:ta yhdessä BI:n ja KM:n kanssa tuottamaan tietoa päätöksiä ja liiketoimintaa varten. Näiden eroina on, että KM on monissa organisaatioissa käytännössä yksittäiseen tarpeeseen hankittua, tallennettua ja käytettyä teksti- tai kuvamuotoista tietoa. BDA taas on yleensä kvantitatiivisen datan analysointia tilastollisten- tai matemaattisten tapojen, ja joskus visuaalisen analytiikan avulla. Sen päämääränä on tuottaa näkemyksiä analyysistä ja siten tuottaakseen tietoa päätöksiä varten. BI:llä on sama päämäärä, mutta siinä melkein aina hyödynnetään deskriptiivistä analytiikkaa tai raportointia – hyvin harvoin prediktiiivistä tai preskriptiivistä analytiikkaa. (Pauleen, 2017, s. 9)

Grover et al. (2018, s. 391) mukaan data toimii lähteenä päätöksen teon kannalta arvokkaan tiedon ja näkemyksien tuottamiselle. Datan arvo osoittautuu näkemyksien tuottamisen ja sen hyödyntämisen yhteisvaikutuksessa. Yritys tarvitsee hyvälaatuisen datan lisäksi myös kunnollisia tietojärjestelmiä, analytiikan työkaluja sekä ihmisen analytiikka taitoja tuottaakseen päätöksenteolle käyttökelpoista ja arvokasta tietoa ja näkemyksiä. (Grover et al., 2018, s. 391) Data siis tuottaa arvokasta tietoa ja konkreettisia etuja organisaatioille (Secundo et al., 2017, s. 243).

Big datalla on taloudellista, sosiaalista ja päätöksenteko arvoa, ja siitä tulee hyödyllistä sitä käytettäessä parantamaan päätöksentekoa sekä organisaation arvonluontia. Näin tuetaan näyttöperusteista päätöksentekoa. (Secundo et al., 2017, s. 249, 251). Suuri määrä informaatiota, jota tuotetaan sekä ihmisistä että asioista, esittää sekä suuren mahdollisuuden että lähteen tehokkaammille päätöksenteko prosesseille. (Secundo et al., 2017, s. 243) Tärkeä tekijä big datan käyttökelpoisuudessa on, että johtajat voivat

tehdä päätöksiä perustuen näyttöön enemmän kuin intuitioon. (Sumbal et al., 2019, s. 1568)

Toisaalta datan arvokkuus päätöksenteon kannalta on saanut osalleen myös kritiikkiä. Ensinäkin, kuten jo aiemmin puhuttiin luvussa 3.2, ei data-analytiikka saa kokonaan korvata ihmisen roolia päätöksenteossa. Toisena, analytiikan hyödyntäminen ei vielä suoraan takaa parempaa tulosta päätöksenteossa sekä liiketoiminnassa, vaan yhtälössä on useampia muita epävarmuustekijöitä (Sharma et al., 2014). Kolmas kritiikki nousee tiedon eri tasojen arvokkuuden vaihtelusta. Tietojohdamisen tutkijat haluavat painottaa, että nimenomaan tieto on arvokasta, mutta data ja informaatio ovat vain potentiaalisia lähtöaineita, eivät arvokkaita itsessään (Rothberg ja Erickson, 2017, s. 94). Vaikka big datalla ja kehittyneellä analytiikalla on potentiaalia lisätä arvoa muun muassa tarjoamalla objektiivisempaa päätöksentekoa – hyödynnettäessä algoritmeja ihmisten sijasta – ei tehokas strateginen päätöksenteko ole pelkän big datan saatavuuden tulosta. (Intezari ja Gressel, 2017)

Intezari ja Gressel (2017, s. 78) tarjoavat päätöksenteko-data nelikenttämallin, joka havainnollistaa sitä, minkä muotoista dataa ja analytiikkaa tarvitaan minkäkin muotoiseen päätöksentekoon. Näin ollen pyritään ratkaisemaan se, miten big data ja kehittynyt analytiikka tuottaa tietoa mitäkin päätöksentekoa varten, ja millaiseen päätöksentekoon tarvitaan yhä ihmisen panosta.

3.4 Tiedolla johtamisen käsite yksityisellä sektorilla

Tiedolla johtaminen

Myös yksityisen sektorin puolella puhutaan siitä, kuinka tiedolla ja tietojohdamisella sekä tiedolla johtamisella on monta määritelmää (Listenmaa, 2019). Innolink (2020) näkee tiedolla johtamisen olevan ”*dataa ja analytiikkaa, kokemuspohjaista tutkimustietoa, reaaliaikaista arviointia, inhimillistä tietopääomaa, osaamista ja pelisilmää*”. Aureoliuksen (2020) mukaan tiedolla johtamisen päämääränä on olla tukemassa yrityksen strategian toteutumista hyödyntämällä olemassa olevaa tietoa tehokkaasti. Öster (2017) määrittelee tiedolla johtamisen tarkoittavan tiedon hyödyntämistä toiminnan kehittämisessä.

Advian (2020) määrittelee tiedolla johtamisen tarkoittavan data-analytiikan avulla saatuu relevanttiin tietoon perustuvaa ja oikea-aikaista päätöksentekoa, niin strategista, taktista kuin operatiivista päätöksentekoa. Heidän mukaansa tiedolla johtamisessa on kyse päätöksentekemisen perustamisesta ymmärrykseen, joka on saavutettu jalostamalla datasta informaatiota ja edelleen ymmärrystä.

Kaipiaisen (2017) mukaan tiedolla johtamiselle on kaksi näkökulmaa – teoreettinen ja teknologinen näkökulma. Teoreettisella tasolla tiedolla johtamista käsitellään ilmiönä, jonka avulla voidaan hyödyntää tietoa organisaation toiminnassa ja johtamisessa. Teknologisen katsontakannan mukaan teknologia mahdollistaa tiedolla johtamisen yrityksissä. Hänen mukaansa teoreettinen näkökanta asettaa tiedolla johtamisen kehykset, kun teknologia näkökulman avulla saadaan konkreettisia tiedolla johtamisen ratkaisuja.

Innolink on tutkinut tiedolla johtamisen tilaa Suomessa. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli myös selvittää, miten tiedolla johtamista määritellään yleisesti. Tutkimuksen tuloksien mukaan tiedolla johtamisen merkitys arvon luonnissa on selvästi tunnustettu ja sitä pyritään viemään organisaatioiden toiminnan ytimeen. Tiedolla johtaminen kuvataan kyselytutkimuksen kohderyhmässä useimmiten liiketoimintatiedon hallintana (BI), mutta joissakin tapauksissa myös tietämyksen johtamisena (knowledge leadership), tietämyksen hallintana (KM) sekä jopa datatieteenä tai tietohallintona (Information management). (Listenmaa, 2019)

Myös yksityisen sektorin puolella painotetaan, ettei BI ole itseisarvo (Pakka, 2018). Liiketoiminta-analytiikkaan panostaminen ei automaattisesti johda parempiin päätöksiin. Vaikka oleellinen tieto olisi päätöksentekijöiden saatavilla, ei se vielä takaa tiedon hyödyntämistä. (Turpeinen, 2015a) Teknologia luo vain mahdollisuudet hyödyntää tietoa johtamisessa, mutta se ei tee vielä tiedosta arvokasta. Tiedolle täytyy olla hyödyntämis-kohteita, kuten päätöksenteko. (Kaipiainen, 2017)

Lindroos (2019) mukaan dataohjautuvuus on paljon pinnalla tällä hetkellä. Hänen mukaansa data luo lisäarvoa niin organisaation asiakkaille kuin organisaatiolle itselleen tehostaessa sen toimintaa ja parantaessa tuloksia. Datan avulla voidaan yrityksissä saada huomattavaa kilpailukykyä. Voidaan puhua dataohjautuvasta liiketoiminnasta. Siitä huolimatta, että data on tiedolla johtamisen arvonluonnin pohja, tulee sen ohella hyödyntää myös intuitiota päätöksenteossa (Kaipiainen, 2017).

Näissä kaikissa määritelmissä on havaittavissa tiedolla johtamisen tuottamisen ja hyödyntämisen näkökulmat. Selvästi ymmärretään tiedolla johtamisen liittyvän tiedon arvokkuuteen resurssina, ja sen hyödyntämiseen päätöksenteossa ja organisaation toiminnassa.

Analytiikka

Advian (2020) mukaan tiedolla johtaminen sisältää analytiikan ja tekoälyn. He määrittelevät tässä yhteydessä analytiikan tarkoittavan datan analysointia jonkin kysymyksen

ratkaisemiseksi, ja tekoälyn tarkoittavan koneoppimiseen perustuvan analytiikan ja automaation yhdistelmää. Attido (2020) rinnastaa tiedolla johtamisen käsitteen BI:n ja analytiikan yhdistelmään. Vaikuttaisi siis siltä, että analytiikka on vahvasti läsnä tiedolla johtamisessa, ja nähdään osana tiedolla johtamisen kokonaisuutta.

CGI (2020) näkee datan ja edistyneen analytiikan olevan kaiken liiketoiminnan ytimessä. Heidän mukaansa yrityksiä menestyminen perustuu datan arvon ymmärtämiseen ja hyödyntämiseen erilaisilla teknologioilla. Österin (2017) mukaan johtaminen tulee jatkossa yhä enenevässä määrin perustumaan analytiikan avulla hankittuun tietoon ja ymmärryksen luomiseen. Yhtenä analytiikan mahdollisuutena nähdään se, että koneet voisivat jatkossa tehdä toistuvat ja pienet liiketoimintapäätökset ihmisten puolesta, tehostaen siten organisaation toimintaa. (Öster, 2017) Advian (2020) mukaan operatiivinen päätöksenteko on pitkälle automatisoitua.

Analytiikan nähdään olevan organisaation laajuinen työkalu, jota koko henkilöstön tulisi hyödyntää (Turpeinen, 2015b). Analytiikan työkaluissa painotetaan helppokäyttöisyyttä ja ennustavaa analytiikkaa (Kutvonen, 2019; Turpeinen, 2015b). Itsepalveluanalytiikka mainitaan yhtenä analytiikan trendinä (Helander, 2018; Turpeinen, 2015b). Tällä tarkoitetaan pitkälle autonomista BI-palvelumallia, jossa BI-työkalut ovat yhä helppokäyttöisempiä ja niissä hyödynnetään tekoälyä muun muassa datan esikäsittelyssä ja visualisoinneissa. Näin ollen raporttien ja analyysien tuottaminen tarvitsee yhä vähemmän asiantuntemusta BI:stä. (Helander, 2018)

BI- ja analytiikkaratkaisuissa on siirrytty kolmanteen sukupolveen, jolloin ratkaisuita kehitetään liiketoiminnan tarpeet edellä. Ratkaisuissa hyödynnetään koneoppimista ja tekoälyä sekä pilvipalveluita. (Lehtonen, 2020) Yhtenä mahdollisena trendinä nähdään reaaliaikaiset BI-ratkaisut, mikä toisaalta johtaa kysymykseen siitä, kuinka reaaliaikaista tietoa BI-järjestelmät todella tarvitsevat (Räsänen, 2015).

Analytiikka hypetyksessä tuntuu olevan vallalla käsitys siitä, että analytiikkaan panostaminen johtaa parempaan päätöksentekoon. Turpeinen (2015b) kuitenkin kertoo, että vaikka analytiikkatyökalut ovat nykyään tehokkaita ja helppokäyttöisiä, ei analytiikkaa ja tietoja osata vieläkään hyödyntää kunnolla. Tämä johtuu muun muassa epävarmuudesta tietojen ja varsinkin BDA käyttöön otossa ja hyödyntämisessä, analytiikkaprojektien vaihtumisesta IT-vetoisista liiketoimintavetoisiksi sekä yksilönsuojasta ja tietoturvesta. Tarviin osaamista analytiikan välineiden käyttöön, jotta analytiikasta saadaan hyötyä irti. Tästä johtuen parempi analytiikka mahdollistaa paremmat päätökset, mutta sen oikeanlainen hyödyntäminen vasta johtaa parempiin päätöksiin. (Turpeinen, 2015b)

4 TIEDOLLA JOHTAMISEN KÄSITTEEN YMMÄRRYKSEN NYKYTILA

Tiedolla johtamisen käsitteeseen perehdyttiin edellisessä luvussa eri näkökulmista. Tässä luvussa kootaan yhteen edellisen luvun kirjallisuuskatsauksen havaintoja, sekä tehdään päätelmiä ja tulkintoja tiedolla johtamisen käsitteestä. Tarkoituksena on esitellä ja havainnollistaa kirjallisuuskatsauksen tuloksia ja lisätä ymmärrystä tiedolla johtamisen käsitteen nykytilasta, eri näkökulmista katsottuna. Tiedolla johtamisen termistön käyttöä tarkastellaan ja tulkitaan kirjallisuuskatsauksen perusteella ja käsitteistön suhtautumista tiedolla johtamisen käsitteeseen hahmotellaan.

4.1 Tiedolla johtamisen käsitteistö

Tiedolla johtamisen käsitteen ympärillä puhutaan hyvin monista ilmiöistä ja käsitteistä. Tämä johtuu tiedolla johtamisen käsitteen laajuudesta ja monitulkintaisuudesta. Tässä tutkimuksessa tiedolla johtamisen käsitteeseen liittyviksi keskeisiksi käsitteiksi nähdään suomen kielen puolella liiketoimintatiedon hallinta, tietojohtaminen, tiedon johtaminen sekä liiketoiminta-analytiikka. Kansainvälisessä keskustelussa taas tiedolla johtamiseen viitataan muun muassa seuraavilla termeillä: BI, BA, BI&A ja *Data-driven decision-making*.

Monissa lähteissä todetaan, ettei tiedolla johtamisen käsitteelle ole edelleenkään vakiintunutta määritelmää (esim. #Tietokiri, 2020). Eräs havainto on kuitenkin, että nykyisin varsinkin opinnäytetöissä perustetaan tiedolla johtamisen määrittely yhä useammin Laihonen et al. (2013) Tietojohtaminen -kirjaan. Tässä on havaittavissa jonkinlaidista vakiintumista tiedolla johtamisen käsitteen määrittelyssä. Lisäksi jounaaliaineistoissa nojaututtiin todella usein BI&A määrittelyssä Chen et al. (2012) julkaisuun BI&A aiheessa. Tiettyä yhdenmukaisuutta siis oli myös aineistoissa havaittavissa. Pääasiassa voidaan kuitenkin todeta, ettei aiheesta puhuta vielä kovin johdonmukaisesti.

Tiedolla johtamisen käsitteen kehittyminen

Luvun 3.2 perusteella tiedolla johtaminen juontaa juurensa ymmärrykseen tiedon arvosta resurssina yrityksissä. Tiedolla johtamisen syntyyn on myötävaikuttanut merkittävästi muun muassa resurssi- ja tietoperustaiset näkemykset, sillä niissä tunnustetaan tieto resurssina ja tuotannontekijänä sekä siten myös kilpailukyvyyn edistäjänä. Tämän

voisi nähdä olevan myös tietoperustaisen arvonluonnin lähtökohta, joka näkee tiedon strategisena resurssina. Nämä ilmiöt toimivat siis tiedolla johtamisen taustalla, joka perustuu siihen, että tiedolla on arvoa ja sitä voidaan hyödyntää organisaation toiminnan kehittämiseksi.

Liiketoimintatiedon hallinnasta ja BI:stä on puhuttu alalla niin pitkään, kun tietojohdaminen on ollut olemassa. Tiedolla johtamisen termi vaikuttaa taas olevan hieman tuoreempi termi tietojohdamisen kentässä. Alalla yleisesti tuntuu olevan näkemys siitä, että liiketoimintatiedon hallinta toimii synonyyminä tiedolla johtamiselle. Voisiko kenties olla, että tiedolla johtaminen on nykypäivän termi liiketoimintatiedon hallinnalle, ja että se tulee jossain vaiheessa syrjäyttämään liiketoimintatiedon hallinnan?

Selvästi tämän hetken trendinä on analytiikan hyödyntäminen organisaatioissa (esim. Luftman et al., 2015, s. 296), ja tiedolla johtamisen keskustelu tuntuu olevan hyvin analytiikka painotteista nykypäivänä. Analytiikka nähdään nykyään keskeisenä osana liiketoimintatiedon hallintaa (esim. Pauleen, 2017, s. 9; Advian, 2020). Analytiikan rooli tiedon tuottamisessa päätöksentekoa varten on nykypäivän tietoyhteiskunnassa merkittävä. Tämän takia monet tuntuvat jopa jo rinnastavan liiketoimintatiedon hallinnan analytiikkaan (Teo et al., 2016, s. 259; Ratia et al., 2019, s. 398). Näitä ei tule kuitenkaan sekoittaa keskenään, sillä analytiikka on loppujen lopuksi pikemminkin liiketoimintatiedon tuottamisen työkalu, eikä kata kokonaisuudessaan tiedolla johtamisen prosesseja.

Vaikkei analytiikkaa voida täysin rinnastaa tiedolla johtamiseen, nähdään se potentiaalisena tekijänä muuttamassa päätöksentekoa (Wang ja Byrd, 2017, s. 534). Esimerkiksi kehittynyt analytiikka mahdollistaa ennusteiden tuottamisen päätöksentekoa varten, sekä myös automatisoidun päätöksenteon. BDA ja sosiaalisen median analytiikka voi puolestaan tuottaa tärkeää liiketoimintatietoa organisaation päätöksenteon tueksi. Toisin sanoen, näillä trendeillä on paljon vaikutusta tiedolla johtamisen kenttään, mutta eivät välttämättä tule täysin muuttamaan tiedolla johtamisen käsitteen määrittelyä.

Vaikuttaisi siltä, että tiedon määrän kasvaessa löydetään aina uusia mahdollisia tietolähteitä ja tiedon hyödyntämistapoja (esim. Božič ja Dimovski, 2019, ss. 1–2). Tästä johtuen tietojohdamisen alalle ilmestyy koko ajan uusia termejä. Tällä hetkellä big data puhuttaa ehkä eniten tieteellistä keskustelua (esim. Grover et al. 2018), ja sen mahdollisuuksia organisaatioille tutkitaan tällä hetkellä paljon. On kuitenkin tärkeä huomio, ettei BDA voi korvata kokonaan perinteistä liiketoimintatiedon hallintaa, eikä se näin ollen voi terminä vallata täysin BI:tä, saatikka sitten toimia uutena terminä tiedolla johtamiselle.

Hakutermien esiintyvyys journaaliaineistossa

Tässä tiedolla johtamisen kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin selvittämään, miten tiedolla johtamisen käsite ymmärretään nykypäivänä. Näin ollen eräänä tutkimustuloksena voidaan nähdä jo journalien hakutuloksien lukumäärät eri termien osalta. Nämä hakutulokset taulukoitiin aineistoa määritettäessä (Liite A), josta saatiin arvokasta tietoa siitä, millä hakutermeillä saadaan kuinkakin paljon osumia journali aineistosta. Tämä kertoo paljon siitä, miten aihepiiristä puhutaan alan lehdissä.

Liitteen A taulukoista nähdään, että *Knowledge-based management* ja *Knowledge-based value creation* käsitteitä käytetään suhteellisen vähän näissä korkeatasoisissa jurnaaleissa. Eräs huomio tähän on myös, että näihin käsitteisiin törmättiin lähinnä suomalaisten julkaisuissa. *Data-based value creation* -käsite ei saanut yhtäkään osumaa jurnaaleissa. Nämä termit eivät siis ole vielä juurikaan käytössä alan korkeatasoisessa tieteellisessä keskustelussa. Todettakoon kuitenkin, että KM jurnaaleissa näitä termejä käytetään selvästi enemmän kuin IS ja Management jurnaaleissa, joissa on molemmissa yhteensä vain yksi viittaus johonkin näistä kolmesta termistä yhteensä.

Tarkastellaan seuraavaksi BI, CI ja BA käsitteiden esiintyvyyttä jurnaaleissa. BI tuotti eniten tuloksia yhteensä niin IS, KM kuin Management jurnaaleissa. CI:stä puhuttiin selvästi vähemmän kuin BI:stä, käsitteen kuitenkin ollen selvästi läsnä tieteellisessä keskustelussa. Liiketoiminta-analytiikasta puhutaan selvästi eniten IS jurnaaleissa – lähes saman verran kuin BI:stä. Management jurnaaleissa taas ei viitata vielä niin suurissa määrissä liiketoiminta-analytiikkaan, puolissa jurnaaleissa ei edes ollenkaan. KM jurnaalit puhuvat selvästi enemmän BI:stä kuin BA:sta, mutta siellä kuitenkin puhutaan kaikissa jurnaaleissa myös BA:sta.

Vaikuttaisi siis siltä, että BI on edelleen vahvasti läsnä tieteellisessä keskustelussa, CI:n kulkiessa vielä rinnalla. Analytiikka keskustelu on kiivasta erityisesti tietojärjestelmä puolella, ja myös tietojohdamisen alalla on alettu kiinnostumaan siitä. Johtamisalan jurnaalit eivät vielä kuitenkaan suurissa määrin puhu analytiikasta.

Tiedolla johtamisen käsite tieteellisen keskustelun perusteella

Tiedolla johtaminen rinnastetaan usein liiketoimintatiedon hallintaan (Listenmaa, 2019), sillä niissä molemmissa pyritään tuottamaan tietoa päätöksentekoa varten. Liiketoimintatiedon hallinta taas voidaan rinnastaa kansainväliseen BI käsitteeseen (Aho, 2011, s. 31, ks. Partanen, 2018, s. 9). Näin ollen tiedolla johtamiselle voitiin hakea tulokintoja kansainvälisesti arvostetuista jurnaaleista BI käsitteen avulla. BI:n rinnastami-

sessä tiedolla johtamiseen hyödynnetään kuitenkin tulkintaa perustuen alustavan tiedolla johtamisen käsitteen määrittämisen myötä muodostuneeseen käsitykseen siitä, mitä tiedolla johtaminen on.

BI on monitulkintainen käsite, joka voidaan ymmärtää kaikkena seuraavana joko erikseen tai yhdessä: prosessi, tuote, päätöksenteon työkalu, teknologia, liiketoimintatieto tai informaation jalostettu muoto ja filosofia (esim. Pirttimäki, 2007, s. 90–91). BI:n avulla kerätään ja jalostetaan tietoa sisäisestä ja ulkoisesta liiketoimintaympäristöstä, ja hyödynnetään sitä päätöksenteossa organisaation toiminnan tehostamiseksi. Tavoitteena on tukea organisaation päätöksentekoa kaikilla organisaation tasoilla. BI:n prosessi ja tavoite muistuttaa suuresti suomalaista käsitystä tiedolla johtamisesta. BI:llä ja tiedolla johtamisella on monia määritelmiä, mutta niiden tavoitteena on kuitenkin tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi. Tämä tukee sitä, että BI on todella rinnastettavissa tiedolla johtamiseen. Toki molemmat käsitteet ovat monitulkintaisia, ja siten voidaan joissakin tapauksissa ymmärtää myös eritavoin, mutta pääosin tuntuvat tarkoittavan samaa asiaa.

Kirjallisuuskatsauksen löydöksistä voisi päätellä, että tiedolla johtamisessa tulee hyödyntää sekä CI että KM prosesseja (ks. Shujahat et al., 2017, ss. 58–59). CI tuottaa ja hallinnoi liiketoimintatietoa ulkoisesta toimintaympäristöstä, kun KM tuottaa ja hallinnoi tietoa sisäisestä toimintaympäristöstä. Niiden molempien tavoitteena on tehostaa organisaation toimintaa. Näin ollen näiden yhteisvaikutuksesta voidaan hyödyntää sekä organisaation sisäistä ja ulkoista tiedon hallintaa päätöksenteon tukena. Nyt tämän näkökulman perusteella voisi nähdä CI:n ja KM:n olevan tiedolla johtamisen alakäsitteitä. Tässä yleistyksessä tulee kuitenkin olla varovainen KM käsitteen monitulkintaisuudesta johtuen. Tämä näkökulma toimii KM tarkoittaessa tietämyksen tai tiedon hallintaa, mutta ei yleisesti tietojohdamista.

Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella vaikuttaisi siltä, että *Knowledge-based management* ei ole suoraan rinnastettavissa tiedolla johtamiseen, sillä se vaikuttaisi olevan enemmän yleisesti tietojohdamista. Tämä päätelmä perustuu siihen, että *knowledge-based management* -termin lähestymistavoiksi lueteltiin saman lähestymistavat, jotka tietojohdaminen sisältää.

Myös *Knowledge-based value creation* -termin ei tulkita tarkoittavan suoraan tiedolla johtamista, vaan se on yleisemmin tiedon hyödyntämistä strategisena resurssina, ei pelkästään päätöksenteon tukena. Termi kääntyy suomen kielelle tietoperustaiseksi arvonluonniksi, joka voidaan nähdä laajempänä ilmiönä kuin tiedolla johtaminen, sillä se tulkitaan tarkoittavan laajasti ilmiötä, jossa luodaan tiedosta arvoa. Tiedolla johtaminen siis

kyllä perustuu tietoperustaisen arvonluonnin ajatukseen, mutta kohdentuu päätöksenteoon ja organisaation toiminnan kehittämiseen.

Myös *evidence-based decision-making* vaikuttaisi viittaavan enemmän tiedolla johtamisen tiedon hyödyntämisen näkökulmaan, huomioimatta sen suuremmin tiedon tuottamisen näkökulmaa. Näin ollen sitäkään ei tulkita tiedolla johtamisen rinnakkaistermiksi. *Data-driven decision making* voidaan kuitenkin jossain määrin rinnastaa tiedolla johtamisen käsitteeseen, sillä se nähdään analytiikkaan perustuvana päätöksentekona. Näin ollen se huomioi sekä tiedon tuottamisen että tiedon hyödyntämisen näkökulmat tiedolla johtamisesta, sillä analytiikka toimii tiedon tuottajana ja sitä hyödynnetään päätöksenteossa.

Analytiikka ja tiedolla johtaminen

Viime aikoina analytiikka on noussut keskeiseksi aiheeksi BI:n rinnalle tieteellisessä keskustelussa (esim. Seddon et al., 2017, s. 237). Myös alan konsulttien kesken liitetään tiedolla johtamisen keskusteluun BI:n lisäksi analytiikka (esim. Attido, 2020). Lähtökohteisesti suomenkielisessä keskustelussa analytiikka ei kuitenkaan ole enää samalla tavalla rinnastettavissa tiedolla johtamisen käsitteeseen, vaan sen nähdään olevan enemmän tiedon tuottamisen työkalu. Kuitenkin journaaleissa tunnutaan nykypäivänä sekoittavan BI ja BA käsitteet keskenään. Niitä käytetään synonyymeina. (esim. Teo et al., 2016, s. 259) Tämän voisi päätellä johtuvan siitä, että analytiikan tavoitteena nähdään olevan sen hyödyntäminen päätöksenteossa ja yleisesti organisaation toiminnan tehostamisessa. Analytiikka on kuitenkin itsessään vain työkalu, jonka tuottamalla näkemyksillä voidaan tehostaa päätöksentekoa. Tämä näkökulma onkin havaittavissa aineistosta, kun katsotaan analytiikan hypetyksen ohi.

Analytiikasta keskusteltaessa puhutaan BA, BI&A, BDA sekä muista analytiikan termeistä, kuten datatiede, kehittynyt analytiikka ja prediktiivinen analytiikka. Nämä kolme viimeistä eivät ole rinnastettavia termejä tiedolla johtamiselle, sillä ne ovat pikemminkin analytiikan työkaluja, ja siten työkaluja tuottaa tietoa. Kolme ensimmäistä termiä taas voidaan nähdä olevan isossa roolissa nykypäivän tiedolla johtamisen keskustelussa. Nämäkin ovat jossain määrin limittäisiä termejä, sillä esimerkiksi Rothberg ja Erickson (2017, s.101) niputtaa termit big data ja BA yhden otsikon alle: ”*Big data/business analytics*”. BA nähdään nyt kuitenkin liiketoiminta-analytiikan käännöksenä, joka on laajempi termi kuin BDA, joka on big dataan erikoistunut analytiikan muoto. Näin ollen BDA tuottaa kyllä liiketoimintatietoa, muttei ole sama asia kuin BA. Nämä kaksi taas voidaan nähdä BI&A termin alakäsitteiksi, sillä BI&A sisältää kaiken liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan.

Tiedolla johtamisen käsite alan konsulttien keskuudessa

Tiedolla johtamisen konsulttien näkemykset tiedolla johtamisen käsitteestä vaihtelivat hieman. Siitä tunnutaan olevan kuitenkin yhtä mieltä, että tiedolla johtamisessa ytimessä on ajatus valjastaa olemassa oleva tieto hyötykäyttöön. Ymmärretään, että tieto on arvokas resurssi organisaatioille, mutta vasta tiedon hyödyntämisellä voidaan luoda arvoa tiedosta. Tietoa voidaan hyödyntää muun muassa organisaation toiminnan kehittämiseen sekä organisaation johtamiseen ja päätöksentekoon.

Tiedolla johtamisesta on tullut niin merkittävä kilpailuetu, että sen konsultoinnista on tullut joillekin yrityksille liiketoiminnan idea. Joillakin yrityksillä on painotus vahvasti analytiikassa, ja he näkevät sen olevan avainasemassa tiedolla johtamisessa sekä koko liiketoiminnassa. Kuitenkin myös muistutetaan, ettei analytiikka itsessään johda vielä parempiin tuloksiin, vaan tarvitaan sen oikeanlaista hyödyntämistä.

Tieteellisen ja yksityisen sektorin näkökulmien vertailu

Vaikuttaisi siltä, että tieteellinen keskustelu ja alan konsultit ovat molemmat sitä mieltä, että tiedolla voidaan saavuttaa suurta kilpailuetua nykypäivänä. Näin ollen tiedolla johtamisesta ja analytiikasta puhutaan sekä tieteen saralla että alan asiantuntijoiden keskuudessa. Tiedolla johtaminen ja analytiikka ovat kuitenkin pikemminkin trendisanoja, jotka eivät vielä täysin toteudu monissakaan yrityksissä. Sen merkitys on silti laajalti ymmärretty sekä tieteellisessä keskustelussa että käytännön soveltajien keskuudessa.

Analytiikka on nykypäivän trendi-ilmiö, ja sillä pyritään mahdollistamaan parempi päätöksenteko koko organisaation tasolla. Sekä tieteellisen keskustelun että alan konsulttien keskuudessa nostettiin esille analytiikan ja tekoälyn yhteydessä automatisoitu päätöksenteko. Analytiikka mahdollistaa nykypäivänä tietoon perustuvan päätöksenteon automatisoinnin, varsinkin operatiivisen päätöksenteon tasolla.

Vaikuttaisi siltä, ettei näiden keskustelujen välillä ole suurtakaan eroa tiedolla johtamisen käsitteen keskustelussa. Tiedolla johtaminen todetaan tieteellisestä näkökulmasta olevan liiketoiminnallinen etu, ja tiedolla johtamisen konsultointiyrietykset mainostavatkin palveluitaan liiketoiminnalle tuottaman edun kautta ja toiminnan tehostamisen sekä kilpailuedun avulla. Lähinnä analytiikasta puhuttaessa oli havaittavissa eroja, kuten ettei alan konsulttien keskuudessa käytetty juurikaan liiketoiminta-analytiikan termiä, joka taas oli paljon käytössä akateemisessa keskustelussa. Sen sijasta alan konsultit puhuivat yleisesti analytiikasta, data-analytiikasta ja kehittyneestä analytiikasta. Lisäksi big

data analytiikan keskustelu ei ollut niin kiivasta yksityisen sektorin puolella kuin tieteellisessä keskustelussa.

4.2 Tulkinta tiedolla johtamisen käsitteen nykytilasta

Tiedolla johtamisesta puhutaan nykypäivänä paljon, sillä on ymmärretty tiedon arvo resurssina. Tiedon hyödyntäminen organisaation toiminnan kehittämiseksi on kiinnostuksen kohde niin akateemisessa keskustelussa kuin yksityisen sektorin puolella. Tiedon hyödyntämiseksi tarvitsee ensin kerätä ja jalostaa tietoa, jotta saadaan hyödyllistä tietoa. Toisaalta tiedon kerääminen ja analysointi ei ole itseisarvo, vaan tiedolla tulee olla hyödyntämiskohde (esim. Grover et al., 2018, s. 391; Pakka, 2018). Tiedolla johtamisen käsite käsittääkin nämä molemmat prosessit; tiedon tuottaminen ja tiedon hyödyntäminen (ks. Kosonen, 2019).

Koska tiedolla johtamisen käsite kattaa laajasti eri prosesseja, käsittää se hyvin monia erilaisia alakäsitteitä. Näin ollen monet puhuvat eri termien yhteydessä tiedon hyödyntämisestä päätöksenteossa, vaikkei käsite olisikaan suoraan verrattavissa itse tiedolla johtamisen käsitteeseen. Tiedon tuottamiseksi tarvitaan erilaisia tiedon keräämiseen ja analysointiin liittyviä prosesseja, joiden kaikkien toiminta poikkeaa hieman toisistaan. Ne saattavat kerätä eri muotoista tietoa eri lähteistä, tai jalostaa tietoa eri tarkoituksiin. Kuitenkin niiden tavoitteena voi kaikilla olla tuottaa hyödyllistä tietoa päätöksentekijöille tai ylipäättänsä organisaation toiminnan kehittämiseksi.

Edellä esitellystä näkökulmasta johtuen analytiikka tulkitaan nyt tiedolla johtamisen tiedon tuottamisen osa-alueen työkaluksi, vaikka joissakin lähteissä liiketoiminta-analytiikka rinnastettiin liiketoimintatiedon hallintaan. Analytiikan eri työkalujen määritelmät eivät ole siis tiedolla johtamisen käsitteen määrittelyn kannalta oleellisia. Riittää, että huomioidaan analytiikan olevan tärkeä osa-alue tiedon tuottamiseksi, mutta analytiikan käsitteiden avulla ei voida määritellä tiedolla johtamista kokonaisuudessaan. Tiedolla johtamisen määrittelemiseksi merkitykselliseksi analytiikan termiksi nähdään lähinnä *Business analytics*, jonka suomenkielinen vastine on liiketoiminta-analytiikka.

Taulukoihin 1 ja 2 on koottuna yhteen tutkimuksen myötä muodostuneita tulkintoja käsitteiden määritelmistä ja tavoitteista. Lisäksi taulukoihin on kirjattu aiheesta oleellisia lähteitä eri aineistoista. Taulukossa 1 on esitelty tiedolla johtamisen suomenkielisen käsitteistön määritelmiä. Näihin ei ole luonnollisesti jouliaaliaineiston viitteitä, sillä jouliaalit lähestyvät tiedolla johtamisen aihetta englanninkielisillä käsitteillä.

Taulukko 1: Tiedolla johtamisen suomenkielinen käsitteistö.

Käsite	Selitys	Aineistoa aiheesta
Tiedolla johtaminen	<p>Määritelmä: Tiedon keräämistä, jalostamista ja hyödyntämistä päätöksenteossa. Sisältää sekä tiedon tuottamisen että tiedon hyödyntämisen prosessit. Nähdään synonyyminä liiketoiminnan hallinnalle.</p> <p>Tavoite: Tehostaa organisaation toimintaa hyödyntämällä organisaation sisäisen ja ulkoisen toimintaympäristön tietoa päätöksenteossa kaikilla organisaation tasoilla.</p>	<p>Blogit: (Blomqvist, 2019) (Advian, 2020) (Kaipiainen, 2017)</p> <p>Muu aineisto: (Kosonen, 2019) (Laihonen et al., 2013)</p>
Tiedon hallinta	<p>Määritelmä: Tietovarantojen ja -virtojen hallintaa, organisaation oppimista ja uusiutumista sekä uuden tiedon luontia. Muodostaa yhdessä tiedolla johtamisen kanssa erään tietojohdamisen lähestymistavan.</p>	<p>Muu aineisto: (Laihonen et al., 2013)</p>
Tietojohdaminen	<p>Määritelmä: Kattokäsite, joka sisältää aineettoman pääoman ja sen johtamisen, liiketoimintatiedon hallinnan, tietämyksenhallinnan sekä tietohallinnon kokonaisuudet.</p> <p>Tavoite: Luoda arvoa aineettomista voimavaroista.</p>	<p>Muu aineisto: (Laihonen et al., 2013) (Lönnqvist et al., 2007)</p>
Liiketoimintatiedon hallinta	<p>Määritelmä: Tiedon keräämistä ja jalostamista erilaisilla tekniikoilla päätöksenteon tueksi.</p> <p>Tavoite: Tuottaa oikeaa tietoa, oikeaan aikaan, oikealle ihmiselle</p>	<p>Muu aineisto: (Laihonen et al., 2013)</p>

Tiedolla johtamisen määritelmässä toistui idea tiedon jalostamisesta ja hyödyntämisestä päätöksenteossa. Tähän voisi nähdä kiteytyvän tiedolla johtamisen. Tiedon luonteesta johtuen sen arvokkuus päätöksenteolle kasvaa sitä jalostettaessa. Näin ollen tiedolla johtamisen kannalta on oleellista myös tiedon jalostaminen. Toisaalta tiedosta ei saada arvoa, ellei sitä hyödynnetä jotenkin. Kuten Kosonen (2019), tuokin esille, koostuu tiedolla johtaminen siis selkeästi kahdesta osasta: tiedon tuottaminen ja tiedon hyödyntäminen. Molempia tarvitaan. Lisäksi Jalonen (2015, s.1) jatkaa, ettei tiedolla johtamisella itselläkään ole itseisarvoa, vaan sen oikeutus syntyy toimintaa parantavasta vaikutuksesta.

Englanninkielinen tiedolla johtamisen käsitteistö

Taulukkoon 2 on kerätty tiedolla johtamisen englanninkielistä käsitteistöä. Kuten aiemmin todettu, ei tiedolla johtamiselle ole suoraa käännettä englannin kielessä, mistä

johtuen englanninkieliset termit päätettiin pitää erillään suomenkielisistä käsitteistä. Kuitenkin näiden käsitteiden avulla voidaan hahmottaa kansainvälistä tiedolla johtamisen keskustelua.

Taulukko 2: Tiedolla johtamisen englanninkielinen käsitteistö.

Käsite	Selitys	Aineistoa aiheesta
Business intelligence	<p>Määritelmä: Monitulkintainen käsite, jolla tarkoitetaan yhtä tai kaikkea seuraavaa: teknologia, filosofia, päätöksenteon työkalu, prosessi ja tiedon jalostettu muoto (liiketoimintatieto). Useimmiten prosessi, jossa jalostetaan ja hyödynnetään sisäistä ja ulkoista tietoa päätöksenteon tukena</p> <p>Tavoite: Tuottaa ja hyödyntää liiketoimintatietoa organisaation toiminnan ja päätöksenteon kehittämiseksi.</p>	<p>Journaalit: (Shollo and Galliers, 2016) (Mavi and Standing, 2018)</p> <p>Blogit: (Pakka, 2018)</p> <p>Muu aineisto: (Pirttimäki, 2007)</p>
Competitive intelligence	<p>Määritelmä: Monitulkintainen, joka voidaan ymmärtävän tarkoittavan tiedon jalostettua muotoa (kilpailutieto) tai prosessia.</p> <p>Tavoite: Kerätä, analysoida ja soveltaa organisaation ulkoisen toimintaympäristön tietoa</p>	<p>Journaalit: (Rothberg and Erickson, 2017) (Shujahat et al., 2017)</p>
Business analytics	<p>Määritelmä: Ne menetöt, prosessit, rakenteet ja teknologiat, jotka muuttavat datan liiketoiminnan päätöksenteon kannalta relevantiksi ja hyödylliseksi informaatioksi.</p> <p>Tavoite: Mahdollistaa dataan ja näyttöön perustuva päätöksenteko sekä kehittää päätöksentekoprosessia.</p>	<p>Journaalit: (Seddon et al., 2017)</p>
Business intelligence and analytics	<p>Määritelmä: Yleinen ajattelutapa, jonka mukaan päätöksenteko perustetaan näyttöön tai dataan. Se käsittää erilaisia tekniikoita, teknologioita ja käytäntöjä, joiden avulla kerätään, tallennetaan ja analysoidaan dataa sekä muutetaan se näkemyksiksi tai toiminnaksi.</p> <p>Tavoite: Paremmat liiketoiminta päätökset</p>	<p>Journaalit: (Božič and Dimovski, 2019)</p> <p>Blogit: (Attido, 2020) (Lehtonen, 2020)</p> <p>Muu aineisto: (Chen et al., 2012)</p>
Data-driven decision making	<p>Määritelmä: Data- ja liiketoiminta-analytiikkaan perustuva päätöksenteko.</p> <p>Tavoite: Luoda arvoa datasta, ja tehostaa organisaation toimintaa.</p>	<p>Journaalit: (Tian, 2017)</p> <p>Blogit: (Lindroos, 2019)</p>

Knowledge-based management	<p>Määritelmä: Tiedon hallintaa tehostavat KM toimintatavat ja johtamiskäytännöt, kuten aineettoman pääoman johtaminen, organisaation oppiminen ja liiketoimintatiedon hallintaa. (vrt. tietojohdaminen)</p> <p>Tavoite: Tukea tehokasta ja tuottavaa tiedon hallintaa.</p>	<p>Journaalit: (Inkinen, 2016) (Laihonen and Mäntylä, 2018) (Laihonen et al., 2015)</p>
Knowledge-based value creation	<p>Määritelmä: Tietoperustainen arvонуonti. Tieto on strateginen resurssi organisaatiolle.</p> <p>Tavoite: Tuottaa merkittävää kilpailuetua.</p>	<p>Journaalit: (Laihonen and Mäntylä, 2018)</p> <p>Muu aineisto: (Laihonen et al., 2013)</p>
Data-based value creation	<p>Määritelmä: Prosessi, jossa luodaan datasta arvoa organisaatioille tunnistamalla relevantti data, jalostamalla sitä sekä jakamalla ja hyödyntämällä sitä.</p> <p>Tavoite: Luoda datasta arvoa ja siten parantaa päätöksenteon kyvykkyyksiä ja tuottavuutta.</p>	<p>Muu aineisto: (Myllärniemi et al., 2019)</p>
Knowledge management	<p>Määritelmä: Tiedon luonnin, jakamisen ja jalkauttamisen systemaattinen prosessi. Voidaan nähdä myös organisaation sisäisen tiedon hallintana ja hyödyntämisenä.</p>	<p>Journaalit: (Laihonen et al., 2015) (Tian, 2017)</p>

Tämän tutkimuksen perusteella nähdään, että BI on edelleen tiedolla johtamiselle yksi parhaista käänöksistä. Se kattaa sekä sisäisen että ulkoisen toimintaympäristön tiedon keräämisen ja analysoimisen, tähdäten toiminnan kehittämiseen ja päätöksenteon tukemiseen. Sen yhteydessä myös ymmärretään tiedon hyödyntämisen tärkeys. Täysin suoraan rinnastettavat käsitteet ne eivät kuitenkaan ole.

Tämä tutkimuksen aineiston mukaan CI ymmärretään nykyään enemmän ulkoisen toimintaympäristön tiedon hallintana, kuin synonyyminä BI käsitteelle. Näin ollen CI nähdään vain yhtenä tiedolla johtamisen tiedon tuottamisen prosessina, muttei rinnastettavana terminä tiedolla johtamiselle.

BI&A on suhteellisen tuore termi, jota käytetään jonkin verran rinnastuksena tiedolla johtamiselle, varsinkin alan konsulttien keskuudessa. Tämä on tutkimuksen perusteella hyvä käänösvaihtoehto tiedolla johtamiselle, sillä se käsittää BI:n ja analytiikan. Näin ollen, vaikka tiedon tuottamisen näkökulma on vahvasti huomioitu, sisältää se myös BI:lle tyypillisesti näkökulman tiedon hyödyntämisestä päätöksenteossa. Tämä käsite myös huomioi sen, että analytiikka on nykypäivänä oleellinen osa tiedolla johtamista.

Dataperusteinen päätöksenteko voidaan sen määritelmän mukaan nähdä myös yhdeksi suhteellisen hyväksi käännökseksi tiedolla johtamiselle. Niissä molemmissa tuotetaan ja hyödynnetään tietoa päätöksenteon ja siten organisaation toiminnan kehittämiseksi. Dataperusteisessa päätöksenteossa, kuten myös data perusteisessa arvonluonnissa on muistettava, että tiedon arvo riippuu sen tasosta. On siis tavallaan kummallista puhua data perusteisesta arvonluonnista, sillä dataa on jalostettava eteenpäin, jotta siitä saadaan arvoa.

Tämän tutkimuksen määrittelyn perusteella *Knowledge-based management* nähdään rinnakkaisterminä KM:lle ja tietojohdamiselle. *Knowledge-based value creation* puolestaan nähdään tarkoittavan suuremmissa mittakaavassa tietoperustaista arvonluontia, ollen siis ilmiönä suurempi kuin pelkkä tiedolla johtaminen. Samoin *data-based value creation* -termillä viitataan yleisesti arvonluontiin, perustuen dataan, ei pelkästään liittyen organisaation toiminnan johtamiseen.

Yksi ongelmallisimmista termeistä on KM, sillä se on niin monitulkintainen käsite. Toisaalta se usein määritellään tiedon luonnin, jakamisen ja jalkauttamisen prosessiksi. Toisaalta se voidaan nähdä organisaation sisäisen tiedon hallintana ja hyödyntämisenä. KM termillä voidaan tarkoittaa laajasti tietojohdamista, tai suppeammin tiedon hallintaa tai tietämyksen hallintaa. Mikään näistä näkemyksistä ei kuitenkaan vastaa suoraan tiedolla johtamisen käsitettä, vaan KM vaikuttaisi toimivan joka tapauksessa tiedolla johtamista tukevana toimintona. Sen avulla saadaan organisaation sisäistä tietoa päätöksentekoa ja organisaation toiminnan kehittämistä varten.

Tiedolla johtamisen käsitteistö

Hahmotellaan nämä suomenkieliset ja englanninkieliset termit vielä yhteen käsittekarttaan (Liite C: Kuva 1). Kuvan hahmotelma vastaa tämän tutkimuksen tulkintaa tiedolla johtamisen käsitteistöstä. Kuvassa tiedolla johtamisen yläkäsitteet ja ilmiöt on sijoitettu sen yläpuolelle ja alakäsitteet ja ilmiöt sen alapuolelle.

Kuvasta voidaan nähdä, kuinka tiedolla johtaminen on yhdessä tiedon johtamisen kanssa tietojohdamisen eräs lähestymistapa. Tiedolla johtaminen perustuu tietoperustaiseen arvonluontiin, ja hyödyntää työkaluina liiketoiminta-analytiikkaa ja muita analytiikan työkaluja sekä liiketoiminta- ja kilpailutiedon hallinnan prosesseja. Tiedolla johtaminen on rinnastettavissa liiketoimintatiedon hallinnan käsitteeseen ja sitä myötä myös BI:hin. Tutkimuksen perusteella tiedolla johtamisen voisi rinnastaa myös BI&A käsitteeseen, sillä se huomioi analytiikan merkityksen tiedolla johtamisessa.

5 YHTEENVETO

Tässä kirjallisuustutkimuksessa perehdyttiin tiedolla johtamisen käsitteeseen ja pyrittiin selvittämään, miten tiedolla johtaminen ymmärretään nykypäivänä. Tiedolla johtamisen käsitteen tarkasteluun otettiin useampia näkökulmia. Ensinäkin tarkasteltiin tiedolla johtamisen keskeisiä käsitteitä, niiden määritelmiä ja suhtautumista tiedolla johtamisen käsitteeseen. Käsitteistöä tarkasteltiin sekä suomen että englannin kielellä. Tämän lisäksi perehdyttiin tiedolla johtamisen käsitteen kehitykseen ja käsitteeseen liittyviin trendi-ilmiöihin. Keskeisessä osassa tutkimusta oli tutkia tiedolla johtamisen termistön ymmärtämistä sekä tieteellisestä että yritys näkökulmasta, perehtymällä alan arvostettujen joulalalien julkaisuihin sekä alan konsulttien kirjoituksiin aiheesta.

5.1 Tulokset

Tämän kirjallisuustutkimuksen perusteella tiedolla johtamisen käsitettä voidaan pitää edelleen vakiintumattomana, ja sille löytyy siis paljon erilaisia määritelmiä. Tutkimuksessa kerätyn aineiston perusteella tiedolla johtamisen termi tunnutaan ymmärtävän kuitenkin tarkoittavan jossain määrin samaa kaiken kaikkiaan. Tutkimuksen tuloksin mukaan tiedolla johtaminen ymmärretään tarkoittavan tiedon tuottamista ja hyödyntämistä päätöksenteossa, tavoitteena tehdä tietoperustaisia päätöksiä ja kehittää organisaation toimintaa. Joissain lähteissä painotetaan analytiikan ja siten tiedon tuottamisen näkökulmaa tiedolla johtamisessa, kun toisissa päätöksenteon ja tiedon hyödyntämisen näkökulmaa. Kuitenkin tämän tutkimuksen perusteella todetaan, että tiedolla johtaminen sisältää nämä molemmat näkökulmat. Tutkimuksessa mukaan molempia tarvitaan, sillä tiedon arvo realisoituu vasta sitä hyödynnettäessä, mutta toisaalta tietoperustaista päätöksentekoa varten on välttämätöntä tuottaa tietoa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, ettei tiedolla johtamiselle ole täydellistä englanninkielistä vastinetta. Kuitenkin, tiedolla johtaminen on hyvin pitkälle rinnastettavissa liiketoimintatiedon hallinnan käsitteeseen, joka voidaan kääntää tarkoittavan englannin kielen *business intelligence* -termiä. Toisaalta on hyvä huomioda, että Pirttimäen näkemys BI käsitteen monitulkintaisuudesta ja sen näkökulmista on selkeästi havaittavissa nykypäivän tieteellisestä keskustelusta. Näin ollen BI käsitteen määritelmiä tulee soveltaa varoen tiedolla johtamisen määrittelyyn. Ottaen huomioon, että tutkimuk-

sen mukaan nykypäivänä analytiikka nähdään keskeisenä osana tiedolla johtamista, voidaan tiedolla johtamista kuvaavimmaksi kansainväliseksi termiksi nähdä tällä hetkellä *business intelligence and analytics*.

Tässä työssä taulukoitiin tiedolla johtamisen englanninkielisten käsitteiden esiintyvyyttä alan johtavissa jouluaaleissa (Liite A: Taulukot 3, 4 ja 5). Näistä on havaittavissa, kuinka BI hallitsee edelleen kansainvälistä tiedolla johtamisen keskustelua, liiketoimintanalytiikan ollessa kasvusuhdanteessa. Tiedolla johtamisen suomenkielisen ja englanninkielisen käsitteistön määritelmiä taulukoitiin (Luku 4.2: Taulukko 1 ja 2) aineiston perusteella, ja näistä on pääteltävissä käsitteiden suhtautuminen tiedolla johtamisen käsitteeseen. Lopulta kirjallisuuskatsauksen perusteella hahmoteltiin tiedolla johtamisen käsitteistöä käsittekarttaan (Liite C: Kuva 1). Kuva toimii yhteenvedona siitä, miten tämän tutkimuksen perusteella nähdään tiedolla johtamisen käsite ja sen suhtautuminen muihin käsitteisiin.

5.2 Tutkimuksen arviointi

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tiedolla johtamisen käsite ymmärretään nykypäivänä. Tavoite saavutettiin suhteellisen hyvin, sillä tiedolla johtamisen käsitteistöön tutustuttiin syvällisesti ja laajasti eri näkökulmien avulla. Tästä onnistuttiin tekemään päätelmiä siitä, miten tiedolla johtamisen käsite suhtautuu muihin käsitteisiin. Lisäksi löydettiin erilaisia näkemyksiä siitä, mitä tiedolla johtaminen tarkoittaa, ja tulkittiin tiedolla johtamisen ymmärryksen nykytilaa näistä havainnoista. Tällaiselle tutkimukselle oli selkeä tarve, sillä tiedolla johtamisen termi on suhteellisen uusi ja eikä sille ole vakiintunutta määritelmää. Tutkimuksen avulla onnistuttiin lisäksi selvittämään tiedolla johtamisen nykypäivän trendejä, näin ollen tarjoten siinä määrin hieman jatkoa liiketoimintatiedon hallinnan aiheesta tehdylle pitkittäistutkimukselle.

Tarkastellaan tutkimusta luvussa 2.1 esiteltyjen kirjallisuuskatsaukselle oleellisten piirteiden avulla, jotka ovat systemaattisuus, eksplisiittisyys, toistettavuus ja kattavuus. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin Finkin systemaattisen kirjallisuustutkimuksen prosessimallia. Prosessimalli ei edennyt aivan suoraviivaisesti, vaan esimerkiksi tutkimuskysymyksien asetantaa korjattiin tutkimuksen edetessä. Tiettyyn arvostettuun prosessimalliin perustaminen kuitenkin edesauttoi tutkimuksen systemaattisuutta. Lisäksi varsinkin jouluaaliaineiston tarkasteltu oli systemaattista läpi koko aineiston. Ei-tieteellisen aineiston käsittely olisi voinut toteuttaa systemaattisemmin, rajaamalla aineiston tiukem-

min sekä tarkastelemalla aineistoja tarkemmin. Tämänkin kohdalla kuitenkin hyödynnettiin tiettyjä hakusanoja, sekä asetettiin kieli ja ajanjakso rajaukset aineistoon. Näin ollen voidaan sanoa, että systemaattisuus toteutui tutkimuksessa kokonaisuudessaan hyvin.

Tutkimuksen eksplisiittisyys toteutuu siinä, että tutkimusaiheen rajaukset tehtiin huolella sekä tutkimusongelma ja -kysymykset asetettiin selkeästi. Näin esitetyille tietotarpeille pyrittiin etsimään hyvät tietolähteet, konsultoimalla myös alan tutkijoita niin aineiston kuin hakutermin valinnassa. Löytyneitä havaintoja pyrittiin jäsentämään selkeästi sekä analysoimaan sisältöä vastatakseen tutkimusongelmaan. Tutkimuksen raportointi toteutettiin mahdollisimman selkeästi, ja riittävän tarkasti, jotta tutkimus olisi toistettavissa.

Tämä kirjallisuustutkimus perustuu laajaan aineistoon, ja aihetta tarkastellaan useasta eri näkökulmasta. Katsauksen journaaliaineisto koostuu alan korkeatasoisista julkaisuista. Tutkimuksessa on lisäksi hyödynnetty aiempia tutkimuksia aiheesta. Tiedolla johtamisen käsitteen nykytilan tarkasteluun hyödynnetty aineisto oli tuoretta, vain viimeisen viiden vuoden ajalta, joten on perusteltua tehdä siitä johtopäätöksiä käsitteen nykytilasta. Näin ollen kirjallisuuskatsauksen voidaan nähdä olevan kattava ja perustuvan laadukkaaseen aineistoon.

Tutkimuksen heikkoudet piilevät ensinäkkin siinä, että kandidaatin työ laajuus ei mahdollista näin monen näkökulman syvällistä tarkastelua. Näin ollen aiheen tarkastelu jäi monilta osin hieman pinnalliseksi, työn sisältäessä niin monta eri näkökulmaa aiheeseen. Mikäli näistä näkökulmista olisi valittu vain yksi, olisi siihen voitu perehtyä syvällisemmin. Toisaalta nyt tiedolla johtamisen käsitteen ymmärryksen nykytilan pohdinta oli monipuolista, mikä on myös tärkeää käsitteen nykytilaa selvittäessä.

Toinen tutkimuksen heikkous on yksityisen sektorin aineiston valinnassa. Yksityisen sektorin edustajiksi valittiin tiedolla johtamisen konsultit, jotka myyvät asiantuntemustaan. Näin ollen heidän näkemyksensä tiedolla johtamisesta voivat olla hieman värittyneitä myyntiasenteella sekä yrityksen palveluilla. Toisaalta he ovat kuitenkin alan asiantuntijoita, joiden tietämys ja osaaminen tiedolla johtamisen aihepiireistä on organisaatioiden liiketoiminnan ytimessä. Näin ollen heidän voidaan olettaa olevan ajan tasalla siitä, mitä tiedolla johtaminen on.

5.3 Jatkotutkimus

Koska tässä tutkimuksessa keskityttiin tieteellisen keskustelun lisäksi yksityisen sektorin alan konsulttien näkemyksiin, voisi olla tarve tutkia tiedolla johtamisen käsitteen

ymmärtämistä myös muiden kuin tiedolla johtamisen konsulttien näkökulmasta. Yksityisellä sektorilla voisi valita minkä tahansa yksittäisen toimialan, kuten rakennusteollisuus tai elinkeinoteollisuus, ja perehtyä siellä tiedolla johtamisen käsitteen merkitykseen. Toisaalta yksityistä sektoria voisi tarkastella laajemmin ja vertailla eri toimialojen alan soveltajien näkemyksiä tiedolla johtamisesta. IT-alan käsitys tiedolla johtamisesta voisi olla myös hyvin mielenkiintoinen.

Yksityisen sektorin lisäksi mielenkiintoista olisi perehtyä julkisen sektorin tiedolla johtamisen termin ymmärtämiseen, sillä sitä ei välttämättä ymmärretä täysin samalla tavalla kuin yksityisellä sektorilla. Julkisella sektorilla tiedolla johtamisella voi olla hieman erilainen merkitys kuin yksityisellä sektorilla, sillä yksityisellä sektorilla korostuu tiedolla johtamisen tavoite toimia kilpailuetua tuottavana asiana. Julkisella sektorilla taas ei ole samanlaista kilpailuasetelmaa. Tiedolla johtamisella voidaan kuitenkin oletettavasti tehostaa myös julkisten organisaatioiden toimintaa.

Eräs mielenkiintoinen tutkimuksen aihe olisi tutkia tiedolla johtamisen ja liiketoimintatiedon hallinnan käsitteiden suhtautumista toisiinsa. Alalla on vallalla käsitys siitä, että näitä voidaan käyttää synonyymeina keskenään. Tähän käsitykseen nojattiin myös tässä tutkimuksessa. Voisi olla kuitenkin tarpeen selvittää, onko tiedolla johtamisen käsite todella synonyymi. Entä tuleeko se siinä tapauksessa syrjäyttämään liiketoimintatiedon hallinnan käsitteen.

Tiedolla johtamisen käsite on vielä tuore, ja sitä saisi tutkia ylipäättään ilmiön tasollakin enemmän. Esimerkiksi tiedolla johtamisen nykytilan tutkimuksille voisi olla tarvetta, vaikka sellaisia onkin jo jonkin verran toteutettu. Oli vielä mielenkiintoista selvittää, onko tiedolla johtamisen käsite lähinnä trendi sana vai toteutuuko se käytännössä yrityksissä.

Tiedolla johtamisen käsitteen kääntymistä englannin kielelle tulisi myös tutkia lisää. Olisi tärkeää löytää yhteinen vastine kansainväliselle keskustelulle, jotta tiedettä voidaan edistää paremmin. Ylipäättänsä tiedolla johtamisen lähimmät englanninkieliset vastineet olisivat mielenkiintoinen ja tarpeellinen tutkimuksen aihe.

LÄHTEET

- Advian. 2020. Mitä on tiedolla johtaminen?. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.advian.fi/mita-on-tiedolla-johtaminen>>. (Luettu: 30.7.2020).
- Attido. 2020. Tiedolla johtaminen: miten datasta saa kaiken irti?. Attido. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.attido.com/fi/moderni-tiedolla-johtaminen/>>. (Luettu: 27.7.2020).
- Audzeyeva, A. & Hudson, R. 2016. How to get the most from a business intelligence application during the post implementation phase? Deep structure transformation at a U.K. retail bank. *European Journal of Information Systems*. 25(1), 29–46. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1057/ejis.2014.44>>.
- Aureolis. 2020. Tiedolla johtamisen päämäärä on tukea yrityksen strategian toteutumista. Aureolis. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://aureolis.com/tiedolla-johtamisen-palvelut/>>. (Luettu: 22.7.2020).
- Baesens, B., Bapna, R., Marsden, J.R., Vanthienen, J. & Zhao, J.L. 2016. Transformational Issues of Big Data and Analytics in Networked Business. *MIS Quarterly*. 40(4), 807–818.
- Bhatnagar, J. & Gupta, N. 2016. Case Study: Should You Rehire Someone Who Left for a Competitor? *Harvard Business Review*. 94(12), 103–108.
- Blomqvist, N. 2019. Tiedolla johtamisen lyhyt oppimäärä – Aureolis BI-akatemia. Aureolis. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://aureolis.com/tiedolla-johtaminen/tiedolla-johtamisen-lyhyt-oppimaara/>>. (Luettu: 30.7.2020).
- Božič, K. & Dimovski, V. 2019. Business intelligence and analytics use, innovation ambidexterity, and firm performance: A dynamic capabilities perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*. 28(4), 101578. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.101578>>.
- CGI. 2020. Data ja edistynyt analytiikka – Kohti tulevaisuuden liiketoimintaa . Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.cgi.fi/fi/data-ja-analytiikka>>. (Luettu: 31.7.2020).
- CGI. 2013. Tieto – ja miten sitä johdetaan. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.cgi.fi/fi/artikkelit/tieto-ja-miten-sita-johdetaan>>. (Luettu: 30.7.2020).
- Chang, H.-C., Wang, C.-Y. & Hawamdeh, S. 2019. Emerging trends in data analytics and knowledge management job market: extending KSA framework. *Journal of Knowledge Management*. 23(4), 664–686. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1108/JKM-02-2018-0088>>.
- Chen, D.Q., Preston, D.S. & Swink, M. 2015. How the Use of Big Data Analytics Affects Value Creation in Supply Chain Management. *Journal of Management Information Systems*. 32(4), 4–39. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1138364>>.
- Chen, H., Chiang, R.H.L. & Storey, V.C. 2012. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*. 36(4), 1165–1188. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.2307/41703503>>.

- Constantiou, I.D. & Kallinikos, J. 2015. New games, new rules: big data and the changing context of strategy. *Journal of Information Technology*; London. 30(1), 44–57. Saatavilla [www-muodossa: <http://dx.doi.org.lib-proxy.tuni.fi/10.1057/jit.2014.17>](http://dx.doi.org.lib-proxy.tuni.fi/10.1057/jit.2014.17).
- Del Vecchio, P., Mele, G., Passiante, G., Vrontis, D. & Fanuli, C. 2020. Detecting customers knowledge from social media big data: toward an integrated methodological framework based on netnography and business analytics. *Journal of Knowledge Management*. 24(4), 799–821. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2019-0637>](https://doi.org/10.1108/JKM-11-2019-0637).
- Elashkar, E., Aldeek, F. & Shoukry, A. 2020. Business predictive analysis from business insurance data using business strategic planning techniques. *Knowledge Management Research & Practice*. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1776172>](https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1776172).
- Fink, A. 2019. *Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper*. Fifth edition. University of California, Los Angeles: SAGE Publications.
- Grover, V., Chiang, R.H.L., Liang, T.-P. & Zhang, D. 2018. Creating Strategic Business Value from Big Data Analytics: A Research Framework. *Journal of Management Information Systems*. 35(2), 388–423. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451951>](https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451951).
- He, W., Wang, F.-K. & Akula, V. 2017. Managing extracted knowledge from big social media data for business decision making. *Journal of Knowledge Management*. 21(2), 275–294. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0296>](https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0296).
- Helander, M. 2018. Self-service BI: Mitä itsepalvelu tiedolla johtamisessa tarkoittaa? . Attido. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.attido.com/fi/nakemyksia/tiedolla-johtaminen/self-service-bi-mita-tarkoittaa-toimiva-itsepalvelu-tiedolla-johtamisessa/>](https://www.attido.com/fi/nakemyksia/tiedolla-johtaminen/self-service-bi-mita-tarkoittaa-toimiva-itsepalvelu-tiedolla-johtamisessa/). (Luettu: 27.7.2020).
- Huotari, M.-L. 2016. Mitä on tietojohdaminen informaatiotutkimuksessa? Esitysmateriaali. 16.11.2017. Oulun yliopisto. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.avi.fi/documents/10191/7918203/Tietojohdaminen+15.-16.11._Huotari/202cbf6e-f6c3-4b1d-8449-07903c463774>](https://www.avi.fi/documents/10191/7918203/Tietojohdaminen+15.-16.11._Huotari/202cbf6e-f6c3-4b1d-8449-07903c463774).
- Inkinen, H. 2016. Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. *Journal of Knowledge Management*. 20(2), 230–257. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2015-0336>](https://doi.org/10.1108/JKM-09-2015-0336).
- Innolink. 2020. Innolink - tiedolla johtamisen suunnannäyttävä. Innolink. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.innolink.fi/tiedolla-johtamisen-konsultointi/>](https://www.innolink.fi/tiedolla-johtamisen-konsultointi/). (Luettu: 22.7.2020).
- Intezari, A. & Gressel, S. 2017. Information and reformation in KM systems: big data and strategic decision-making. *Journal of Knowledge Management*. 21(1), 71–91. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0293>](https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0293).
- Jalonen, H. 2015. Tiedolla johtamisen näyttämö ja kulissit. Tiedolla johtaminen - Teoriaa ja käytäntöjä. (Toim.) Petri Virtanen, Jari Stenvall, Pasi-Heikki Rannisto. Tampereen yliopistopaino Oy - Juvenes Print. ss. 40–68.

- Julkaisufoorumi. 2020. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.tsv.fi/julkaisufoorumi/haku.php>>. (Luettu: 20.7.2020).
- Kaipiainen, T. 2017. Kuusi askelta parempaan tiedolla johtamiseen. Solita. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.solita.fi/blogit/kuusi-askelta-parempaan-tiedolla-johtamiseen/>>. (Luettu: 27.7.2020).
- Kosonen, M. 2019. Tiedolla johtamisen käsikirja. Mikkeli: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://digitalia.xamk.fi/tijo>>.
- Kulkarni, U.R., Robles-Flores, J.A. & Popovič, A. 2017. Business Intelligence Capability: The Effect of Top Management and the Mediating Roles of User Participation and Analytical Decision Making Orientation. *Journal of the Association for Information Systems*; Atlanta. 18(7), 516–541.
- Kutvonen, M. 2019. Mitä liiketoiminnan tulisi tietää uuden ajan älykkäästä analytiikasta? Invenco Oy. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.invenco.fi/alykas-analytiikka-liiketoiminta/>>. (Luettu: 22.7.2020).
- Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampereen teknillinen yliopisto: Tietojohtamisen tutkimuskeskus Novi.
- Laihonen, H., Lönnqvist, A. & Metsälä, J. 2015. Two knowledge perspectives to growth management. *VINE*. 45(4), 473–494. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1108/VINE-11-2014-0063>>.
- Laihonen, H. & Mäntylä, S. 2018. Strategic knowledge management and evolving local government. *Journal of Knowledge Management*. 22(1), 219–234. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1108/JKM-06-2017-0232>>.
- Lehtonen, S. 2018. Liiketoimintatiedon hallinta 2010-luvun loppupuolella. Kandidaatintyö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Lehtonen, T. 2020. Datasta on tulossa arvokasta pääomaa. Attido. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.attido.com/fi/nakemyksia/tiedolla-johtaminen/datasta-on-tulossa-arvokasta-paaomaa/>>. (Luettu: 27.7.2020).
- Liebowitz, J., Chan, Y., Jenkin, T., Spicker, D., Paliszkievicz, J. & Babiloni, F. 2019. If numbers could “feel”: How well do executives trust their intuition? *VINE*. 49(4), 531–545. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://doi.org/10.1108/VJIKMS-12-2018-0129>>.
- Lindroos, O. 2019. Mistä paloista rakennat dataohjautuvaa liiketoimintaa?. Solita. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.solita.fi/blogit/mista-paloista-rakennat-dataohjautuvaa-liiketoimintaa/>>. (Luettu: 27.7.2020).
- Listenmaa, J. 2019. Tiedolla Johtaja 2019 -tutkimuksen tulokset julki. Innolink. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <<https://www.innolink.fi/tiedolla-johtaja-2019-tutkimuksen-tulokset-julki/>>. (Luettu: 22.7.2020).
- Lönnqvist, A. 2007. Mistä tietojohtamisessa on kyse?. Tietojohtaminen tutkimusalueena. (Toim.) Lönnqvist, A., Blomqvist, K., Hannula, M., Kianto, A., Kärkkäinen, H., Maula, M. & Ståhle, P. Tampere: Pilot-kustannus Oy. ss. 11–18.

- Lönnqvist, A., Blomqvist, K., Hannula, M., Kianto, A., Kärkkäinen, H., Maula, M. & Stähle, P. 2007. Tietojohdaminen tutkimusalueena. Tampere: Pilot-kustannus Oy.
- Luftman, J., Derksen, B., Dwivedi, R., Santana, M., Zadeh, H.S. & Rigoni, E. 2015. Influential IT management trends: an international study. *Journal of Information Technology*; London. 30(3), 293–305. Saatavilla [www-muodossa: <http://dx.doi.org.libproxy.tuni.fi/10.1057/jit.2015.18>](http://dx.doi.org.libproxy.tuni.fi/10.1057/jit.2015.18).
- Mäkäräinen-Suni, I. & Valkokari, K. 2007. Tutkimusalueen historia. Tietojohdaminen Tutkimusalueena. (Toim.) Lönnqvist, A., Blomqvist, K., Hannula, M., Kianto, A., Kärkkäinen, H., Maula, M. & Stähle, P. Tampere: Pilot-kustannus Oy. ss. 19–32.
- Mavi, R.K. & Standing, C. 2018. Cause and effect analysis of business intelligence (BI) benefits with fuzzy DEMATEL. *Knowledge Management Research & Practice*. 16(2), 245–257. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1451234>](https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1451234).
- Mikalef, P. & Krogstie, J. 2020. Examining the interplay between big data analytics and contextual factors in driving process innovation capabilities. *European Journal of Information Systems*. 29(3), 260–287. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1740618>](https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1740618).
- Müller, O., Fay, M. & vom Brocke, J. 2018. The Effect of Big Data and Analytics on Firm Performance: An Econometric Analysis Considering Industry Characteristics. *Journal of Management Information Systems*. 35(2), 488–509. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451955>](https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451955).
- Myllärniemi, J., Helander, N. & Pekkola, S. 2019. Challenges in Developing Data-based Value Creation. SCITEPRESS - Science and Technology Publications. ss. 370–376. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.5220/0008366003700376>](https://doi.org/10.5220/0008366003700376).
- Ormans, L. 2016. 50 Journals used in FT Research Rank. *Financial Times*. 12.9.2016. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.ft.com/content/3405a512-5cbb-11e1-8f1f-00144feabdc0>](https://www.ft.com/content/3405a512-5cbb-11e1-8f1f-00144feabdc0). (Luettu: 16.7.2020).
- Öster, S. 2017. Kuka teillä johtaa dataa?. Solita. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.solita.fi/blogit/kuka-teilla-johtaa-dataa/>](https://www.solita.fi/blogit/kuka-teilla-johtaa-dataa/). (Luettu: 27.7.2020).
- Pakka, H. 2018. Älä eksy hype-termien viidakkoon - BI RoadMap selkeyttää kehityspolkuja. Aureolis. Saatavilla [www-muodossa: <https://aureolis.com/tiedolla-johtaminen/bi-roadmap/>](https://aureolis.com/tiedolla-johtaminen/bi-roadmap/) (Luettu: 22.7.2020).
- Partanen, E. 2018. Tiedolla johtamisen kehittäminen Tampereen teknillisellä yliopistolla. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Pauleen, D.J. 2017. Davenport and Prusak on KM and big data/analytics: interview with David J. Pauleen. *Journal of Knowledge Management*. 21(1), 7–11. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2016-0329>](https://doi.org/10.1108/JKM-08-2016-0329).
- Pirttimäki, V. 2007. Business intelligence as a managerial tool in large Finnish companies. Väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Ransbotham, S., Kiron, D., Prentice, P.K. 2016. Beyond the Hype: The Hard Work Behind Analytics Success. *MIT Sloan Management Review*; Cambridge. 57(3).
- Ransbotham, S., Kiron, D., Prentice, P.K. 2015. Minding the Analytics Gap. *MIT Sloan Management Review*; Cambridge. 56(3), 63–68.

- Räsänen, P. 2015. ONLINE BUSINESS INTELLIGENCE – TULEVAISUUDEN BI - SUUNTAUS? Invenco Oy. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.invenco.fi/online-business-intelligence-tulevaisuuden-bi-suuntaus/>](https://www.invenco.fi/online-business-intelligence-tulevaisuuden-bi-suuntaus/) (Luettu: 22.7.2020).
- Ratia, M., Myllärniemi, J., Helander, N. 2019. The potential beyond IC 4.0: the evolution of business intelligence towards advanced business analytics. *Measuring Business Excellence*. 23(4), 396–410. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/MBE-12-2018-0103>](https://doi.org/10.1108/MBE-12-2018-0103).
- Rothberg, H.N., Erickson, G.S. 2017. Big data systems: knowledge transfer or intelligence insights? *Journal of Knowledge Management*. 21(1), 92–112. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0300>](https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0300).
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto, Vaasa. ss.8–11
- Schoemaker, P.J. & Tetlock, P.E. 2017. Building a More Intelligent Enterprise. *MIT Sloan Management Review*; Cambridge. 58(3), 28–38.
- Secundo, G., Del Vecchio, P., Dumay, J. & Passiante, G. 2017. Intellectual capital in the age of Big Data: establishing a research agenda. *Journal of Intellectual Capital* 18(2), 242–261. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0097>](https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0097).
- Seddon, P.B., Constantinidis, D., Tamm, T. & Dod, H. 2017. How does business analytics contribute to business value? *Information Systems Journal*. 27(3), 237–269. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1111/isj.12101>](https://doi.org/10.1111/isj.12101).
- Seeste, K. 2018. Tietojohtaminen vuonna 2019 - nämä asiat sinun tulee tietää. Document House. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.document-house.fi/blogi/tietojohtaminen-vuonna-2019-nama-asiat-sinun-tulee-tietaa>](https://www.document-house.fi/blogi/tietojohtaminen-vuonna-2019-nama-asiat-sinun-tulee-tietaa). (Luettu: 30.7.2020).
- Serenko, A. & Bontis, N. 2017. Global ranking of knowledge management and intellectual capital academic journals: 2017 update. *Journal of Knowledge Management*. 21(3), 675–692. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0490>](https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0490).
- Sharma, R., Mithas, S. & Kankanhalli, A. 2014. Transforming decision-making processes: a research agenda for understanding the impact of business analytics on organisations. *European Journal of Information Systems*. 23(4), 433–441. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1057/ejis.2014.17>](https://doi.org/10.1057/ejis.2014.17).
- Shi, Z., Lee, G.M. & Whinston, A.B. 2016. Toward a Better Measure of Business Proximity: Topic Modeling for Industry Intelligence. *MIS Quarterly*. 40(4), 1035-A53.
- Shollo, A. & Galliers, R.D. 2016. Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. *Information Systems Journal*. 26(4), 339–367. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1111/isj.12071>](https://doi.org/10.1111/isj.12071).
- Shujahat, M., Hussain, S., Javed, S., Malik, M.I., Thurasamy, R. & Ali, J. 2017. Strategic management model with lens of knowledge management and competitive intelligence: A review approach. *VINE*. 47(1), 55–93. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2016-0035>](https://doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2016-0035).

- Someh, I., Shanks, G. & Davern, M. 2019. Reconceptualizing synergy to explain the value of business analytics systems. *Journal of Information Technology*. 34(4), 371–391. Saatavilla [www-muodossa: <http://dx.doi.org.lib-proxy.tuni.fi/10.1177/0268396218816210>](http://dx.doi.org.lib-proxy.tuni.fi/10.1177/0268396218816210).
- Sucher, S. & Preble, M. 2017. Case Study: Follow Dubious Orders or Speak up? An Intern Contemplates Whether She Should Compromise Her Values for a Job. *Harvard Business Review*. 95(4), 139–143.
- Sumbal, M.S., Tsui, E., Irfan, I., Shujahat, M., Mosconi, E. & Ali, M. 2019. Value creation through big data application process management: the case of the oil and gas industry. *Journal of Knowledge Management*. 23(8), 1566–1585. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2019-0084>](https://doi.org/10.1108/JKM-02-2019-0084).
- Teo, T.S.H., Nishant, R. & Koh, P.B.L. 2016. Do shareholders favor business analytics announcements? *The Journal of Strategic Information Systems*. 25(4), 259–276. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.05.001>](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.05.001).
- Tian, X. 2017. Big data and knowledge management: a case of déjà vu or back to the future? *Journal of Knowledge Management*. 21(1), 113–131. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0277>](https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0277).
- #Tietokiri. 2020. Mitä on tiedolla johtaminen?. Saatavilla [www-muodossa: <https://tietokiri.fi/tiedolla-johtaminen/tiedolla-johtaminen-nain-se-tapahtuu/>](https://tietokiri.fi/tiedolla-johtaminen/tiedolla-johtaminen-nain-se-tapahtuu/). (Luettu: 30.7.2020).
- Turpeinen, J. 2015a. Parempi analytiikka, paremmat päätökset – totta vai tarua? Invenco Oy. Saatavilla [www-muodossa: <https://www.invenco.fi/parempi-analytiikka-paremmat-paatokset-totta-vai-tarua/>](https://www.invenco.fi/parempi-analytiikka-paremmat-paatokset-totta-vai-tarua/) (Luettu: 22.7.2020).
- Turpeinen, J. 2015b. Parempi analytiikka, paremmat päätökset – totta vai tarua?. *Kaupalehti Blogit*. 7.4.2015. Saatavilla [www-muodossa: <https://blog.kaupalehti.fi/vieraskyna/parempi-analytiikka-paremmat-paatokset-totta-vai-tarua>](https://blog.kaupalehti.fi/vieraskyna/parempi-analytiikka-paremmat-paatokset-totta-vai-tarua/). (Luettu: 22.7.2020).
- Tyrväinen, T. 2013. *Business Intelligence Trends in Finland in 2013*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Vera-Baquero, A., Colomo Palacios, R., Stantchev, V. & Molloy, O. 2015. Leveraging big-data for business process analytics. *The Learning Organization*. 22(4), 215–228. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/TLO-05-2014-0023>](https://doi.org/10.1108/TLO-05-2014-0023).
- Wang, Y. & Byrd, T.A. 2017. Business analytics-enabled decision-making effectiveness through knowledge absorptive capacity in health care. *Journal of Knowledge Management*. 21(3), 517–539. Saatavilla [www-muodossa: <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2015-0301>](https://doi.org/10.1108/JKM-08-2015-0301).

LIITE A: HAKUTERMEN ESIINTYVYYS JOURNAALEISSA

Taulukko 3: Basket of Eight -hakutuloksien määrä -> valittujen artikkelien määrä.

Hakusana Lehti (Hakukone:Tietokanta)	BI	CI	BA	"Knowledge-based management"	"Data-based value creation"	"Knowledge-based value creation"	Hakutuloksien lukumäärä
<i>European Journal of Information Systems</i> (Taylor & Francis Online)	16 -> 6	3 -> 0	12 -> 0	0	0	0	31 -> 6
<i>Information Systems Journal</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	19 -> 4	4 -> 0	13 -> 0	0	0	0	36 -> 4
<i>Information Systems Research</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	3 -> 0	2 -> 0	9 -> 1	0	0	0	14 -> 1
<i>Journal of Association for Information Systems</i> (ProQuest Central)	43 -> 4	3 -> 0	39 -> 0	0	0	0	85 -> 4
<i>Journal of Information Technology</i> (ProQuest Central)	15 -> 3	0	17 -> 1	0	0	0	32 -> 4
<i>Journal of Management Information Systems</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	36 -> 6	2 -> 0	46 -> 1	0	0	0	84 -> 7
<i>Journal of Strategic Information Systems</i> (ScienceDirect)	17 -> 5	0	10 -> 0	0	0	0	27 -> 5
<i>MIS Quarterly</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	47 -> 4	7 -> 0	48 -> 0	0	0	1	103 -> 5
Hakutuloksien lukumäärä	196 -> 32	21 -> 0	194-> 3	0	0	1	412 -> 36

Taulukko 4: KM journalien hakutuloksien määrä -> valittujen artikkelien määrä.

Hakusana Lehti (Hakukone:Tietokanta)	BI	CI	BA	"Knowledge-based management"	"Data-based value creation"	"Knowledge-based value creation"	Hakutuloksien lukumäärä
<i>Journal of intellectual capital</i> (Emerald)	13 -> 2	2 -> 0	3 -> 0	2 -> 0	0	2 -> 1	22 -> 3
<i>Journal of knowledge management</i> (Emerald)	42 -> 14	21 -> 4	23 -> 0	6 -> 2	0	2 -> 1	94 -> 21
<i>Knowledge management research & practice</i> (Taylor & Francis Online)	13 -> 3	2 -> 0	3 -> 0	1 -> 1	0	0	19 -> 4
<i>The learning organization</i> (Emerald)	3 -> 1	3 -> 0	1 -> 0	1 -> 0	0	0	8 -> 1
<i>VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems</i> (Emerald)	25 -> 5	15 -> 1	4 -> 0	3 -> 1	0	1	48 -> 8
<i>Knowledge & Process Management</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	5 -> 4	4 -> 0	2 -> 1	0	0	0	11 -> 5
Hakutuloksien lukumäärä	101 -> 29	47 -> 5	36 -> 1	13 -> 4	0	5 -> 3	202 -> 42

Taulukko 5: Management joutaalien hakutuloksien määrä -> valittujen artikkelien määrä.

Hakusana Lehti (Hakukone:Tietokanta)	BI	CI	BA	"Knowledge-based management"	"Data-based value creation"	"Knowledge-based value creation"	Hakutuloksien lukumäärä
<i>Academy of Management Journal</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	4 -> 1	6 -> 1	1 -> 0	0	0	1	12 -> 3
<i>Academy of Management Review</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	1 -> 0	0	0	0	0	0	1 -> 0
<i>Journal of Management</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	2 -> 0	0	0	0	0	0	2 -> 0
<i>Harvard Business Review</i> (EBSCOhost: Business Source Ultimate)	5 -> 0	8 -> 0	5 -> 0	0	0	0	18 -> 0
<i>Journal of International Business Studies</i> (ProQuest Central)	5 -> 0	0	0	0	0	0	5 -> 0
<i>MIT Sloan Management Review</i> (ProQuest Central)	14 -> 3	2 -> 0	13 -> 3	0	0	0	29 -> 6
<i>Journal of Management Studies</i> (Wiley Online Library)	1 -> 0	2 -> 0	0	0	0	0	3 -> 0
<i>Strategic Management Journal</i> (Wiley Online Library)	2 -> 0	2 -> 0	1	0	0	0	5 -> 1
Hakutuloksien lukumäärä	34 -> 4	20 -> 1	20 -> 4	0	0	1	75 -> 10

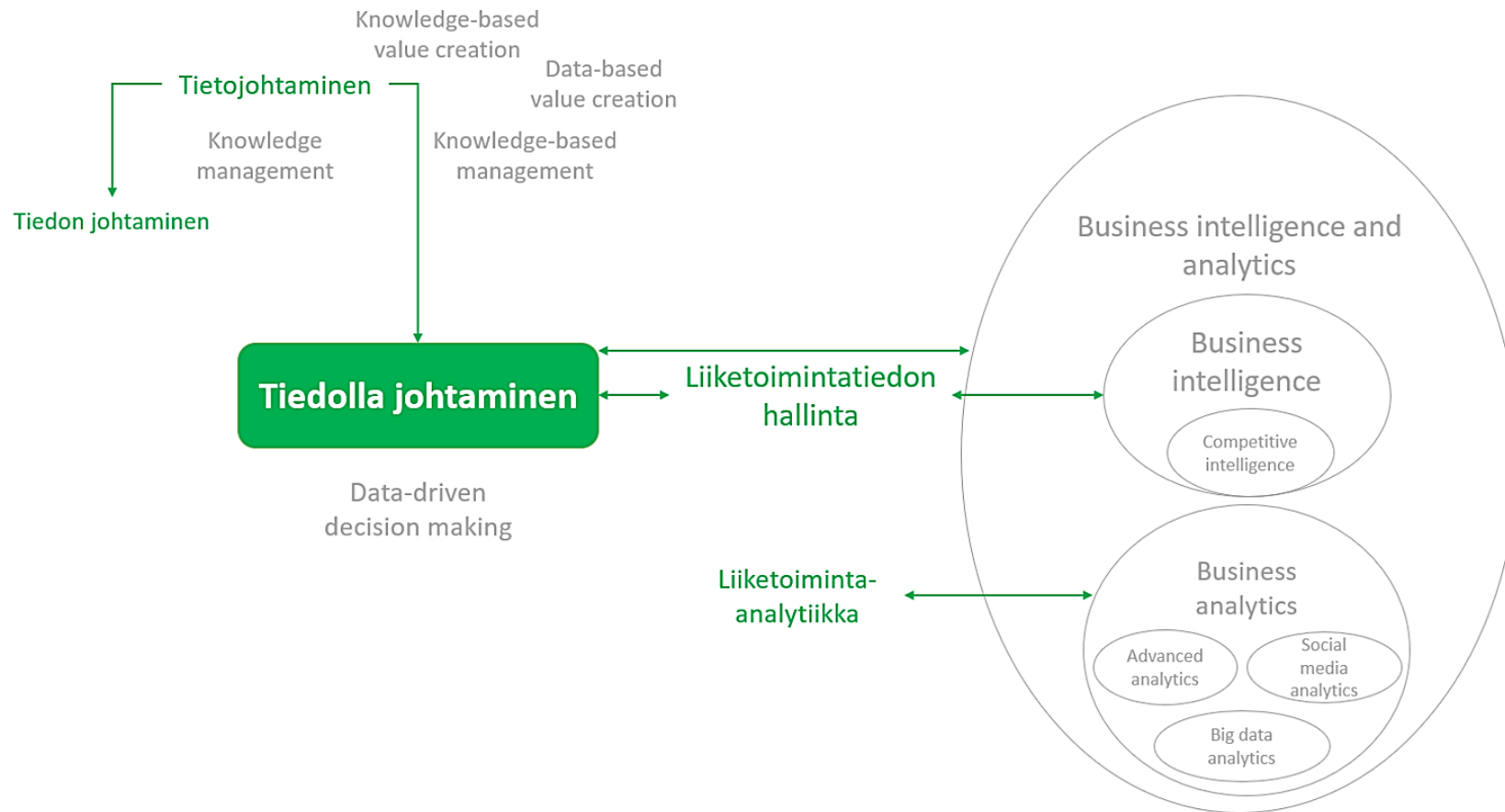
LIITE B: USEASTI VIITATTUJA LÄHTEITÄ

Taulukko 6: Muu oleellinen tiedolla johtamisen aineisto.

Julkaisu	Julkaisun otsikko	Sisältö
Huotari & Savolainen (2003)	Tietohallintoa vai tietojohdamista? Tutkimusalan identiteettiä etsimässä	Artikkelissa Huotari ja Savolainen perehtyvät tietohallintoon ja tietojohdamiseen tutkimusalanana. Artikkelele sijoittuu sisällöllisesti hieman enemmän tiedon hallinnan kuin tiedolla johtamisen alle, mutta sisältää hyvin alan tieteellisen keskustelun käsitteistön pohdintaa. Artikkelissa perehdytään erityisesti <i>Knowledge management</i> ja <i>Information management</i> -käsitteisiin, sekä itse tietojohdamisen käsitteeseen.
Jalonen (2015)	Tiedolla johtamisen näyttämö ja kulissit. Tiedolla johtaminen hallinnossa: Teoriaa ja käytäntöjä	Artikkelissaan Jalonen käsittelee tiedolla johtamista julkishallinnon puolella. Artikkelissa käsitellään tiedolla johtamista myös yleisellä tasolla, määrittelemällä tiedolla johtamisen käsite sekä selvittämällä sen historiaa. Jalonen ehdottaa tiedolla johtamista lähestyttävän neljän tieto-ongelman näkökulmasta, ja esittää näihin tiedolla johtamisen ratkaisuita. Artikkelele on suhteellisen tuore, ja sisältää relevanttia tietoa tähän kandidaatin työhön.
Laihonen et al. (2013)	Tietojohdaminen	Tämä kirja on ensimmäinen suomenkielinen alan perusteos, ja sen kirjoittamiseen on osallistunut tietojohdamisen opettajia ja tutkijoita. Se on tarkoitettu sekä opiskelijoille perusoppikirjaksi, että tietojohdamisen alaa käytännössä soveltaville asiantuntijoille ja johtajille. Kirjan tarkoituksena on lisätä ymmärrystä tietojohdamisen vakiintumattomasta käsitteistöstä. Näin ollen se toimii erinomaisena pohjatietona käsitelmäärittelyille.
Lönnqvist et al. (2007)	Tietojohdaminen tutkimusalueena	Tähän kokoelmateokseen on koottuna eri kirjoittajien näkökulmia siihen, mitä on tietojohdaminen tutkimusalueena. Kirjassa esitellään yleisesti tietojohdamista käsitteenä, perehdytään tutkimusalueen historiaan, ja esitellään tietojohdamisen opetusta Suomessa. Lisäksi perehdytään tietojohdamisen opinnäytetöihin ja väitöskirjoihin, sekä alan tieteellisiin lehtiin ja konferensseihin. Tietojohdamista tarkastellaan lisäksi tuotantotalouden ja julkishallinnon organisaatioiden näkökulmista. Lopuksi Lönnqvist kokoaa

		päätelmät siitä, mitä tämä kaikki tarkoittaa tietojohdamisen tutkimusalueen kannalta. Kirja on tutkijan mielestä hyvä perusteos siihen, miten tietojohdaminen on kehittynyt alun alkujaan ja mitä se on ollut noin 10 vuotta sitten.
Chen et al. (2012)	Business intelligence and analytics: From big data to big impact	Tähän artikkeliin hyvin monet muut journaaliartikkelit viittasivat. Siinä käydään läpi BI&A:n historiaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tämän lisäksi esitellään monia analytiikan sovelluksia/työkaluja, sekä sitä, mihin kaikkeen niitä voidaan soveltaa.
Sharma et al. (2014)	Transforming decision-making processes: A research agenda for understanding the impact of business analytics on organizations	Datan arvonluonti, ja data(-analytiikka)n hyödyntäminen päätöksenteossa. Kyseenalaistaa idean siitä, että liiketoiminta-analytiikan hyödyntäminen johtaa suoraan parempaan tulokseen. Esitellään erilaisia epävarmuustekijöitä, joiden takia analytiikka ei suoriin tavoin tuota arvoa organisaatioille.

LIITE C: TIEDOLLA JOHTAMISEN KÄSITEKARTTA



Kuva 1: Tiedolla johtamisen käsitteistö.