

Miikka Harju

**LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTA JA ANALY-
TIKKA KETTERÄN LIIKETOIMINNAN TUKENA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Harju, Miikka

Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka ketterän liiketoiminnan tukena

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 20 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Seppänen, Ville

Tässä kandidaatintutkielmassa käsitellään liiketoimintatiedon hallintaa ja analytiikkaa sekä ketteryyttä. Näitä käsitteitä määritellään ja tarkastellaan sitä, miten ne toimivat keskenään ja onko niistä hyötyä niitä hyödyntävälle organisaatiolle. Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Tuloksista käy ilmi, että liiketoimintatiedon hallinta, analytiikka sekä ketteryys jokainen tavallaan auttaa yritystä ja että parhaiten niistä saa irti, kun niitä hyödyntää kaikkia systemaattisesti ja samanaikaisesti. Ne siis tukevat toinen toistaan ja niiden käyttöä tulisi lisätä, mikäli haluaa saavuttaa kilpailuetua.

Avainsanat: agile, ketteryys, ketterät menetelmät, ketterä liiketoiminta, business intelligence, liiketoimintatiedon hallinta, analytiikka

ABSTRACT

Harju, Miikka

Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka ketterän liiketoiminnan tukena

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 20 pp.

Information systems, Bachelor's thesis

Supervisor: Seppänen, Ville

In this bachelor's thesis business intelligence, analytics and agile methods will be addressed. These concepts will be defined and later studied on how they work together, and do they create value to the organization that is using them. This study is a literature review. The results show that business intelligence, analytics and agility each are already helpful on their own. But to enhance all of them, they should be used simultaneously and systematically.

Keywords: Agile, agile methods, business, business intelligence, agile business, analytics

KUVIOT

KUVIO 1	Perinteisen ja ketterän liiketoiminnan vertailu.....	10
KUVIO 2	Liiketoimintatiedon hallinta ja vesiputousmalli.....	14

TAULUKOT

TAULUKKO 1	Perinteisen ja ketterän liiketoimintamallin eroja.....	11
------------	--	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Tutkimuskysymykset.....	7
1.1	Tutkielman rakenne	7
2	KETTERÄT MENETELMÄT OHJELMISTOKEHITYKSESTÄ LIIKETOIMINTAAN.....	9
2.1	Ketterät menetelmät	9
2.2	Ketterät menetelmät liiketoiminnassa	10
3	LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTA JA ANALYTIIKKA OSANA KETTERYYTTÄ.....	13
3.1	Business intelligence eli liiketoimintatiedon hallinta.....	13
3.2	Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka ketteryuden tukena	14
4	YHTEENVETO JA POHDINTA	17
	LÄHTEET	19

1 JOHDANTO

Globalisaatio ja muutos hierarkkisesta ja organisoidusta ketterään ja dynaamiseen yritystoimintaan vaikuttavat liiketoimintamalleihin siten, että perinteisen mallin käyttäminen tuottaa haasteita eikä välttämättä ole enää niin tehokas. (Loss ja Crave, 2011).

Muutos on pelin nimi nykyajan liiketoiminnassa. Sen lisäksi, että näitä muutoksia tapahtuu koko ajan entistä enemmän, ne ovat koko ajan arvaamattomampia. (Chaudhary ym., 2017).

Nykyään on kasvava trendi yrityksille olla ketteriä ja joustavia. Voisi sanoa, että siitä on tullut jonkinlainen ihanne. Ketterät menetelmät on kuitenkin aikanaan kehitetty ohjelmistokehitystä varten. Siitä se on yleistynyt valtavasti ohjelmistokehityksen piirissä, sillä sen huomattiin olevan hyvin tehokas ja tuottava tapa toimia erilaisissa projekteissa ja niiden läpiviennissä. Sittemmin ketteryydestä on kiinnostuttu myös muilla liiketoiminnan aloilla, ja nyt melkein minkä tahansa alan yritys voi sanoa olevansa ketterä ja pyrkivänsä toimimaan ketterästi.

Ketterien menetelmien tärkeimmät periaatteet ovat yksinkertaisuus ja nopeus. Ja kehitysprosessissa pyritään keskittymään vain funktioihin, jotka tarvitaan heti ja ne toimitetaan mahdollisimman nopeasti. Sitten kerätään palautetta ja reagoidaan nopeasti eri käännteisiin. (Abrahamsson ym. 2003).

Tässä kandidaatintutkielmassa tullaan tarkastelemaan ketteriä menetelmiä ja niiden elämänkaarta ja kehitystä ohjelmistokehityksestä eri alojen liiketoimintaan. Kuitenkin unohtamatta niiden lähtökohtaa, eli ohjelmistokehitystä. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, miten ketterät ohjelmistokehityksen menetelmät ovat vaikuttaneet liiketoimintojen ketteryyteen. Tämän lisäksi tarkastellaan, miten liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka liittyvät yrityksen ketteryyteen ja voisivatko ne tukea ja edelleen kehittää liiketoiminnan ketteryyttä. Lopulta myös pohditaan, mitä konkreettista hyötyä yrityksille ja organisaatioille olisi näiden ketteryyden periaatteiden hyödyntämisestä vai onko niistä edes hyötyä. Oulisiko kaikkien yritysten syytä pyrkiä ketteryyteen katsomatta alaa tai yrityksen kokoa?

Haasteena tälle tutkimukselle on se, ettei tismalleen tähän aiheeseen paineutunutta tutkimusta ole vielä tehty kovin paljon. Toisaalta molempia aiheita, ketteriä menetelmiä sekä liiketoimintatiedon hallintaa, on tutkittu yksinään aika paljon. Vasta viime vuosikymmenellä on alettu huomata, että näillä kahdella on samankaltaiset lähtökohdat ja päämäärät. Tässä tutkimuksessa pyritään siis tuomaan esiin erityisesti hyötyjä ja vaikutuksia näiden molempien menetelmien hyödyntämisestä samanaikaisesti ja systemaattisesti.

1.1 Tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Miten ketterät ohjelmistokehityksen menetelmät ovat vaikuttaneet liiketoimintojen ketteryyteen?
- Miten liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka tukevat ja kehittävät liiketoiminnan ketteryyttä?
- Mitä hyötyä yrityksille on noudattaa ketteryyden periaatteita?

Näihin kysymyksiin pyritään vastaamaan käyttämällä tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsausta, eli tähän ei sisälly empiiristä osuutta. Pääosin lähdekirjallisuus on löydetty Google Scholarista, mutta myös muita tietokantoja, esimerkiksi IEEE:tä on käytetty hyväksi. Hakusanoina on käytetty mm. "Agile business", "Agile methods", "Agile business intelligence", sekä "Agile business model".

Tutkimuksesta saaduista tuloksista voidaan todeta, että ketteryydestä ja liiketoimintatiedon hallinnasta on hyötyä yksittäin, mutta vielä erityisen hyvin ne toimivat yhdessä. Analytiikka ja sen nopea tulkinta havaittiin myös kilpailuetua tuovaksi tekijäksi. Ketteryydestä siis on huomattavasti hyötyä, oli yrityksen ala mikä tahansa. Parhaiten ketteruus onnistuu yhdessä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan kanssa.

1.2 Tutkielman rakenne

Seuraavassa luvussa 2 käsitellään ketteriä menetelmiä ohjelmistokehityksessä ja sitten liiketoiminnassa. Luvun alussa määritellään itse ketterät menetelmät. Luvussa 3 perehdytään liiketoimintatiedon hallintaan ja analytiikkaan osana ketteryyttä. Sen aluksi määritellään liiketoimintatiedon hallinta ja sitten siirrytään itse asian tarkasteluun. Lopulta viimeisessä luvussa 4 käydään läpi yhteenveto ja pohdinta, jossa käsitellään kirjallisuuskatsauksen keskeisiä tuloksia ja niiden vaikutuksia. Viimeisessä luvussa myös pohditaan, mihin tätä tut-

kimusta voisi hyödyntää ja mitä aiheita voisi käsitellä mahdollisissa jatkotutkimuksissa.

2 KETTERÄT MENETELMÄT OHJELMISTOKEHITYKSESTÄ LIIKETOIMINTAAN

Ennen kuin aletaan tarkastelemaan ketteriä menetelmiä liiketoiminnan kentässä, on syytä määritellä termi ”ketterät menetelmät”. Määrittelyn jälkeen siirrytään syvemmin ketteriin menetelmiin liiketoiminnan kontekstissa, sekä vielä tarkemmin ketterään liiketoimintamalliin.

2.1 Ketterät menetelmät

Helmikuussa 2001 Yhdysvalloissa, Utahissa kokoontui 17 IT-alan ihmistä juttelemaan, rentoutumaan, laskettelemaan ja löytämään yhteistä kantaa ohjelmistokehitykseen ja sen parantamiseen. Lopputuloksena syntyi Agile Software Development Alliance. (Fowler ja Highsmith, 2001).

Tämä ryhmä sitten myöhemmin samana vuonna 2001 esitteli ketterän ohjelmistokehityksen julistuksen, eli Agile Manifeston ja sen periaatteet ja menetelmät (Beck ym., 2001). Tämän julistuksen neljä pääperiaatetta ovat:

- Mieluummin yksilöitä ja kommunikaatiota kuin prosesseja ja työkaluja
- Mieluummin paljon toimivaa ohjelmistoa kuin kokonaisvaltaista raportointia
- Asiakkaiden kanssa vuorovaikuttamista enemmän kuin sopimusneuvotteluja
- Vastataan muutokseen mieluummin kuin seurataan tarkasti suunnitelmaa

”The Agile manifesto” antaa erittäin hyvän katsauksen ketterien menetelmien todelliseen tarkoitukseen. Ohjelmistokehityksen ala on erityisen haastava, sillä se muuttuu jatkuvasti. Prosessit ja työkalut eivät kykene ratkaisemaan kaikkia haasteita, joten ihmisten täytyy tulla peliin mukaan. Ihmisten arvostaminen yli prosessien ja kaavojen, jättää ratkaisuisia paljon tilaa luovuudelle. (Coram ja Boher, 2005).

Larsonin ja Changin mukaan tiivis yhteistyö eri sidosryhmien välillä mahdollistaa huomattavasti tarkemmat ja selkeämmät vaatimusmäärittelyt sekä paremman asiakaspalvelun. Tämä on heidän mukaansa ketterien menetelmien perusidea.

Ketteryys itsessään määritellään rakenteeksi, joka koostuu kyvystä aistia muutos, määrittää se, valita strategia ja vastaus muutokseen sekä lopuksi toteuttaa valittu strategia reaaliajassa. Tietojärjestelmän ketteryys edistäisi huomattavasti organisaation kilpailuetua verrattuna muihin organisaatioihin. (Chaudhary ym., 2017).

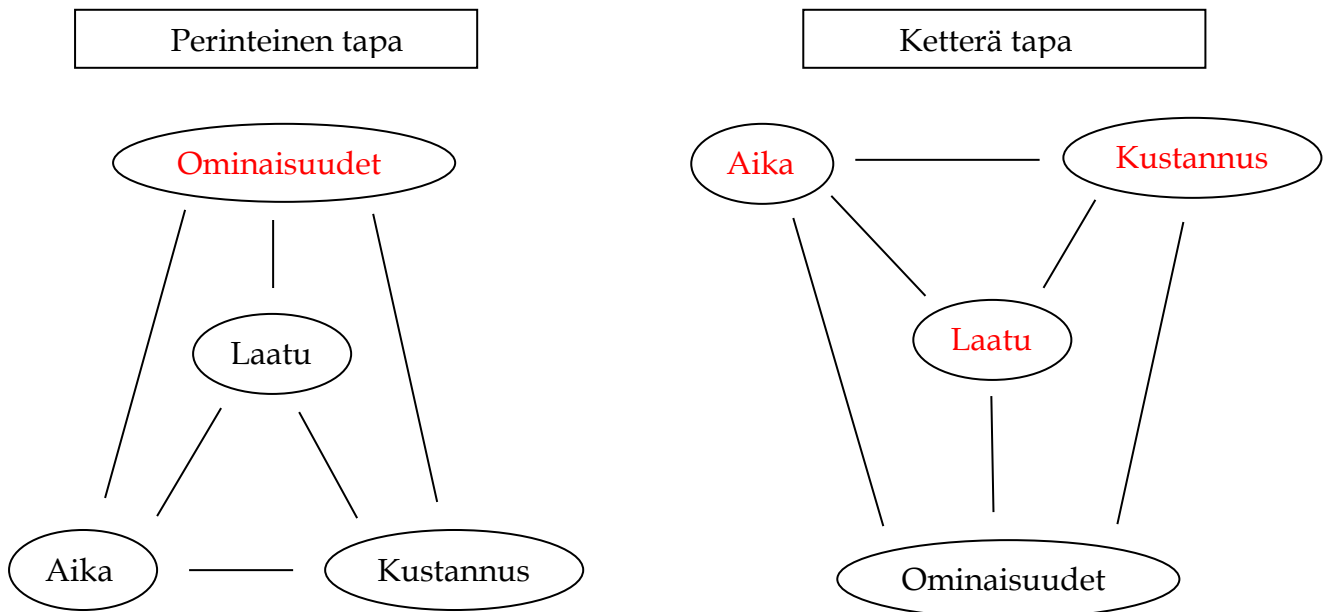
Rosario Cabritan ym. (2016) mukaan modernit yritykset pitävät ketteryyttä elintärkeänä strategiana kilpailutilanteessa selviämiseen. He määrittelevät ketteryyttä siten, että sen perusidea on olla joustava. Heidän mukaansa ketteryys voidaan nähdä dynaamisena kykynä, joka mahdollistaa organisaation reagoimisen epävarmoissa ja vaihtuvissa liiketoimintaympäristöissä. Ketterä toimintatapa toimii parhaiten ympäristössä, jossa kysyntä ei ole hyvin ennustettavissa ja vaihtuvuutta vaaditaan paljon (Cabrita ym., 2016, viitaten Christopheriin, 2000).

Muntean ja Surcel (2013) mukailevat ylempänä esiteltyjä määritelmiä, sillä heidän määritelmänsä ketteryydelle on yksinkertaisesti se, että ketterä yritys on valmis muuttumaan.

Hartmann ja Dymond (2006) taas kertovat, että ketterässä ympäristössä, jossa yksinkertaisuus ja ”tekemättömän työn maksimointi” ovat tärkeitä, parhaan lopputuloksen saattaakin saavuttaa vähentämällä suunniteltua työpanosta samalla kun maksimoidaan tuotettua arvoa.

2.2 Ketterät menetelmät liiketoiminnassa

Loss ja Crave (2011) toteavat, että globalisaatio ja muutos hierarkkisesta ja organisoidusta ketterään ja dynaamiseen yritystoimintaan, vaikuttavat liiketoimintamalleihin siten, että perinteisen mallin käyttäminen tuottaa haasteita eikä välttämättä ole enää niin tehokas. Seuraavaksi esitellään kuviota, jossa kuvataan ketterää ja perinteistä tapaa tuottaa palvelua tai tuotetta.



Kuvio 1. Perinteisen ja ketterän liiketoiminnan vertailu (Kisielnicki ja Misiak, 2017).

Käydään ensiksi läpi näiden kahden tavan eroja yleisesti. Ketterään tapaan kuuluu, että asiakkaan kanssa ollaan tiiviisti yhteistyössä koko projektin ajan, kun taas perinteisesti se tapahtuu vain ennalta sovittuina aikoina. Ketterässä projektissa muutokseen pyritään vastaamaan heti, kun taas perinteisessä mallissa muutoksia tehdään lopuksi, kun tuote on ensin saatu valmiiksi. (Kisielnicki ja Misiak, 2017).

Yllä olevassa Kisielnickin ja Misiakin (2017) esittämässä kuviossa (kuvio 1) punaisella fontilla kirjoitetut asiat ovat ne, joihin projektin alussa keskitytään, muut asiat ovat sitten muuttujia, jotka muuttuvat projektin kuluessa. Perinteisessä projektissa lähdetään liikkeelle siis siitä, että tarkastellaan mitä ominaisuuksia tuotteelle tai palvelulle halutaan. Tehtävät ratkaisut pohjautuvat ominaisuuksiin ja ne pyritään saamaan valmiiksi miettimättä liikaa muita asioita samalla. Ketterässä projektissa taas ensiksi tarkastellaan resursseja ja lähdetään niiden pohjalta tavoittelemaan mahdollisimman paljon arvoa ja hyötyä. Mikäli kesken projektin havaitaan, että jokin ominaisuus onkin turha tai sen voisi korvata toisella, tähän muutokseen vastataan jo projektin aikana. Tällöin ei tule tehtyä ylimääräistä työtä.

Loss ja Crave (2011) vertailevat artikkelissaan ketterää ja perinteistä liiketoimintamallia seuraavasti:

Perinteinen liiketoimintamalli	Ketterä liiketoimintamalli
Staattinen	Dynaaminen
Taloudellinen näkökulma	Taloudellinen ja sosiaalinen näkökulma
Liikevoitto	Liikevoitto ja kestävyys
Arvoanalyysi ja sen luominen	Arvoverkko sekä digitaaliset ekosysteemit
Tuotokeskeisyys	Arvon luominen ja sen vangitseminen
Asiakkaan käyttöliittymä	Asiakkaan voimaannuttaminen
Yksi monelle / yksi yhdelle	Moni yhdelle

Taulukko 1. Perinteisen ja ketterän liiketoimintamallin eroja (Loss ja Crave, 2011).

Heidän mukaansa perinteinen liiketoimintamalli on staattinen, sillä on taloudellinen näkökulma ja se pyrkii tekemään liikevoittoa. Ketterä malli taas on dynaaminen, näkökulma on taloudellisen lisäksi sosiaalinen ja liikevoiton lisäksi ketterässä mallissa pyritään olemaan kestäviä. Perinteinen malli on lineaarinen ja siinä luodaan arvoanalyysi. Se on myös hyvin tuotokeskeinen ja asiakkaan kanssa käyty keskustelu on ”yksi monelle/yksi yhdelle” -tyylistä. Ketterä malli taas on enemmänkin arvoverkko, eikä niin lineaarinen. Siinä pyritään luomaan arvoa ja vangitsemaan se. Tässä mallissa kehitetään tuotetta asiakkaalle sopivaksi tai siihen kehitetään päälle lisää ja asiakasta yritetään voimaannuttaa. Asiakkaiden kanssa käyty keskustelukin on enemmän ”moni yhdelle” -tyylistä, eli asiakasta arvostetaan enemmän ja asiakkaan kanssa voi olla keskustelemassa useampi ihminen. ”Yksi yhdelle tai monelle” sen sijaan tarkoittaa sitä, että yksi henkilö puhuu yhdelle tai usealle eri asiakkaalle.

3 LIKETOIMINTATIEDON HALLINTA JA ANALYTIikka OSANA KETTERYYTTÄ

Ensiksi täytyy taustoittaa liiketoimintatiedon hallintaa, jota usein kutsutaan BI:ksi (Business intelligence). Määritelmän jälkeen pureudutaan siihen, miten liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka voivat edesauttaa organisaation ketteryyttä.

3.1 Business intelligence eli liiketoimintatiedon hallinta

Vapaasti suomennettuna Business intelligence tarkoittaa liiketoimintatiedon hallintaa ja hyödyntämistä. Jatkossa tullaan käyttämään siitä tätä suomennettua muotoa.

Termin "business intelligence" otti käyttöön 1990-luvun alussa tutkija Howard Dressner. Nykyään tätä termiä käytetään hyvin laajasti eri aloilla, etenkin tutkimuksissa sekä analytiikan eri sovelluksissa. (Watson ja Wixom, 2007).

Larsonin ja Changin (2016) mukaan liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa syvemmin yrityksen liiketoimintaan liittyvän ulkoisen ja sisäisen tiedon systemaattista analysointia ja hyödyntämistä. He tiivistävät tämän kuvauksen sanomalla, että yritys siis tekee kuten se on aina tehnyt, mutta entistä tehokkaammin. Heidän mukaansa ketterät menetelmät ja ketteryys liiketoiminnassa ovat sopeutuneet hyvin liiketoimintatiedon hallinnan maailmaan. Näitä kahta käsitettä yhdistetään useasti toisiinsa eri artikkeleissa, jotka käsittelevät tätä aihepiiriä.

Liiketoimintatiedon hallinta on laaja kategoria sovelluksia, teknologioita ja prosesseja datan keräämiseen, varastointiin, käsiksi pääsyyn ja analysoimiseen. Näiden avulla yritykset ja niiden johtajat pystyvät tekemään entistä parempia päätöksiä ja ratkaisuja. (Watson 2009).

Liiketoimintatiedon hallinnan teknologiat antavat historian, nykypäivän ja tulevaisuuden näkymiä yrityksen toimista. Yleisiä liiketoimintatiedon hallinnan

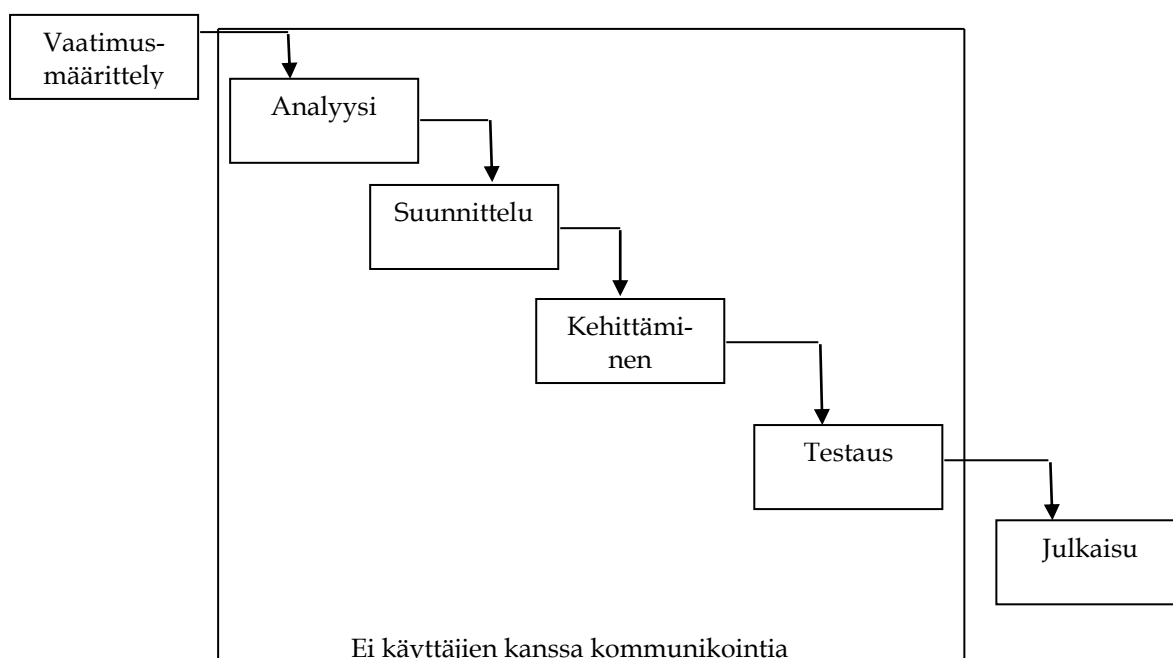
funktioita ovat raportointi, verkossa tapahtuva analyttinen prosessointi ja analytiikka, datan keruu, yrityksen suorituskyvyn hallinta, suorituskyvyn testaus, sekä ennustava analytiikka. (Cebotarean, 2011).

Watsonin ja Wixomin mukaan (2007) tyypillisesti liiketoimintatiedon hallintaa ja hyödyntämistä halutaan käyttää koska se vähentää huomattavasti IT-infrastruktuurin kustannuksia eliminoimalla turhia ja ylimääräisiä datan siirto-prosesseja sekä kahteen kertaan varastoitua dataa.

3.2 Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka ketteryyden tukena

Munteanin ja Surcelin (2013) mukaan älykäs liiketoiminta, eli liiketoimintatiedon hallinta ja hyödyntäminen, sopii erittäin hyvin ketterään liiketoimintaan. Myös Larson ja Chang (2016) sanovat, että ketterät menetelmät ovat erinomaisesti sopeutuneet ja muovautuneet liiketoimintatiedon hallinnan maailmaan. Lisäksi he keuhvat big dataa ja nopeaa analytiikkaa. Heidän mielestään voisi enemmänkin turvautua analytiikkaan, jos yritys haluaa olla ketterä (Larson ja Chang, 2016). Tässä on usein haasteena se, etteivät johtajat uskalla luottaa sokeasti analytiikkaan vaan haluavat arvioida eri ratkaisuja ja sitten toimia parhaaksi katsotulla tavalla.

Muntean ja Surcel artikkelissaan (2013) listaavat syitä sille, miksi ketterä liiketoimintatiedon hallinta on hyödyllistä ja miksi vesiputousmalli taas sopii huonommin liiketoimintatiedon hallintaan. Seuraavissa kuvioissa esitellään vesiputousmallin sekä ketterän mallin hyödyntämistä liiketoimintatiedon hallinnan kanssa.



Kuvio 2. Liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisu vesiputousmallia hyödyntäen (Muntean ja Surcel, 2013).

Tässä tavassa isoimpina ongelmina tulevat esiin:

- Pitkä aika vaatimusmäärittelyiden ja järjestelmän lopullisen toimituksen välillä.
- Loppukäyttäjät eivät ole mukana analyysissä, suunnittelussa, kehityksessä eivätkä testauksessa.
- Malli ei ole joustava analytiikan vaatimusten kannalta.
- Testaus tapahtuu vasta kehityksen loppuvaiheessa.

(Muntean ja Surcel, 2013)

Ketterän liiketoimintatiedon hallinnan implementoimiseen on siis monia hyviä syitä. Artikkelinsa lopuksi Muntean ja Surcel (2013) erittelevät näistä 3 suurinta:

- Jatkuvasti muuttuvat liiketoiminnan edellytykset.
- IT:n kyvyttömyys tavoittaa käyttäjien vaatimuksia.
- Hidas pääsy informaatioon.

Larson ja Chang (2016) mukailevat näitä ajatuksia, mutta lisäävät ketterään liiketoimintatiedon hallintaan analytiikan hyötyjä. Heidän mukaansa Big data ja nopea analytiikka ovat erittäin hyödyllisiä yhdessä käytettyinä. Siinä analytiikan tavoitteena on johtaa yritystä, kun taas tavanomaisemmin käytetty liiketoimintatiedon hallinta liittyy enemmän päätöksenteon tukemiseen ja suorituskyvyn hallinnoimiseen. (Larson ja Chang, 2016). Tässä ajattelutavassa analytiikalle annetaan ikään kuin kokonaan valta johtaa yritystä, kun yleensä halutaan

ensin arvioida ja arvostella, onko analytiikan pohjalta tuleva ratkaisu varmasti paras. Nopeassa analytiikassa pyritään eroon tästä varmisteluvaiheesta ja siinä halutaan tehdä päätökset mahdollisimman nopeasti, luottaen täysin analytiikkaan.

4 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä kandidaatintutkielmassa tutkittiin liiketoimintatiedon hallintaa ja analytiikkaa sekä liiketoiminnan ketteryyttä. Erityisesti tarkasteltiin, miten liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka voisivat edesauttaa yrityksen tai organisaation ketterää liiketoimintaa. Tutkielmassa myös taustoitettiin, että ketteryyden ajattelu on lähtenyt liikkeelle ketterästä ohjelmistokehityksestä. Tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten liiketoimintatiedon hallinta sekä ketterä liiketoiminta edesauttavat toisiaan. Tämä tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena.

Toteutetussa kirjallisuuskatsauksessa selvisi, että ketteryysajattelu liiketoiminnassa on selkeästi lähtöisin ketteristä ohjelmistokehityksen menetelmistä. Näitä vuonna 2001 esiteltyjä menetelmiä ja niiden peruseriaatteita on hyvin hyödynnetty useilla eri liiketoiminnan kentillä. Parhaiten täysin entisellään näistä periaatteista on pysynyt asiakaslähtöisyys, sekä muutokseen vastaaminen suunnitelmassa pysymisen sijasta. Ainoastaan ohjelmistoa koskeva periaate, toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentointia, muuttuu huomattavasti siirryttäessä pois ohjelmistotalta.

Tutkimuksessa myös selvisi, että liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka tukevat ja auttavat huomattavasti liiketoiminnan ketteryyttä. Tämä ilmenee esimerkiksi siten, että liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka huomaavat muutokset yrityksen sisällä ja sen ulkopuolella nopeasti. Tätä tietoa hyödyntämällä ja olemalla ketterä, voi tarttua nopeasti toimeen ja vastata muutokseen. Näillä kahdella asialla on siis hyvin samat lähtökohdat ja päämäärät ja lisäksi ne tukevat toisiaan ja lisäävät toistensa arvoa huomattavasti, kun niitä hyödynnetään systemaattisesti. Useiden artikkelien mukaan muutokseen vastaaminen nopeammin kuin kilpailijat, tuo yritykselle huomattavaa kilpailuetua. Tästä syystä ketteryyden periaatteiden noudattaminen ja etenkin lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan hyödyntäminen on yritykselle tai organisaatiolle hyödyllistä.

Tutkimuksen aiheesta oli melko paljonkin kirjallisuutta, mutta jatkotutkimuksen aiheena voisi olla ikään kuin käänteinen ajattelu. Voisi tutkia, onko yleisesti liiketoiminnan ketteryydestä vastavuoroisesti apua

ohjelmistokehityksen ketteryyteen. Agile manifeston on kuitenkin julkaistu jo 20 vuotta sitten. Tämän jälkeen ketteryys ja siihen liittyvä ajattelu ovat varmasti kehittyneet myös eri aloilla.

Tämä kirjallisuuskatsaus voisi hyvin myös toimia osana empiiristä tutkimusta, jossa tarkasteltaisiin esimerkiksi jonkun yksittäisen yrityksen matkaa ketterämpään liiketoimintaan. Yrityksen työntekijöiltä, johtajilta sekä asiakkailta voisi saada konkreettista palautetta siitä, miten näitä ketteryyden periaatteita päästäisiin hyödyntämään parhaiten.

LÄHTEET

- Abrahamsson, P., J. Warsta, M.T. Siponen ja J. Ronkainen. "New directions on agile methods: a comparative analysis". Teoksessa 25th International Conference on Software Engineering, 2003. Proceedings., 244–54, 2003.
- Beck, K., Beedle, M., Bennekum van, A. Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J. ja Thomas, D. "Manifesto for Agile Software Development", 2001.
- Chaudhary, Pankaj, Micki Hyde ja James A. Rodger. "Exploring the Benefits of an Agile Information System". Intelligent Information Management 09, nro 05 (2017): 133–55.
- Coram, M. ja S. Bohner. "The impact of agile methods on software project management". Teoksessa 12th IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems (ECBS'05), 363–70, 2005.
- Fowler, Martin ja Jim Highsmith. "Facilitating Change Is More Effective than Attempting to Prevent It. Learn to Trust in Your Ability to Respond to Unpredictable Events; It's More Important than Trusting in Your Ability to Plan for Disaster.", 2001, 7.
- Ghezzi, Antonio ja Angelo Cavallo. "Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches". Journal of Business Research 110 (maaliskuuta 2020): 519–37.
- Hartmann, D. ja R. Dymond. "Appropriate agile measurement: using metrics and diagnostics to deliver business value". Teoksessa AGILE 2006 (AGILE'06), 6 pp. – 134, 2006.
- Kisielnicki, Jerzy ja Anna Maria Misiak. "Effectiveness of Agile Compared to Waterfall Implementation Methods in It Projects: Analysis Based on Business Intelligence Projects". Foundations of Management 9, nro 1 (26. lokakuuta 2017): 273–86.
- Larson, Deanne ja Victor Chang. "A Review and Future Direction of Agile, Business Intelligence, Analytics and Data Science". International Journal of Information Management 36, nro 5 (lokakuuta 2016): 700–710.
- Loss, Leandro ja Servane Crave. "Agile Business Models: An Approach to Support Collaborative Networks". Production Planning & Control 22, nro 5–6 (heinäkuuta 2011): 571–80.

- Muntean, Mihaela ja Surcel, Traian. "Agile BI - The Future of BI". *Informatica Economica* 17, nro 3/2013 (30. syyskuuta 2013): 114-24.
- Rosário Cabrita, Maria do, Susana Duarte, Helena Carvalho ja Virgilio Cruz-Machado. "Integration of Lean, Agile, Resilient and Green Paradigms in a Business Model Perspective: Theoretical Foundations". *IFAC-PapersOnLine* 49, nro 12 (2016): 1306-11.
- Watson, Hugh J. "Tutorial: Business Intelligence - Past, Present, and Future". *Communications of the Association for Information Systems* 25 (2009).
- Watson, Hugh J. ja Barbara H. Wixom. "The Current State of Business Intelligence". *Computer* 40, nro 9 (syyskuuta 2007): 96-99.