

**Ville Lappalainen**

Yrityksen sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet  
Tapaustutkimus

Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

10. maaliskuuta 2014

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

**Tekijä:** Ville Lappalainen

**Yhteystiedot:** ville.lappalainen@iki.fi

**Ohjaajat:** Anneli Heimbürger, Tommi Kärkkäinen ja Anssi Kuoppala (Energiakolmio oy)

**Työn nimi:** Yrityksen sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet – Tapaustutkimus

**Title in English:** Features of an Enterprise Content Management System – A Case Study

**Työ:** Pro gradu -tutkielma

**Suuntautumisvaihtoehto:** Ohjelmistotekniikka

**Sivumäärä:** 57 + 4

**Tiivistelmä:** Yritysten sisällönhallintajärjestelmistä ja niiden käyttöönotosta on tehty melko vähän tutkimusta. Tapaustutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä ominaisuuksia yritys vaatii käyttöönotettavalta sisällönhallintajärjestelmältä. Vastaus tutkimusongelmaan haettiin toteuttamalla haastattelututkimus Jyväskyläläiseen yritykseen. Haastattelujen perusteella koottiin kokoelma vaadittuja ominaisuuksia, joiden perusteella arvioitiin kahden markkinoilla olevan sisällönhallintajärjestelmän sopivuutta yrityksen tarpeisiin. Tutkimuksen tulokset lisäsivät aiheesta saatua tietoa sekä vahvistivat aiempia tutkimustuloksia aiheesta.

**Avainsanat:** Sisältö, sisällönhallinta, sisällönhallintajärjestelmä, tapaustutkimus, metadata, SharePoint, M-Files

**Abstract:** There has been little research on enterprise content management systems or on their implementation. The goal of the case study was to find out what features are required of an enterprise content management system when implementing one in a company. Answer to the question was obtained through a series of interviews with personnel of a company in Jyväskylä. A collection of features was drawn based upon the interviews. Two available enterprise content management systems were assessed with the collection of features to find out if they were suited for the company studied. The results of the study add to

the knowledge on the field of enterprise content management systems and back up the findings of previous studies on the subject.

**Keywords:** Content, Enterprise Content Management, ECM, Enterprise Content Management System, case study, metadata, SharePoint, M-Files

## Termiluettelo

AIIM	Association for Information and Image Management
Blogi	Internetissä pidetty päiväkirja
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informaatioteknologia
Pk-yritys	Pieni ja keskisuuri yritys
SECI	Socialization, Externalization, Combination, Internalization
VPN	Virtual Private Network
Wiki	Käyttäjien muokkaama verkkosivusto

## **Kuviot**

Kuvio 1. Tiedon eri tasot. ....	3
Kuvio 2. Tiedon käsitteen jakautuminen suomen kielessä. ....	4
Kuvio 3. SECI-malli. Lähde: Wikipedia. ....	11
Kuvio 4. Ban eri lajit.....	13
Kuvio 5. Ohjelmiston hankinnan prosessi. ....	19
Kuvio 6. Mainitut keinot tiedon jakamiseen työn alla olevista asioista. ....	32

## **Taulukot**

Taulukko 1. Yhteenveto tutkimuksen tietoon liittyvistä termeistä. ....	7
Taulukko 2. Tiedon tasoja vastaavat oppimisen tasot sekä oppimisprosessi. ....	8
Taulukko 3. Tunnistetut järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet. ....	43
Taulukko 4. Yhteenveto Info-Tech Research Groupin raportin tuloksista.....	45
Taulukko 5. Info-Tech Research Groupin raportin ominaisuusvertailu. ....	46
Taulukko 6. Vertailtujen järjestelmien tarjoamat ominaisuudet vaadituista. ....	50

# Sisältö

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimusongelma .....	1
1.2	Tutkimusmenetelmä.....	2
1.3	Työn sisältö .....	2
2	DATASTA TIETÄMYKSEEN .....	3
2.1	Data ja metadata.....	4
2.2	Informaatio.....	5
2.3	Tietämys.....	6
2.4	Yhteenveto .....	7
3	TIETÄMYKSEN SYNTY .....	8
3.1	Tiedon jalostaminen oppimisprosessina .....	8
3.2	Tietämyksen luominen organisaatiossa .....	9
3.2.1	SECI-prosessi .....	10
3.2.2	Ba – tietämyksen asiayhteys.....	11
3.2.3	Tietovarannot.....	13
3.3	Yhteenveto .....	14
4	SISÄLTÖ.....	15
4.1	Sisältö tietojärjestelmissä.....	15
4.2	Sisällönhallinta.....	16
4.3	Yhteenveto .....	17
5	OHJELMISTON HANKINTA .....	18
5.1	Ohjelmiston hankinnan elinkaari prosessina .....	19
6	SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO YRITYKSESSÄ	22
6.1	Käyttöönoton tavoitteet.....	22
6.2	Käyttöönoton haasteet.....	24
6.3	Yhteenveto .....	26
7	TAPAUSTUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	27
7.1	Kohdeyritys.....	27
7.2	Haastattelujen toteutus .....	28
7.3	Haastattelukysymykset .....	28
7.4	Haastattelujen tulokset ja analysointi.....	30
8	HAASTATTELUIJEN TULOKSET.....	31
8.1	Työtehtävät ja yhteistyö .....	31
8.2	Sisällön luonti ja tallennus .....	33
8.3	Sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen.....	34

8.4	Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto.....	36
8.5	Yhteenveto .....	36
9	TULOSTEN ANALYSOINTI .....	38
9.1	Työtehtävät ja yhteistyö .....	38
9.2	Sisällön luonti ja tallennus .....	39
9.3	Sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen.....	40
9.4	Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto.....	41
9.5	Yhteenveto .....	42
10	SAATAVILLA OLEVAT SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT.....	44
10.1	Järjestelmien arviointi .....	44
10.2	Järjestelmien sopivuus tapaustutkimuksessa .....	48
10.3	Yhteenveto .....	50
11	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	51
12	YHTEENVETO .....	54
	LÄHTEET .....	55
	LIITTEET .....	58
A	Haastattelukutsun saateviesti .....	58
B	Haastattelukysymykset .....	59

# 1 Johdanto

Erilaisen sisällön määrä yrityksissä on suuri ja se kasvaa jatkuvasti. Sisällön suuri määrän synnyttää tarpeen hallita ja käyttää sitä tehokkaasti. Tähän tarpeeseen pyrkivät vastaamaan yritysten sisällönhallintajärjestelmät (engl. *Enterprise Content Management System, ECMS*). Myös tämä tutkimus sai alkunsa työnantajayrityksen tarpeesta hallita tehokkaammin sisältöä.

Sisällönhallintajärjestelmiltä vaadittavista ominaisuuksista yrityksissä on tehty melko vähän tutkimusta. Suurin osa sisällönhallintajärjestelmien tutkimuksesta keskittyy niiden tekniseen toteutukseen. Myös muissa aiheesta julkaistuissa tutkimuksissa on todettu olemassa olevan tutkimuksen määrä pieneksi (Alalwan ja Weistroffer 2012, Usman;Muzaffar ja Rauf 2009, Munkvold, ym. 2006). Tutkimusta aiheesta on kuitenkin olemassa, ja tämän tutkimuksen avulla voidaan saada joko vahvistusta tietoon sisällönhallintajärjestelmiltä vaadittavista ominaisuuksista tai uutta tietoa aiheesta.

## 1.1 Tutkimusongelma

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää millaisia ominaisuuksia yritys tarvitsee sisällönhallintajärjestelmältä sekä kuinka hyvin saatavilla olevat sisällönhallintajärjestelmät vastaavat näihin vaatimuksiin. Kysymykseen haetaan vastausta toteuttamalla tapaustutkimus jyvaskyläläiseen energia-alan asiantuntijayritykseen. Tutkimuksen tuloksena syntyy kokoelma ominaisuuksia, joita yritys sisällönhallintajärjestelmältä tarvitsee. Näitä tuloksia verrataan saatavilla oleviin sisällönhallintajärjestelmäratkaisuihin ja arvioidaan kuinka hyvin kukin järjestelmä toteuttaa halutut ominaisuudet. Järjestelmän käyttöönotto rajataan tutkimuksen ulkopuolelle. Tavoitteena ei ole kehittää uutta järjestelmää tai tehdä vaatimusmäärittelyä uuden järjestelmän kehittämiseksi, vaan kerätä järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet ja verrata niitä saatavilla olevien järjestelmien ominaisuuksiin.



## **1.2 Tutkimusmenetelmä**

Tutkimus on kvalitatiivinen tapaustutkimus. Tutkimus toteutetaan tekemällä haastatteluja tapauksen kohdeyritykseen. Tutkimusta varten teoriataustana käsitellään tiedon ja tietämyksen käsitteitä ja niiden esiintymismuotoja. Myös tietämyksen syntyä ja välittymistä sekä tiedon ja tietämyksen merkitystä sisällönhallinnassa taustoitetaan. Sisällönhallintaa sekä siinä apuna käytettäviä järjestelmiä käydään läpi yleisellä tasolla sekä tutkimuksen kohteeksi valittuja järjestelmiä tarkemmin niiden ominaisuuksien kautta. Sisällönhallintajärjestelmät ja niiden käyttö yrityksissä taustoittaa tapaustutkimuksen kohteena olevan yrityksen järjestelmän käyttöönottoa.

Haastatteluista saatua tietoa analysoidaan ja sen perusteella etsitään järjestelmältä vaadittavia ominaisuuksia. Saatuja tuloksia verrataan tutkimukseen valittujen markkinoilla olevien sisällönhallintajärjestelmien ominaisuuksiin. Vertailun tuloksena saadaan käsitys siitä, kuinka hyvin järjestelmät vastaavat yrityksen tarpeisiin.

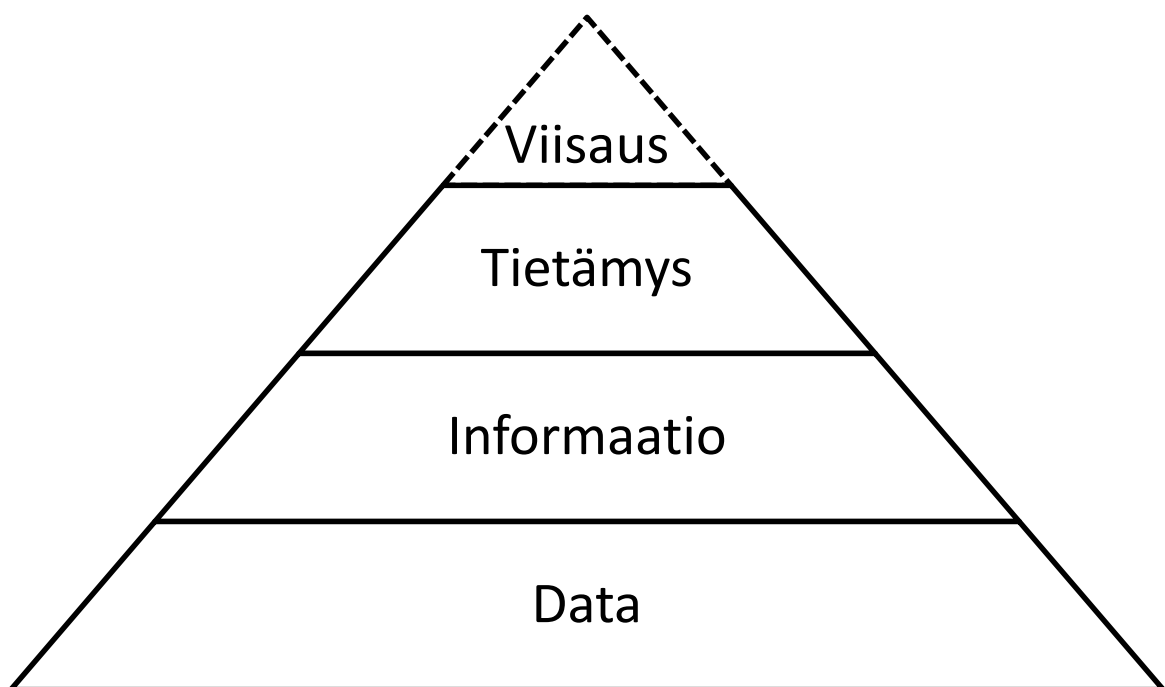
## **1.3 Työn sisältö**

Ensimmäisessä luvussa esitellään tutkimusongelma, jota käsiteltiin, sekä tutkimusmenetelmä, jota ongelman selvittämiseen käytettiin. Luvussa 2 määritellään tiedon hierarkian eri tasot datasta tietämykseen ja luvussa 3 kuinka tietämystä syntyy eri tavoin. Luvussa 4 taustoitetaan sisältöä ja sisällönhallintaa kuin myös sisällönhallintajärjestelmiä. Luvussa 5 perehdytään yrityksen prosesseihin tietojärjestelmiä hankittaessa. Luvussa 6 selvitetään yritysten sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotosta ja sen haasteista tehtyyn tutkimukseen. Luvussa 7 esitellään tapaustutkimuksen kohteena oleva yritys sekä tutkimuksen toteutus haastattelukysymyksineen. Haastattelujen tulokset esitellään luvussa 8 ja niitä analysoidaan lisää luvussa 9. Luvussa 10 perehdytään saatavilla oleviin sisällönhallintajärjestelmiin ja selvitetään niiden soveltuvuutta kohdeyrityksen tarpeisiin sekä sopivuutta yleisesti. Luvussa 11 esitellään tutkimuksen perusteella tehdyt johtopäätökset ja yhteenveto luvussa 12. Tutkielman lopusta löytyvät käytetyt lähteet sekä liitteet.

## 2 Datasta tietämykseen

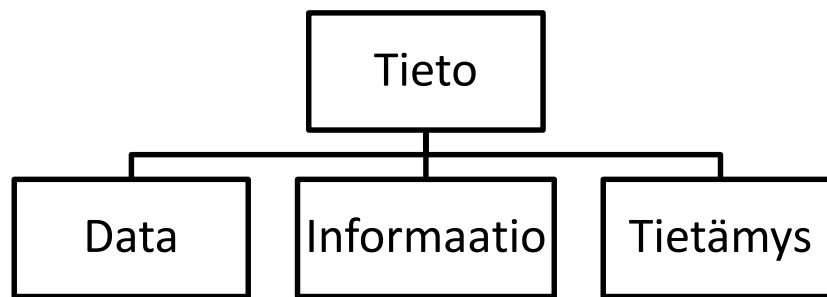
Tässä luvussa esitellään eri määritelmiä termeille *data*, *metadata*, *informaatio*, *tietämys* sekä *tieto*. Määritelmien yhteydessä kerrotaan myös termien välisistä suhteista. Tutkimuksen lähteissä käytettyjen määritelmien lisäksi tässä luvussa kerrotaan tutkimuksessa käytetyt määritelmät. Myös englanninkielisistä termeistä käytetyt käännökset määritellään.

Tietojärjestelmätieteen (engl. *information systems science*) ja tietämyksenhallinnan (engl. *knowledge management*) oppikirjat määrittelevät yleensä tiedon eri tasoiksi datan, informaation ja tietämyksen. Joskus määritelmiin lisätään tietämyksen jälkeen myös viisaus ja joissakin harvoissa tapauksissa muitakin tasoja. Data, informaatio ja tietämys ovat kuitenkin yleisimmin käytetyt tiedon tasot. Edellä mainitut termit määritellään yleensä jäljempänä hyödyntäen edellä määriteltyä termiä: dataa hyödyntämällä voidaan luoda informaatiota ja informaatiota hyödyntämällä edelleen tietämystä. Määritelmät voidaan esittää myös hierarkkisenä mallina, jossa alimmalla tasolla on tieto ja ylinnä tietämys tai viisaus (Kuvio 1). (Rowley 2007)



Kuvio 1. Tiedon eri tasot.

Suomen kielen sana *tieto* on ongelmallinen sen moniselitteisyyden vuoksi. Tietotekniikan liiton ATK-sanakirja määrittää tiedon käsitteen jakautuvan dataan, informaatioon ja tietämykseen (Tietotekniikan liitto 2008). Toisaalta sanakirjan (Tietotekniikan liitto 2008) mukaan tiedoksi voidaan kääntää englannin kielen sanat *data* sekä *information*. Englannin kielen *knowledge* sana sen sijaan voidaan kääntää joko tiedoksi, taidoksi (Kielikone 2013) tai tietämykseksi (Kielikone 2013, Tietotekniikan liitto 2008). Tieto-sanalla on siis neljä merkitystä tietämyksen hierarkiassa: se on paitsi hierarkian eri tasot (data, informaatio, tietämys) kuin myös ylätasoa käsitte hierarkian osalle. Tässä tutkimuksessa tieto-sanaa käytetään sen eri tasoja yhdistävänä sateenvarjoterminä (Kuvio 2).



Kuvio 2. Tiedon käsitteen jakautuminen suomen kielessä.

## 2.1 Data ja metadata

Data (engl. *data*) määritellään yleisesti pienimmäksi tiedon osaksi tietämyksen hierarkiassa (Rowley 2007). Usein data määritellään pikemminkin sen kautta mitä se ei ole, kuin mitä se on: data ei ole itsessään merkityksellistä, eikä sillä ei ole arvoa tai rakennetta (Rowley 2007). Myös ATK-sanakirja (Tietotekniikan liitto 2008) antaa datalle hyvin yleisen, tietotekniikkaan kytköksissä olevan määritelmän: ”*tieto koneellisesti luettavassa, viestittävässä tai käsiteltävässä muodossa*”. Boiko (2003, 6) määrittelee datan tietotekniikan kontekstissa: data on jostakin kerättyjä informaation palasia, jotka ovat tallennettu johonkin tietovarastoon. Bierly, Kessler ja Christensen (2000) määrittelevät datan ”raaoiksi tosiasioiksi”. Heidän mukaan datan merkitys kuitenkin riippuu sen esittävästä järjestelmästä

(Bierly;Kessler ja Christensen 2000). Esimerkiksi binäärimuotoisen datan esittämiseen täytyy olla käytettävissä oikea sovellus.

Yhteenvedona voidaan todeta, että data on käsitteellisesti pienin palanen tiedon eri tasojen hierarkiassa, jolla itsessään ei välttämättä ole merkitystä, mutta jota voidaan kuitenkin käsitellä tietokoneen avulla.

”*Tietoa tiedosta*” on yleisesti käytetty määritelmä metadatalle (esim. Boiko 2003, 454, Lehtinen;Salminen ja Nurmeksela 2005, Tietotekniikan liitto 2008). Tietotekniikan liiton ATK-sanakirja antaa laajemman, yleisluontoisen määritelmän metadatalle: ”*tieto tiedosta, kuten sen laadusta, rakenteesta, merkityksestä, luotettavuudesta tai alkuperästä*” (Tietotekniikan liitto 2008). Metadata on siis tietoa tarkentavaa dataa, esimerkiksi tiedon luontiajankohta, tiedostotyyppi sekä luoja tai muokkaaja. Tässä tutkimuksessa käytetään termiä metadata metatiedon sijaan, yhdenmukaisuuden säilyttämiseksi data-termin kanssa.

## 2.2 Informaatio

Oppikirjat määrittelevät informaation (engl. *information*) tiedon avulla: informaatio on merkityksellistä tietoa, jolla on rakenne ja asiayhteys (Rowley 2007). Näiden uusien ominaisuuksien avulla informaatio on käyttäjälleen hyödyllistä (Rowley 2007). Tietotekniikan liiton (2008) ATK-sanakirjan määritelmä on samankaltainen ”*datan ihmiselle tuottama mielle tai merkitys*”.

Bierly, Kessler ja Christensen (2000) määrittelevät informaation merkitykselliseksi ja hyödylliseksi tiedoksi. Tieto ei siis itsessään ole informaatiota vaan sille täytyy voida määrittää merkitys. Yleensä informaation määritelmille annetaan ehdoksi myös, että sen täytyy olla välitettävissä ja ilmaistavissa muille (Bierly;Kessler ja Christensen 2000). Informaation tulkintaan vaikuttaa myös sen vastaanottajalla oleva tietämys (Bierly;Kessler ja Christensen 2000).

Myös informaation Boiko (2003, 6-7) määrittelee tietotekniikan asiayhteydessä. Hänen mukaansa informaatio on mitä tahansa tallennettua viestintää, kuten tekstiä, kuvaa tai ääntä. Boikon mukaan informaation on myös jonkun ihmisen tuottamaa. Joku on luonut mielessään asiakokonaisuuden ja sen esitys on informaatiota. (Boiko 2003)

Informaatiota on siis pelkkää dataa laajempi, tallennettavissa ja siirrettävissä oleva asia, josta on käyttäjälleen hyötyä ja merkitys.

## 2.3 Tietämys

Tiedon eri tasojen hierarkiassa ylimmällä tasolla on tietämys. Hierarkiaa noustessa myös asioiden merkitys laajenee. Tietämyksen määrittely onkin vaikeaa, ja sille annetuissa määritelmässä on enemmän hajontaa kuin tiedon tai informaation määritelmässä (Rowley 2007). Tietämys kuitenkin perustuu jollakin tavalla informaatioon (Rowley 2007). Tietämystä syntyy kun informaatioon lisätään jotakin — esimerkiksi yhdistelemällä informaatiota — tai kun sitä prosessoidaan jollakin tavoin — esimerkiksi soveltamalla informaatioon omaa kokemusta (Rowley 2007). Myös Boiko (2003, 56) toteaa, että tietämys syntyy kun ihminen tulkitsee tai ymmärtää informaatiota. Tietämystäkin voidaan yrittää tallentaa, mutta tallennettu tietämys on vain informaatiota, joka synnyttää tietämystä kun sitä tulkitaan (Boiko 2003, 56).

Tietämyksen hallinnassa erotetaan toisistaan hiljainen tietämys (engl. *tacit knowledge*) ja eksplisiittinen tietämys (engl. *explicit knowledge*). Yleensä hiljainen tietämys määritellään olevan henkilön mielessä ja eksplisiittinen tietämys olevan tallennettavissa ja siirrettävissä (Rowley 2007). Nonakan, Toyoman ja Konnon (2001, 15-16) mukaan eksplisiittistä tietämystä on helppo esittää ja jakaa määrämuotoisena tai kirjallisena, esimerkiksi asiakirjana tai numeerisena taulukkona. Hiljaista tietämystä sen sijaan on hankala esittää tai jakaa, koska se on hyvin henkilökohtaista, esimerkiksi henkilön näkemys jostakin asiasta (Nonaka; Toyama ja Konno 2001, 15-16). Bierlyn, Kesslerin ja Christensenin (2000) mukaan tietämys on selkeä ymmärrys informaatiosta ja sen kaavoista.

Tietämyksen määritelmä on siis hankalampi kuin tiedon tai informaation. Tietämys on kuitenkin henkilökohtaisempaa ja tulkinnanvaraisempaa kuin informaatio. Tietämyksen siirtäminen on myös haastavampaa, erityisesti hiljaisen tietämyksen.

Toisinaan tietämyksen hierarkiaan lisätään neljänneksi tasoksi viisaus (engl. *wisdom*). Yleensä viisauden määritellään olevan enemmän inhimillistä ymmärrystä ja toimintaa kuin tietojärjestelmillä käsiteltävissä olevaa tietoa (Rowley 2007).

## 2.4 Yhteenveto

Taulukossa 1 on esitetty yhteenvetona tutkimuksessa käytetyt termit ja termien määritelmät.

<b>Termi</b>	<b>Määritelmä</b>
Data	Käsitteellisesti pienin palanen tiedon eri tasojen hierarkiassa, jolla itsessään ei välttämättä ole merkitystä, mutta jota voidaan kuitenkin käsitellä tietokoneen avulla.
Metadata	”Tietoa tiedosta”. Tietoa tarkentavaa dataa.
Informaatio	Dataa laajempi, tallennettavissa ja siirrettävissä oleva asia, josta on käyttäjälleen hyötyä ja merkitys.
Tietämys	Henkilökohtaisempi ja tulkinnanvaraisempi käsite kuin informaatio. Tietämyksen siirtäminen on haastavampaa, erityisesti hiljaisen tietämyksen.
Tieto	Tiedon eri tasoja yhdistävä kattotermi.

Taulukko 1. Yhteenveto tutkimuksen tietoon liittyvistä termeistä.

### 3 Tietämyksen synty

Tietämyksen syntymiseen ja luomiseen on olemassa erilaisia malleja. Tässä luvussa esitellään kaksi eri mallia tietämyksen syntyyn. Ensin esitellään malli tiedon jalostamisesta tietämykseen oppimisprosessina ja sen jälkeen malli tietämyksen luomisesta organisaatiossa.

#### 3.1 Tiedon jalostaminen oppimisprosessina

Bierly, Kessler ja Christensen esittävät artikkelissaan (2000) viitekehystä, joka yhdistää edellisessä luvussa esitellyt tiedon eri tasot Bloomin taksonomian (Bloom 1956) tasoihin. Kutakin tiedon tasoa vastaavan oppimisen tason lisäksi artikkelissa (Bierly;Kessler ja Christensen 2000) esitetään kunkin tiedon tason oppimiselle oma oppimisprosessinsa. Tiedon tasoja vastaavat oppimisen tasot Bloomin taksonomiassa (Bloom 1956) sekä niitä vastaavat oppimisprosessit (Bierly;Kessler ja Christensen 2000) on esitetty taulukossa 2.

Tiedon taso	Oppimisen tasot	Oppimisprosessi
Data	Tietää	Kerätä totuuksia.
Informaatio	Ymmärtää, soveltaa	Antaa tiedolle muoto.
Tietämys	Analysoida, syntesoida	Analysoida ja yhdistellä.
Viisaus	Arvioida	Tehdä päätöksiä ja toimia oikein.

Taulukko 2. Tiedon tasoja vastaavat oppimisen tasot sekä oppimisprosessi.

Datan, eli ”raakojen tosiasioiden”, kerääminen edustaa Bloomin taksonomian ensimmäistä tasoa, *tietämistä*. (Bierly;Kessler ja Christensen 2000)

Informaation omaksuminen edustaa Bloomin taksonomian (Bloom 1956) sekä *ymmärtämisen* että *soveltamisen* tasoja. Informaation omaksumiseen ei riitä, että vastaanottaja tietää sen tarkoituksen. Omaksumisen edellytyksenä on, että informaatiota voidaan soveltaa

myös uusissa tilanteissa. Informaation oppimista kutsutaan oppimisprosessina tiedolle muodon antamiseksi. (Bierly;Kessler ja Christensen 2000)

Bloomin taksonomian (Bloom 1956) tasoja *analysoida* ja *syntesoida* edustaa artikkelin (Bierly;Kessler ja Christensen 2000) mukaan tietämyksen kerryttäminen. Tietämyksen kerryttäminen edellyttää, että aiheen sisältö ja rakenteellinen muoto on tunnettu, ja että sen pohjalta voidaan muodostaa uusia kokonaisuuksia. Tietämyksen kerryttämistä oppimisprosessina kutsutaan analysoinniksi ja yhdistelemiseksi. (Bierly;Kessler ja Christensen 2000)

Viisauden saavuttaminen edustaa Bloomin taksonomian (Bloom 1956) tasoa *arvioida*. Viisaus vaatii kykyä arvioida saatavilla olevaa tietämystä ja tehdä sen perustella oikeita päätöksiä. Päätöksenteon tavoitteet ovat ennalta määritelty, joten myös päätöksen oikeutta voidaan arvioida. (Bierly;Kessler ja Christensen 2000)

### **3.2 Tietämyksen luominen organisaatiossa**

Organisaatiot eivät pelkästään käytä, vaan myös luovat uutta tietämystä. Tietämys on jatkuvasti muuttuvaa koska se syntyy ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta. Toisaalta osa tietämystä on asiayhteys, jossa sitä käsitellään. Ilman asiayhteyttä tietämys on vain tietoa. Tieto ei siis itsessään mallin mukaan ole tietämystä, vaan tietämys syntyy kun tietoa tulkitaan. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 14-15)

Nonakan, Toyaman ja Konnon (2001) mukaan tietämyksen luominen on:

*”Itsensä ylittämisen prosessi, jossa yksilö ylittää rajan vanhan ja uuden minänsä välillä omaksumalla uuden kontekstin, näkemyksen maailmasta ja uutta tietämystä.”*

Nonakan, Toyaman ja Konnon (2001) mukaan tietämyksen luomisessa ylitetään myös itsensä ja muiden väliset rajat, koska tietämyksen luominen edellyttää yksilöiden välistä tai yksilön ja hänen ympäristönsä välistä vuorovaikutusta. Malli tietämyksen luomisesta jakautuu kolmeen osa-alueeseen: SECI-prosessiin, Bahan ja tietovarantoihin (Nonaka;Toyama ja Konno 2001).



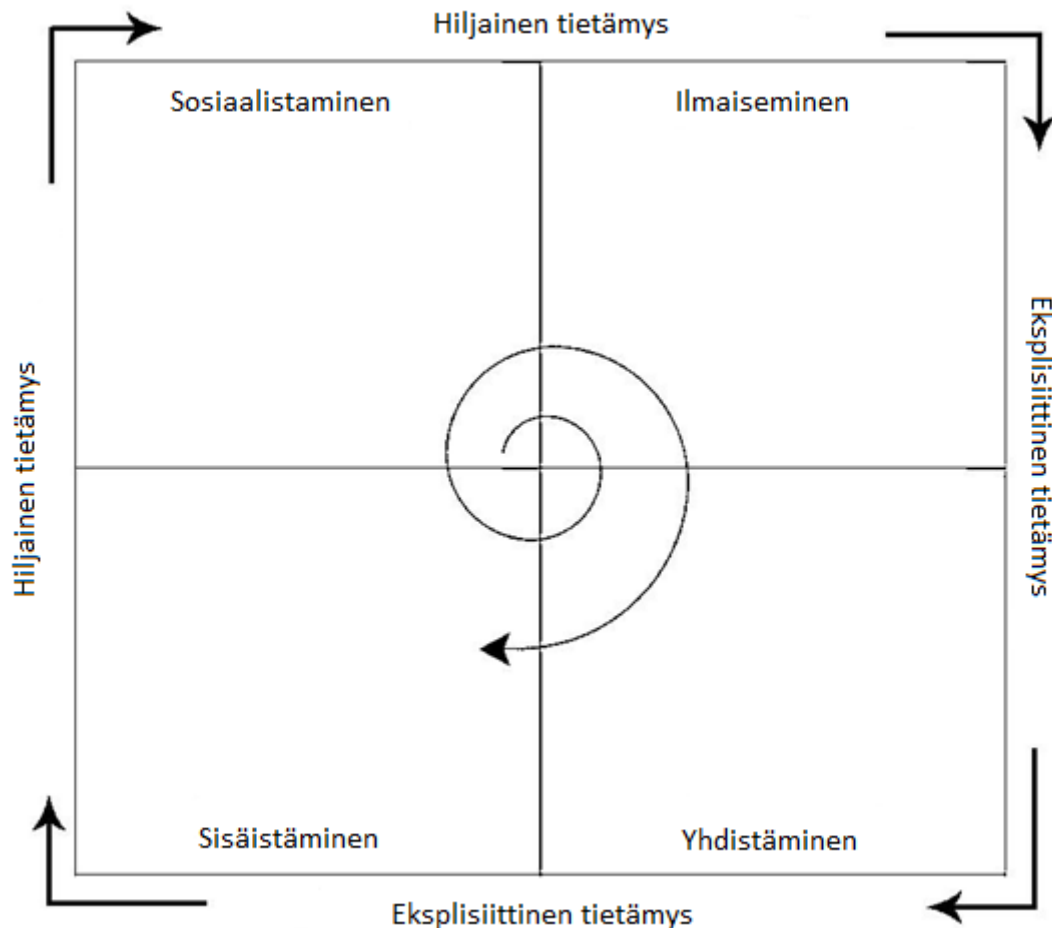
### 3.2.1 SECI-prosessi

SECI-prosessi — joka saa nimensä vaiheiden englanninkielisistä termeistä — kuvaa tietämyksen muuntumista eksplisiittisen ja hiljaisen tietämyksen välillä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Prosessi jakaa muuntumisen neljään eri vaiheeseen:

1. *Sosiaalistamisessa* (engl. *socialization*) luodaan yksilöiden kesken hiljaisesta tietämyksestä uutta hiljaista tietämystä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Sosiaalistaminen vaatii henkilöiden yhdessäoloa ja vuorovaikutusta (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Esimerkiksi henkilöiden välisessä keskustelussa voi syntyä uusia ideoita, tai tietämys jostakin vanhasta asiasta parantua.
2. *Ilmaisemisessä* (engl. *externalization*) hiljaisesta tietämyksestä luodaan eksplisiittistä tietämystä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Siinä tiivistetään omaksuttua hiljaista tietämystä ja valitaan olennainen sisältö (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Näin tietämys saadaan helpommin jaettavaan muotoon ja koko organisaation käyttöön (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 17). Esimerkiksi erilaisten kirjallisten ohjeiden laatiminen kuuluu ilmaisemiseen.
3. *Yhdistämisessä* (engl. *combination*) luodaan organisaation sisältä ja ulkoa kerätystä eksplisiittisestä tietämyksestä yhdistelemällä ja muokkaamalla uutta eksplisiittistä tietämystä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 19). Esimerkiksi erilaisten yhteenvetojen tai raporttien laatiminen on yhdistämistä.
4. *Sisäistämisessä* (engl. *internalization*) yksilöt luovat uutta hiljaista tietämystä eksplisiittisestä tietämyksestä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 19). Syntyneestä hiljaisesta tietämyksestä voi taasen syntyä uutta eksplisiittistä tietämystä (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 19). Esimerkiksi edellä mainitun yhdistämisen kautta saatua tietämystä tulkitsamalla ja johtopäätöksiä tekemällä voidaan sisäistää uutta tietämystä.

Tietämyksen muuntumisen neljä eri vaihetta muodostavat spiraalimallin (Kuvio 3). Organisaatiossa uutta tietämystä syntyy spiraalin kaikissa eri muunnosmalleissa. Uutta tietämystä syntyy organisaation kaikilla tasoilla lähtien yksilöiden välisestä vuorovaikutuksesta aina koko organisaation tasolla käytävään vuorovaikutukseen. Tietämyksen muuntumista

voi tapahtua myös kahden tai useamman organisaation kesken, esimerkiksi yhteistyökumppaneiden välillä. Kun prosessia sovelletaan yritykseen, myös asiakas voi olla yksi vuorovaikutuksen osapuolista. Näin esimerkiksi asiakaspalautteen perusteella voidaan luoda uutta eksplisiittistä tietoa, esimerkiksi tilastoja. (Nonaka; Toyama ja Konno 2001, 20)



Kuvio 3. SECI-malli. Lähde: Wikipedia.

### 3.2.2 Ba – tietämyksen asiayhteys

Nonakan, Toyaman ja Konnon mukaan tietämystä ei voi syntyä ilman asiayhteyttä. Toisaalta tietämyksen ymmärtäminen vaatii tuon samaisen asiayhteyden jakamista. Nonaka ym. käyttävät tästä tietämyksen asiayhteydestä japaninkielistä sanaa *Ba*. Sana tarkoittaa jotakin paikkaa jonakin aikana. Paikkaa ja aikaa, jossa tiedosta tulee tietämystä. Ba ei ole pelkästään fyysinen paikka, vaan "käsite, joka yhdistää fyysisen tilan, kuten toimiston,

virtuaalisen tilan, kuten sähköpostin, sekä mielentilan, kuten yhteiset ihanteet". Toisaalta Ba ei ole sidottu mihinkään tiettyyn aikaan ja paikkaan, vaan ne voivat muuttua vuorovaikutuksen edetessä. Kun tietämystä luodaan, täytyy luomisessa mukana olevien henkilöiden jakaa sama Ba, jossa he ovat vuorovaikutuksessa. Tämä vuorovaikutus — Ba — täytyy siis pystyä luomaan, jotta organisaatiossa voi syntyä uutta tietämystä. Nonaka, Toyama ja Konno jakavat Ban neljään eri lajiin sen mukaan tapahtuuko henkilöiden välinen vuorovaikutus yksilöllisellä tasolla vai ryhmässä, ja onko ilmaisuväline virtuaalinen vai tapahtuuko vuorovaikutus kasvotusten (Kuvio 4). Kukin Ban laji tarjoaa asiayhteyden tietylle SECI-prosessin vaiheelle. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 21-24)

1. *Luova Ba* (engl. *originating Ba*) on yksilöiden välistä, kasvotusten tapahtuvaa vuorovaikutusta, kuten työntekijöiden välinen keskustelu. SECI-prosessista sosiaalistaminen vaatii yleensä luovan Ban toteutuakseen. Luova Ba syntyy yleensä henkilöiden tiedostamatta ilman, että sitä täytyy erikseen luoda. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 24)

2. *Keskusteleva Ba* (engl. *dialoguing Ba*) tapahtuu ryhmässä kasvotusten, kuten palavereissa. SECI-prosessin malleista ilmaiseminen tapahtuu yleensä keskustelelevassa Bassa. Keskusteleva Ba on myös yleensä järjestetty tapahtuma. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 25)

3. *Järjestelevä Ba* (engl. *systemizing Ba*) tapahtuu ryhmässä virtuaalisesti, kuten sähköpostikeskusteluissa. Järjestelevä Ba tarjoaa mahdollisuuden SECI-prosessin yhdistämisen mallille, koska eksplisiittistä tietämystä on helppo jakaa virtuaalisessa muodossa. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 25)

4. *Harjoittava Ba* (engl. *exercising Ba*) tapahtuu yksilöllisesti virtuaalisten ilmaisuvälineiden avulla, kuten kirjallisuuteen perehtyen. Harjoittava Ba tarjoaa asiayhteyden SECI-prosessin sisäistämiseksi. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 26)

	Yksilöllinen	Ryhmä
Kasvotusten	Luova Ba	Keskusteleva Ba
Virtuaalinen	Harjoittava Ba	Järjestelevä Ba

Kuvio 4. Ban eri lajit.

### 3.2.3 Tietovarannot

Yrityksen tietovarannot ovat yrityksen tietämyksen luomisen lähtökohta. Tietovarannot Nonaka, Toyama ja Konno määrittelevät "yrityskohtaisiksi varannoiksi, jotka ovat korvaamattomia arvon luonnissa yritykselle". Tietämyksen luomisen mallissa käytetään näitä tietovarantoja eri vaiheiden syötteinä ja tuloksina. Tietovarannoiksi he ehdottavat neljää eri luokkaa: (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 28-29)

1. *Kokemukselliset* (engl. *experiential*) tietovarannot koostuvat hiljaisesta tietämyksestä, jota työntekijät jakavat keskenään sekä yrityksen sidosryhmien kanssa, kuten työkokemuksesta. Kokemuksellisia tietovarantoja on vaikea mitata, arvottaa tai siirtää. Samalla ne ovat kuitenkin vaikeasti jäljiteltäviä ja voivat tarjota yritykselle kilpailuetua. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 29)

2. *Käsitteelliset* (engl. *conceptual*) varannot muodostuvat yrityksen asiakkaiden ja työntekijöiden muodostamasta eksplisiittisestä tietämyksestä, jota voidaan välittää kuvin, symbolein ja kirjallisesti. Esimerkiksi yrityksen visuaalinen ilme lasketaan käsitteelliseen varantoon kuuluvaksi. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 30)

3. *Järjestelmälliset* (engl. *systemic*) varannot ovat organisaation järjestelmällisesti koottu eksplisiittinen tietämys, kuten erilaiset asiakirjat. Järjestelmälliset varannot ovat helpoiten todettavissa ja siirrettävissä olevat varannot. (Nonaka;Toyama ja Konno 2001, 30)

4. *Muodolliset* (engl. *routine*) varannot ovat yrityksen hiljaisesta tietämyksestä muodostuvat käytänteet sekä toimintatavat. (Nonaka; Toyama ja Konno 2001, 30)

### **3.3 Yhteenveto**

Data jalostuu informaatioksi ja informaatio edelleen tietämykseksi ihmisen oppimisprosessin avulla. Toisaalta uutta tietämystä saadaan myös eksplisiittisestä ja hiljaisesta tietämyksestä ihmisten vuorovaikutuksen kautta. Osa organisaatioiden tietämyksen luomista on myös yhteinen ja jaettu asiayhteys sekä tietovarannot, joihin tietämystä on varastoitu.

## 4 Sisältö

Informaatio on pelkkää dataa laajempi, tallennettavissa ja siirrettävissä oleva, merkityksellinen asia (kappale 2.2). Informaatioksi voidaan laskea kaikki tallennettavissa oleva viestintä, kuten teksti, ääni, kuva ja video sekä kaikki tietokoneelle tallennettavissa olevat tiedostot (Boiko 2003, 6-7). Sisältö (engl. *content*) ei kuitenkaan ole pelkkää informaatiota, vaan informaatiosta tulee sisältöä, kun joku ihminen soveltaa sitä ja antaa sisällölle asiayhteyden (Boiko 2003, 6-9).

Myös sosiaalinen sisältö on nykyään osa yritysten arkea. Sosiaalisen sisältöön voidaan laskea esimerkiksi käyttäjien blogit, erilaiset wikit, audiovisuaalinen materiaali sekä muu käyttäjien välinen viestintä (Gartner 2013). Sosiaalinen sisältö on nopeimmin kasvava sisällön laji yritysten uudesta sisällöstä (Gartner 2013).

Sisältö on siis käsitteenä lähellä informaatiota. Sisällön informaatiosta erottaa se, että sisältö on sidottu tiettyyn asiayhteyteen. Myös informaation soveltaminen käyttäjänsä tarpeisiin tekee siitä sisältöä. Oleellista sisällön käsitteessä on sitä hyödyntävien henkilöiden vuorovaikutus. Sosiaalinen sisältö on erityisen tiiviissä yhteydessä sitä käyttäviin henkilöihin. Esimerkiksi blogikirjoitukset ja niiden kommentit ovat henkilöiden henkilökohtaista sisältöä.

### 4.1 Sisältö tietojärjestelmissä

Sisällöstä puhuttaessa rakenne on ”joukko nimettyjä suhteita sisällön osien sisällä, välillä ja ulkopuolella” (Boiko 2003, 21). Rakennetta on siis eri tasoilla, esimerkiksi aina asiakirjan sisällyksestä koko yrityksen tietomassan järjestävään hierarkiaan. Yritysten sisällönhallintajärjestelmillä hallittava sisältö on kuitenkin yleensä pääosin rakenteetonta tai korkeintaan osittain rakenteista (vom Brocke, ym. 2011).

Tietokoneohjelmat osaavat käsitellä paremmin rakenteista, määrämuotoista, tietoa kuin rakenteetonta. Rakenteettomaan tietoon voidaankin lisätä näitä rakenteisen tiedon osia, metadataa (kappale 2.1). Kun taas rakenteettoman tiedon osaksi lisätään joukko metadataa, voidaan sitä käsitellä helpommin tietokoneohjelmien avulla. Näin metadatan avulla mah-

dollistetaan myös rakenteettoman tiedon tehokas hallinta sisällönhallintajärjestelmässä. Metadata antaa sisällön käyttäjälle myös asiayhteyden, johon sisältö liittyy, jota ilman sisällön merkitys voi jäädä epäselväksi. (Boiko 2003)

Jotta sisältöä voidaan tehokkaasti hallita tietojärjestelmissä, tarvitaan siis metadataa. Metadataalla on sisällönhallintajärjestelmien näkökulmasta kaksi tärkeää tehtävää: yhtäältä se auttaa hallitsemaan sisältöä, toisaalta se auttaa sisällön käyttäjää ymmärtämään sisältöä paremmin. Metadataa voi olla esimerkiksi sisällön luojan nimi, luontipäivämäärä tai yrityskäytössä asiakkaan nimi, johon sisältö liittyy.

## 4.2 Sisällönhallinta

Association for Information and Image Management (AIIM) määrittelee yrityksen sisällönhallinnan olevan toimintatavat, menetelmät ja työkalut, joita käytetään organisaation prosesseihin liittyvän sisällön ja asiakirjojen keräämiseen, hallintaan, varastointiin, säilömiseen ja saataville tuomiseen (AIIM ei pvm). Päivärinta ja Munkvold (2005) käyttävät samankaltaista määritelmää, mutta tarkentavat, että käsiteltävä sisältö voi olla rakenteista, puolirakenteista tai rakenteetonta, sekä liittävät metadatan osaksi sisällönhallintaa. Boiko (2003, 65-67) tiivistää sisällönhallinnan olevan sisällön keräämisen, hallinnan ja julkaisun prosessi. Yleisesti voidaan todeta, että sisällönhallinta koostuu erilaisista käytänteistä ja työkaluista, jotka liittyvät sisällön hallitsemiseen.

Sisältö on siis tallennettavassa muodossa olevaa rakenteista tai rakenteetonta tietoa ja sisällönhallinta tämän tiedon hallintaan tarvittavat prosessit, käytänteet ja työkalut. Sisällönhallintajärjestelmä (engl. *Content Management System, ECM*) taas tarjoaa tietojärjestelmänä mahdollisuuden toteuttaa sisällönhallinnalta vaadittavat toimet (Boiko, 10). Vastaavasti kuin sisällönhallinnassa, käytetään yrityksistä puhuttaessa termiä yritysten sisällönhallintajärjestelmä (engl. *Enterprise Content Management System, ECMS*) (Boiko 2003, 77-78). Sisällönhallintajärjestelmät saivat alkunsa kun alati kasvavien web-sivustojen sisällön hallintaan tarvittiin ratkaisu; sittemmin sisällönhallintajärjestelmiä on alettu hyödyntää organisaatioiden sisällön hallinnointiin kokonaisuudessaan (Boiko 2003, 65-67).

Itse sisällön hallitsemisen lisäksi sisällönhallintajärjestelmiä käytetään hallitsemaan sisällön elinkaarta. Sisällön elinkaari voidaan jakaa neljään vaiheeseen: (Munkvold, ym. 2006)

1. luonti ja käyttö,
2. tallennus ja arkistointi,
3. jakelu ja hakeminen sekä
4. ylläpito ja poisto.

### **4.3 Yhteenveto**

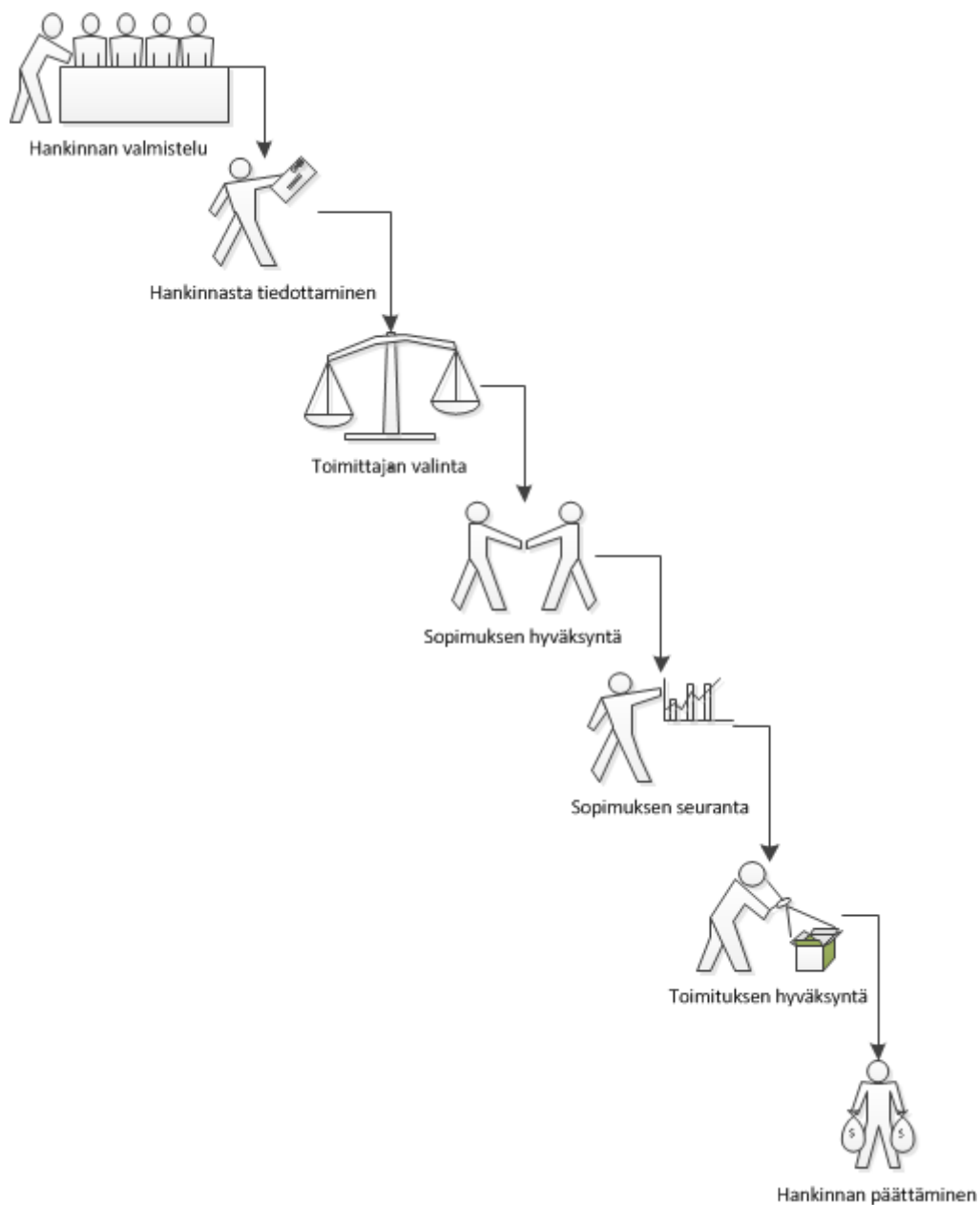
Sisältö on käsitteenä moniulotteinen. Informaatio itsessään ei ole sisältöä, vaan se vaatii seurakseen asiayhteyden. Myös käyttäjän tekemä tulkinta ja sisällölle antama merkitys ovat tärkeitä. Sisältöä hallitakseen yrityksillä on erilaisia toimintatapoja ja työkaluja, kuten sisällönhallintajärjestelmiä. Pystyäkseen käsittelemään tehokkaasti sisältöä, tietojärjestelmät tarvitsevat sisältöön liitettyä rakenteista tietoa: metadataa. Siksi metadatalalla on tärkeä rooli sisällönhallinnassa ja etenkin sisällönhallintajärjestelmissä.

Sisällönhallintajärjestelmät ovat myös tietämyksen syntymisen prosessien (luku 3) tueksi luonnollinen ympäristö, sillä ne tarjoavat mahdollisuuden tiedon eri tasoilla olevan sisällön varastointiin sekä ihmisten vuorovaikutukseen.



## 5 Ohjelmiston hankinta

Luvussa kerrotaan mitä vaiheita sisällönhallintajärjestelmien hankintaan ja käyttöönottoon yrityksissä liittyy hyödyntäen erästä elinkaaren hallinnan standardia. ISO:n, IEC:n ja IEEE:n yhteinen standardi 12207-2008 (IEEE 2008) kuvaa ohjelmiston elinkaareen liittyviä prosesseja, toimintoja ja tehtäviä. Yksi kuvatuista elinkaarista on ohjelmiston tai palvelun hankinta (Kuvio 5). Tutkimuksessa tarkastellaan hankinnan ensimmäistä vaihetta: valmistelua. Myöhemmät vaiheet jäävät tutkielman ulkopuolelle. Standardin prosessien osia, toimintoja tai tehtäviä voidaan jättää tapauskohtaisesti huomiotta. Seuraavassa on kuvattu hankittavan ohjelmiston elinkaari hankkijan näkökulmasta standardin (IEEE 2008) mukaan.



Kuvio 5. Ohjelmiston hankinnan prosessi.

## 5.1 Ohjelmiston hankinnan elinkaari prosessina

Hankinnan ensimmäinen vaihe on *valmistelu* (engl. *acquisition preparation*). Valmistelu alkaa kuvaamalla tarve hankkia, kehittää uusi tai parantaa olemassa olevaa ohjelmistoa. Kun tarve on kuvattu, määrittelee joko hankkija itsenäisesti tai toimittajan avustuksella

ohjelmiston vaatimukset. Vaatimuksiin sisältyy liiketoiminnan, organisaation ja käyttäjien vaatimukset kuin myös tekniset vaatimukset. (IEEE 2008)

Valmistelussa tulee harkita eri vaihtoehtoja ohjelmiston toimitukseen. Vaatimukset täyttävä ohjelmisto voidaan hankkia valmiina tuotteena. Valmista tuotetta hankittaessa tulee varmistua siitä, että ohjelmistoon on saatavilla riittävä dokumentaatio, lisenssi- ja immateriaalioikeudet ovat tyydyttävät sekä siitä, että ohjelmistolle on myös tulevaisuudessa saatavilla tukea. Jos valmista tuotetta ei ole saatavilla voidaan ohjelmisto tuottaa joko sisäisesti tai tilata se ulkopuoliselta toimittajalta. Edellä mainittuja vaihtoehtoja voidaan myös yhdistellä tarpeen mukaan. Viimeinen vaihtoehto on parantaa jotakin jo hankittua ohjelmistoa. (IEEE 2008)

Hankintaa varten luodaan hankintasuunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää ohjelmiston vaatimukset, käyttöönottosuunnitelma, käytettävän sopimuksen tyyppi, hankinnassa mukana olevien organisaatioiden vastuut, käytettävän tuen tyyppi sekä riskinhallintasuunnitelma. Hankkijan tulee myös määritellä ehdot ohjelmiston hyväksynnälle. (IEEE 2008)

Hankkija laatii ohjelmiston vaatimuksista kirjallisen asiakirjan. Samainen asiakirja määrittää myös tarjouspyynnön sisällön. Hankinta-asiakirjan sisältö riippuu valitusta toimitustavasta mutta se voi sisältää seuraavia tietoja: järjestelmävaatimukset, tavoitemäärittely, ohjeet tarjoajille, lista ohjelmistotuotteista, hankinnan ehdot, alihankkijoiden hallinta ja tekniset rajoitukset. Hankinta-asiakirjassa määritellään myös kuinka toimituksen etenemistä seurataan. (IEEE 2008)

Kun hankinta on valmisteltu, tunnistetaan mahdolliset toimittajat. Kun toimittajat on tunnistettu, toteutetaan *hankinnasta tiedottaminen* (engl. *acquisition advertisement*). Tiedottamisen jälkeen toimittajien kanssa voidaan neuvotella toimitukseen liittyvistä tekijöistä. (IEEE 2008)

Hankkija luo toimittajan valintaa varten menettelyn ja suorittaa *toimittajan valinnan* (engl. *supplier selection*). Menettelyssä määritellään kriteerit toimittajaehdokkailta saatujen tarjousten arviointiin sekä luotujen vaatimusten painoarvot. Toimittajia ja heidän tarjouksiaan arvioidaan luodun menettelyn mukaisesti ja paras ehdokas valitaan. (IEEE 2008)

Ennen *sopimuksen hyväksyntää* (engl. *contract agreement*) hankkija tekee tarvittavat muutokset käytettävän standardin prosesseihin. Tehtävät muutokset kirjataan myös sopimukseen. Hankkija ja toimittaja laativat yhdessä sopimuksen tuotteen tai palvelun toimituksesta. Sopimuksessa todetaan toimituksen aikataulu ja kustannukset sekä tuotteen omistajuuden, käytön, takuun sekä lisensoinnin ehdot. Kun sopimus on solmittu ja toimitus on käynnissä, täytyy hankkijan hallita sopimukseen mahdollisesti tulevia muutoksia ja neuvotella muutosten vaikutuksista toimitukseen toimittajan kanssa. (IEEE 2008)

Kun sopimus on hyväksytty, seuraa *sopimuksen seuranta* (engl. *agreement monitoring*). Sopimuksen seurannan tarkoituksena on varmistaa, että eri osapuolilla on yhteinen tavoite ja että ohjelmisto täyttää sille asetetut vaatimukset. Seurannassa on sekä teknisiä, että hallinnollisia tarkistuksia. (IEEE 2008)

Ennen hankinnan päättämistä täytyy hankkijan suorittaa *toimituksen hyväksyntä* (engl. *acquirer acceptance*). Ennen hyväksyntää hankkija valmistele joko itse tai toimittajan kanssa testiympäristön ja testitapaukset toimitettavalle tuotteelle. Kun tuote on testattu sekä kaikki kappaleessa 5.1 mainitut ehdot täyttyvät, hankkija hyväksyy toimituksen. Toimituksen hyväksynnän jälkeen tuotteen hallinta siirtyy hankkijan vastuulle. (IEEE 2008)

Kun toimittaja on täyttänyt sopimuksessa määritellyt ehdot ja hankkija on hyväksynyt toimituksen, seuraa *hankinnan päättäminen* (engl. *closure*). Hankkija suorittaa toimittajalle joko maksun tai muun sopimuksessa määritellyn korvauksen. Tuotteen toimitus sekä korvaus voidaan toteuttaa myös osissa. (IEEE 2008)

## 6 Sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto yrityksessä

Tämän luvun ensimmäisessä kappaleessa kerrotaan sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotolla tavoiteltavista eduista sekä syistä järjestelmien käyttöönotolle. Toisessa kappaleessa puolestaan käydään läpi, millaisia haasteita yrityksillä on sisällönhallintajärjestelmiä käyttöönotettaessa. Luvun lopussa on yhteenveto.

### 6.1 Käyttöönoton tavoitteet

Päivärinta ja Munkvold selvittivät tutkimuksessaan (2005) yritysten sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoa. Tutkimuksen mukaan yritysten syyt ottaa käyttöön sisällönhallintajärjestelmä vaihtelevat tapauskohtaisesti. Myös käyttöönottoprojektien koot vaihtelevat kymmenistä tuhansista jopa miljooniin dollareihin. Yhteistä on kuitenkin se, että käyttöönotettavan järjestelmän tulee tukea yrityksen toimintamallia ja tavoitteita. Järjestelmä hankitaan lähes aina valmiina tuotteena sen sijaan, että yritys kehittäisi sen itse tai alihankintana. Tutkimuksessa listattiin yritysten perusteita sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoon: (Päivärinta ja Munkvold 2005)

- Sisäisen ja ulkoisen yhteistyön parantaminen
- Lisäarvon tuominen olemassa oleviin tai kokonaan uusien tuotteiden tai palveluiden luominen
- Sisällön laadun ja luotettavuuden parantaminen
- Yrityksen julkisuuskuvan kohentaminen
- Tietotyön tehostaminen
- Yhteisöllisen muistin kehittäminen
- Kustannussäästöt
- Lakien tai standardien noudattaminen
- Sisällönhallintajärjestelmien jatkokehityksen mahdollistaminen

Vom Brocke ym. taas selvittivät tutkimuksessaan (2011) yritysten syitä sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotolle prosessien näkökulmasta. Tutkijat löysivät yhteensä 21 eri syytä käyttöönottoon: (vom Brocke, ym. 2011)

1. Olemassa olevan sisällön uudelleen luonnin välttäminen.
2. Sisällön laadun parantaminen.
3. Olemassa olevan sisällön uudelleenkäyttö
4. Paperisten asiakirjojen käsittelyn kehittäminen.
5. Tiedon kerääminen ulkoisista lähteistä.
6. Sisällön tehokas muokkaaminen.
7. Useammassa paikassa käytetyn sisällön keskitetty muokkaaminen.
8. Ulkoisen sisällön ajan tasalla säilyttäminen.
9. Tehokkaiden katselmointikäytänteiden käyttöönotto.
10. Sisällön hyväksymisen luotettavuuden varmistaminen.
11. Määräaikaisen sisällön seuranta ja muokkaaminen.
12. Yrityksen taksonomian määrittäminen.
13. Sisällön versioiden hallinta.
14. Sisällön keskitetty säilyttäminen.
15. Sisällön ja tietämyksen menettämisen välttäminen.
16. Tehokkaan pääsyn varmistaminen sisältöön.
17. Sisällön ja asiakirjojen tehokas haku.
18. Sisällön jakaminen työntekijöiden kesken.
19. Sisäisten ja ulkoisten vaatimusten täyttäminen.
20. Sähköisen ja paperilla olevan sisällön järjestäminen.
21. Sisällön hallittu poistaminen.

Päivärinnan ja Munkvoldin (2005) sekä vom Brocken ym. (2011) tulokset ovat hyvin samankaltaiset. Päivärinnan ja Munkvoldin (2005) tulokset ovat hieman yleisemmällä tasolla kun taas vom Brocken ym. (2011) löytämät syyt ovat yksityiskohtaisempia. Kuitenkin esimerkiksi Päivärinnan ja Munkvoldin perusteista tietotyön tehostamista auttaa vom Brocken ym. mainitsemat sisällön tehokas ja keskitetty muokkaaminen, versionhallinta sekä tehokas haku. Sisäistä ja ulkoista yhteistyötä (Päivärinta ja Munkvold 2005) parantaa taas tiedon kerääminen ulkoisista lähteistä, katselmointikäytänteet sekä sisällön jakaminen (vom Brocke, ym. 2011).

Sen sijaan Päivärinnan ja Munkvoldin (2005) esittämistä perusteista vom Brocke ym. (2011) eivät löytäneet lisäarvon luomista, julkisuuskuvan kohentamista, kustannussäästöjä tai järjestelmän jatkokehitysmahdollisuuksia. Toisaalta kaikki vom Brocken ym. (2011) löytämät syyt sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoon yrityksissä voidaan laskea kuuluvan johonkin Päivärinnan ja Munkvoldin tutkimuksen (2005) melko laajakäsitteisiin kategorioista.

## 6.2 Käyttöönoton haasteet

Metadatan käyttö on oleellinen tekijä kun sisällönhallintajärjestelmästä halutaan hyötyä tehokkaasti (Korsvik ja Munkvold 2010). Metadatan käytössä on kuitenkin usein puutteita (Munkvold, ym. 2006). Käyttäjät eivät välttämättä ymmärrä metadatan tärkeyden merkitystä, joka voi vähentää sen käyttöä (Päivärinta ja Munkvold 2005). Käyttäjien ohjeistus ja koulutus onkin metadatan osalta tärkeää: käyttäjät eivät esimerkiksi välttämättä osaa määrittellä tarvittavia metadatan arvoja (Korsvik ja Munkvold 2010). Käyttäjät haluavat myös, että metadata luodaan sisällölle mahdollisimman automaattisesti (Munkvold, ym. 2006).

Sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa joudutaan yleensä tekemään mukautuksia (Nordheim ja Päivärinta 2004). Mukautukset voi tehdä joko hankkiva yritys itse tai sen voi tehdä ulkopuolinen kumppani (Nordheim ja Päivärinta 2004). Eräs yleinen järjestelmään vaadittava mukautus on sen integraatio muihin olemassa oleviin järjestelmiin (Nordheim ja Päivärinta 2004, Päivärinta ja Munkvold 2005). Usein mukautusta vaatii myös sisällön rakenne, automaattiset toiminnot kuten työnkulut sekä käyttöliittymä (Nordheim ja Päivärinta 2004). Itse järjestelmän lisäksi myös yritys voi joutua mukauttamaan toimintamalliaan järjestelmään sopivaksi, tätä ei kuitenkaan pidetä suurena ongelmana käyttöönottavissa yrityksissä (Nordheim ja Päivärinta 2004).

Tietojärjestelmien välisen integraation toteuttamiseen on lukuisia eri teknologioita. Tietovarasto (engl. *data warehouse*) kerää yhteen tiedon useista eri lähteistä, jolloin niihin voidaan muodostaa yhteisiä näkymiä. Virtuaalinen tiedon integraatio (engl. *virtual data integration*) ei kerää tietoa yhteen vaan muodostaa virtuaalisen rajapinnan, jonka kautta mahdollistetaan pääsy useisiin erillisiin tiedon lähteisiin. Viestien kuvaus (engl. *message map-*

*ping*) mahdollistaa integraation eri ohjelmistojen välillä, tarjoten niille yhteisen rajapinnan viestien vaihtoon. Olio-relaatio-kuvaus (engl. *Object-to-Relational Mapping, ORM*) tarjoaa ohjelmoitavan oliorajapinnan relaatiotietokantoihin, helpottaen näin monimutkaisen tietokantarakenteen käyttöä. (Bernstein ja Haas 2008)

Useissa tutkimuksissa (Päivärinta ja Munkvold 2005, Munkvold, ym. 2006, Korsvik ja Munkvold 2010) on havaittu käyttäjien osalta muutosvastarintaa sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Käyttäjät eivät esimerkiksi halua luopua vanhoista työta-voistaan tai työkaluistaan (Munkvold, ym. 2006). Käyttäjät eivät myöskään välttämättä pidä siitä, että heidät pakotetaan käyttämään järjestelmää (Korsvik ja Munkvold 2010). Järjestelmän käyttöönoton onnistumisen mahdollisuuksia lisääkin se, että käyttäjät ovat mukana kehityksessä alusta saakka (Päivärinta ja Munkvold 2005, Haug 2012). Toisaalta vähemminkin tietoteknistä osaamista omaavat työntekijät voivat järjestelmän mielellään käyttöön, kunhan heille tarjotaan tarvittaessa tukea (Haug 2012).

Haug selvitti tutkimuksessaan (Haug 2012) eroja sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotoissa pk-yritysten ja suurien yritysten välillä. Tutkimuksen (Haug 2012) mukaan suurimmat erot johtuivat suoraan yritysten välisistä kokoeroista. Pienissä ja keskisuurissa yrityksissä on yleensä paljon rajallisemmat resurssit IT-kehitystä varten, tai kuten Haugin tutkimuksen (Haug 2012) tapauksessa, ei erillistä IT-kehitystä lainkaan. Tästä seuraa esimerkiksi se, ettei pk-yrityksillä ole mahdollisuutta ottaa sisällönhallintajärjestelmän kehityksestä vastuuta itselleen, vaan he joutuvat turvautumaan ulkoiseen toimittajaan sekä konsultointiin (Haug 2012). Toisaalta pk-yrityksissä sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto voi olla helpompaa kuin suurissa yrityksissä, koska järjestelmää varten kuvattavia prosesseja ja käyttäjävaatimuksia on paljon vähemmän (Haug 2012). Lisäksi käyttöönotosta vastaava henkilö on läheisemmässä yhteistyössä loppukäyttäjien kanssa (Haug 2012).

Sisällönhallintajärjestelmää käyttöön otettaessa tulee kiinnittää huomiota käyttäjien ohjeistukseen, koulutukseen ja käytön tukeen (Korsvik ja Munkvold 2010). Toisaalta käyttäjät eivät välttämättä noudata annettua ohjeistusta (Korsvik ja Munkvold 2010). Järjestelmää käyttöön otettaessa voikin olla tarpeellista määrittää henkilö, joka valvoo ohjeistuksen noudattamista ja tarvittaessa neuvoo käyttäjiä (Päivärinta ja Munkvold 2005, Korsvik ja Munkvold 2010). Suurin syy työkalujen käyttämättömyydelle on koulutuksen puute



(Munkvold, ym. 2006). Koulutus, ohjeistus ja tuki lisäävät myös käytön tehokkuutta (Korsvik ja Munkvold 2010).

### **6.3 Yhteenveto**

Syyt sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoon ja sen tavoitteet vaihtelevat yrityskohtaisesti. Yhteistä käyttöönotoille kuitenkin on, että järjestelmän odotetaan tehostavan ja tukevan yrityksen toimintaa. Sisällönhallintajärjestelmien käyttöönoton teknisistä haasteista tärkein on metadatan tehokas käyttö. Onnistunut käyttöönotto vaatii teknisen toteutuksen lisäksi hyvää muutoksenhallintaa sekä esimerkiksi käyttäjien riittävän koulutuksen ja tuen.

## 7 Tapaustutkimuksen toteutus

Tutkimus suoritettiin tekemällä puolistrukturoituja haastatteluita yrityksen henkilökunnalle. Haastattelujen rungon muodosti joukko kysymyksiä, jotka käytiin läpi kunkin haastateltavan kanssa. Tässä luvussa esitellään haastattelukysymykset, haastattelujen toteutus sekä kuinka haastattelun tuloksia analysoitiin. Käyttämällä määrättyä haastattelurunkoa pyrittiin varmistamaan tutkimuksen toistettavuus ja reliabiliteetti.

### 7.1 Kohdeyritys

Tapaustutkimuksen kohteena oli Energiakolmio Oy (Energiakolmio Oy ei pvm). Tutkimuksen aikaan Energiakolmio kuului noin 80 työntekijän yrityksenä pieniin ja keskisuuriin yrityksiin (pk-yrityksiin) (Tilastokeskus ei pvm, Euroopan komissio 2003). Yrityksessä oli tutkimuksen aikaan kaksi liiketoimintayksikköä. Energiamarkkinapalvelut-yksikkö tarjoaa energiemarkkinoiden asiantuntijapalveluita ja Energiatehokkuus-yksikkö energiatehokkuuspalveluita. Liiketoimintayksiköiden ulkopuolella olivat esimerkiksi myynti ja markkinointi sekä ohjelmistokehitys. Yrityksessä tutkimuksen hetkellä ollut laajassa käytössä keskitetty sisällönhallintajärjestelmää, vaan sisällönhallinta oli toteutettu vaihtelevilla tavoin liiketoimintayksiköstä ja henkilöstä riippuen. Yrityksen tavoitteena oli ottaa sisällönhallintajärjestelmä koko henkilöstön käyttöön. Tämän tutkimuksen tuloksena yritykselle luotiin kokoelma ominaisuuksia, jotka käyttöönotettavan sisällönhallintajärjestelmän tulee toteuttaa. Yrityksen tavoitteena ei ollut kehittää uutta sisällönhallintajärjestelmää vaan valita tarjolla olevista järjestelmistä haluttuja ominaisuuksia parhaiten vastaava järjestelmä.

Tutkimuksen tuloksena saatiin selville käyttöönotettavalta sisällönhallintajärjestelmältä vaadittavia ominaisuuksia. On kuitenkin todennäköistä, että kaikkia ominaisuuksia ei saada selville ennen järjestelmän käyttöönottovaihetta. Siispä käyttöönoton yhteydessä ominaisuuksia saatetaan joutua lisäämään, muuttamaan tai poistamaan. Käyttöönoton yhteydessä käyttäjiltä voi tulla myös täysin uusia ominaisuuksia, joita ei ole voitu ennakoita. Käyttöönotto rajataan kuitenkin tämän tutkimuksen ulkopuolelle ja se onkin yksi mahdollisista jatkotutkimuskohteista.

## **7.2 Haastattelujen toteutus**

Haastateltavat henkilöt olivat Energiakolmio Oy:n työntekijöitä. Haastateltavaksi valittiin mahdollisimman kattava otos eri työtehtävissä työskenteleviä henkilöitä. Haastateltavina oli sekä esimiehiä, että asiantuntijatehtävissä työskenteleviä henkilöitä. Haastateltaviksi valittiin yrityksessä sekä pitkään työskennelleitä henkilöitä että uudempia työntekijöitä. Yhteensä haastatteluja oli kuusi kappaletta. Haastateltavista kaksi oli Energiamarkkinapalvelut-liiketoimintayksiköstä ja kaksi Energiatehokkuus-yksiköstä. Loput kaksi haastateltavista ei kuulu kumpaankaan liiketoimintayksikköön, vaan ovat osa liiketoimintayksikköjen ulkopuolista organisaatiota.

Haastateltaville lähetettiin etukäteen sähköpostitse kutsu osallistua haastatteluun sekä saatekirje, jossa kerrottiin haastattelun tarkoituksesta ja kulusta. Saate on esitetty liitteessä A. Kaikki haastattelut olivat kahdenkeskisiä. Haastattelijana kaikissa haastatteluissa toimi tutkielman kirjoittaja. Haastattelut toteutettiin yrityksen neuvotteluhuoneissa. Haastattelut äänitettiin haastattelun analysoinnin helpottamiseksi. Yhteen haastatteluun oli varattu aikaa 60 minuuttia. Haastattelujen kesto rajattiin, jotta analysoitavan materiaalin määrä pysyisi kohtuullisena.

## **7.3 Haastattelukysymykset**

Haastattelukysymyksiä laadittaessa pyrittiin kattamaan yrityksen sisällönhallintajärjestelmien yleisimmät ominaisuudet. Haastatteluissa keskityttiin selvittämään toisaalta yrityksen sisällönhallinnan nykytilaa sekä niitä tarpeita, joita työntekijöillä jokapäiväisessä työssä esiintyy ja toisaalta millaisia toiveita työntekijöillä on sisällönhallinnan kehittämiseksi. Kysymykset ja haastattelukutsun saateviesti testattiin koehaastattelulla yhdellä työntekijällä ennen varsinaisten haastattelujen toteutusta, minkä perusteella kysymyksiä muokattiin. Koehaastattelu toistettiin kerran, samoin kuin kysymysten muokkaus. Koehaastateltu henkilö ei osallistunut varsinaisiin haastatteluihin. Haastatteluissa käytetty kyselyrunko on esitetty liitteessä B.

Haastattelukysymykset ryhmiteltiin taustoittavan kategorian lisäksi sisällön elinkaaren eri vaiheiden (kappale 4.2) mukaan. Elinkaaren vaiheita oli hieman yhdistelty ja yksinkertais-

tettu selkeyden säilyttämiseksi. Varsinaisten sisältöön liittyvien kysymysten lisäksi esitettiin käyttäjän työtehtäviä ja yhteistyötä kartoittavia kysymyksiä. Toistettavan kysymysrungon osaksi ei otettu esimerkkejä, koska haastateltavien työnkuvat ja heidän sisällön käyttönsä ovat keskenään erilaisia. Haastattelija esitti tarpeen mukaan esimerkkejä haastateltavan työhön liittyen.

Ensimmäisen kysymyskategoria oli *työtehtävät ja yhteistyö*. Kategorian kysymyksillä oli tarkoituksena saada taustatietoa haastateltavien päivittäisestä työskentelystä. Kysymykset liittyivät siihen, millaista työtä haastateltava tekee, keiden kanssa sekä miten tietoa työskentelystä vaihdetaan. Ensimmäinen kysymyskategoria loi myös pohjaa sen selvittämiseksi, miten tietämystä yrityksessä syntyy (luku 3).

Toisessa kysymyskategoriassa — *sisällön luonti ja tallennus* — selvitettiin sisällön luonnin ja tallennuksen nykytilaa, tarpeita sekä kehityskohteita. Kysymyksillä pyrittiin saamaan tietoa siitä, millaista sisältöä haastateltavat käsittelevät ja missä muodossa he sen tallentavat. Vastausten perusteella haluttiin saada tietoa yrityksen informaation käsittelystä (kappale 2.2) sekä sen sisällöstä (luku 4). Myös käsiteltävän sisällön ja tallennettavan informaation määrää ja sen olomuotoja sekä käytettäviä työkaluja pyrittiin selvittämään. Toinen tärkeä tavoite oli selvittää sisällön ja informaation suhteita, joiden perusteella voidaan kehittää metadatan (kappale 2.1) käyttöä. Automaatio on yksi sisällönhallintajärjestelmän käytön eduista (kappale 6.1), joten myös sen mahdollisuuksia pyrittiin kartoittamaan.

Kolmas kysymyskategoria oli *sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen*. Hakutoiminto on yksi sisällönhallintajärjestelmän tärkeitä ominaisuuksia (kappale 6.1). Kategoriassa selvitetttiinkin minkälaisia käytäntöjä ja tarpeita haastatelluilla on sisällön hakemisessa. Myös hakemiseen kuluva työaika kysyttiin, koska työajan säästö voi olla perusteena laskettaessa hankittavan järjestelmän takaisinmaksuaikaa. Myös sisällön käyttötapoja, kuten sen selaamista, rajaamista ja jakamista selvitettiin. Käyttöä pyritään tehostamaan eri tavoin, kun sisällönhallintajärjestelmä otetaan yrityksessä käyttöön (kappale 6.1).

Sisällön elinkaari päättyy, kun se arkistoidaan tai poistetaan (kappale 4.2). Kysymysten neljäs kategoria oli *sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto*. Kategorian kysymyksillä selvitet-

tiin, minkälaisia tarpeita ja tapoja haastateltavilla on sisällön elinkaaren loppupäässä. Esimerkiksi sisällön elinikä ja mahdolliset lakisääteiset arkistointitarpeet vaikuttavat järjestelmän vaatimukseen (kappale 6.1).

## **7.4 Haastattelujen tulokset ja analysointi**

Äänitettyjä haastatteluja käytiin läpi kuuntelemalla haastattelujen jälkeen. Äänitysten perusteella tehtiin muistiinpanoja haastattelussa esiin tulleista asioista. Haastatteluista etsittiin erityisesti usealla haastateltavalla toistuvia tai jollekin haastateltavalle erityisen tärkeitä asioita.

Haastattelujen sisältö on paitsi liikesalaisuuden alaista myös luottamuksellista haastateltavan ja haastattelijan välisenä. Näistä syistä nauhoituksia ei annettu kolmannen osapuolen kuultavaksi eikä haastatteluja litteroitu kokonaisuudessaan. Myöskään henkilöitä yksilöivät tiedot on pyritty häivyttämään.

## 8 Haastattelujen tulokset

Tässä luvussa esitellään tapaustutkimuksen haastatteluissa esiin tulleet käyttäjien tarpeet sekä asioiden nykytila. Aluksi esitellään yleisiä tuloksia haastatteluista, jonka jälkeen tulokset on jaettu haastattelurungon pääotsikoiden mukaan. Viimeisessä kappaleessa on yhteenveto tuloksista.

Haastattelut kestivät 32 – 60 minuuttia, keskimääräisen keston ollessa 45 minuuttia. Yksi haastattelu jouduttiin uusimaan äänityksessä tapahtuneen teknisen virheen vuoksi.

### 8.1 Työtehtävät ja yhteistyö

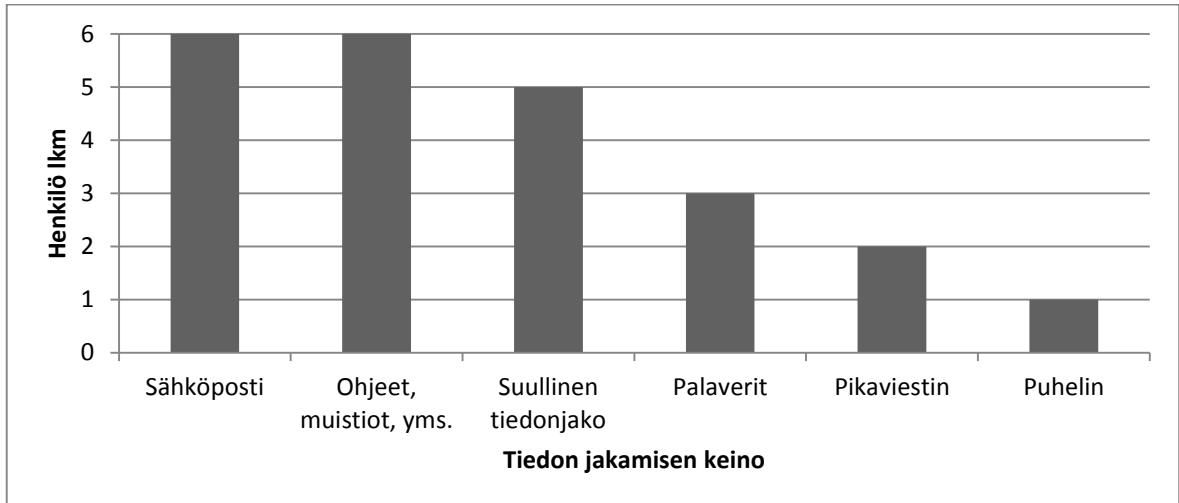
Kaikista kuudesta haastatellusta kaksi toimi esimiestehtävissä ja loput asiantuntijoina. Kahden haastatellun liiketoimintayksikkö oli energiatehokkuus-yksikkö ja kahden energiamarkkina-yksikkö. Kaksi haastateltavista ei kuulunut kumpaankaan liiketoimintayksikköön vaan oli niiden ulkopuolisista tiimeistä. Niin naisia kuin miehiä haastateltiin kolme.

- Liiketoimintayksikkö
  - Energiamarkkina: 2 henkilöä
  - Energiatehokkuus: 2 henkilöä
  - Ei liiketoimintayksikköä: 2 henkilöä
- Miehiä 3 ja naisia 3 henkilöä
- Esimiehiä 2 ja asiantuntijoita 4 henkilöä

Kaikki haastateltavista tekivät eniten yhteistyötä muiden oman tiiminsä jäsenten kanssa. Kolmella haastateltavista oli paljon yhteistyötä myös muiden oman liiketoimintayksikkönsä tiimien kanssa. Oman liiketoimintayksikkönsä ulkopuolisten työntekijöiden kanssa paljon yhteistyötä oli vain yhdellä haastateltavista, muilla jonkin verran tai ei lainkaan. Haastateltavista kolme kertoi haluavansa tiimien ja liiketoimintayksiköiden välistä viestintää kehitettävän. Yrityksen asiakkaiden kanssa jonkin verran yhteistyötä teki haastatelluista kolme ja muiden ulkoisten yhteistyökumppaneiden kanssa vain kaksi.

Haastateltavilta kysyttiin miten he jakavat tietoa heillä työn alla olevista asioistaan. Kaikki haastatellut käyttivät sähköpostia yhteydenpitoon työtehtäviinsä liittyen. Sähköposti koettiin yleisestikin sillä hetkellä tärkeimmäksi viestintävälineeksi. Puolet haastateltavista kertoi syyksi sähköpostin käyttöön sen, että lähetetystä viestistä jää merkintä dokumentaatioksi. Osa haastatelluista käytti myös esimerkiksi oman tiiminsä kesken jaettuja sähköpostilaatikoita tiedon jakamiseen.

Ohjeita, muistioita, ynnä muita asiakirjoja käyttivät kaikki haastatellut jollakin tapaa tiedon välitykseen. Suullisia keinoja kertoivat käyttävänsä kaikki paitsi yksi haastatelluista. Suullisen viestinnän suosittuuteen vaikutti esimerkiksi oman tiimin jäsenten läheinen etäisyys, joiden kanssa suurin osa yhteydenpidostakin tapahtui. Esimerkiksi tiimien sisäisiä tai muita palavereita tiedon jakamiseen käyttivät haastatelluista kolme. Yrityksen käytössä olevan pikaviestinohjelman, Microsoft Lyncin, mainitsi haastatelluista kaksi ja puhelimen vain yksi. Puhelimen maininnut haastateltava käytti sitä lähinnä asiakkaiden kanssa viestimiseen. Kuviossa 6 on esitetty eri tiedon jakamisen keinot sekä henkilöiden lukumäärät, jotka ilmoittivat haastattelussa niitä käyttävänsä.



Kuvio 6. Mainitut keinot tiedon jakamiseen työn alla olevista asioista.

Kaikki haastateltavat toivoivat tarkempaa ja enemmän ohjeistusta sisällön hallintaan. Ohjeistusta kaivattiin erityisesti siitä, minne mikäkin tiedosto tai sisältö kuuluu tallentaa. Käytettävästä kansiorakenteesta ja tiedostojen nimeämisestä haluttiin selkeät ja yhtenäiset ohjeet. Haastateltavat toivoivat myös tietoa siitä, mitä kunkin tiimin ja työntekijän vastuulle

ja työtehtäviin kuuluu ja kuka vastaa mistäkin sisällöstä. Säännöllisistä palavereista puuttui ohjeistusta ja käytänteitä, esimerkiksi päätösten kirjaamisen osalta.

## **8.2 Sisällön luonti ja tallennus**

Haastateltaville tärkein heidän työssään käyttämä sisältö vaihteli sen mukaan, mikä heidän työnkuvansa oli. Asiakkaiden kanssa toimivilla henkilöillä tärkeintä sisältöä oli erilainen asiakkaille toimitettava materiaali, kuten erilaiset raportit tai myyntimateriaali. Sen sijaan muilla haastatelluilla sisältö liittyi jonkin heidän työtehtävänsä hoitamiseen, kuten määrittelyt, ohjeet tai tehtävälistat. Myös yrityksen palveluiden tuottamiseen liittyvä sisältö oli tärkeä palvelutuotannossa työskenteleville haastatelluille. Useimmat haastateltavista kokivat sähköpostin erityisen tärkeäksi sisällöksi omassa työssään.

Haastateltavien luoma sisältö liittyi lähes kaikilla johonkin yrityksen tuottamista palveluista. Asiakkaiden kanssa toimivilla henkilöillä sisältö liittyy myös yleensä johonkin tiettyyn asiakkaaseen. Muita perusteita luokitella sisältöä olivat esimerkiksi liiketoimintayksikkö, tiimi ja työtehtävä. Haastatellut käyttivät sisällön järjestämiseen kansioita, jotka olivat nimetty edellä mainittujen luokitteluperusteiden mukaan.

Valtaosa yrityksen sisäiseen käyttöön luotavasta sisällöstä oli Microsoftin Officen tiedostformaateissa: asiakirjoja Wordin docx-, taulukoita Excelin xlsx- ja esitysmateriaalia Powerpointin pptx-formaateissa. Yrityksen ulkopuolisessa tiedonvaihdossa suosittiin asiakirjoissa pdf-formaattia sen paremman yhteensopivuuden sekä vaikeamman muokattavuuden vuoksi. Osa haastatelluista työskenteli kuitenkin hyvin monenlaisten sisältö- ja tiedostomuotojen kanssa. Esimerkiksi tietokantaa käyttävät henkilöt tarvitsivat paljon sql-skriptejä. Muita mainittuja formaatteja olivat esimerkiksi myös erilaiset kuvatiedostot ja txt-tekstitiedostot. Eräs haastateltava totesi myös erikseen, että järjestelmän tulisi osata käsitellä kaikkia mahdollisia tiedostomuotoja.

Tiedostopohjia käyttivät kaikki haastatellut ja ne koettiin tärkeiksi. Tärkeää haastateltaville on, että tiedostopohjista on aina saatavilla ajantasainen versio ja että tiedostopohjat täyttävät heidän yleisimmät tarpeet. Tiedostopohjista toivottiin saataville eri kieliversioita. Tiedostopohjiin toivottiin myös automaattisesti luotavaa sisältöä, kuten luojan nimi ja yhteys-



tiedot sekä luontipäivämäärä. Haastateltavat käyttivät myös vanhoja tiedostoja ja muokkasivat niitä kulloiseenkin tarpeeseen sopivaksi.

Kaikki haastateltavat käyttivät yrityksen jaettua verkkolevyä tiedostojen tallentamiseen. Verkkolevyille pyrittiin tallentamaan kaikki sisältö, johon oli tarve päästä myös muilla työntekijöillä mutta sen rakennetta pidettiin vaikeaselkoisena ja hankalana käyttää. Omalle tietokoneelle tallennettiin lähinnä sellainen sisältö, jota käytettiin vain itse. Haastateltavista kolme toivoi jonkinlaista verkossa olevaa virtuaalista tilaa, jota he voisivat käyttää oman tietokoneensa työpöydän tapaan tiedostojen tallentamiseen. Näin tiedostot olisivat tarvittaessa myös muiden saatavilla. Kaksi haastateltua toivoi, että luotavat uudet tiedostot tallentuisivat automaattisesti verkkoon. Haastateltavat eivät tarkkaan osanneet arvioida kuinka paljon he luovat uusia tiedostoja, mutta arviot vaihtelivat muutamista useaan kymmeneen viikoittain.

Vihkoon tehtävät muistiinpanot olivat pääosin ainoa ei-sähköisenä tallennettava sisältö, eikä haastateltavilla ollut tarvetta digitalisoida muutakaan sisältöä. Suoraan tiettyyn asiakkaaseen liittyvää sisältöä tallennettiin myös yrityksen asiakkuudenhallintajärjestelmään.

Pääosin haastateltavien työkalut ja edellytykset sisällön luomiseen olivat kunnossa. Yksi haastateltu toivoi yrityksessä saatavan käyttöön wiki-sivuston. Osalla haastateltavista oli tarvetta erikoistyökaluille, mutta ne eivät suoraan liittyneet sisällönhallintajärjestelmään.

### **8.3 Sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen**

Haastatellut käyttivät työssään erityisesti jaettua verkkolevyä, sähköpostia, asiakkuudenhallintajärjestelmään sekä yrityksen itse tuottamia web-palveluita ja työkaluja. Muita vähemmän käytettyjä järjestelmiä olivat esimerkiksi projektihallintajärjestelmä ja jotkin kolmansien osapuolien järjestelmät tai web-sivut. Käytettyjä järjestelmiä käytettiin myös työhön liittyvän sisällön hakemiseen. Haastateltavia yhdistäviä hakukohteita olivat tiedostopalvelin, Internetin hakukoneet sekä sähköposti. Myös yrityksessä olevaa hiljaista tietämystä hyödynnettiin yleisesti kysymällä kollegoilta. Sisällön hakuun haastateltavat eivät arvioineet yleensä kuluvan merkittävästi aikaa. Joissakin tilanteissa haku saattoi viedä kauankin, mutta tilanteet olivat harvinaisia.

Kaikki haastateltavat toivoivat, että heillä olisi yksi keskitetty haku kaikkeen yrityksen sisältöön. Levypalvelimen haun hitautta moitittiin kuin myös sitä, ettei haku löydä tiedostojen sisällöstä, levypalvelimelta tietoa etsittiinkin lähinnä kansioita selaamalla. Kaikki haastateltavat toivoivat myös voivansa selata sisältöä aihepiireittäin erilaisten näkymien avulla.

Haastateltavien tarve muokata sisältöä yhdenaikaisesti oli vähäinen. Yleensä yksi henkilö tuottaa sisällön, jota muut käyttäjät selaavat tai kommentoivat tarpeen mukaan. Luotua sisältöä jaettiin pääosin sähköpostilla. Haastateltavat välttivät kuitenkin liitetiedostojen käyttämistä vaan lähettivät kollegoilleen linkkejä verkkolevyllä sijaitseviin tiedostoihin. Tärkeä syy sähköpostin käyttämiseen oli se, että viestinnästä ja sisällön jakamisesta jää myös merkintä ikään kuin dokumentaatioksi.

Asiakkaille ja muille ulkopuolisille yhteistyökumppaneille sen sijaan jouduttiin lähettämään myös liitetiedostoja, koska verkkolevyllä ei ole pääsyä yrityksen ulkopuolisilla. Haastateltavat eivät kuitenkaan pitäneet tätä suurena ongelmana; yleensä ulkopuolisten tahojen kanssa sisällön jakaminen tapahtui vain yhteen suuntaan. Jonkin verran sisältöä kuitenkin jouduttiin lähettämään useamman kerran edestakaisin, esimerkiksi kommenttien vuoksi.

Esimiestyöhön liittyvää materiaalia lukuun ottamatta haastateltavien tuottama sisältö oli pääosin sellaista, johon pääsyä ei tarvitse rajata yrityksen sisällä. Poikkeuksena olivat esimerkiksi salassapitosopimusten piirissä oleva sisältö.

Neljä kuudesta haastateltavasta kertoivat ongelmista sisällön käytössä ja tallennuksessa työskennellessään toimiston ulkopuolelta käsin VPN-yhteyden avulla. Haastateltavat eivät aina onnistuneet tallentamaan tekemiään muutoksia verkkoon vaan joutuivat säilyttämään kopioita sisällöstä omalla tietokoneellaan. Tästä aiheutui ongelmia tiedon ajan tasalla pitämisessä. Neljä kuudesta haastateltavasta kertoi tarvitsevansa mahdollisuuden käyttää sisältöä myös yrityksen toimiston ulkopuolelta. Etäkäytön mahdollisuus oli sitä tarvitseville tärkeä. Työmatkoja tekevät haastatellut toivoivat myös yhteydettömässä tilassa työskentelyn olevan mahdollista. Esimerkiksi autolla tai junalla liikkeessä ei Internet-yhteys ole aina käytettävissä.

## **8.4 Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto**

Kaikki haastatelluista käsittelivät työssään jotakin sisältöä, jota ylläpidetään säännöllisesti. Osa sisällöstä oli sellaista, jota päivitetään esimerkiksi kerran päivässä tai kuussa, ja osaa tarpeen mukaan. Säännöllisesti ylläpidettävää sisältöä oli esimerkiksi asiakkaalle toimitettavat erilaiset koosteraportit. Tarpeen mukaan päivitettävä sisältöä päivitettiin yleensä esimerkiksi uuden asiakkaan tulon myötä.

Haastateltujen tiimeissä ei ollut juuri jaettu vastuuta tietyn sisällön ylläpidosta tietyille henkilöille. Niissä tapauksissa, joissa vastuuta oli jaettu, jako määräytyi joko henkilökohaisesti tai henkilön roolin tai toimenkuvan mukaan. Toisaalta haastateltavat eivät aina uskaltaneet esimerkiksi poistaa sisältöä, koska eivät tieneet onko se vielä tarpeellista. He toivoivat, että sisällölle voisi asettaa voimassaoloajan, jonka jälkeen sisällön voisi arkistoida tai poistaa. Haastateltavat olivat harvoin vahingossa poistaneet sisältöä, jonka olisivat halunneet palautettavaksi. Tosin, merkittävä syy tälle oli, että sisältöä poistetaan ylipäätään harvoin.

Toisinaan osalla haastatelluista on tarve lukita jokin sisältö muutoksilta. Tarve lukitsemiselle voi olla joko väliaikaista, esimerkiksi muokkaamisen ajaksi, tai pysyvää. Vaikka haastatellut toivoivat voivansa palauttaa poistettua sisältöä, oli toiveena myös voida poistaa sisältöä lopullisesti. Eräs haastateltu haluaisi voida asettaa sisällölle julkaisuajan, jonka jälkeen se tulisi muiden saataville.

Usein haastateltavat myös säilyttivät edellisen version tietystä tiedostosta siltä varalta, että tarvitsevat sitä vielä myöhemmin. Versioiden säilyttämisestä kertyi paljon tiedostoja hallittavaksi, joka koettiin hankalaksi. Versioiden välillä tapahtuneet muutokset olivat myös tärkeää tietoa haastatelluilla.

## **8.5 Yhteenveto**

Haastateltujen tarpeissa ja työskentelytavoissa oli luonnollisesti eroja. Yhtäläisyyksiäkin löytyi. Yhteistä haastatelluille oli esimerkiksi tiivis yhteistyö oman tiimin jäsenten kanssa sekä sähköpostin suuri merkitys sisältönä ja tiedon jakamisen keinona. Yleensä sisältö ja

työtehtävät liittyvät myös johonkin tiettyyn asiakkaaseen tai yrityksen tuottamaan palveluun. Työntekijöiden käytössä oleva verkkolevy oli sisällön pääasiallinen tallennuspaikka, jonka toimintaa toivottiin parannuksia esimerkiksi haun ja etäkäytön mahdollisuuksien suhteen.

## 9 Tulosten analysointi

Osa sisällönhallintajärjestelmän vaatimuksista tuli suoraan toivomuksena haastatteluissa, esimerkiksi etäkäytön mahdollisuus. Nämä vaatimukset on esitelty edellisessä luvussa 8. Tässä luvussa pyritään löytämään analyysin kautta lisää vaatimuksia, jotka järjestelmän tulee toteuttaa. Luvussa analysoidaan myös sisällönhallinnan nykytilaa. Analyysin yhteydessä tuloksia verrataan aiemmissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin.

Kuten edellinen luku, on tämäkin luku jaettu haastattelurungon pääotsikoiden mukaan. Lopussa on yhteenveto analyysin tuloksista.

### 9.1 Työtehtävät ja yhteistyö

Selvästi eniten yhteistyötä haastateltavilla oli oman yrityksen muiden työntekijöiden kanssa, samoin eniten kehitystä toivottiin sisäisen yhteistyön kehittämiseen. Sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotolla saataneenkin eniten etua juuri sisäiseen toimintaan. Toisaalta järjestelmän käyttöönotto voisi lisätä yhteistyötä ja yhteydenpitoa nykyään vähemmän yhteistyötä tekevien tahojen välillä. Haastattelujen perusteella ei selviä onko oma tiimi varsinaisesti tärkein sidosryhmä vai johtuuko tiivis yhteydenpito muista syistä, kuten fyysisestä etäisyydestä muihin tiimeihin tai työkalujen rajoitteista.

Sähköposti oli tärkeä väline haastateltavien työtehtävien hoidossa kuin myös yhteistyön järjestämisessä. Sähköpostin huonona puolena on se, että henkilöt, jotka eivät ole sähköpostikeskustelussa mukana, eivät saa myöhemmin automaattisesti pääsyä käsiteltyyn asiaan. Jos keskustelut siirrettäisiin sisällönhallintajärjestelmään, olisi pääsy mahdollinen kaikille myös myöhemmin.

Haastatellut suosivat kirjallisen viestinnän lisäksi myös suullista yhteydenpitoa. Suullisen yhteydenpidon riskinä on se, että tieto ei päädy muuhun, helpommin säilöttävään muotoon. Sisällönhallintajärjestelmän tulisikin tarjota mahdollisuus myös epämuodolliseen viestintään, jolloin osa suullisesta viestinnästä voitaisiin siirtää järjestelmään.

Palavereja käytetään tiedon jakamiseen mutta toisaalta haastateltavat kertoivat, ettei palavereiden muistioita varten ole riittävää ohjeistusta esimerkiksi vaadittavien tietojen osalta.

Esimerkiksi valmis lomake palaverin päätöksistä tai asiakirjapohja voisi helpottaa tiedon löytämistä ja sen määrämuotoisena pysymistä.

## **9.2 Sisällön luonti ja tallennus**

Eri henkilöille tärkein sisältö vaihteli haastateltujen työnkuvan mukaan. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi siis tarjota mahdollisimman helppo pääsy kullekin työntekijälle hänen tärkeimpään sisältöönsä. Järjestelmän tulisi siis mukautua käyttäjien vaihteleviin tarpeisiin.

Valtaosa luotavasta sisällöstä tuotettiin Microsoftin Officen työkaluilla. Järjestelmän integroituminen kyseisiin työkaluihin olisi merkittävä etu esimerkiksi käytettävyyden kannalta. Kuitenkin, haastateltavat käyttivät myös useita muita tiedostomuotoja, joten järjestelmän käyttö ei saa olla sidottua tiettyihin tiedostomuotoihin vaan sillä tulee voida käsitellä tiedostoja niiden muodosta riippumatta.

Lähes kaikki haastateltujen tuottama sisältö liittyi joko johonkin yrityksen tuottamaan palveluun, yrityksen asiakkaaseen tai molempiin. Myös muita luokitteluperusteita ilmeni haastatteluissa mutta palvelu ja asiakas ovat siis tärkeimmät perusteet luokitella sisältöä. Luokitteluperusteet toimivat myös metadatanä järjestelmälle. Käyttöön otettavan järjestelmän tuleekin tarjota mahdollisuus antaa kaikelle sisällölle yleistä metadatanä mutta metadatanä täytyy olla mahdollista lisätä myös harvinaisemmilla perusteilla. Erityyppiselle sisällölle täytyy voida antaa erityyppistä metadatanä. Harvinainen luokitteluperuste voi kuitenkin olla yksittäisen työntekijän työssä tärkeä. Haastatellut toivoivat myös yhtenäisiä rakenteita tietojen järjestämiseen. Sisällönhallintajärjestelmän tulee tukea yrityksen määrittämää taksonomiaa. Itse taksonomiaan ei tässä tutkimuksessa oteta kantaa.

Tiedostopohjat olivat jo valmiiksi laajassa käytössä yrityksessä ja niitä pidettiin tärkeinä. Sisällönhallintajärjestelmän voisi kuitenkin tarjota helpotusta oikean tiedostopohjan löytämiseen ja niiden hallintaan.

Haastatellut käyttivät yleisesti yrityksen jaettua verkkolevyä tiedostojen tallentamiseen. Verkkolevyn käyttö auttaa sisällön säilymiseen yhdessä tietyssä paikassa ja myös sen jakamisessa kollegoiden kanssa. Haastatellut eivät myöskään käyttäneet yrityksen sisäisessä sisällön jakamisessa liitetiedostoja vaan linkkejä verkkolevyllä sijaitsevaan sisältöön.

Linkkien jakaminen auttaa pitämään sisällön viimeisimmän version kaikkien käytettävissä. Verkkolevyttä puuttuu kuitenkin versionhallinta ja sisällön muutoshistoria, joihin ilmeni selkeää tarve. Sisällönhallintajärjestelmän täytyykin toteuttaa nämä ominaisuudet. Osa haastateltavista toivoi jaettujen tiedostojen lisäksi paikkaa myös omille tiedostoilleen, ”virtuaalista työpöytää”. Tämän kaltainen henkilökohtainen tallennuspaikka olisi käyttöön otettavalta järjestelmältä tärkeä lisä.

Haastateltujen arviot viikoittain luotavista uusista tiedostoista vaihtelivat muutamasta useaan kymmeneen. Näiden arvioiden perusteella varovaisesti laskien kertyy vuodessa vähintäänkin tuhansia uusia tallennettavia tiedostoja. Osa tiedostoista voitaneen poistaa automaattisesti tai niiden tarve on vain väliaikainen. Haastateltujen toivoma voimassaoloaika ja automaattinen arkistointi tai poisto auttaa pitämään sisällön määrän paremmin hallittavana. Sisällönhallintajärjestelmän tulee kuitenkin pystyä käsittelemään suuriakin tietomääriä tehokkaasti esimerkiksi haun tai käyttöliittymän hidastumatta merkittävästi.

Haastatellut pystyivät pääosin luomaan ja käsittelemään sellaista sisältöä, jota heidän oli tarvekin. Työkalujen suhteen tilanne oli siis hyvä.

### **9.3 Sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen**

Käyttäjät käyttivät työssään ja hakivat tietoa pääasiassa kolmesta ulkoiselta toimittajalta hankitusta järjestelmästä: verkkolevyttä, sähköpostista sekä asiakkuudenhallintajärjestelmästä. Näiden lisäksi yrityksen itse tuottamia järjestelmiä käytettiin paljon. Sisällönhallintajärjestelmään voitaisiin mahdollisuuksien mukaan siirtää sisältöä ja tietoa edellä mainituista järjestelmistä. Tieto tai sisältö, jota ei voida tai ei ole järkevä siirtää sisällönhallintajärjestelmään voitaisiin muutoin integroida esimerkiksi saman haun piiriin. Käyttäjät toivoivatkin voivansa käyttää yhtä keskitettyä hakua. Integraatio vaatisi kuitenkin jonkinlaista järjestelmän mukauttamista, joka kuitenkin nostaa kustannuksia.

Haastatellut jakoivat tiedostoihin tallennettua sisältöä pääasiassa lähettämällä linkin tiedosto sijaintiin verkkolevyllä. Liitetiedostoja pyrittiin välttämään. Tilanne jakamisen suhteen on siis käytettäviin työkaluihin ja järjestelmiin nähden hyvä. Linkkien lähettäminen liitetiedosto sijaan auttaa säilyttämään vain yhden — ajantasaisen — version tiedostosta. Sisäl-

lönhallintajärjestelmässäkin sijaitsevaan sisältöön täytyy pystyä viittaamaan linkillä, taikka sisällön jakaminen muutoin täytyy olla mahdollista. Järjestelmä voisi tarjota myös muita kehittyneempiä keinoja sisällön jakamiseen.

Toisinaan myös asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden tai muiden ulkoisten sidosryhmien kanssa jouduttiin jakamaan sisältöä. Vieraverkolla (engl. *extranet*) tarkoitetaan organisaation ulkopuolisten asiakkaiden tai yhteistyökumppaneiden käytettävissä olevaa osaa tietoverkosta (Tietotekniikan liitto 2008). Sisällönhallintajärjestelmän tarjoama vieraverkko-toiminnallisuus olisi siis tarpeellinen. Tosin jakaminen tapahtui yleensä yksisuuntaisesti, joten vieraverkko ei ole kriittinen ominaisuus.

Haastatelluilla oli jonkin verran tarvetta rajata pääsyä sisältöön yrityksen sisällä. Osa rajasperusteista liittyi työntekijän rooliin, kuten esimies. Osa perustuu kuitenkin tapauskohtaisesti laadittaviin salassapitosopimuksiin, jotka rajoittavat pääsyoikeuden sisältöön vain sopimuksen piiriin kuuluville henkilöille. Järjestelmän tulisi sallia pääsyn rajaaminen siis paitsi roolin perusteella, myös tapauskohtaisesti.

Haastatelluilla oli ollut ongelmia sisällön käytössä etäyhteyden yli. Toisaalta pääsy sisältöön etänäkin koettiin tärkeäksi. Hankittavan sisällönhallintajärjestelmän tuleekin tarjota mahdollisuus käyttää sitä joustavasti sijainnista riippuvatta. Työmatkoja tekevät käyttäjät toivoivat myös yhteydettömässä tilassa työskentelyn olevan mahdollista.

#### **9.4 Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto**

Kaikilla haastatelluilla oli tarve ylläpitää sisältöä säännöllisesti. Tietyin aikaväleihin päivitetävän sisällön hallintaan apua tarjoisivat esimerkiksi sähköpostimuistutukset tai automaattisesti ajastetusti suoritettavat työnkulut. Tietyissä tilanteissa päivitetävän sisällön hallintaa varten järjestelmän tulee tarjota mahdollisuus määrittää tarpeen mukaan suoritettavia työnkuluja, joihin voidaan määrittää suoritusta tarvittavat tehtävät ja ylläpitämistä tarvitseva sisältö.

Haastatelluille toisi joissakin tilanteissa helpotusta sisällön ylläpitoon sisällölle määriteltävä omistaja. Omistajan määrittäminen auttaisi käyttäjää saamaan helposti tiedon siitä, kuka



sisällön ylläpidosta vastaa. Omistaja täytyy pystyä määrittämään paitsi henkilötasolla, myös tietyn roolin perusteella.

Käyttäjillä on tarve toimivalle versionhallinnalle ja muutoshistorialle. Haastatellut totesivat useasti tarvitsevansa tiedon siitä, mitä muutoksia sisältöön on tullut. Sisällönhallintajärjestelmän tulee siis tarjota mahdollisuus tarkastella sisällön muutoshistoriaa. Muutoshistorian lisäksi myös sisällön eri versioita pitäisi pystyä tarkastelemaan ja käsittelemään.

Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto herättivät kategoriana haastatelluissa selvästi vähiten mielipiteitä ja ideoita.

## 9.5 Yhteenveto

Taulukossa 3 on esitetty haastattelujen ja niiden analyysin perusteella tunnistetut käyttöön- otettavalta sisällönhallintajärjestelmältä vaadittavat ominaisuudet.

Ominaisuus
Luokittelu (metadata)
Automaattinen metadata (esim. nimi, pvm)
Tiedostopohjat
Kieliversiot tiedostopohjista
Versionhallinta
Versioiden välinen muutoshistoria
Microsoft Office -integraatio
Ei rajoituksia tiedostomuodoissa
Automaattinen tallennus verkkoon
Wiki

Haku
Yhdenaikainen muokkaus
Vierasverkko
Pääsyn rajoittaminen
Etäkäyttö
Yhteydetön käyttö
Aikaisin sallittu julkaisuaika
Sisällön omistaja
Sisällön voimassaoloaika
Sisällön arkistointi
Sisällön automaattinen arkistointi
Sisällön automaattinen poisto
Poistetun sisällön palauttaminen
Sisällön poistaminen lopullisesti
Sisällön lukitseminen
Keskustelu
Linkkien lähettäminen sisältöön

Taulukko 3. Tunnistetut järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet.

## 10 Saatavilla olevat sisällönhallintajärjestelmät

Tapaustutkimukseen valittiin arvioitavaksi kaksi markkinoilla olevaa yritysten sisällönhallintajärjestelmää: M-Files ja SharePoint. Tässä luvussa vertaillaan järjestelmiä aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella sekä vertaillaan valittujen järjestelmien tarjoamia ominaisuuksia tapaustutkimuksessa löydettyihin vaadittaviin ominaisuuksiin. Vertailun ja arvioinnin perusteella valitaan, kumpi kahdesta vaihtoehdosta olisi parempi vaihtoehto sisällönhallintajärjestelmäksi tutkimuksen kohdeyritykselle. Kummastakin järjestelmästä vertailuun otettiin viimeisin vertailuhetkellä saatavilla ollut versio. SharePoint edustaa kansainvälisesti suurta järjestelmää ja M-Files pienempää, enemmän paikallista toimijaa (Gartner 2013). Yritysten sisällönhallintajärjestelmien alan liikevaihto oli vuonna 2012 4,7 miljardia Yhdysvaltain dollaria, jolloin kasvua edelliseen vuoteen oli 7,2 prosenttia (Gartner 2013).

M-Files on Suomalainen yritys, joka kehittää saman nimistä sisällönhallintajärjestelmää (M-Files b, 8). Tutkimuksessa mukana ollut järjestelmän uusin versio on 10.0. M-Files on saatavilla niin paikallisesti asennettavana versiona, pilvipohjaisena ratkaisuna kuin edelliset yhdistävänä niin sanottuna hybridiratkaisuna (M-Files 2013). Sekä M-Filesin asiakasohjelma että palvelinohjelmisto toimivat ainoastaan Microsoftin Windows-käyttöjärjestelmällä (M-Files a).

SharePoint on Microsoftin kehittämä sisällönhallintajärjestelmä. SharePoint on saatavilla joko asennettavana tuotteena tai pilvipalveluna Office 365 -ympäristöstä. SharePointin ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2001 ja sen viimeisin — tutkimuksessa käytetty — versio vuonna 2013. (Smith 2013, 1-4)

### 10.1 Järjestelmien arviointi

Järjestelmiä arvioitiin yleisesti kolmen eri tutkimuslaitoksen julkaisemien raporttien perusteella.

Info-Tech Research Groupin raportissa (2012) sisällönhallintajärjestelmiä arvioitiin viisiportaisella asteikolla: erinomainen (engl. *exemplary*), hyvä (engl. *good*), välttävä (engl.

*adequate*), puutteellinen (engl. *inadequate*) ja heikko (engl. *poor*). Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto raportin tuloksista M-Filesin sekä SharePointin osalta kuin myös järjestelmätoimittajien.

<b>Järjestelmän</b>	<b>M-Files</b>	<b>SharePoint</b>
Ominaisuudet	Välttävä	Välttävä
Käytettävyys	Hyvä	Hyvä
Edullisuus	Erinomainen	Hyvä
Arkkitehtuuri	Välttävä	Puutteellinen
<b>Toimittajan</b>	<b>M-Files</b>	<b>Microsoft</b>
Luotettavuus	Välttävä	Erinomainen
Strategia	Välttävä	Hyvä
Tavoitettavuus	Hyvä	Hyvä
Kumppaniyritysten verkosto	Hyvä	Erinomainen

Taulukko 4. Yhteenveto Info-Tech Research Groupin raportin tuloksista.

Info-Tech Research Groupin raportissa (2012) mukana olleista järjestelmistä kaikki täyttävät niille asetetut vähimmäisvaatimukset järjestelmän ominaisuuksista: jaettu sisällönhallinta, järjestelmän infrastruktuurin integroituvuus, sisällön haku sekä järjestelmän monitorointiin liittyvä raportointi. Sisällönhallintajärjestelmien vertailu tehtiin vähimmäisvaatimusten lisäksi olevien ominaisuuksien perusteella. Ominaisuuksien toteutuminen arvioitiin kolmiportaisella asteikolla: toteutettu ominaisuus, osittainen ominaisuus ja puuttuva ominaisuus. Tulokset M-Filesin ja SharePointin osalta on esitetty taulukossa 5.

<b>Ominaisuus</b>	<b>M-Files</b>	<b>SharePoint</b>
Viestinnän hallinta	Puuttuva	Osittainen

Sisällön hallintosäännöt	Osittainen	Osittainen
Sisällön hallinta pilviympäristössä	Toteutettu	Osittainen
Luokittelutyökalujen saatavuus	Puuttuva	Osittainen
Työnkulut	Toteutettu	Osittainen
Mobiilisisällön hallinnointi	Puuttuva	Osittainen
Integraatio muihin sisällönhallintajärjestelmiin	Toteutettu	Puuttuva
Yhdistetty haku järjestelmän ulkopuolisiin lähteisiin	Osittainen	Osittainen
Integraatio metadatan avulla muihin järjestelmiin	Toteutettu	Toteutettu
Sisällön analysointityökalut	Osittainen	Osittainen
<b>Yhteensä</b>	Toteutettu: 4 Osittainen: 3 Puuttuva: 3	Toteutettu: 1 Osittainen: 8 Puuttuva: 1

Taulukko 5. Info-Tech Research Groupin raportin ominaisuusvertailu.

Raportin (Info-Tech Research Group 2012) mukaan M-Filesin ominaisuuksista suurempi osa on täysin toteutettuja kuin SharePointissa. Toisaalta M-Filesistä puuttuu täysin enemmän ominaisuuksia kuin SharePointista. SharePoint tarjoaa siis laajemman valikoiman ominaisuuksia, mutta niissä on enemmän rajoituksia. M-Files sopii erityisen hyvin yrityksille, jotka hakevat sisällönhallintajärjestelmältä erityisesti dokumenttien luomisen ja jakamisen ominaisuuksia, kun taas SharePoint sopii yrityksille, jotka haluavat käyttää järjestelmää pelkkää dokumentinhallintaa laajempaan sovellusalustana (Info-Tech Research Group 2012).

Forrester Researchin raportissa (Weintraub;Le Clair ja Cheryl 2013) yritysten sisällönhallintajärjestelmiä arvioitiin kolmella eri aihealueella: yleinen kyvykkyys, liiketoimintasisällön teknologiat sekä tuotantoon liittyvän sisällön teknologiat. Kutakin aihealuetta arvioitiin järjestelmien järjestelmän ominaisuuksiin, toimittajayrityksen strategiaan sekä markki-

nanäkyvyyteen liittyvillä vertailuperusteilla. SharePointin tulos oli M-Filesiä huomattavasti parempi lähes kaikilla aihealueilla ja vertailuperusteilla mitattuna. M-Files sai SharePointia paremman tuloksen ainoastaan tuotantoon liittyvän sisällön teknologioiden nykyisessä tarjonnassa. M-Filesistä vertailussa oli mukana edellinen versio 9.0, mutta SharePointista tuorein 2013-versio. (Weintraub;Le Clair ja Cheryl 2013)

Gartner kategorisoi raportissaan (2013) M-Filesin kuuluvan erikoisalan toimijoihin (engl. *niche players*). M-Files on kyseisessä kategoriassa koska esimerkiksi sen näkyvyys markkinoilla on heikko, mutta toisaalta M-Filesillä on melko selkeä näkemys tuotteestaan. M-Filesin erityispiirre on se, ettei järjestelmässä käsiteltävä sisältö ole sidottu kansiorakenteseen, vaan käsittely ja käyttö perustuvat sisällön metadataan. M-Files on metadataan perustuvan käytön ansiosta joustava järjestelmä. Järjestelmä sopii erityisesti laadun- ja sopimushallinnan käyttötapauksiin. M-Files on tuntematon tekijä erityisesti kotimarkkinoidensa ulkopuolella. Saadakseen laajempaa suosiota, M-Filesin täytyy kehittää markkinointiaan, kuitenkin samalla säilyttäen erikoisosaamisensa. (Gartner 2013).

Gartnerin raportissa (2013) Microsoftin SharePoint luokitellaan markkinajohtajiin (engl. *leaders*). SharePoint tarjoaa laajaa toiminnallisuutta ja on edelleen kehittyvä järjestelmä. SharePointtiin on saatavilla paljon kolmansien osapuolten lisäosia. Myös SharePointtiin liittyviä järjestelmäintegraatioita ja mukautuksia tekeviä yrityksiä on paljon. SharePointin puutteena on esimerkiksi siitä valmiina löytyvät ylläpitotyökalut, kuten varmuuskopiointi. Myös käyttäjien kokemukset SharePointin käytettävyydestä vaihtelevat. (Gartner 2013)

Järjestelmien vertailun perusteena olleista raporteissa ei muodostu yhtenäistä linjaa M-Filesin ja SharePointin keskinäisestä paremmuudesta. Forresterin Groupin vertailuraportissa (Weintraub;Le Clair ja Cheryl 2013) SharePoint saa M-Filesiä huomattavasti paremman tuloksen lähes kaikilla kriteereillä. Vertailussa (Weintraub;Le Clair ja Cheryl 2013) ei tosin ollut mukana M-Filesin uusin versio, joka olisi saattanut parantaa sen tulosta uusien ominaisuuksien myötä. Info-Tech Research Groupin vertailussa (2012) puolestaan M-Files ja SharePoint ovat lähes tasavertaisia. Gartnerin raportti ei vertaile yritysten sisällönhallintajärjestelmiä keskenään, mutta se löytää molemmista vaihtoehtoista vahvuuksia ja heikkouksia, SharePointin saadessa hieman paremman yleisarvion. Vertailun tuloksena voidaan

todeta, että yleisesti valittaessa M-Filesin ja SharePointin välillä ei selkeästi voi sanoa kumpi järjestelmä on parempi, vaan vastaus on tapauskohtainen.

## 10.2 Järjestelmien sopivuus tapaustutkimuksessa

Valittuja sisällönhallintajärjestelmien sopivuutta tapaustutkimukselle arvioitiin vertaamalla kuinka paljon tutkimuksessa löydetyistä vaadittavista ominaisuuksista järjestelmät toteuttavat. Taulukossa 6 verrataan vaadittuja ominaisuuksia järjestelmien toteuttamiin ominaisuuksiin.

Ominaisuus	SharePoint toteuttaa	M-Files toteuttaa
Luokittelu (metadata)	Kyllä (Smith 2013, 156)	Kyllä (M-Files b, 214)
Automaattinen metadata (esim. nimi, pvm)	Kyllä (Smith 2013, 185)	Kyllä (M-Files b, 53)
Tiedostopohjat	Kyllä (Smith 2013, 294)	Kyllä (M-Files b, 51)
Kieliversiot tiedostopohjista	Ei <sup>1</sup>	Ehkä? (M-Files b, 195)
Versionhallinta	Kyllä (Smith 2013, 242)	Kyllä (M-Files b, 39)
Versioiden välinen muutos- historia	Ei <sup>1</sup>	Ei <sup>1</sup>
Microsoft Office -integraatio	Kyllä (Smith 2013, 1, 297)	Kyllä (M-Files b, 137)
Ei rajoituksia tiedostomu- doissa	Kyllä (Smith 2013, 247)	Kyllä (M-Files b, 34)
Automaattinen tallennus verkkoon	Kyllä (Smith 2013, 297)	Kyllä (M-Files b, 34)
Wiki	Kyllä (Smith 2013, 253)	Ei <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ei löydetty näyttöä ominaisuudesta tai sen puutteesta järjestelmässä.

Haku	Kyllä (Smith 2013, 403)	Kyllä (M-Files b, 108)
Yhdenaikainen muokkaus	Kyllä (Smith 2013, 485)	Ei <sup>1</sup>
Vierasverkko	Kyllä (Smith 2013, 3)	Kyllä (M-Files b, 161)
Pääsyn rajoittaminen	Kyllä (Smith 2013, 55)	Kyllä (M-Files b, 54)
Etäkäyttö	Kyllä (Smith 2013, 3)	Kyllä (M-Files b, 26)
Yhteydetön käyttö	Kyllä (Smith 2013, 202)	Kyllä (M-Files b, 26)
Aikaisin sallittu julkaisuaika	Ei <sup>1</sup>	Ei <sup>1</sup>
Sisällön omistaja	Kyllä (Smith 2013, 242)	Kyllä (M-Files b, 53)
Sisällön voimassaoloaika	Kyllä (Smith 2013, 366)	Kyllä (M-Files b, 231)
Sisällön arkistointi	Kyllä (Smith 2013, 375)	Kyllä (M-Files b, 93)
Sisällön automaattinen arkistointi	Kyllä (Smith 2013, 366)	Ei <sup>1</sup>
Sisällön automaattinen poisto	Kyllä (Smith 2013, 366)	Ei <sup>1</sup>
Poistetun sisällön palauttaminen	Kyllä (Smith 2013, 82)	Kyllä (M-Files b, 93)
Sisällön poistaminen lopullisesti	Kyllä (Smith 2013, 83)	Kyllä (M-Files b, 35)
Sisällön lukitseminen	Kyllä (Smith 2013, 382)	Kyllä (M-Files b, 79)
Keskustelu	Kyllä (Smith 2013, 24)	Ei <sup>2</sup>
Linkkien lähettäminen sisältöön	Kyllä (Smith 2013, 455)	Kyllä (M-Files b, 99)

<sup>2</sup> Ei löydetty näyttöä ominaisuudesta tai sen puutteesta järjestelmässä.



Työnkulut	Kyllä (Smith 2013, 331)	Kyllä (M-Files b, 246)
<b>Yhteensä 28</b>	Yhteensä 25 / 28 (89 %)	Yhteensä 23 / 28 (82 %)

Taulukko 6. Vertailtujen järjestelmien tarjoamat ominaisuudet vaadituista.

Molemmat vertailussa olleet järjestelmät toteuttavat vaaditut ominaisuudet hyvin. SharePoint saa hieman paremman tuloksen (89 %), siitä jääden puuttumaan vain kolme ominaisuutta yhteensä 28 tunnistetusta ominaisuudesta. Myös M-Filesinkin tulos on hyvä (82 %), siitä ominaisuuksia uupuu viisi kappaletta.

### 10.3 Yhteenveto

Vertailussa olleista järjestelmistä ei löytynyt merkittäviä eroja niiden tarjoamissa ominaisuuksissa. Sekä M-Files että SharePoint toteuttavat likimain samat tapaustutkimuksessa ilmenneistä vaadittavista ominaisuuksista. Myös järjestelmien puutteet olivat samankaltaiset. Myös järjestelmien paremmuutta yleisesti arvioidessa tulos oli samansuuntainen (kappale 10.1). Tutkimuksessa selvinneiden vaadittavien ominaisuuksien täyttämiseksi siis kumpi tahansa järjestelmistä on hyvä valinta, SharePointin ollessa hieman vahvempi vaihtoehto kuin M-Files.

On kuitenkin huomattava, että tutkimuksessa ei vertailtu järjestelmien niiden kaikkien ominaisuuksien suhteen, vaan ainoastaan tutkimuksessa ilmi tulleiden vaatimusten. Voi olla, että tarkempi tarkastelu paljastaisi ominaisuuksissa merkittävämpiä eroja. Tässä tutkimuksessa ei myöskään selvitetty järjestelmien valintaan mahdollisesti vaikuttavia piirteitä, kuten käytettävyyttä, käyttö- ja ylläpitokustannuksia, tuotetukea tai saatavuutta. Järjestelmistä valmiina puuttuvia ominaisuuksia voi olla myös mahdollista saada käyttöön jatkokehityksen tai mukautuksen kautta. Näiden asioiden selvittäminen vaatisi laajempaa tarkastelua ennen hankintapäätöksen tekemistä.

## 11 Johtopäätökset

Tapaustutkimuksen tuloksena kerättiin kokoelma kohdeyrityksen vaatimuksista käyttöön otettavan sisällönhallintajärjestelmän ominaisuuksiksi. Aiemmissä tutkimuksissa ei ole selvitetty varsinaisesti sisällönhallintajärjestelmiltä vaadittavia ominaisuuksia, vaan tavoitteita ja syitä järjestelmien käyttöönotolle. Monet tapaustutkimuksessa selvinneistä vaadittavista ominaisuuksista kuitenkin täyttävät aiemmissä tutkimuksissa selvinneitä tavoitteita sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotolle.

Monet merkittävistä tavoitteista sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotolle liittyvät työn tehostamiseen (kappale 6.1). Tapaustutkimuksessa selvinneistä vaatimuksista esimerkiksi, metadatan käyttö, versionhallinta sekä integraatio käytössä olevaan Office-toimisto-ohjelmistoon tehostavat työskentelyä. Hakutoiminnoilla voidaan säästää sisällön hakemiseen kuluvaa aikaa ja saada näin säästöjä. Myös erilaiset automaattiset toiminnot, esimerkiksi sisällön arkistoinnissa, säästävät käyttäjien työaikaa.

Yhteistyön ja sisällön jakaminen on myös eräs merkittävimmistä tavoitteista sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotolle (kappale 6.1). Nyt selvinneistä vaatimuksista esimerkiksi sisällön yhdenaikainen muokkaaminen ja sisällön jakaminen linkkien avulla tehostavat käyttäjien yhteistyötä, ja luovat yhteistyölle uusia mahdollisuuksia. Erilaiset viestintäominaisuudet, kuten keskustelut ja wiki-sivut, tehostavat yhteydenpitoa käyttäjien välillä. Uudet viestintäominaisuudet voivat myös korvata osan sähköpostiliikenteestä.

Sisällönhallintajärjestelmän avulla halutaan usein parantaa sisällön laatua, esimerkiksi sen ajantasaisuutta (kappale 6.1). Sisällön ajantasaisuutta voidaan parantaa esimerkiksi vaatimuksissa mainitun versionhallinnan avulla. Laatua puolestaan parantaa esimerkiksi automaattiset toiminnot metadatan luonnissa ja sisällön käsittelyssä.

Tehokas ja yhtenäinen haku on tärkeä tavoite järjestelmälle (kappale 6.1). Hakutoiminnot olivat myös tapaustutkimuksessa tärkeitä vaatimuksia. Hakutoimintoja voidaan tehostaa myös metadatan käytöllä (kappale 6.1).

Yrityksillä on sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa useita eri haasteita (kappale 6.2). Metadatan käyttö ja määrittely on usein tärkeässä roolissa onnistuneessa järjestelmän käyt-

töönnotossa (kappale 6.2). Energiakolmion kannattaakin käyttöönotossa panostaa metadataan liittyviin tehtäviin.

Muutosvastarinta on teknisten haasteiden ohella merkittävä haaste sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa (kappale 6.2). Käyttäjien kiinnostusta käyttää järjestelmää voidaan parantaa riittävän koulutuksen ja käytön tuen avulla (kappale 6.2). Käyttäjien koulutus täytyy toteuttaa riittävän laajasti Energiakolmion ottaessa käyttöön järjestelmää. Myös käyttäjätuki kannattaa varmistaa ennen käyttöönottoa. Käyttöönoton yhteydessä Energiakolmio voi joutua mukauttamaan myös toimintatapojaan (kappale 6.2).

Mukautukset ja integraatiot lisäävät sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton kustannuksia (kappale 6.2). Energiakolmion kannattaa harkita, kuinka suuria mukautuksia tai integraatioita käyttöönoton yhteydessä järjestelmään tehdään. Mukautuksien ja integraatioiden toteutuksessa pienet ja keskisuuret yritykset käyttävät usein ulkopuolisia toimittajia tai konsultteja (kappale 6.2). Myös Energiakolmion kannattaa harkita ulkopuolisen avun hyödyntämistä, jos tarvetta mukautuksiin tai integraatioihin tulee. Mukautuksia tekeviä kumppaneita on paremmin saatavilla SharePoint- kuin M-Files-järjestelmään (kappale 10.1).

Yritykset ja muut organisaatiot luovat aina uutta tietämystä (kappale 3.2). SECI-prosessi kuvaa tietämyksen muuntumista ja uuden syntymistä hiljaisen ja eksplisiittisen tietämyksen välillä neljässä eri vaiheessa (kappale 3.2.1). Sisällönhallintajärjestelmä tukee ja mahdollistaa SECI-prosessin vaiheita.

Sosiaalistamista (kappale 3.2.1) sisällönhallintajärjestelmä voi tukea esimerkiksi vaatimuksiksi tunnistettujen keskustelun ja wiki-sivujen avulla. Nämä viestinnälliset ominaisuudet luovat käyttäjille mahdollisuuden jakaa hiljaista tietämystään.

Ilmaisemista (kappale 3.2.1) järjestelmä voi tukea esimerkiksi tarjoamalla yhteisen tallennuspaikan, jonne uutta eksplisiittistä tietämystä voidaan luoda. Myös sosiaalistamisen mahdollistavat viestinnälliset ominaisuudet tukevat ilmaisemista, kun hiljaista tietämystä voidaan jakaa tehokkaammin.

Yhdistämistä (kappale 3.2.1) on helppo tukea sisällönhallintajärjestelmän avulla. Tapaustutkimuksessa selvinneistä vaatimuksista esimerkiksi metadatan käyttöä ja hakua yhdistä-

mällä saadaan kerättyä tiettyyn aiheeseen liittyvää eksplisiittistä sisältöä. Kerätystä sisällöstä voidaan laatia uutta eksplisiittistä sisältöä ja tallentaa se sisällönhallintajärjestelmään.

Myös sisäistämistä (kappale 3.2.1) mahdollistavat ja helpottavat metadata ja hakutoiminnot. Tiedon ajantasaisuuteen ja laatuun vaikuttavien vaatimusten toteutuessa saadaan hiljaisen tietämyksen luomisen pohjaksi oikeaa eksplisiittistä sisältöä.

Tietämyksen asiayhteyttä kuvaa Ban (kappale 3.2.2) neljä eri lajia. Luova ja keskusteleva Ba vaativat kasvokkain tapahtuvaa kanssakäymistä, joten sisällönhallintajärjestelmä ei välttämättä voi tarjota niihin ympäristöä. Sen sijaan järjestelevän ja harjoittavan Ban vaatiman virtuaalisen tilan järjestelmä tarjoaa. Tapaustutkimuksen vaatimuksista esimerkiksi keskustelut, wiki-sivut ja sisällön jakaminen linkkien avulla luovat virtuaalisen ympäristön järjestelevän Ban tarpeisiin. Hakutoiminnot ja metadata sen sijaan helpottavat harjoittavaa Bata, tarjoten helpon pääsyn eksplisiittiseen sisältöön.

Tapaustutkimuksessa vertailussa olleista yritysten sisällönhallintajärjestelmistä SharePoint sai hieman M-Filesiä paremman tuloksen. Käyttöönottoa tarkemmin suunniteltaessa ja sen aikana on kuitenkin mahdollista, että järjestelmistä jompikumpi tulee toista vahvemmaksi vaihtoehdoksi uusien vaatimusten tullessa ilmi ja ymmärryksen järjestelmien mahdollisuuksista kehittyessä.

Tapaustutkimuksen kohteena oli vain yksi yritys. Tästä syystä tuloksia ei suoraan voi yleistää koskemaan yritysten tarpeita. Nyt tehdyn tutkimuksen ja aiempien tutkimusten tulokset ovat samankaltaisia, vaikkakaan tutkimusten näkökulmat eivät ole täysin samat. Nyt saadut tulokset kuitenkin vahvistavat aiempien tutkimusten näkemystä sisällönhallintajärjestelmien tarpeesta yrityksissä.

## 12 Yhteenveto

Tapaustutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia ominaisuuksia yrityksen sisällönhallintajärjestelmältä vaaditaan. Selvitys tehtiin haastattelututkimuksena kohdeyritykseen. Haastattelujen tuloksena saatiin joukko ominaisuuksia, joita yritys järjestelmältä tarvitsee. Listaa ominaisuuksista verrattiin kahden markkinoilla olevan sisällönhallintajärjestelmän toteuttamiin ominaisuuksiin. Vertailun perusteella molemmat järjestelmistä täyttävät yrityksen tarpeet hyvin. Tapaustutkimuksen tuloksia verrattiin myös aiempaan aiheesta tehtyyn tutkimukseen. Saadut tulokset vastaavat aiemmin tehtyjen tutkimuksen tuloksia.

Sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto sekä siitä saadut kokemukset ja hyödyt voisivat olla jatkotutkimuksen kohteena. Käyttöönottoon liittyy useita mahdollisia tutkimuskohteita, kuten kustannukset ja syntyvät säästöt, käyttökokemukset tai järjestelmän käytettävyys. Muita jatkotutkimuksen aiheita ovat esimerkiksi järjestelmien sosiaaliset ominaisuudet tai hiljaisen tietämyksen muuntuminen eksplisiittiseksi järjestelmän tukemana käyttöönoton jälkeen.

## Lähteet

- AIIM. ei pvm. *What is Enterprise Content Management (ECM)?* Haettu 29. November 2012. <http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management>.
- Alalwan, Jaffar Ahmad, ja Heinz Roland Weistroffer. 2012. "Enterprise content management research: a comprehensive review." *Journal of Enterprise Information Management* 441-461.
- Bernstein, Philip A., ja Laura M. Haas. 2008. "Information Integration in the Enterprise." *Communications of the ACM* 72-79.
- Bierly, Paul E. III, Eric H. Kessler, ja Edward W. Christensen. 2000. "Organizational learning, knowledge and wisdom." *Journal of Organizational Change Management* 13 (6): 595-618.
- Bloom, Benjamin. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*.
- Boiko, Bob. 2003. *content Management Bible*.
- Energiakolmio Oy. ei pvm. *Tietoa Energiakolmiosta*. Haettu 10. 3 2014. <http://www.energiakolmio.fi/fi/yritys/tietoa-energiakolmiosta>.
- Euroopan komissio. 2003. "Commission recommendation concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises."
- Gartner. 2013. "Magic Quadrant for Enterprise Content Management."
- Haug, Anders. 2012. "The implementation of enterprise content management systems in SMEs." *Journal of Enterprise Information Management* 349-372.
- IEEE. 2008. "Standard for Systems and Software Engineering - Software Life Cycle Processes." *ISO/IEC/IEEE STD 12207-2008*.
- Info-Tech Research Group. 2012. "Vendor Landscape: Content Management for Knowledge Workers."

Kielikone. 2013. *MOT Englanti*.

Korsvik, Kristian, ja Bjørn Erik Munkvold. 2010. "Enterprise Content Management in Practice - One Size Does Not Fit All." *Norsk konferanse for organisasjoners bruk av informasjonsteknologi*. 197-210.

Lehtinen, Antti, Airi Salminen, ja Reija Nurmeksela. 2005. *Metatieto Suomalaisen lainsäädäntöprosessin tiedonhallinnassa*. Eduskunnan kanslia.

M-Files. a. "M-Files 10.0 Tekniset tiedot." Haettu 16. 11 2013. <http://www.m-files.com/Content/documents/fi/res/M-FilesTechnicalDataSheet.pdf>.

—. 2013. "M-Files 10.0:n uudet ominaisuudet ja parannukset." 22. 10. Haettu 16. 11 2013. [http://www.m-files.com/Content/documents/fi/res/M-Files\\_10.0\\_New\\_Features\\_and\\_Enhancements.pdf](http://www.m-files.com/Content/documents/fi/res/M-Files_10.0_New_Features_and_Enhancements.pdf).

—. b. "M-Files-käsikirja." Haettu 5. 11 2013. <http://www.m-files.com/Content/documents/fi/res/M-FilesUsersGuide.pdf>.

Munkvold, Bjørn Erik, Tero Päivärinta, Anne Kristine Hodne, ja Elin Stangeland. 2006. "Contemporary Issues of Enterprise Content Management - The Case of Statoil." *Scandinavian Journal of Information Systems* 69-100.

Nonaka, Ikujiro, Ryoko Toyama, ja Noboru Konno. 2001. "SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation." Teoksessa *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*, tekijä: Ikujiro Nonaka ja David Teece, 13-43.

Nordheim, Stig, ja Tero Päivärinta. 2004. "Customization of Enterprise Content Management System: An Exploratory Case Study." *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*. 40093.2.

Päivärinta, Tero, ja Bjørn Erik Munkvold. 2005. "Enterprise Content Management: An Integrated Perspective on Information Management." *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*. 96.

- Rowley, Jennifer. 2007. "The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy." *Journal of Information Science* 33: 163-180.
- Smith, Tony. 2013. *SharePoint 2013 User's Guide*.
- Tietotekniikan liitto. 2008. *ATK-sanakirja*.
- Tilastokeskus. ei pvm. *Käsitteet ja määritelmä - PK-yritys*. Haettu 2. January 2013. [http://www.stat.fi/meta/kas/pk\\_yritys.html](http://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html).
- Usman, Mohammad, Abdul Wahab Muzaffar, ja Abdul Rauf. 2009. "Enterprise Content Management (ECM): Needs, Challenges and Recommendations." *2nd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology*. 283-289.
- Weintraub, Alan, Craig Le Clair, ja McKinnon Cheryl. 2013. "The Forrester Wave™: Enterprise Content Management, Q3 2013."
- vom Brocke, Jan, Alexander Simons, Andrea Herbst, René Derungs, ja Stefan Novotny. 2011. "The business drivers behind ECM initiatives: a process perspective." *Business Process Management Journal* 965-985.



# Liitteet

## A Haastattelukutsun saateviesti

Hei,

tämä on saatekirje aiemmin sovittua haastattelua varten. Lue saatekirje ennen haastattelua. Saatekirjeen asiat kerrataan myös ennen haastattelun aloitusta.

Haastattelussa käydään läpi joukko kysymyksiä. Kysymykset liittyvät työssäsi luomaasi ja käyttämääsi sisältöön. Kaikki kysymykset ovat avoimia ja voit vastata niihin kuten parhaiten koet. Haastatteliija voi esittää aiheesta myös täydentäviä kysymyksiä ja näin käydä syvällisempää keskustelua aiheesta. Voit myös itse esittää aina haastattelijalle kysymyksiä käsiteltävään aiheeseen liittyen.

Kunkin kysymyksen kohdalla käydään läpi asian nykytila sekä tarpeet, joita sinulla asian suhteen on. Nykytilan lisäksi voit kertoa millaisia toiveita tai kehitysehdotuksia sinulla on asian parantamiseksi.

Kun haastattelukysymyksissä viitataan johonkin sanalla ”sisältö”, tarkoitetaan jotakin sähköistä tai fyysistä asiaa, johon sisältyy tietoa. Sisältö voi olla esimerkiksi Word-asiakirja, Excel-taulukko, muistiinpanot, paperinen lomake tai vaikkapa asiakkaan yhteystiedot. Kysymyksiä on neljästä pääkategoriasta:

1. Työtehtävät ja yhteistyö,
2. sisällön luonti ja tallennus,
3. sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen
4. sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto.

Kunkin kysymyskategorian lopuksi voit vielä kertoa yleisesti mitä kehitysehdotuksia sinulle on keskustelussa tullut mieleen.

Haastattelu äänitetään tulosten analysoinnin helpottamiseksi. Äänitettä ei luovuteta kolmansille osapuolille eikä äänitettä kuuntele muut henkilöt kuin haastatteliija.

## **B Haastattelukysymykset**

### **Työtehtävät ja yhteistyö**

1. Työtehtävät
  - a. Missä liiketoimintayksikössä ja tiimissä työskentelet?
  - b. Mitä toimenkuvaasi kuuluu Energiakolmiolla?
  - c. Mitä tiettyjä rooleja, prosesseita tai vastuualueita sinulla on työssäsi?
2. Yhteistyö
  - a. Keitä ovat tärkeimmät kollegat, asiakkaat tai yhteistyökumppanit, joiden kanssa työskentelet?
  - b. Miten jaat tietoa sinulla työn alla olevista asioista edellä mainittujen henkilöiden tai ryhmien kanssa?
3. Mitä kehittämiskohteita mielestäsi Energiakolmiolla on työtehtävien ja yhteistyön suhteen? Miten kehittäisit osa-aluetta?

### **Sisällön luonti ja tallennus**

1. Luonti
  - a. Mikä sisältö on työsi kannalta kaikkein olennaisinta tai tärkeintä?
  - b. Liittyykö tuottamasi sisältö johonkin tiettyyn tai useampaan palveluun, liiketoimintayksikköön, asiakkaaseen tai muuhun aihepiiriin?
  - c. Kun luot uutta sisältöä, käytätkö valmiita tiedostopohjia tai jotain tiettyä osiota uudestaan?
  - d. Joudutko luodessasi tai muokatessasi sisältöä tekemään toimenpiteitä, joiden toivoisit olevan automaattisia? Mitä?
  - e. Haluaisitko tuottaa jotain muuta sisältöä, jota et joko voi tai et jostain muusta syystä tällä hetkellä tuota? Mitä ja miksi?
2. Tallennus
  - a. Kuinka monta uutta tallennettavaa tiedostoa arviolta luot viikossa tai päivässä?
  - b. Missä säilytät luomiasi ja muokkaamiasi tiedostoja?
  - c. Mikä sisältö on sellaista, jonka yleensä tallennat sähköiseen muotoon?
  - d. Luokitteletko tai järjesteletkö tuottamaasi sisältöä jotenkin? Millä perustein?

3. Mitä kehittämiskohteita mielestäsi Energiakolmiolla on sisällön luonnin ja tallennuksen suhteen? Miten kehittäisit osa-aluetta?

### **Sisällön jakaminen, käyttö ja hakeminen**

#### 1. Käyttö ja hakeminen

- a. Miten ja mistä etsit työhösi liittyvää tietoa? Millaista tietoa yleensä etsit?
- b. Kuinka kauan arvioit tiedon hakuun kuluvan työaikaasi?
- c. Mitä eri yrityksen sisäisiä tiedonlähteitä tai tietojärjestelmiä käytät työssäsi?
- d. Onko sinulla tarve selata sisältöä aihepiireittäin?

#### 2. Jakaminen

- a. Millaista sisältöä luot, muokkaat tai käytät yhdessä kollegoittesi kanssa? Miten jaatte sisältöä keskenänne?
- b. Tuotatko tai käsitteletkö työssäsi sellaista sisältöä, johon pääsyä täytyy rajoittaa yrityksen sisällä? Millä perusteella sisältöön pääsyä rajoitetaan?
- c. Tuotatko työssäsi sellaista sisältöä, johon täytyy olla pääsy myös yrityksen ulkopuolisilla toimijoilla? Miten saatat sisällön heidän käyttöönsä?

3. Mitä kehittämiskohteita mielestäsi Energiakolmiolla on sisällön jakamisen, käytön ja hakemisen suhteen? Miten kehittäisit osa-aluetta?

### **Sisällön ylläpito, arkistointi ja poisto**

#### 1. Ylläpito

- a. Käsitteletkö työssäsi jotain sisältöä, jota täytyy päivittää joko säännöllisesti tai tietyissä tilanteissa? Missä tilanteissa sisältöä tyypillisesti täytyy päivittää?
- b. Oletteko jakaneet vastuuta sisällön ylläpidosta tiimissänne tai liiketoimintayksikössänne?

#### 2. Arkistointi ja poisto

- a. Tuleeko jokin luomasi tai käyttämäsi sisältö tietyn ajan jälkeen tarpeettomaksi? Mitä teet tarpeettomille tiedostoille?
- b. Onko sinulle tarpeellista voida palauttaa poistamaasi sisältöä?
- c. Onko sinulla tarve säilyttää tiedoston vanha versio kun teet siihen muokkauksia? Miten erottelet tiedostojen eri versiot?

- d. Käsitteletkö työssäsi sellaista sisältöä, jonka täytyy säilyä muuttumattomana?
3. Mitä kehittämiskohteita mielestäsi Energiakolmiolla on sisällön ylläpidon, arkistoinnin ja poiston suhteen? Miten kehittäisit osa-aluetta?