

Perttu Tolvanen

WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄ
- ominaisuudet ja käyttöönotto

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu -tutkielma
22.10.2007

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Tolvanen, Perttu Tapio

Web-sisällönhallintajärjestelmä – ominaisuudet ja käyttöönotto / Perttu Tolvanen

(ohjaaja: Anne Honkaranta)

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2007

145 s.

Pro gradu –tutkielma

Web-sisällönhallinnan merkitys on kasvanut viime vuosina, mutta organisaatioiden web-sisällönhallintaan käyttämiä toimintamalleja ja tietojärjestelmiä ei ole tutkittu kovin paljon. Web-sisällönhallinnalle tunnusomaisia piirteitä ovat pienet sisältöyksiköt, älykkäät sivupohjat, metatietojen hallinnan korostunut rooli, sisältöjen personointi vastaanottajien mukaan sekä sisältöjen, rakenteiden ja ulkoasun erottaminen toisistaan. Laajamittainen web-sisällönhallintajärjestelmä on tarpeellinen organisaatiolle kun hallittavaa sisältöä on paljon, sisältö muuttuu usein ja sisällöntuottajia on lukuisia.

Tämän tutkielman tutkimusongelmana oli: Kuinka web-sisällönhallintajärjestelmä otetaan käyttöön organisaatiossa? Aihetta käsiteltiin kirjallisuuskatsauksen ja tapaustutkimuksen avulla. Tapaustutkimuksen kohteena oli Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmähanke.

Tutkimuksessa havaittiin, että web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto edellyttää 1) perusteellista valmistelu- ja suunnitteluvaihetta, 2) tietoa omien sisältöjen asettamista erityisvaatimuksista ja 3) tarkoin suunnitellun julkaisustrategian hallittaville verkkopalveluille. Merkittävimpänä erona perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottoihin voidaan pitää organisaatiomuutoksen sijoittumista käyttöönoton jälkeiseen aikaan ja käyttöönoton jälkeisen jatkokehityksen tapahtumista ristiriitojen kautta etenevän mallin mukaisesti.

AVAINSANAT: web-sisällönhallinta, web-sisällönhallintajärjestelmä, käyttöönotto, käyttöönottostrategia, verkkopalvelut

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	5
2	WEB-SISÄLLÖNHALLINTA	8
2.1	TAUSTA	8
2.2	TAVOITTEET	9
2.3	WEB-SISÄLLÖNHALLINNAN PROSESSI.....	11
2.4	SISÄLTÖYKSIKÖT, SIVUPOHJAT JA WEB-SIVUT	14
2.5	WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄT.....	16
2.6	WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN VALINTA	19
3	WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN OMINAISUUDET	23
3.1	YLEISET JÄRJESTELMÄOMINAISUUDET	24
3.2	WEB-SISÄLLÖNHALLINNAN VAKIO-OMINAISUUDET.....	25
3.2.1	<i>Sisällön koostaminen.....</i>	<i>26</i>
3.2.2	<i>Sisältökokoelman hallinta</i>	<i>28</i>
3.2.3	<i>Julkaisunhallinta.....</i>	<i>32</i>
3.3	LISÄOMINAISUUDET.....	33
3.3.1	<i>Työnkulkujen hallinta.....</i>	<i>34</i>
3.3.2	<i>Toiminnallisuuksien hallinta.....</i>	<i>34</i>
3.3.3	<i>Personoinnin hallinta.....</i>	<i>35</i>
3.3.4	<i>Mittauksen hallinta.....</i>	<i>36</i>
4	WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO.....	39
4.1	KÄYTTÖÖNOTON TAVOITTEITA.....	39
4.2	LAAJAT TIETOJÄRJESTELMÄHANKKEET	41
4.2.1	<i>Käyttöönoton vaiheet.....</i>	<i>42</i>
4.2.2	<i>Käyttöönoton strategiat.....</i>	<i>46</i>
4.2.3	<i>Käyttöönoton roolit</i>	<i>48</i>
4.3	WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄHANKKEET	50
4.3.1	<i>Käyttöönoton vaiheet.....</i>	<i>51</i>
4.3.2	<i>Käyttöönoton roolit</i>	<i>54</i>
4.4	YHTEENVETO: ERITYISPIIRTEET WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTOSSA	56
5	TUTKIMUSMENETELMÄ JA KOHDEORGANISAATIO.....	60
5.1	TUTKIMUSMENETELMÄ.....	60
5.2	VIITEKEHYKSEN ESITTELY	61
5.3	TUTKIMUKSEN KÄYTÄNNÖN JÄRJESTELYT.....	65
5.4	KOHDEORGANISAATIO: JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO	68

5.5	VERKKOVIESTINNÄN KEHITTÄMINEN JYVÄSKYLÄN YLIOPISTOSSA	69
5.6	HAVAINTOJA SAMANKALTAISISTA TUTKIMUKSISTA	73
6	HAVAINNOT YLIOPISTON WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄHANKKEESTA	76
6.1	WEB-SISÄLLÖNHALLINTA ENNEN UUTTA TIETOJÄRJESTELMÄÄ	76
6.1.1	<i>Roolit ja prosessit</i>	77
6.1.2	<i>Sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät</i>	79
6.2	WEB-SISÄLLÖNHALLINTA UUDEN TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON JÄLKEEN	83
6.2.1	<i>Roolit ja prosessit</i>	84
6.2.2	<i>Sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät</i>	87
6.2.3	<i>Tietojärjestelmän jatkokehitystarpeet</i>	94
6.3	KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSI	98
6.3.1	<i>Valmistelu- ja suunnitteluvaihe</i>	101
6.3.2	<i>Käyttöönotto- ja ylläpitovaihe</i>	104
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	109
7.1	YHTEENVETO JYVÄSKYLÄN YLIOPISTOSSA TEHDYSTÄ TAPAUSTUTKIMUKSESTA	109
7.1.1	<i>Tausta</i>	109
7.1.2	<i>Tavoitteet</i>	110
7.1.3	<i>Muutokset web-sisällönhallinnassa</i>	111
7.1.4	<i>Web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet</i>	111
7.1.5	<i>Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto</i>	112
7.2	VERTAILU AIEMPAAN TUTKIMUKSEEN	113
7.2.1	<i>Tavoitteet</i>	113
7.2.2	<i>Web-sisällönhallinnan prosessit</i>	114
7.2.3	<i>Web-sisällönhallintajärjestelmän valinta</i>	115
7.2.4	<i>Web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet</i>	116
7.2.5	<i>Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto</i>	121
7.3	TUTKIMUKSEN VIITEKEHYKSEN JA TUTKIMUSMENETELMÄN ARVIOINTI	124
8	YHTEENVETO	127
	LÄHDELUETTELO.....	130
	LIITE 1: HAASTATTELURUNKO	141

1 JOHDANTO

World Wide Webin alkuvaiheissa 1990-luvulla ja 2000-luvun alkupuolella organisaatiot saattoivat uudistaa verkkopalvelunsa projektiluonteisesti muutaman vuoden välein. Verkkopalvelun sisältömäärien kasvaessa koko järjestelmän täydellinen uudistaminen muutaman vuoden välein ei ole enää kustannustehokas ratkaisu, vaan sisältöä on kehitettävä ja kasvatettava olemassa olevan verkkopalvelun puitteissa. Tällöin organisaatiot astuvat sisällönhallinnan monimutkaiseen maailmaan, jossa vanhaa sisältöä ei voi vain poistaa ja laittaa uutta tilalle, vaan sisältöä on hallittava koko sen elinkaaren ajan. Verkkopalveluiden liiketoiminnallisen ja yhteiskunnallisen merkityksen lisääntyessä yhä useampi organisaatio joutuu kohtaamaan näitä haasteita. Web-ympäristössä tapahtuvaa sisällönhallintaa ja organisaation sisäisiä prosesseja web-sisällönhallinnassa ei ole kuitenkaan tutkittu kovin paljon (Eschenfelder 2004a). Tämän tutkielman tavoitteena on osaltaan raottaa verhoa verkkopalveluiden sisältöjen hallintaan, eli *web-sisällönhallintaan*.

Tässä työssä käytetään käsitettä *verkkopalvelut* (engl. e-services) kuvaamaan vuorovaikutteisia, sisältökeskeisiä ja web-pohjaisia asiakaspalvelun kanavia (Baida, Gordijn & Omelayenko 2004). Tämän työn osalta myös rajallisempia määritelmiä voidaan pitää soveltuvina. Esimerkiksi Jussila ja Leino (1999) ovat määritelleet verkkopalvelun internetissä olevaksi multimedia- tai sisältökokonaisuudeksi. Verkkopalvelua käytetään tässä tutkielmassa myös synonyymina web-sivustolle, joka on Tietotekniikan termitalkoiden (2002) mukaan määritelty tietyn organisaation tuottamaksi tai tiettyä aihetta käsitteleväksi ja siten selkeän kokonaisuuden muodostavaksi web-sivujen joukoksi. Myös yritysten sisäiset verkkopalvelut ja rajatuille kohderyhmille suunnatut verkkopalvelut kuuluvat rajauksen piiriin. Yritysten sisäisistä verkkopalveluista käytetään nimitystä intranet ja rajatulle kohderyhmälle tarkoitettu verkkopalvelusta extranet (Jussila & Leino 1999). Käsitettä *portaali* ei tässä työssä tietoisesti käytetä. Vaikkakin portaalia käytetään joskus synonyymina verkkopalvelulle, niin käsitteenä portaali on hyvin laaja ja epämääräinen (Cox 2006). Tämän työn puitteissa portaali ymmärretään kapeasti vain useita verkkopalveluita

kokoavaksi verkkosivustoksi, jolla ei ole omaa sisältöä hallittavanaan, ja täten työssä ei käsitellä lainkaan esimerkiksi portaalien hallintajärjestelmiä.

Verkkopalveluita tuotetaan hyvin erilaisiin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi Gibson, Punera & Tomkins (2005) ovat jakaneet tutkimuksissaan verkkopalvelut seitsemään kategoriaan: 1) esite-tyyppiset verkkopalvelut, 2) tuotekatalogi-tyyppiset verkkopalvelut, 3) yhteisölliset verkkopalvelut, 4) asiakirjojen jakeluun painottuneet verkkopalvelut, 5) uutispalvelut, 6) henkilökohtaiset sivustot ja 7) portaalit, jotka sisältävät pääasiallisesti linkkejä muiden tuottamiin sisältöihin. Kategorioiden laatimisessa ei ole otettu huomioon alle 200 sivun kokoisia verkkopalveluita. Lisäksi verkkopalvelut voivat luonnollisesti olla yhdistelmiä näistä kategorioista. Web-sisällönhallinnan kannalta nämä kategoriat edustavat kuitenkin hyvin sitä laajuutta ja monipuolisuutta, mitä erilaisten organisaatioiden verkkopalveluissa on. Yhdistävänä tekijänä kaikille verkkopalveluille on tarve hallita sisältöjä, niiden määrää, tyypejä ja elinkaarta. Web-sisällönhallinnan kannalta suurimmat haasteet syntyvätkin suurista kokonaisuuksista, joissa on hyvin monentyyppisiä sisältöjä (Honkaranta & Tyrväinen 2005). Lisäksi haasteet kasvavat sen mukaan mitä suurempi määrä ihmisiä osallistuu näiden sisältöjen tuotantoon, muokkaukseen, julkaisuun ja ylläpitoon. Näiden sisältökokonaisuuksien hallinnoimisessa keskeisessä asemassa ovat web-sisällönhallintajärjestelmät. Omiin tarpeisiin soveltuvan web-sisällönhallintajärjestelmän valinta ja käyttöönotto ei ole kuitenkaan yksinkertaista. Markkinoilla on tuhansia erilaisia web-sisällönhallintajärjestelmiä ja onnistunut käyttöönotto edellyttää laajaa asiantuntemusta. (Boiko 2005) Tässä tutkielmassa käsitellään näiden tietojärjestelmien ominaisuuksia, käyttöönoton vaiheita ja käyttöönotossa tarvittavia rooleja.

Tutkielmassa keskeisiä käsitteitä ovat metatieto, sisältöyksiköt, dokumentit, sisällönhallinta, web-sisällönhallintajärjestelmä ja tietojärjestelmän käyttöönotto. *Metatieto* (engl. metadata) tarkoittaa yleiseltä määritelmältään tietoa tiedosta (esim. Lyytikäinen 2004). Metatiedot voivat olla organisaatiokohtaisia tai yleisiä. Yleisiä metatietoja ovat esimerkiksi sisällön luontipäiväys, laatijan nimi, otsikko ja asiasanat. Metatietoja tarvitaan esimerkiksi silloin kun sisältöä etsitään, järjestetään uudelleen tai

vertaillaan eri versioita. (Samela 2002) *Sisältöyksikkö* (engl. content unit) tarkoittaa tietokokonaisuutta, johon on liitetty hallinnointitarkoituksiin käytettävää metatietoa. Tämänkaltainen sisältöyksikkö voi olla esimerkiksi dokumentti, tiedosto, komponentti tai kappale asiakirjasta. (Honkaranta & Tyrväinen 2005) Sisältöyksiköistä käytettäviä synonyymeja kirjallisuudessa ovat muun muassa sisältökappale, sisältökomponentti ja sisältöelementti (Boiko 2005; Friedlein 2003; Honkaranta 2003). *Dokumentti* (engl. document) tarkoittaa itsenäistä loogista sisältöyksikköä joka on tarkoitettu ensisijaisesti ihmisen tulkittavaksi (Honkaranta & Tyrväinen 2005). *Sisällönhallinta* (engl. content management) on laaja käsite, joka liittyy moninaisten sisältöjen, kuten tekstimuotoisten dokumenttien, web-sivujen, videoiden, kuvatiedostojen, sähköpostiviestien ja tietokantojen sisältöjen hallintaan (Honkaranta 2003). *Web-sisällönhallintajärjestelmä* (engl. Web content management system) tarkoittaa verkkopalveluiden sisällönhallintaan erikoistunutta tietojärjestelmää. *Tietojärjestelmän käyttöönotto* (engl. implementation of information system) tarkoittaa tässä tutkielmassa koko sitä muutosprosessia, joka organisaatiossa tapahtuu uuden tietojärjestelmän hankinnan, määrittelyn, koulutuksen ja tuotantokäytön aloittamisen seurauksena (Laudon & Laudon 2004).

Tämän tutkielman tavoitteena on kuvata web-sisällönhallintaan käytettävien tietojärjestelmien piirteet ja web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoprosessi organisaatiossa. Tutkimusongelmana tutkielmassa on: Kuinka web-sisällönhallintajärjestelmä otetaan käyttöön organisaatiossa? Lisäksi kartoitetaan mitkä ovat web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimpiä ominaisuuksia. Tutkimusmenetelminä on käytetty kirjallisuuskatsausta ja tapaustutkimusta. Tapaustutkimuksen kohteena on Jyväskylän yliopiston vuosina 2004–2006 toteuttama web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoprojekti. Luvussa 2 esitellään web-sisällönhallinta ja web-sisällönhallintajärjestelmät. Luvussa 3 esitellään web-sisällönhallintajärjestelmien tärkeimmät ominaisuudet. Luvussa 4 vertaillaan perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottoa ja web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoa. Luvussa 5 esitellään tutkimusmenetelmä ja kohdeorganisaatio. Luvussa 6 raportoidaan tutkimuksen havainnot. Luvussa 7 esitetään johtopäätökset tutkimuksesta ja arvioidaan tutkimusta. Luku 8 on yhteenveto.

2 WEB-SISÄLLÖNHALLINTA

Tässä luvussa esitellään web-sisällönhallinnan tausta, tavoitteet, prosessi, web-sisällönhallinnan keskeiset komponentit ja web-sisällönhallintajärjestelmät. Web-sisällönhallinnan keskeisinä komponentteina esitellään sisältökokoelma, sivupohjat ja web-sivut. Web-sisällönhallinnan prosessiin keskeisimmäksi osaksi muodostuu sisällön elinkaari, joka jakautuu sisällön luomiseen, arviointiin, varastointiin, julkaisuun, arkistointiin ja tuhoamiseen. Lopuksi esitellään web-sisällönhallintajärjestelmät ja kerrotaan, kuinka sopivan järjestelmän valintaan kannattaa valmistautua.

2.1 Tausta

Sisällönhallintaan voidaan ottaa ainakin kolme erilaista näkökulmaa: 1) web-sisällönhallinta, 2) dokumenttien hallinta ja 3) rakenteiset dokumentit (Honkaranta & Tyrväinen 2005). Boiko (2005) onkin todennut, että sisällönhallinnan voi määritellä omasta ammatista riippuen hyvin eri tavalla eikä erilaisia näkökulmia kannatakaan pyrkiä välttämään vaan moniulotteiseen aiheeseen on myös annettava mahdollisuus suhtautua useilla eri tavoilla.

Web-sisällönhallinta (engl. Web content management) tutkimusalueena ja toimialana keskittyy erityisesti monikanavajulkaisun ja web-sisältöjen julkaisun haasteisiin (Honkaranta & Tyrväinen 2005). Web-sisällönhallinnalle tunnusomaisia piirteitä ovat muun muassa pienet sisältöyksiköt (Honkaranta & Tyrväinen 2005), älykkäisiin sivupohjiin perustuva julkaisu (Boiko 2005), metatietojen hallinnan korostunut rooli (Honkaranta & Tyrväinen 2005), sisältöjen personointi vastaanottajien mukaan (Friedlein 2003) sekä sisältöjen, rakenteiden ja ulkoasun erottaminen toisistaan (Boiko 2005). Goodwin ja Vidgen (2002) sen sijaan näkevät, että web-sisällönhallinta on syntynyt pääasiallisesti kolmen eri osa-alueen sulautumisena: 1) dokumenttienhallinta ja työnkulkujen hallinta, 2) ohjelmistokehityksen versionhallintaohjelmistot sekä 3) asiakkuudenhallinta-ohjelmistot ja verkkokauppasovellukset. Lisäksi web-sisällönhallintaan olennaisesti liittyvä osa-alue ovat rakenteiset dokumentit (Friedlein 2003;

Goodwin & Vidgen 2002). Web-sisällönhallinnasta on sanottu, että vaikka sen perusidea on helppo ymmärtää, niin sen tutkiminen ja käytännön harjoittaminen ovat erittäin haastavaa toimintaa johtuen juuri monenlaisista rajapinnoista ja liittymistä eri liiketoiminta-alueisiin sekä erilaisiin tietojärjestelmiin (Goodwin & Vidgen 2002). Web-sisällönhallinnan kentän on myös sanottu olevan kovin epäyhtenäinen ja epäkypsä (Grossniklaus & Norrie 2002; Goodwin & Vidgen 2002). *Dokumenttien hallinta* (engl. document management) on sitä vastoin ollut huomion kohteena jo useita vuosikymmeniä. Dokumenttien hallinta on edelleen tärkeä osa-alue, koska tutkimusten mukaan organisaation tallennetussa muodossa olevasta tiedosta suurin osa on säilytettyä erilaisissa dokumenteissa (Lyytikäinen 2004; Honkaranta 2003). Esimerkiksi valtionhallinnossa dokumenttien hallinta muodostaa merkittävän osan sisällönhallinnan kokonaisuudesta (Rockley 2003). Dokumenttikeskeistä toimintaa ovat myös valtionhallinnon sähköinen asiointi ja yritystenvälinen sähköinen liiketoiminta (Lyytikäinen 2004). *Rakenteiset dokumentit* (engl. structured documents) ovat määrämuotoisia ohjelmallisesti tulkittavissa olevia dokumentteja. Sisällönhallinnan näkökulmasta rakenteisten dokumenttien hyödyt ovat juuri käsittelyn automatisoinnissa sekä dokumentteihin sisältyvässä metatiedossa (Boiko 2005).

2.2 Tavoitteet

Organisaatiot tavoittelevat sisällönhallinnan kehittämällä muun muassa nopeampia tuotantoaikoja, parempaa resurssien hyödyntämistä, vähentyneitä kustannuksia, parempaa sisältöjen laatua, parempaa työtyytyväisyyttä ja parempaa asiakastytyväisyyttä. Tyypillinen sisällönhallintaan liittyvä ongelma organisaatioissa on, että sisältöjä tuotetaan useilla osastoilla ilman, että viestitään riittävästi muiden osastojen kanssa. Tämä johtaa helposti epäyhtenäisiin sisältöihin, päällekkäiseen työhön ja korkeampiin kustannuksiin sisällön luomisessa, hallinnassa ja jakelussa. Lisäksi myös sisältöjen loppukäyttäjät kärsivät tilanteesta, koska heille päätyvä sisältö saattaa olla epätarkkaa, vaikeasti löydettävää tai kokonaan vanhentunutta. (Rockley 2003)

Web-sisällönhallintaan liittyvä, hieman ristiriitainen, tavoitteenasettelu on hoitaa verkkopalveluita entistä kustannustehokkaammin, mutta samanaikaisesti sisältöjen

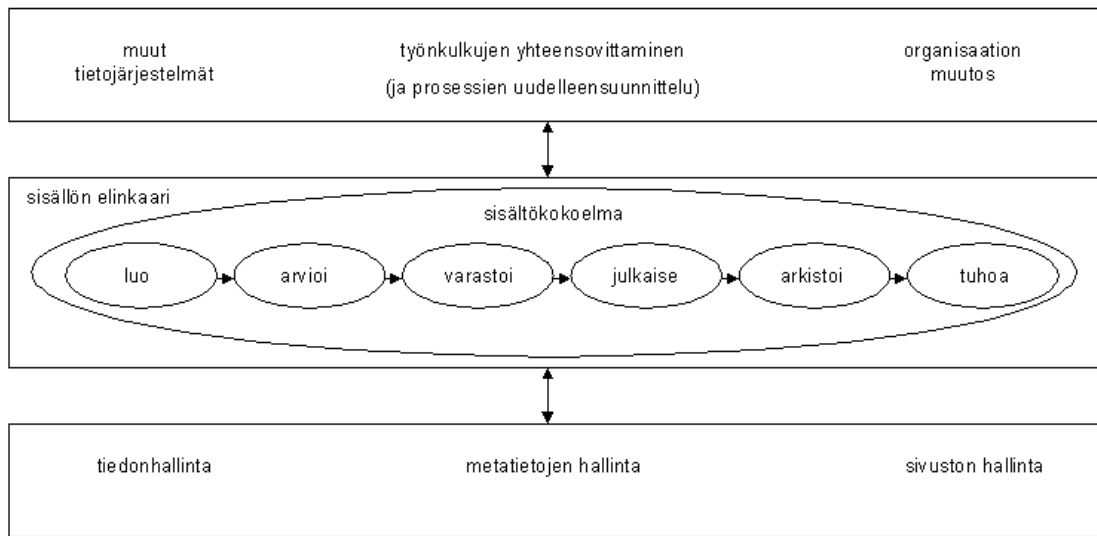
laatua parantaen (Friedlein 2003; Nakano 2002). Laadullisten parannusten kohdalla web-sisällönhallinnan kehittämisellä on todettu olevan monia hyvin erilaisia vaikutuksia riippuen organisaation toimialasta. Esimerkiksi kansalaistoiminnan kehittämisessä kehittyneempien sisällönhallintatyökalujen on todettu edistävän käyttäjien välisen vuorovaikutuksen syntymistä (Rantanen 2004). Paremmilla järjestelmillä on edistetty verkkopalveluiden välistä yhteistoimintaa ja tehostuneen kansalaistoiminnan on todettu edesauttavan myös viranomaisten työtä (Eschenfelder 2004b, Rantanen 2004). Erityisesti julkishallinnossa verkkopalveluiden ylläpito saattaa olla kuitenkin monille muun työn lisäksi kasaantuvaa tehtävää ja organisaatioilla on vaikeuksia ylläpitää verkkopalveluitaan kustannustehokkaasti (Eschenfelder 2004b). Esimerkiksi tyypillinen web-sisällönhallintajärjestelmän avulla ratkaistava ongelma on erillisten ylläpitohenkilöiden aiheuttama pullonkaula julkaisuprosessiin (Friedlein 2003; Goodwin & Vidgen 2002; Nakano 2002). Toinen yleinen ratkaistava ongelma on verkkopalvelukokonaisuuden hajanaisuus. Organisaation verkkopalvelut ovat voineet kehittyä vuosien varrella monenlaisten kehitysprojektien kautta ja syntyneestä kokonaisuudesta ei välttämättä ole kokonaiskuvaa. Verkkopalveluiden kehittämiseen ja sisällöntuotantoon osallistuvien henkilöiden työtavat ja -välineet voivat myös vaihdella organisaation eri osissa. Organisaatio voi kokea tilanteen ongelmalliseksi esimerkiksi brändinsä kannalta tai asiakaspalvelun laadun näkökulmasta. (Friedlein 2003; Rockley 2003; Goodwin & Vidgen 2002). Yhtenäisen järjestelmän avulla on myös mahdollista parantaa sisältöjen löydettävyyttä ja jäljitettävyyttä, koska kaikkien osa-alueiden muutoksia valvoo yhtenäinen tietojärjestelmä (Goodwin & Vidgen 2002). On myös havaittu, että yhtenäisen web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto voi lisätä yksiköiden välistä yhteistyötä ja tiedonjakoa. Parantunut yhteistyö voi olla seurausta tietojärjestelmän mahdollistamasta tietojen uudelleenkäytön helpottumisesta sekä yhteisten koulutustilaisuuksien ja keskustelunaiheiden lisääntymisestä. (Karlsson & Boije af Gennäs 2005) Web-sisällönhallinnan kehittämisessä onkin yleensä enemmän laadullisia tavoitteita kuin kustannussäästöihin liittyviä tavoitteita.

Yhtenäisen tietojärjestelmän tarjoama merkittävin mahdollisuus organisaatiolle on kuitenkin web-sisällönhallinnan prosessien kontrolloidumpi organisointi (Rockley 2003; Goodwin & Vidgen 2002). Prosessien sovittaminen yhteisesti sovituiksi

työnkuluiksi mahdollistaa sisältöjen laadun parantamisen ja tehokkaamman työskentelyn. Tällöin prosessien laatu ei ole enää riippuvainen yksittäisten henkilöiden kurinalaisuudesta vaan tietojärjestelmä ohjaa prosesseja tarkoin määriteltyjen sääntöjen perusteella (Rockley 2003; Goodwin & Vidgen 2002). Toisaalta on esitetty että monissa organisaatioissa on mahdollista saavuttaa lähes samat hyödyt tietojärjestelmän pakottaman yhteisen sisältöpolitiikan kautta, ilman että tarkoin määriteltyjä työnkuluja otetaan käyttöön. Organisaation kokoluokan kasvaessa työnkulkujen käyttöönotto on kuitenkin edellytys sisältöpolitiikan ylläpitämiseksi. (Karlsson & Boije af Gennäs 2005) Täten sekä työnkulkujen että sisältöpolitiikan määrittelyn voidaan todeta olevan avainasemassa tilanteissa, joissa web-sisällönhallinnan tavoitteet liittyvät sekä toiminnan tehostamiseen että sisältöjen laadun parantamiseen.

2.3 Web-sisällönhallinnan prosessi

Web-sisällönhallinta tulisi ymmärtää prosessina, jota ohjelmistotyökalut avustavat. Web-sisällönhallinnalle tyypillistä ovat monipuoliset sisällöt ja tarve hallinnoida niitä luomisesta tuhoamiseen asti (Goodwin & Vidgen 2002). Web-sisällönhallinnan prosessi kuvataan tyypillisesti eräänlaiseksi virtuaaliseksi tuotantolinjaksi, jossa sisältöä tuotetaan ja käsitellään kuten perinteisen tehdaslaitoksen tuotantolinjalla (Nakano 2002; Friedlein 2003). Web-sisällönhallinnan prosessit liittyvät yleensä myös organisaatioiden olemassa oleviin liiketoimintaprosesseihin ja tällöin sivutaan organisaatiotutkimuksen kenttää, koska monissa prosesseissa web-sisällönhallinta saattaa olla vain pieni osa kokonaisprosessia (Eschenfelder 2004b). Kuvio 1 havainnollistaa tässä tutkielmassa sovellettavaa viitekehystä web-sisällönhallinnan prosessille.



Kuvio 1. Web-sisällönhallinnan viitekehys

Kuvio mukailee Goodwinin ja Vidgenin (2002, 68) viitekehystä web-sisällönhallinnan prosessille. Kuvion kolme suorakulmiota tarkoittavat web-sisällönhallinnan eri osaluokkia. Kuviossa olevat nuolet tarkoittavat tiedon ja toiminnan etenemissuuntaa. Kuviossa ylimpänä oleva suorakulmio kuvaa viitekehyyksessä organisaation muita tietojärjestelmiä, olemassa olevia työnkuluja ja organisaatiolta edellytettävää muutosta. Goodwin ja Vidgen (2002) painottavat ylimmän suorakulmion sisältämiä osa-alueita, koska nämä ovat kokonaisuuden kannalta tärkeitä tekijöitä, mutta saattavat jäädä esimerkiksi web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoprojektin varjoon. Monilla organisaatioilla olisi erityisesti työnkulkujen kohdalla paljon kehittämispotentiaalia, mutta keskeisiin liiketoimintaprosesseihin ei uskalleta koskea. Kuviossa keskellä oleva suorakulmio sisältää viitekehyyksen ytimen, sisältökokoelman ja sisällön elinkaarijanan, jota havainnollistetaan keskimmaisella suorakulmiolla ja sen sisällä olevilla soikioilla. *Sisältökokoelmalla* (engl. content repository) tarkoitetaan yhtenäistä kanavaa kaikkiin organisaation eri tietokantoihin, dokumenttiarkistoihin ja tiedostojärjestelmiin. Sisällön elinkaari kattaa sisällön vaiheet aina sisällön luomisesta sen tuhoamiseen asti. Viitekehyyksen näkökulmasta sisällön luominen voi tapahtua yhtä lailla erillisellä ohjelmalla (esimerkiksi Microsoft Word) tai vaikkapa web-lomakkeen avulla. Luomisen jälkeen sisältö tuodaan web-sisällönhallintajärjestelmän piiriin ja lisätään osaksi sisältökokoelmaa. Viitekehyyksessä luominen tarkoittaa myös sisällön hakua ja

koostamista muista järjestelmistä, koska malli ei ota kantaa siihen kuinka sisältö luodaan. Sisällön arviointi saattaa tarkoittaa eri tilanteissa erilaisia toimintoja. Arviointivaiheessa voidaan esimerkiksi lisätä sisältöön metatietoa ja määrittellä sisällön varastointiin liittyviä asetuksia. Varastointivaiheessa sisältö tallennetaan tietojärjestelmän piiriin. Sisältö siirtyy julkaisuvaiheeseen kun se on varastoitu web-sisällönhallintajärjestelmään. Julkaisuvaiheessa voi eri organisaatioiden kohdalla tapahtua hyvin erilaisia toimintoja. Sisältöä voidaan esimerkiksi jaotella personoitavaksi eri käyttäjille tai sisältöä voidaan julkaista useassa eri kanavassa ja usealle eri päätelaitteelle. Sisällön arkistointi voi tapahtua joko automaattisesti tai manuaalisesti. Tuhoaminen tarkoittaa sisällön poistamista kokonaan järjestelmän piiristä ja tämä tapahtuu yleensä automaattisesti riittävän pitkän ajan kuluttua. (Goodwin & Vidgen 2002) Kuviossa alimpana oleva suorakulmio sisältää viitekehyksessä web-sisällönhallintaprosessin hallinnan osa-alueita jotka liittyvät 1) tiedonhallintaan, 2) metatietojen hallintaan ja 3) sivuston hallintaan. Tiedonhallinta tarkoittaa tallennettujen sisältöjen fyysistä tallentamista ja organisointia järjestelmään johon Goodwin ja Vidgen (2002) suosittelevat erityisesti XML-pohjaisia teknologioita. Metatietojen tallentamisessa järjestelmään he painottavat, että metatietojen avulla tulisi pystyä määrittelemään myös sisällön uudelleenkäytettävyys eikä ainoastaan ensijulkaisua. Sivuston hallinnalla he tarkoittavat lähinnä monikanavajulkaisun hallintaa, jossa sisällön erottaminen ulkoasusta on keskeisessä roolissa.

Goodwinin ja Vidgenin (2002) viitekehys erottelee selkeästi toisistaan erilaiset toiminnalliset kokonaisuudet ja on erityisesti web-sisällönhallintajärjestelmien ymmärtämisen kannalta havainnollisempi malli kuin esimerkiksi Boikon (2005) kolmivaiheinen malli. Boiko jaottelee kaikki sisällönhallinnan toimet kolmeen peräkkäiseen vaiheeseen: 1) koostamiseen, 2) hallinnointiin ja 3) julkaisemiseen. Boikon mallissa ongelmana on, että vaiheiden osalta syntyy väistämättä päällekkäisyyttä, koska kuten Goodwinin ja Vidgenin malli osoittaa, on olemassa tehtäväkokonaisuuksia, jotka koskettavat sisällön elinkaaren kaikkia vaiheita, esimerkiksi metatietojen hallinta. Toisaalta Boikon malli on yksinkertaisempi ja saattaa olla helpompi ymmärtää. Boikon mallia läheisesti muistuttavia malleja käyttävät esimerkiksi Friedlein (2003) ja Nakano (2002) julkaisuissaan. Goodwinin ja Vidgenin

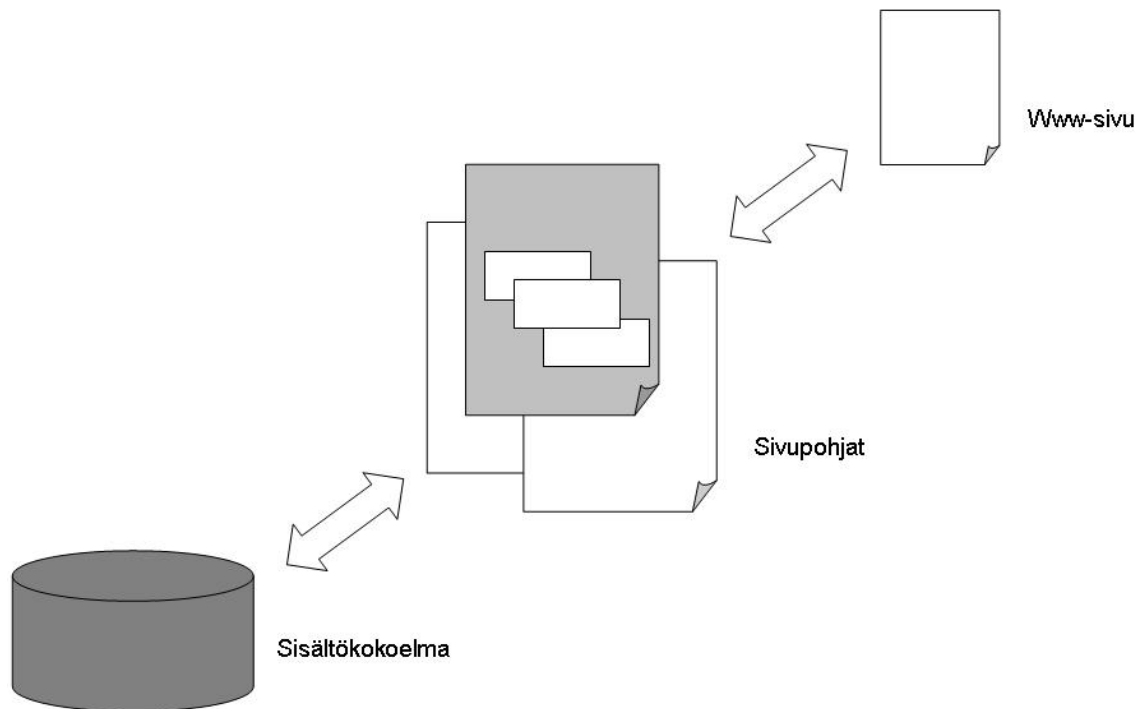
kanssa samoilla linjoilla on ainakin Rockley (2003), joka erottaa esimerkiksi työnkulkujen suunnittelun ja hallinnan sisällön elinkaaresta irralliseksi osaksi.

Goodwinin ja Vidgenin (2002) viitekehyksen (kuvio 1) keskimmäinen suorakulmio, sisällön elinkaari, voidaan myös jakaa Boikon (2005) mallin mukaisesti kolmeen vaiheeseen sisällön elinkaaren osalta. Tällöin sisällön elinkaaren vaiheissa Boikon koostaminen vastaa Goodwinin ja Vidgenin luomista sekä arviointia. Boikon hallinnointivaihe vastaa Goodwinin ja Vidgenin varastointia, ja Boikon julkaiseminen Goodwinin ja Vidgenin julkaisemista. Kumpikaan malli ei käsittele kovin perusteellisesti arkistointia ja tuhoamista, mutta näitä osa-alueita eivät käsittele myöskään esimerkiksi Friedlein (2003) ja Nakano (2002). Sisällön elinkaaren osalta Goodwin ja Vidgen (2002) sekä Boiko (2005) eivät eroakaan kovin merkittävästi. Boiko tosin huomioi laajemmin erilaiset mahdolliset sisällön tuontitavat, kuten erilaiset koosteet ja muista lähteistä tulevat sisällöt. Goodwinin ja Vidgenin sisällönhallintamallin ansiona voi pitää ainakin arviointivaiheen erottelua omaksi vaiheekseen, koska tämän vaiheen on todettu usein jäävän vähälle huomiolle vaikka se on todettu tärkeäksi erityisesti web-sisältöjen kohdalla (Alasilta 2002). Goodwin ja Vidgen sivuuttavat varsinaisten sisältöjen hallinnan ja arkistoinnin kuitenkin melko kevyesti, joten vaikka prosessimainen näkökulma onkin keskeinen piirre web-sisällönhallinnassa, niin sisältöjen tallennuksen ja hallinnan haasteita ei tulisi unohtaa. Goodwinin ja Vidgenin viitekehyyksessä on myös hyvin korostettu liittymiä muihin tietojärjestelmiin sekä organisaation liiketoimintaprosesseihin, koska web-sisällönhallinnan ei tulisi tapahtua eristyksissä organisaation muusta toiminnasta.

2.4 Sisältöyksiköt, sivupohjat ja web-sivut

Sisällönhallinnassa esiintyviä yksiköitä nimitetään useimmiten joko sisältöyksiköiksi tai dokumenteiksi. Perinteinen dokumenttien hallinta on kuitenkin kovin erilaista kuin web-sisällönhallinta. (Honkaranta & Tyrväinen 2005) Web-sisällönhallinnassa *sivupohjat* (engl. templates) koostavat sisältöyksiköistä julkaistavaksi tarkoitetut web-sivut ja sivupohjien näkökulmasta dokumentitkin ovat vain yhdentyyppisiä sisältöyksiköitä (Friedlein 2003). Yksittäisenkin web-sivun julkaisuun liittyy täten

tyypillisesti koostaminen useista kymmenistä sisältöyksiköistä, jotka liittyvät yhtenäiseksi kokonaisuudeksi vasta sivupohjien toimesta (Friedlein 2003; Grossniklaus & Norrie 2002). Sivupohjien toiminnassa havainnollistuvatkin keskeisimmät erot dokumenttienhallintaan, koska web-sisällönhallinnassa toiminta on hyvin julkaisupainottunutta ja käyttäjälle näkyvät kokonaisuudet koostetaan usein hyvin pienistä palasista. Kuvio 2 havainnollistaa web-sisällönhallinnan julkaisuprosessia ja esittelee sen keskeiset komponentit. Kuviossa neliö viittaa sisältökokonaisuuteen tai sen määrittämiseen. Lieriö vastaa sisältöjen tallennukseen käytettyä tietovarastoa. Nuolet ilmaisevat sisällön ja määritysten vaihtoa.



Kuvio 2. Web-sisällönhallinnan julkaisuprosessin keskeiset komponentit

Kuvio mukaillee Friedleinin (2003, 62) antamaa esimerkkiä sisällön julkaisuprosessista. Sisältökokoelma tarkoittaa keskitettyä kanavaa organisaation tietoihin jonka kautta käsitellään kaikkia käytettävissä olevia sisältöyksiköitä. Sisältökokoelma vastaa kuviossa 1 esitettyä keskimmäistä suorakulmiota. Sivupohjat ovat määrittämiä jotka sisältävät web-sivujen sisältöä ja ohjelmia joilla sisältöä haetaan ja muokataan. Web-

sivu on julkaisun lopullinen kohde, joka näkyy julkaisun käyttäjälle. Nuolet kuvaavat sitä tietoa jota siirtyy komponenttien välillä. (Friedlein 2003) Sivupohjia voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, mutta erityisen tärkeitä ne ovat verkkopalvelun käyttöliittymän eheyden, sivukohtaisten rakenteiden ja yhtenäisen visuaalisen ilmeen tukemisessa (Gibson, Punera & Tomkins 2005). Sivupohjia saattaa myös olla useita sisäkkäin, koska sivupohjien ylläpidon helpottamiseksi laajat kokonaisuudet on saatettu purkaa pienempiin palasiin jolloin sivupohja kutsuu pienemmistä osioista vastuussa olevia sivupohjia (Friedlein 2003). Saman sisällön julkaisemiseen voi olla useita eri sivupohjia riippuen jakelukanavasta tai käyttäjän valinnoista. Lopullinen web-sivu voi olla sisällöltään pysyvä, tai web-sivu voidaan koostaa vasta käyttäjän pyytäessä web-sivua (Friedlein 2003). Selain voi myös esittää sivupohjalle pyynnön sisällön päivittämiseksi tai vaihtamiseksi (Friedlein 2003). Esimerkkejä tyypillisistä sivupohjien sisällöistä ovat muun muassa navigaatio-elementit, kaikilla web-sivuilla toistuva grafiikka kuten logot, taustavärit ja muotoilut, web-sivujen otsikot, pudotusvalikot, linkit yhteystietoihin ja web-sivuilla olevat vaihtuvat mainokset (Gibson, Punera, Tomkins 2005). Sivupohjiin perustuva julkaisu mahdollistaa useiden erilaisten päätelaitteiden ja jakelukanavien huomioimisen. Vaikka päähuomio on web-julkaisussa, niin sisältöä on mahdollista jaella myös useisiin kanaviin ja eri päätelaitteille. (Grossniklaus & Norrie 2002)

2.5 Web-sisällönhallintajärjestelmät

Boikon (2005) mukaan *sisällönhallintajärjestelmä* (engl. content management system) on yleisnimitys tietojärjestelmälle, joka palvelee koko organisaation sisällönhallintatarpeita sen sijaan, että olisi keskittynyt pelkästään johonkin yksittäiseen osa-alueeseen, kuten verkkopalveluiden hallintaan. Sisällönhallintajärjestelmälle ei täten ole olemassa mitään kovin selkeätä määritelmää, vaan toimialasta riippuen sillä saatetaan viitata eri tavoin painottuneeseen tietojärjestelmään (Boiko 2005; Rockley 2003). Monet nykyisin sisällönhallintajärjestelmä-nimikkeellä markkinoitavat järjestelmät ovat aikaisemmin olleet dokumenttienhallintajärjestelmiä (Friedlein 2003; Rockley 2003). Dokumenttienhallintajärjestelmät ovat olleet markkinoilla jo pitkään ja ovat saavuttaneet vakiintuneen aseman yhtenä tietojärjestelmien osa-alueena (Friedlein

2003; Honkaranta 2003). Dokumenttienhallintajärjestelmien toiminnallisuus vaihtelee valmistajasta riippuen merkittävästi (Honkaranta 2003), mutta järjestelmiä voisi kuvailla esimerkiksi pitkälle kehittyneiksi tiedostojenhallintajärjestelmiksi (Friedlein 2003).

Kaikilla verkkopalvelun omistavilla organisaatioilla voidaan sanoa olevan jonkinlainen järjestelmä verkkopalvelunsa sisällönhallintaan (Goodwin & Vidgen 2002). Verkkopalveluiden hallintaan käytetty ”tietojärjestelmä” saattaa tosin olla vain kokoelma erilaisia ylläpitotyökaluja (McKeever 2003). Toisilla kokonaisjärjestelmä tarkoittaa yksittäistä ylläpitäjää ja toisilla taas laajalle hajautettua sisällöntuotantoverkoston, jolla on käytössä kehittyneitä tietojärjestelmiä (Goodwin & Vidgen 2002). Web-sisällönhallintajärjestelmällä voidaan periaatteessa viitata myös ihmisistä, rooleista ja prosesseista koostuvaan kokonaisuuteen. Tässä tutkielmassa *kokonaisvaltainen web-sisällönhallintajärjestelmä* tarkoittaa kuitenkin vain erikoistunutta tietojärjestelmää.

Web-sisällönhallinnan, usein julkaisukeskeinen näkökulma, on lähellä perinteisen painetun median julkaisuprosessia, mutta siinä missä painetun median julkaisuissa prosessi päättyy lehden julkaisuun, web-sisällönhallinnassa varsinainen haaste oikeastaan vasta alkaa kun sisältö siirtyy julkaisun jälkeiseen ylläpitovaiheeseen (Friedlein 2003). Usein käytetty julkaisukeskeinen näkökulma lienee myös syynä siihen että termiä *julkaisujärjestelmä* käytetään esimerkiksi Suomessa synonyymina web-sisällönhallintajärjestelmistä (esim. Sisäasiainministeriö 2005; Rantanen 2004; Alasilta 2002). Esimerkiksi Rockley (2003) on kuitenkin määritellyt julkaisujen hallintaan keskittyneet web-sisällönhallintajärjestelmät omaksi alalajikseen, koska web-sisällönhallinta käsittää paljon muutakin kuin julkaisujen tuotantoa ja hallintaa. Web-sisällönhallintajärjestelmistä puhuttaessa voi myös tulla mieleen jokin suosituista työkaluista yksittäisten web-sivujen tuotantoon, kuten esimerkiksi Dreamweaver ja Contribute (Macromedia/Adobe) tai Frontpage (Microsoft) (Boiko 2005). Nämä koko ajan kehittyvät työkalut toteuttavatkin web-sisällönhallinnan osa-alueista kaikkein keskeisimmät, koska ne sisältävät yhtenäisen ympäristön sisällön luomiseen, hallintaan ja julkaisuun (Boiko 2005). Täten nämä työkalut voivat tarjota pienikokoiselle

verkkosivustolle soveltuvan ”web-sisällönhallintajärjestelmän”. On kuitenkin huomattava, että vaikka nämä työkalut ovat arvokkaita työvälineitä myös suurien verkkopalveluiden parissa työskenteleville, niin näistä työkaluista puuttuu monia kokonaisvaltaiselle web-sisällönhallintajärjestelmälle olennaisia ominaisuuksia (Boiko 2005). Tyypillisesti puuttuvia ominaisuuksia ovat esimerkiksi mahdollisuudet hallita pienempiä sisältökappaleita kuin sivuja, monipuoliset mahdollisuudet liittää kaikkiin sisältökappaleisiin metatietoa, mahdollisuudet hallita useista sivustoista koostuvia kokonaisuuksia sekä mahdollisuudet organisoida työnkulkuja ja prosesseja (Boiko 2005). Esimerkiksi Eschenfelder (2004a) on havainnut, että näitä työkaluja kyllä käytetään myös suurien verkkopalveluiden hallinnoimiseen, mutta ne eivät yksinään tue riittävästi laajan organisaation sisällönhallintatarpeita.

Organisaatiot kehittyvät kohti kokonaisvaltaisen web-sisällönhallintajärjestelmän hyödyntämistä melko samankaltaisten kehitysvaiheiden kautta (Friedlein 2003; Nakano 2002). Esimerkiksi Nakano (2002) on esittänyt vaiheittaisen mallin, jossa organisaatio etenee kolmen esivaiheen kautta kokonaisvaltaisen web-sisällönhallinnan vaiheeseen. Kokonaisvaltaisella web-sisällönhallinnalla Nakano (2002) tarkoittaa käytännössä keskitetyn web-sisällönhallintajärjestelmän hankintaa ja käyttöönottoa. Kolme esivaihetta ennen web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoa ovat Nakanon (2002) mukaan: 1) suora muokkaus verkkopalvelun sisältöihin, 2) erillinen muokkausympäristö muutoksien testaamiseksi ennen julkaisua ja 3) erilliset muokkausalueet ylläpitoon osallistuville ryhmille tai osastoille. Laajamittaisen web-sisällönhallintajärjestelmän tarpeellisuudesta organisaatiolle ovat esimerkiksi Goodwin ja Vidgen (2002) todenneet, että web-sisällönhallinta on merkittävä liiketoiminnallinen haaste, kun verkkopalvelussa on joko 1) erittäin paljon sisältöä tai 2) usein muuttuvaa sisältöä, jonka ylläpitoon osallistuu useita henkilöitä. Tosin parhaimmillaankin web-sisällönhallintajärjestelmä tarjoaa vain tuen monimutkaisten kokonaisuuksien hallintaan, eikä siis suoranaisesti auta tietojärjestelmän käyttäjiä verkkopalveluiden suunnittelussa tai tuotannossa. Projektiin osallistuvien tahojen onkin ymmärrettävä, että esimerkiksi sisällön julkaiseminen helpottuu ja sisältöjen löydettävyyys paranee vain jos organisaatio on valmistautunut tietojärjestelmän käyttöönottoon (Friedlein 2003). Kokonaisvaltainen web-sisällönhallintajärjestelmä voidaan siis ymmärtää yhtenäisenä tietojärjestelmänä,

joka hallinnoi sisällön julkaisemista sisällön elinkaaren alkuvaiheista aina sisällön tuhoamiseen saakka. Aikaisemmin käytettyä vertausta virtuaaliseen tuotantolinjaan voi soveltaa myös web-sisällönhallintajärjestelmän määrittelyssä, jolloin web-sisällönhallintajärjestelmä voidaan ymmärtää kapean sektorin toiminnanohjausjärjestelmäksi. Web-sisällönhallinnan prosessimaisuus ja sisältöjen elinkaaren kokonaisvaltainen hallinta tarjoavat web-sisällönhallintajärjestelmälle edellytykset monipuoliseen toiminnanohjaukseen. Vertausta organisaation toiminnanohjausjärjestelmään tukee myös visio tulevaisuudesta, jossa merkittävä osa tuotteista ja palveluista jaeltaisiin verkon kautta (Hietanen 2005). Toisaalta Davenportia (1998) mukaillen voisi todeta, että yksikään tietojärjestelmä ei ole toiminnanohjausjärjestelmä suoraan paketista, vaan toiminnanohjausjärjestelmä syntyy kun organisaatio päättää ryhtyä ohjaamaan toimintaansa jonkun tietojärjestelmän avulla. Täten se, käytetäänkö web-sisällönhallintajärjestelmää toimintaa ohjaavana tietojärjestelmänä, on organisaatiokohtainen valinta, mutta edellytykset tähän ovat olemassa.

2.6 Web-sisällönhallintajärjestelmän valinta

Tietojärjestelmäinvestointia tehtäessä organisaatioiden on tehtävä valintoja oman kehitystyön ja ostamisen välillä. Erilaisia vaihtoehtoja on karkeasti kolme: 1) valmis ohjelmistoratkaisu, 2) räätälöity järjestelmä tai 3) täysin itsenäinen kehitys talon sisällä. Nykyisin on tyypillistä, että jopa keskeisimmät toiminnanohjausjärjestelmät hankitaan oman talon ulkopuolelta. (Hallikainen, Kivijärvi & Nurmimäki 2002) Joskus tosin valmiin tuotteen kohdallakin voi joutua tekemään huomattavia räätälöintioperaatioita (Honkaranta, Salminen & Peltola 2005). Sopivan järjestelmän valintaa helpottaa olennaisesti, jos omat vaatimukset ovat hyvin tiedossa ja valintaa tekevillä henkilöillä on riittävästi tietoa valinnan kohteena olevien tietojärjestelmien toiminnasta sekä markkinakentästä (Rockley 2003). Web-sisällönhallintajärjestelmän valinta voi olla pitkä ja uuvuttava tutkimusprosessi, johon kannattaa valmistautua huolella (Rockley 2003). Web-sisällönhallintajärjestelmätuotetta ostettaessa on myös huomioitava, että samalla saatetaan ostaa myös hallinnan kohteena olevien verkkopalveluiden toteutus, jolloin vaatimusmäärittelyjen on katettava myös verkkopalveluille asetettavat

vaatimukset (Sisäasiainministeriö 2005). Toisaalta esimerkiksi Robertson (2006) on esittänyt, että tietojärjestelmällä hallittavien 1) verkkopalveluiden suunnittelu ja 2) web-sisällönhallintajärjestelmän hankinta tulisivat tehdä ehdottomasti erillisinä, peräkkäisinä projekteina.

Paras tapa valmistautua sopivan järjestelmän valintaan on kerätä mahdollisimman paljon tietoa omista tarpeista sekä valinnan kohteena olevista järjestelmistä (Rockley 2003). Sisällönhallintajärjestelmän valinnan tulisi aina perustua organisaation omaan analyysiin omista tarpeistaan, jonka perusteella organisaatio voi muotoilla omat valintakriteerinsä järjestelmälle. Valintakriteereitä kehitettäessä tulisi myös muotoilla kysymyksiä ohjelmistotoimittajille. Näiden kysymyksien tulisi keskittyä siihen kuinka ominaisuudet on toteutettu ja kuinka ne toimivat käytännössä, eikä pelkästään siihen onko jokin ominaisuus mukana järjestelmässä. Valintakriteerien ja kysymyksien muotoilun jälkeen on myös suositeltavaa tutustua tarjolla oleviin järjestelmiin. Tutustuminen järjestelmiin voi paljastaa ominaisuuksia jotka olisivat hyödyllisiä, mutta joita ei ole tullut ajatelleeksi. (Friedlein 2003; Rockley 2003) Kauhanen-Simanainen (2003) on todennut, että valmiina ostettavat web-sisällönhallintajärjestelmät voivat sekä rajoittaa toiminnallisuutta että tarjota aivan uusia mahdollisuuksia. Yksityiskohtaisten ominaisuuslistojen sijasta (tai lisäksi) järjestelmiä voi arvioida myös pyytämällä ohjelmistotoimittajilta järjestelmän toiminnasta demonstraatio, jossa suoritetaan todellisia käyttötilanteita ja käytetään oikeita sisältöjä. Tämänkaltaisen todellinen testaaminen todellisilla loppukäyttäjillä tulisi tehdä joka tapauksessa vielä kaikilla loppusuoralle valittavilla järjestelmillä. (Rockley 2003) Demonstraatioiden ja ominaisuuslistojen lisäksi web-sisällönhallintajärjestelmien valinnassa on suositeltu käytettäväksi skenaarioihin pohjautuvaa valintamenettelyä, koska monet web-sisällönhallintajärjestelmät on suunniteltu ja toteutettu erityisesti tietyn toimialan tai käyttötarkoituksen tarpeita varten (Byrne 2006). Järjestelmää valittaessa on myös tyypillistä erotella toisistaan ohjelmistotoimittajaan ja itse tuotteeseen liittyvät valintakriteerit (Talentum 2005; Rockley 2003). Lisäksi esimerkiksi julkisten tietojärjestelmähankintojen kohdalla suositellaan tarjouspyyntövaiheessa eroteltavaksi toisistaan vielä kelpoisuusehdot ja varsinaiset arvostelukriteerit. Käytettävyys- ja luotettavuustestauksien kohdalla voi olla myös suositeltavaa käyttää ulkopuolisen

yrittäjien tarjoamia palveluita. (Sihvola 2006) Lisäksi tässä tutkielmassa ei käsitellä ohjelmistotoimittajiin ja palveluita tarjoaviin yrityksiin liittyviä valintakriteereitä ja -menetelmiä, koska tutkielman kohteena ovat web-sisällönhallintajärjestelmät, eivät niiden hankintaprojektit. Esimerkiksi ohjelmistotoimittajan valintaan liittyvistä kriteereistä on saatavilla aiheeseen keskittyneitä ohjeistusta sekä kirjallisuutta (esim. Sihvola 2006, Talentum 2005; Kettunen 2002).

Nykyisin myös avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmät tarjoavat houkuttelevan vaihtoehdon kaupallisille web-sisällönhallintajärjestelmätuotteille ja web-sisällönhallintajärjestelmille, jotka ostetaan palveluna. Avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmien on väitetty soveltuvan erityisen hyvin informatiivisten verkkopalveluiden hallintaan, verkkolehtien ja erilaisten säännöllisten julkaisujen hallintaan sekä yhteisöllisten verkkopalveluiden hallintaan (Gottlieb 2006). Esimerkiksi Gottlieb (2006) on esittänyt, että avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmiä hyödynnetään eniten pienten ja keskikokoisten organisaatioiden informatiivisten verkkopalveluiden hallinnassa sekä suurten ja monimutkaisten verkkopalveluiden alustajärjestelminä, kuten Amazon.com. Avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmän valinnan kohdalla merkittävimpana tekijänä esimerkiksi Gottlieb (2006) pitää samankaltaisten käyttäjäorganisaatioiden joukkoa, koska tietojärjestelmän käyttäjäkunnan tarpeet ohjaavat kehitystyötä. Organisaatiot hyödyntävätkin avoimen lähdekoodin tietojärjestelmiä erityisesti sisällönhallinnassa. Esimerkiksi eräässä noin 500 amerikkalaisen organisaation kyselytutkimuksessa jopa 43% vastaajista sanoi hyödyntävänsä avoimen lähdekoodin tuotteita nimenomaan sisällönhallintaratkaisuihinsa. Syyksi avoimen lähdekoodin tietojärjestelmien käyttöön organisaatiot painottivat yleisimmin kustannustehokkuutta hankintakustannuksissa, ylläpidossa ja räätälöinnissä. (Wall, Gynn & Von Rotz 2005)

Tässä luvussa esiteltiin web-sisällönhallinta. Web-sisällönhallinnan tavoitteiden todettiin liittyvän yleensä kustannustehokkuuden parantamiseen sekä laadullisiin parannuksiin. Molempien tavoitteiden saavuttamisen todettiin yleensä edellyttävän myös työnkulkujen hyödyntämistä. Keskeistä web-sisällönhallinnalle on prosessimainen lähestymistapa, jossa sisältöä hallitaan sen koostamisesta, arvioinnista ja varastoinnista

aina julkaisun kautta arkistointiin ja tuhoamiseen. Lisäksi havaittiin, että vaikka web-sisällönhallinnan perusidea onkin helppo ymmärtää, niin sen käytännön harjoittaminen on haastavaa johtuen moniulotteisesta taustasta ja liittymistä erilaisiin tietojärjestelmiin. Web-sisällönhallintajärjestelmät ovat keskeisessä asemassa web-sisällönhallinnan käytännön toteutuksessa. Niitä voidaan verrata toiminnanohjausjärjestelmiin, joiden tehtävänä on tukea organisaation liiketoimintaprosessien toteutumista. Lopuksi todettiin, että sopivan web-sisällönhallintajärjestelmän valitsemisessa keskeistä on ymmärtää kohteena olevien tietojärjestelmien toimintaa sekä olla hyvin selvillä oman organisaation toimintaprosesseista, rooleista ja erityisvaatimuksista.

3 WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN OMINAISUUDET

Tässä luvussa esitellään web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimmät ominaisuudet. Ominaisuuksien jaottelussa on sovellettu Doculabsin (1998) raporttia dokumenttienhallintajärjestelmien ominaisuuksista sekä Rockleyn (2003) antamaa ohjeistusta sisällönhallintajärjestelmien hankintaan.

Doculabs (1998) määrittelee raportissaan dokumenttienhallintajärjestelmille neljä kategoriaa: 1) dokumenttien hallintaan liittyvä toiminnallisuus, 2) järjestelmän hallinnointi, 3) arkkitehtuuriin liittyvät tekijät ja 4) internet-lisäominaisuudet. Doculabsin raporttia uudemmassa AIIM-suosituksessa (AIIM 2006) dokumenttienhallintajärjestelmien hankinnasta jaotellaan dokumenttien hallintaan liittyvä toiminnallisuus tarkemmin seuraaviin osiin: 1) dokumenttien kuvantamispalvelut (engl. document imaging), 2) dokumenttien hallintaan liittyvä toiminnallisuus (engl. document/library services), 3) työnkulut (engl. workflow), 4) raporttien hallinta (engl. enterprise report management), 5) lomakkeiden hallinta (engl. forms management) ja 6) automaattinen sisällön tunnistus (engl. optical character recognition / automatic data capture). AIIM-suositus (AIIM 2006) myös huomioi erikseen yleisemmät vaatimukset, jotka liittyvät kohteena olevaan tuotteeseen sekä tuotteen taustaorganisaatioon. Sisällönhallintajärjestelmien valinnasta esimerkiksi Rockley (2003) on todennut, että tuotteeseen liittyvät ominaisuudet kannattaa jakaa sisällönhallintajärjestelmien yleisiin järjestelmäominaisuuksiin ja sisällönhallintaan liittyviin erityisominaisuuksiin. Tässä tutkielmassa on sovellettu Rockleyn (2003) suosittelemaa jakoa yleisiin järjestelmäominaisuuksiin sekä sisällönhallintaan liittyviin erityisominaisuuksiin. Lisäksi Doculabsin (1998) käyttämästä kategoriajaosta on lainattu lisäominaisuudet-kategoria. Tässä tutkielmassa ominaisuuksien jaotteluun käytetään täten seuraavia kategorioita: 1) yleiset järjestelmäominaisuudet, 2) web-sisällönhallinnan vakio-ominaisuudet ja 3) lisäominaisuudet. Taulukko 1 havainnollistaa ominaisuusluokkien sisältämien toimintojen eroja.

Taulukko 1. Web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuusluokkien kuvaukset.

Web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudet	
Yleiset järjestelmäominaisuudet	Web-sisällönhallintajärjestelmien yleiset järjestelmäominaisuudet ovat toimintoja, jotka ovat usein jaettuja muiden organisaation tietojärjestelmien kanssa. Yleisiä järjestelmäominaisuuksia ovat esimerkiksi tietoturvallisuuteen ja suorituskykyyn liittyvät ominaisuudet.
Web-sisällönhallinnan vakio-ominaisuudet	Vakio-ominaisuudet liittyvät siihen kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän piiriin tuodaan sisältöä, kuinka sitä hallitaan järjestelmässä ja kuinka sisällön julkaisua voidaan ohjata. Ominaisuudet jakautuvat sisällön elinkaaren mukaisesti ja kattavat ominaisuuksia sisältöyksiköiden versionhallinnasta aina lopullisen julkaisun sivupohjien hallintaan.
Lisäominaisuudet	Lisäominaisuuksilla tarkoitetaan toimintoja, jotka eivät liity olennaisesti sisällön elinkaaren hallintaan, vaan tukevat tai täydentävät vakio-ominaisuuksia. Tällaisia web-sisältöjen hallintaan hyvin läheisesti liittyviä ominaisuuksia ovat esimerkiksi personoinnin ja mittauksen hallinnat.

3.1 Yleiset järjestelmäominaisuudet

Web-sisällönhallintajärjestelmien yleisiä järjestelmäominaisuuksia ovat esimerkiksi käyttäjätunnuksien ja -oikeuksien hallinta (Grossniklaus & Norrie 2002), käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta (Rockley 2003) ja järjestelmän suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta (Boiko 2005; Deshpande, Chandrarathna &

Ginige 2002; McIntosh 2000). Erityisesti tietojärjestelmän suorituskyvyn hallinta on tärkeätä, koska verkkopalveluille ovat mahdollisia suuretkin heilahtelut käyttäjämäärissä. Suuren kuormituspiikin tuoma rasitus saattaa olla kohtalokas, ellei tilanteeseen ole varauduttu. (Deshpande, Chandrarathna & Ginige 2002; McIntosh 2000). Addey, Ellis, Suh ja Thiemacke (2002) ovat todenneet, että mitä suurempi organisaatio, sitä tärkeämpiä ovat työnkulut ja tarkat roolimäärittelyt. Käyttäjäoikeudet on kyettävä liittämään osaksi käyttäjärooleja tai -ryhmiä ja pystyttävä rajaamaan esimerkiksi sivuston osien tai sivupohjien mukaan. Osalle käyttäjistä on myös pystyttävä jakamaan ylläpito-oikeuksia, jotta esimerkiksi käyttäjätunnusten hallinnasta syntyvää työkuormitusta voidaan jakaa eri yksiköiden ja osastojen vastuuhenkilöille. (Addey, Ellis, Suh & Thiemacke 2002) Lisäksi Rockleyn (2003) mukaan yleisiä kriteereitä sisällönhallintajärjestelmän valintaan ovat muun muassa käytön helppous, tarjottavat koulutusmateriaalit ja -palvelut, teknisen tuen taso ja saatavuus, tuotteen jatkokehityssuunnitelmat ja kehityksen aktiivisuus, järjestelmän käyttöönottoon kuluva aika, kokonaiskustannukset hankinnasta ja omistamisesta, tuotteen valmistajan tulevaisuudennäkymät, valmistajan kumppanit sekä valmistajan referenssit. Myös AIIM-suositus (AIIM 2006) dokumenttienhallintajärjestelmien hankinnasta suosittelee kiinnittämään huomiota seuraaviin asioihin: tuotteen kypsyyt, yleisten standardien noudattaminen, käyttäjätuen taso ja saatavuus (käyttöönotto- sekä ylläpitovaiheessa), järjestelmän skaalautuvuus kestävämpään suurempia sisältö- ja käyttäjämääriä, dokumentaation taso sekä tietojärjestelmän turvallisuus.

3.2 Web-sisällönhallinnan vakio-ominaisuudet

Web-sisällönhallintajärjestelmän vakio-ominaisuudet jaetaan tässä tutkielmassa kolmeen alakategoriaan. Jako perustuu tämän tutkielman sivuilla 12-13 esiteltyyn Boikon (2005) malliin, jossa kaikki web-sisällönhallintajärjestelmän toiminnot on jaettu kolmeen peräkkäiseen vaiheeseen. Web-sisällönhallintajärjestelmän vakio-ominaisuuksien kolme alakategoriaa ovat: 1) sisällön koostaminen, 2) sisältökokoelman hallinta ja 3) julkaisun hallinta. Sisällön koostaminen tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla järjestelmän piiriin tuodaan uutta sisältöä. Sisältökokoelman hallinta tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla järjestelmän piiriin tuotua

sisältöä hallitaan, organisoidaan ja ylläpidetään. Julkaisun hallinta tarkoittaa sisältöyksiköiden julkaisuun liittyvien asetusten muokkaamista, julkaisun ajastamista, tapahtumien valvontaa ja ongelmatilanteiden hallintaa. Lisäksi on huomattava, että vaikka ominaisuuksien jaottelu perustuu Boikon (2005) malliin, niin sama jaottelu on yhteensopiva myös tässä tutkielmassa käytetyn web-sisällönhallinnan viitekehyksen kanssa (kuvio 1).

3.2.1 Sisällön koostaminen

Sisällön koostamisella tarkoitetaan sisällön elinkaaren alkuosan vaiheita, joissa sisältö joko 1) luodaan, 2) kerätään tai 3) muokataan soveltuvaksi tietojärjestelmään (Boiko 2005). Nämä ovat vaihtoehtoisia tapoja tuottaa uutta sisältöä tietojärjestelmään. Sisällön koostamiseen liittyvät järjestelmien ominaisuudet vaihtelevat tietojärjestelmän lähestymistavasta riippuen huomattavasti (Boiko 2005). Osa järjestelmistä saattaa sisältää täydellisen muokkausympäristön tekstimuotoisille sisällöille ja jopa tukea monipuolisesti esimerkiksi kuva-, video- ja äänitiedostoja (Boiko 2005). Toisena äärlaitana ovat järjestelmät, jotka liittyvät osaksi muita työkaluja ja saattavat näin olla sisällöntuottajalle lähes näkymättömiä (Boiko 2005).

Sisällön luominen tarkoittaa sisällön tuottamista joko järjestelmän tarjoamilla tai erillisillä työkaluilla. Sisällön luomiseen käytettävistä erillisistä työkaluista esimerkiksi Microsoft Wordia käytetään paljon (esim. Boiko 2005; Rockley 2003). Perinteisiä tekstinkäsittelyohjelmia käytettäessä sisällöntuotantoa ohjataan esimerkiksi valmiiden dokumenttipohjien avulla ja esimerkiksi edellyttämällä metatietojen lisäämistä ennen sisällön tallentamista (Boiko 2005; Rockley 2003). Toinen tapa lisätä sisältöä web-sisällönhallintajärjestelmään on käyttää ennakkoon suunniteltuja web-lomakkeita (Boiko 2005). Lomakkeiden avulla voi järjestelmään lisätä tekstiä, määrittellä metatietoja sekä lisätä kuvia ja muita tiedostoja (Boiko 2005). Useimmat web-sisällönhallintajärjestelmät sisältävät myös työkaluja lomakkeiden suunnitteluun ja muotoiluun (Boiko 2005). Lomakkeisiin perustuvan sisällönhallinnan etuna on esimerkiksi mahdollisuus helppoon etätyöskentelyyn, koska työskentelyyn riittää internet-yhteys ja selain. Lomakkeet myös piilottavat rakenteisten dokumenttien

monimutkaisuudet ja muotoiluun liittyvän tiedon sisällöntuottajilta ja antavat sisällöntuottajille mahdollisuudet keskittyä paremmin itse sisältöihin. Lomakkeiden rajoituksia ovat esimerkiksi niiden rakentamisesta ja ylläpidosta syntyvät kustannukset ja se, että lomakkeiden muokkaamiseen vaaditaan yleensä teknistä osaamista. Lomakkeet eivät ole myöskään tehokkaita suurten kokonaisuuksien hallinnointiin. Erityisesti ongelmallista on lomakkeiden joustamattomuus, koska niiden muokkaaminen vaatii aina ohjelmakoodiin kajoamista. Myös sisällön uudelleenkäytön kannalta lomakkeet voivat joskus olla rajoittavia. (Rockley 2003)

Sisällön kerääminen tarkoittaa sisältöjen keräämistä joko automaattisesti tai manuaalisesti jostain ulkoisesta lähteestä. Sisällön keräämiseen liittyvät järjestelmien ominaisuudet jakautuvat kahteen osa-alueeseen: 1) automaattiset syötteet, joita järjestelmä käsittelee ja sovittaa julkaisujen sivupohjiin ja 2) valmiit sisältötiedostot, joita pitää lisätä järjestelmään (Boiko 2005). Automaattiset syötteet ovat tyypillisesti XML-muotoisia automaattisesti järjestelmän toimesta haettavia tietolähteitä (esimerkiksi erilaiset RSS-syötteet), joiden käsittely ja julkaisu pyritään automatisoimaan mahdollisimman pitkälle. Valmiiden sisältötiedostojen lisäämisessä olennaisessa roolissa ovat metatietojen lisäämismahdollisuudet ja tekijänoikeudelliset kysymykset. (Boiko 2005)

Sisällön muokkaaminen tarkoittaa järjestelmän piirissä olevien sisältöjen muokkaamista minkä seurauksena järjestelmän piiriin syntyy uutta sisältöä (Boiko 2005). Web-sisällönhallinnan erityishaasteena ovat monipuoliset ja vaikeasti käsiteltävät sisällöt. Esimerkiksi monet perinteiset tietojärjestelmät ovat keskittyneet käsittelemään numeromuotoista dataa tai lyhyitä tekstisisältöjä kun taas verkkopalveluissa voi olla laajoja tekstisisältöjä, multimediaa ja hyvin erilaisia tiedostomuotoja. Monet näistä tiedostomuodoista kuten video ja ääni ovat vaikeita käsitellä tietokoneavusteisesti. (Deshpande, Chandrarathna & Ginige 2002) Sisällön muokkaamiseen liittyviä ominaisuuksia on järjestelmissä hyvin monenlaisia ja valikoima vaihtelee huomattavasti. Tyypillisimpiä muokkaamisen muotoja ovat toimituksellinen muokkaaminen, yhteensovittaminen, rakenteiden yhtenäistäminen sekä sisältöjen jakaminen pienempiin palasiin. Myös metatietojen lisääminen ja

muokkaaminen liittyy sisällön muokkaamisominaisuuksiin. Tarvittavat muokkausominaisuudet ovat erittäin organisaatiokohtaisia, koska muokkauksen tarve ja mahdollisesti tarvittavat erityisominaisuudet liittyvät paljolti siihen minkälaisia sisältöjä organisaatiossa joudutaan käsittelemään. Esimerkiksi jotkut erityistarpeisiin suunnitellut web-sisällönhallintajärjestelmät voivat kyetä melko monimutkaisiinkin muokkaustoimenpiteisiin esimerkiksi kuvien ja multimediasisältöjen osalta. (Boiko 2005)

3.2.2 Sisältökokoelman hallinta

Sisältökokoelman hallinta tarkoittaa sisällön säilytykseen ja ylläpitoon liittyviä toimenpiteitä. Nämä toimenpiteet ajoittuvat vaiheeseen, jossa sisältö on jo tuotu järjestelmään. Sisältökokoelman hallintaan liittyvät ominaisuudet ovat metatietojen hallinta, versionhallinta, sisään- ja uloskirjaamisen hallinta, linkkien ja viittausten hallinta, kieliversioiden hallinta, hakujen hallinta sekä rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta. Lisäksi metatietojen hallinta jakautuu edelleen kolmeen metatietojen hallinnan osa-alueeseen, jotka ovat semanttinen metatieto, rakenteellinen metatieto ja kontekstuaalinen metatieto. Sisältökokoelmaan kuuluu kahdenlaisia sisältöjä: 1) sisältökannat ja -tiedostot ja 2) hallinnointi- ja määrittelytiedostot (Boiko 2005). Sisältökannat voivat olla esimerkiksi relaatiotietokantoja, XML-tietokantoja tai edellisten yhdistelmiä (Boiko 2005). Hallinnointi- ja määrittelytiedostoihin kuuluu muun muassa sivupohjia ja tyyli-tiedostoja (Boiko 2005). Sisältökokoelmalle on tyypillistä, että se sisältää itsessään viitteitä muihin organisaation tietokantoihin ja tiedostojärjestelmiin (Friedlein 2003). Sisältökokoelman hallinnassa korostuukin metatietojen merkittävä rooli web-sisällönhallinnan käytännön toteutuksessa (Honkaranta & Tyrväinen 2005), koska lähes kaikki sisältökokoelman hallintaan liittyvät toiminnallisuudet edellyttävät monipuolista metatietojen tallennusta ja käsittelyä.

Metatietojen hallinta tarkoittaa laajaa kokonaisuutta toimenpiteitä joilla määritellään järjestelmään lisätyn sisällön tilaa, esiintymistä tai sisältöä. Metatieto voidaan ymmärtää laajasti käsitteenä joka määrittää sisällön käyttäytymistä, hallintaprosesseja,

käyttöäntöjä ja rakennetta. Lisäksi metatiedoksi voidaan kutsua myös sisältöä kuvailevaa tietoa kuten esimerkiksi tiivistelmää tai lyhennelmää laajemmasta kokonaisuudesta. (Rockley 2003) Salminen (2005) onkin todennut, että ”toimintaympäristöissä luotavat metatietokuvaukset pitää tallentaa sellaisiksi sisältöyksiköiksi, joita on mahdollista käyttää erilaisilla ohjelmilla, eri osallistujaorganisaatioissa ja käsitellä tietoresursseina niin kuin muutakin tallennettua tietoa”. Semanttinen metatieto on sisällön merkitystä kuvaavaa tietoa, josta esimerkkejä ovat muun muassa asiasanat, asiakirjan nimeke, aihe ja tiivistelmä (Salminen 2005). Tyypillisesti metatietoja lisätään käyttäjän toimesta silloin kun sisältöä siirretään järjestelmään. Tämä voi tapahtua lisäämällä metatietoja suoraan sisältöihin tai esimerkiksi erillisen lomakkeen avulla. Metatiedot voivat olla tallennettuna sisältöjen yhteyteen tai ne voivat olla tallennettuna erillisesti sisällönhallintajärjestelmään. (Rockley 2003) Rakenteellinen metatieto on Salmisen (2005) mukaan sisältöyksikön fyysistä tai loogista rakennetta tai sisällön kieltä kuvaavaa tietoa. Esimerkiksi rakenteisten dokumenttien dokumenttityyppimäärittelyt ovat tyypillinen esimerkki rakennemetatiedosta (Salminen 2005). Lyytikäinen (2004) on kuitenkin määritellyt rakenteellisen metatiedon laajemmin kattaen esimerkiksi sisältöyksiköiden välisten suhteiden määrittelyn. Lyytikäisen (2004) mukaan rakenteellisen metatiedon avulla voidaan ohjata esimerkiksi sisällön sijoittumista ja löydettävyyttä lopullisissa julkaisuissa. Lyytikäisen (2004) mukaan rakenteellisen metatiedon lisääminen tapahtuu joko asiasanoittamalla tietoa tai määrittelemällä hierarkioita. *Kontekstuaalinen metatieto* kuvaa sisältöyksiköiden ympäristöä jossain tietyssä tilanteessa. Esimerkkejä kontekstuaalisesta metatiedosta ovat tuottamisympäristökontekstissa olevat metatiedot, kuten sisältöyksikön luomisaika, tuottaja, käyttäjä ja suhteet muihin sisältöyksiköihin (Salminen 2005). Tällöin siirryttäessä tuottamisympäristökontekstista käyttöympäristökontekstiin, voivat sisältöyksikön metatiedot muuttua. Metatietojen hallintaa on vaikea määritellä omana kokonaisuutenaan, koska metatietojen hallinnalle asetettavat vaatimukset liittyvät läheisesti siihen, minkälaisia toiminnallisuuksia halutaan metatietojen avulla mahdollistaa.

Versionhallinta tarkoittaa sisältöyksiköiden muokkauksien automaattista tallentumista ja mahdollisuutta käyttäjille hallinnoida näitä eri versioita. Versionhallinnan tulisi

esimerkiksi mahdollistaa palaaminen sisältöyksikön aikaisempaan versioon ja saman sisältöyksikön eri versioiden vertailun (McIntosh 2000). Versionhallinnan merkityksen sisällönhallinnassa on sanottu olevan huomattava (Friedlein 2003; Rockley 2003) ja esimerkiksi Keyes (2006, 132) on sanonut versionhallinnan olevan kaikkein keskeisin toimintokokonaisuus sisällönhallinnassa. Onkin esitetty, että suurille verkkopalveluille tyypillinen kehityskulku koostuu suuresta määrästä pieniä, asteittaisia, muokkauksia ja kehitysaskeleita, eikä niinkään harvoista suuremmista ”versiopäivityksistä” kuten perinteisemmissä tietojärjestelmissä tai vaikkapa multimediatekijöissä (Nguyen, Munson & Thao 2004). Sisältöyksiköiden versioille tulisi myös voida määrittellä versionumeroita ja lisätä kyseisen version tilaan liittyvää kuvailevaa metatietoa (McIntosh 2000). Versionhallinnan tulisi olla kiinteästi yhteydessä käyttäjien hallintaan, jonka perusteella toimintaa voidaan seurata ja rajoittaa (Grossniklaus & Norrie 2002). Versionhallinnan tulisi ulottua kaikkiin web-sisällönhallintajärjestelmän piirissä oleviin sisältöyksiköihin, ei pelkästään esimerkiksi web-sivuihin. Eri sisältöyksiköille tulisi muodostua oma versiohistoriansa, koska web-sivu voi koostua useista eri sisältöyksiköistä joiden muokkaus ja ylläpito voivat olla eri henkilöiden käsissä. Lisäksi versionhallinnan tulisi olla kiinteästi yhteydessä linkkien ja viittausten hallintaan jotka yhdessä muodostavat web-sisällönhallinnalle keskeisen muutostenhallinnan viitekehyksen. (Nguyen, Munson & Thao 2004)

Linkkien ja viittausten hallinta tarkoittaa eri sisältöyksiköiden välisten viittausten automaattista tarkkailua ja käyttäjien toimesta tapahtuvien muokkauksien seuranta. Linkkien ja viittausten hallinnalla varmistetaan sisällön yhtenäisyys ja julkaisun toimivuus käyttäjälle (Friedlein 2003; Deshpande, Chandrarathna & Ginige 2002). Linkeillä voidaan tarkoittaa sekä tietojärjestelmän sisäisiin että ulkoisiin kohteisiin meneviä linkkejä (Friedlein 2003). Yleensä web-sisällönhallintajärjestelmät luovat linkit ja viittaukset automaattisesti tai ohjatusti metatietojen perusteella, mutta koska myös käyttäjillä on yleensä mahdollisuus määrittellä linkkejä, on testausmahdollisuuksien hyvä olla olemassa jo ennen kuin sisältö on julkaistu (Friedlein 2003).

Kieliversioiden hallinta tarkoittaa sisältöyksiköiden rinnakkaisten versioiden hallintaan liittyviä toiminnallisuuksia. Nämä toiminnallisuudet sisältävät vähintään mahdollisuuden linkittää saman sisällön eri kieliversiot toisiinsa niin, että järjestelmä huomaa jos jokin versio muuttuu. Tällöin järjestelmä voi esimerkiksi tiedottaa muiden kieliversioiden omistajia tarpeesta päivittää sisältöjä. Web-sisällönhallintajärjestelmän tulisi pystyä myös lähettämään kääntämistä tarvitseva sisältö suoraan erilliseen käännösjärjestelmään, jos organisaatiossa on tällainen käytössä. (Rockley 2003) Kieliversioiden hallinnan haasteiden on sanottu lisääntyvän, koska yhä useammat organisaatiot toimivat useilla eri kielialueilla. Kieliversioiden hallinnan merkityksen osana organisaatioiden web-sisällönhallintaa onkin sanottu korostuvan jatkossa. (Huang & Tilley 2000) Esimerkiksi Yunker (2002) on todennut, että vaikka monilla organisaatioilla on takana jo lukuisia kehitysversioita kaksikielisistä verkkopalveluista, niin silti monet organisaatiot ovat vasta alkutaipaleella maailmanlaajuisen verkkopalvelustrategiansa kanssa, johon kuuluu olennaisesti useiden eri kieliversioiden hallinta.

Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta (engl. check-in/check-out) tarkoittaa versioiden ja käyttäjien hallintaan läheisesti liittyvää toiminnallisuutta, missä sisältöyksiköiden käsittelyn yhteydessä järjestelmä kirjaa sisältöyksikön ulos järjestelmästä ja käsittelyn loppuessa kirjaa uuden version takaisin järjestelmään. Näin samaan sisältöyksikköön ei tehdä päällekkäisiä muutoksia eri sisällöntuottajien toimesta. (McIntosh 2000)

Hakujen hallinta tarkoittaa sisältökokoelman sisältöyksiköiden hakumahdollisuuksia. Hakuominaisuuksien tarve voi vaihdella organisaatioiden välillä paljon. Joidenkin organisaatioiden toiminta perustuu paljolti uuden sisällön luomiseen, ja toisten toiminta taas nojaa uudenlaisten koosteiden kasaamiseen vanhoista sisällöistä. Hakutoimintojen kattavuus ja nopeus painottuvat erityisesti jälkimmäisessä vaihtoehdossa, jos sisältöjen uudelleenkäyttöä halutaan edistää. (Rockley 2003)

Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta tarkoittaa erilaisia teknologioita ja menetelmiä, joita järjestelmä hyödyntää muiden järjestelmien kanssa viestimiseen sekä työkaluja rajapintojen ja liittymien hallintaan. Rajapinnat muihin järjestelmiin ovat

kaikkein tärkeimmässä asemassa yleensä juuri sisältökokoelman hallinnan alueella, mutta ne saattavat liittyä myös käyttäjätietojen hallintaan tai julkaisunhallintaan (Boiko 2005; Friedlein 2003). Tyypillisesti web-sisällönhallintajärjestelmillä on tarvetta vaihtaa tietoja muun muassa asiakkuudenhallintajärjestelmien, henkilöstöhallinnon järjestelmien tai muiden toimialakohtaisten sisällönhallintajärjestelmien kanssa. Web-sisällönhallintajärjestelmällä saattaa olla myös tarvetta sovittaa yhteen versioita sisältökokoelmastaan eri toimipaikkojen kanssa. Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta tulisi olla keskitetty ja vähintään hallinnoitavissa ja seurattavissa keskitetyn käyttöliittymän kautta, jotta erilaisten rajapintojen ja liittymien kokoelmasta ei synny liian vaikeasti hallittavaa kokonaisuutta. (Friedlein 2003)

3.2.3 Julkaisunhallinta

Julkaisunhallinta tarkoittaa sisältöyksiköiden julkaisuun liittyvien asetusten muokkaamista, julkaisun ajastamista, tapahtumien valvontaa ja ongelmatilanteiden hallintaa. Julkaisunhallintaan liittyvät toiminnot ovat sivupohjien hallinta, julkaisun ajastaminen, laadunvalvontaominaisuudet ja tilannekuvien hallinta.

Sivupohjien hallinta tarkoittaa järjestelmässä olevien sivupohjien muokkaamista ja kokonaan uusien sivupohjien luomista (Nakano 2002). Sivupohjien tehokkaalla hallinnalla mahdollistetaan sekä esimerkiksi sisällön jakelu erilaisille päätelaitteille että näiden päätelaitteiden vaatimien erityisvaatimusten huomioiminen (Grossniklaus & Norrie 2002).

Julkaisujen ajastaminen tarkoittaa järjestelmässä olevia mahdollisuuksia asettaa erilaisia liipaisimia, joiden perusteella sisältöä julkaistaan tai poistetaan joko 1) ajan, 2) käyttäjän toimintojen tai 3) joidenkin muiden tapahtumien perusteella (Nakano 2002).

Laadunvalvontaominaisuudet tarkoittavat ilmoitus- ja testausominaisuuksia, joiden avulla vähennetään tarvetta manuaaliselle testaamiselle sekä pienennetään ongelmien havaitsemisen viiveitä. Lähtökohdana näillä toiminnoilla on, että jotain menee jossain vaiheessa aina toisin kuin oli suunniteltu. Monipuoliset ilmoitus- ja testausominaisuudet

toimivat ylläpitäjien turvaverkkona varmistamassa, että ylläpitäjät ovat ainakin tietoisia ongelmista. (Nakano 2002) Esimerkiksi Fowler, Novack ja Stillings (2000) ovat havainneet laadunvalvontaominaisuuksien roolin korostuvan, kun verkkopalvelun koko kasvaa ja monimutkaisuus lisääntyy.

Tilannekuvien hallinta tarkoittaa versionhallintaa koko verkkopalvelun tasolla ja siihen liittyviä manuaalisia ja automaattisia toimintoja (Nakano 2002). Manuaalisilla toiminnoilla tarkoitetaan mahdollisuutta palauttaa koko verkkopalvelu johonkin aikaisempaan toimivaan versioon ilman työlästä yksittäisten muutosten käsittelyä (Nakano 2002). Automaattisilla toiminnoilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi riisutun version jakelua verkkopalvelusta, silloin kun verkkopalvelun toiminnassa ilmenee häiriöitä (Nakano 2002).

3.3 Lisäominaisuudet

Lisäominaisuuksilla tarkoitetaan toimintoja, jotka eivät liity olennaisesti sisällön elinkaaren hallintaan vaan tukevat tai täydentävät vakio-ominaisuuksia. Esimerkiksi työnkulkujen hallinta on Goodwin & Vidgenin (2002) viitekehyksen (kuvio 1) mukaan sisällön elinkaaren hallintaa tukeva ominaisuus. Personointi on lisäominaisuuksista kaikkein laajin kokonaisuus, ja esimerkiksi Rockleyn (2003) mielestä se on keskeinen web-sisällönhallintajärjestelmän toiminto. Personointi on kuitenkin toiminto joka 1) ei ole tarpeellinen kaikille verkkopalveluille, 2) jonka käyttöönotto edellyttää usein yhteensovittamista muiden tietojärjestelmien kanssa ja joka 3) edellyttää organisaatiolta hyvin kehittyntä ymmärrystä kohderyhmien tarpeista (Friedlein 2003). Mittauksen hallinta on lisäominaisuus, koska mittaus liittyy pääasiallisesti verkkopalvelun kehittämiseen ja personointiin eikä täten välttämättä edes ole osa web-sisällönhallintaa. Mittauksen hallinta on kuitenkin keskeinen osa verkkopalveluiden kehitystyötä ja mittauksessa voidaan hyödyntää web-sisällönhallintajärjestelmää (Friedlein 2003). Tästä syystä myös mittauksen hallinta on otettu mukaan web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudeksi.

3.3.1 Työnkulkujen hallinta

Työnkulut web-sisällönhallintajärjestelmässä tarkoittavat prosesseja, joiden kautta sisältö etenee järjestelmässä kohti päämääräänsä. Työnkulut helpottavat organisaatiota toteuttamaan tehtäviään tavalla, joka voidaan tarvittaessa toistaa myöhemmin. Työnkulkujen prosessit voivat olla automatisoituja tai manuaalisia. Manuaalisissa työnkuluissa ongelmana on kuitenkin, että vaiheita voi jäädä välistä tai hyväksynnit voivat unohtua helpommin. Työnkulkujen automatisoinnilla voidaan parantaa organisaation toiminnan laatua ja tehokkuutta. Tämä edellyttää kuitenkin huolellista prosessien suunnittelua ja mallintamista. Työnkulut ovat aina hyvin organisaatiokohtaisia, joten web-sisällönhallintajärjestelmä on parhaimmillaankin vain apuväline suunniteltujen prosessien toteutuksessa, seurannassa ja ohjaamisessa. Työnkulkuihin liittyvät esimerkiksi sekä toistuvat rutiininomaiset työtehtävät, joissa sisältöä tuotetaan, muokataan tai tuhotaan että siirtotehtävät, joissa esimerkiksi hyväksytään tai hylätään jonkun työtehtävän tulos. Web-sisällönhallintajärjestelmän on tuettava erilaisten tehtävien vaatimia toimintoja ja järjestelmän on myös kyettävä suoriutumaan sille itselleen määritetyistä tehtävistä, esimerkiksi sisällön julkaisemisesta tai eteenpäin siirtämisestä tietyn vaiheen tapahduttua. Web-sisällönhallintajärjestelmän tulisi myös pystyä avustamaan uusien työnkulkujen suunnittelussa ja määrittelyssä. Lisäksi, jos työnkulun eteneminen halutaan varmistaa, tulisi järjestelmän kyetä lähettämään tehtävään liittyville henkilöille ilmoitus työnkulun muuttuneesta tilanteesta. (Rockley 2003)

3.3.2 Toiminnallisuuden hallinta

Boiko (2005) ja Friedlein (2003) määrittelevät, että web-sisällönhallintajärjestelmän tulisi pystyä käsittelemään toiminnallisuutta aivan kuten sisältöjä. Toimintoja pitäisi pystyä hallinnoimaan ja liittämään osaksi julkaisuja yhtä vaivattomasti kuin sisältöjä (Boiko 2005; Friedlein 2003). Esimerkiksi rakennettaessa organisaation intranettiin koulutustapahtuman esittelyaluetta pitäisi rekisteröitymiskaavake sekä muut toiminnallisuudet pystyä liittämään paikalleen samalla tavalla järjestelmän tukemana

kuin tekstisisällöt (Boiko 2005). Friedlein (2003) liittyy toiminnallisuuden hallinnan myös sisällöntuottajien käyttöliittymien ja lomakkeiden rakentamiseen, jolloin web-sisällönhallintajärjestelmällä voisi muokata organisaation sisäisten toimijoiden näkymiä, jos nämä ovat lomakkeiden avulla toteutettuja ratkaisuja. Boiko (2005) toteaa kuitenkin, että toiminnallisuuden hallinnan tarpeellisuus ja olennaisuus web-sisällönhallintajärjestelmässä vaihtelee organisaatiokohtaisesti, ja lisäksi monissa web-sisällönhallintajärjestelmissä ei vielä ole riittävän kehittyneitä työkaluja. Toiminnallisuuden hallinnan tarpeellisuuden voidaan ennustaa kasvavan jatkossa, koska esimerkiksi Teo ja Pian (2004) ovat todenneet, että yritysten verkkopalveluiden kehittyessä niiden sisältämä toiminnallisuus kasvaa tasaisesti ja mitä pidemmällä yritys on verkon hyödyntämisessä, sitä enemmän toiminnallisuutta yrityksen verkkopalvelu sisältää.

3.3.3 Personoinnin hallinta

Personointi tarkoittaa yksilöllisen käyttäjäkokemuksen luomista käyttäjälle. Personointi perustuu joko käyttäjältä vastaanotettuun tietoon tai käyttäjän toimintaa tarkkailemalla kerättyyn tietoon (Eirinaki & Vazirgiannis 2003; McIntosh 2000). Personointi on tarpeellista tyypillisesti silloin kun kävijöiden saavutettavissa oleva tietomäärä kasvaa niin suureksi, että kerrallaan näkyvissä olevien valintamahdollisuuksien määrä tekee verkkopalvelussa liikkumisesta hankalaa (Eirinaki, Lampos, Paulakis & Vazirgiannis 2004). Tämä määritelmä on tietysti hyvin yleinen, mutta antaa kuitenkin suuntaviivoja siihen milloin personoinnin käyttöönotto voi olla tarpeellista. Personoinnin hallinta liittyy erityisesti verkkokauppojen ja muiden rekisteröitymistä vaativien palveluiden hallintaan. Personoinnin hallinta on moniulotteinen kokonaisuus, johon liittyvät läheisesti asiakassuhteiden hallintajärjestelmät ja mittausjärjestelmät. Web-sisällönhallintajärjestelmän on myös kyettävä hallinnoimaan käyttäjätunnuksia, jakelemaan uusia tunnuksia sekä vastaanottamaan muutoksia käyttäjätietoihin. Käyttäjätietojen perusteella web-sisällönhallintajärjestelmä sekä hallinnoi järjestelmän sivupohjia ja sisältökokoelmaa että julkaisee käyttäjille heidän profiileihinsa ja toimintaansa perustuvaa sisältöä. (Friedlein 2003)

3.3.4 Mittauksen hallinta

Mittauksen hallinta tarkoittaa verkkopalvelun 1) teknisen suorituskyvyn mittaamista ja 2) verkkopalvelun kävijöiden liikkeiden mittaamista. Verkkopalvelun teknisen suorituskyvyn mittaamisessa keskitytään esimerkiksi luotettavuuteen, nopeuteen ja virhetilanteisiin. Kävijöiden liikkeiden mittaamisessa keskitytään esimerkiksi kävijöiden käyntien määrään, kävijöiden polkuihin, toimintaan ja kulutettuun aikaan. (Friedlein 2003) Verkkopalvelun mittaus tulisi nähdä keskeisenä osana web-sisällönhallinnan kehitystyötä, koska sen avulla voidaan saada tärkeää tietoa sekä kävijöiden käyttäytymisestä verkkopalvelussa että tietojärjestelmän teknisestä toimivuudesta. Teknisen toimivuuden luotettava mittaaminen korostuu erityisesti sellaisissa verkkopalveluissa ja web-sisällönhallintajärjestelmissä, joiden tulee olla käytettävissä eri puolilta maailmaa. Kävijöihin kohdistuvan mittauksen tärkeimpänä tavoitteena on yleensä ymmärtää paremmin kävijöiden ja verkkopalvelun välistä suhdetta. Kehittyneemmällä kävijöiden liikkeiden mittaamisella tarkoitetaan esimerkiksi kävijöiden segmentoimista ja näiden eri segmenttien sisällä tapahtuvan toiminnan mittaamista. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi asetettujen tavoitteiden toteutumisen mittaamista ja kävijöiden polkujen analysointia. Kehittyneempien mittausominaisuuksien mittaamat kohteet ovat hyvin verkkopalvelukohtaisia ja saattavat liittyä esimerkiksi asiakkaan elinkaaren vaiheisiin. (Phippen, Sheppard & Furnell 2004) Laadukas mittausjärjestelmä mahdollistaa hyvin yksityiskohtaisen tiedon keräämisen käyttäjien toiminnasta ja kerätyn tiedon analysoinnin (Friedlein 2003). Web-sisällönhallinnan kannalta mittauksessa on olennaisinta, että kerättyä mittaustietoa osataan soveltaa kehitettäessä verkkopalvelua ja sen web-sisällönhallintaa. Web-sisällönhallintajärjestelmään olennaisesti liittyväksi osaksi mittauksen hallinnan tekee personointi, koska todella tehokas sisältöjen personointi edellyttää erittäin syvälle web-sisällönhallintajärjestelmään liitettyä mittausjärjestelmää (Friedlein 2003). Esimerkiksi Friedleinin (2003) mukaan mittauksen ja web-sisällönhallintajärjestelmän automaattisen yhteistoiminnan merkitys tulee jatkossa kasvamaan. Tällöin mittauksen hallinnan tulisi olla joko kiinteä osa web-sisällönhallintajärjestelmää tai erittäin yhteensopiva erillinen tietojärjestelmä.

Tässä luvussa esiteltiin web-sisällönhallintajärjestelmien keskeiset ominaisuudet. Ominaisuudet jaettiin kolmeen luokkaan: 1) yleiset järjestelmäominaisuudet, 2) vakio-ominaisuudet sekä 3) lisäominaisuudet. Taulukko 2 on yhteenveto eri ominaisuusluokkien sisältämistä toiminnallisuuksista.

Taulukko 2. Web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudet.

Web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudet	
Yleiset järjestelmäominaisuudet	Esimerkiksi käyttäjätunnusten ja -oikeuksien hallinta, käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta, suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta.
Vakio-ominaisuudet	<ul style="list-style-type: none"> - Sisällön koostaminen <ul style="list-style-type: none"> - Sisällön luominen - Sisällön kerääminen - Sisällön muokkaaminen - Sisältökokoelman hallinta <ul style="list-style-type: none"> - Metatietojen hallinta - Versionhallinta - Linkkien ja viittausten hallinta - Kieliversioiden hallinta - Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta - Hakujen hallinta - Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta - Julkaisunhallinta <ul style="list-style-type: none"> - Sivupohjien hallinta - Julkaisujen ajastaminen - Laadunvalvontaominaisuudet - Tilannekuvien hallinta
Lisäominaisuudet	<ul style="list-style-type: none"> - Työnkulkujen hallinta

- Toiminnallisuuksien hallinta
- Personoinnin hallinta
- Mittauksen hallinta

Ominaisuudet jaettiin kolmeen luokkaan: 1) yleiset järjestelmäominaisuudet, 2) vakioominaisuudet sekä 3) lisäominaisuudet. Yleisiin järjestelmäominaisuuksiin todettiin kuuluvaksi esimerkiksi käyttäjätunnuksien ja -oikeuksien hallinta, käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta, suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta. Vakioominaisuudet jakautuivat 1) sisällön koostamiseen, 2) sisältökokoelman hallintaan ja 3) julkaisunhallintaan. Sisällön koostamiseen liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin sisällön laatiminen, sisällön kerääminen ja sisällön muokkaaminen. Sisältökokoelman hallintaan liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin metatietojen hallinta, versionhallinta, sisään- ja uloskirjaamisen hallinta, linkkien ja viittausten hallinta, kieliversioiden hallinta, hakujen hallinta sekä rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta. Julkaisunhallintaan liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin sivupohjien hallinta, julkaisujen ajastaminen, laadunvalvontaominaisuudet ja tilannekuvien hallinta. Lisäominaisuudet jakautuivat 1) työnkulkujen hallintaan, 2) toiminnallisuuksien hallintaan, 3) personoinnin hallintaan ja 4) mittauksen hallintaan.

4 WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Tässä luvussa kerrotaan miten organisaatiot ottavat uusia tietojärjestelmiä käyttöön ja minkälaista osaamista tietojärjestelmien käyttöönotto edellyttää osallistuvilta henkilöstöltä. Luvussa vertaillaan perinteisten tietojärjestelmien ja web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoa. Lisäksi luvussa kuvaillaan tietojärjestelmien käyttöönottostrategioita. Luvun tavoitteena on esitellä web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaiheet ja erityispiirteet.

Tietojärjestelmällä tarkoitetaan ohjelmistokokonaisuutta, joka koostuu useista eri palasista, ja joka kerää, käsittelee, varastoi ja jakelee informaatiota organisaation toiminnan ja päätöksenteon tueksi (esim. Laudon & Laudon 2004). Tämän määritelmän lisäksi korostetaan usein tietojärjestelmien sosiaalista roolia, joka korostuu erityisesti tietojärjestelmissä, jotka tuovat muutoksia ihmisten työrooleihin, osaamiseen ja prosesseihin (esim. Bostrom & Heinen 1977). Onkin sanottu, että uuden tietojärjestelmän suunnittelu on aina myös organisaation uudelleensuunnittelua (Laudon & Laudon 2004). Tietojärjestelmän käyttöönoton Laudon ja Laudon (2004) määrittelevät toimenpiteiksi, jotka tähtäävät uuden asian hyväksyntään ja hallintaan. Laudon ja Laudonin (2004) mukaan tietojärjestelmän käyttöönotto voidaan rinnastaa mihin tahansa suunniteltuun muutosprosessiin organisaation sisällä. Kettunen ja Simons (2001) ovat todenneet, että tietojärjestelmän käyttöönotto on luonteeltaan organisatorinen oppimisprosessi, jota tulee systemaattisesti tukea ja vahvistaa. Tässä tutkielmassa käytettävä tietojärjestelmän käyttöönoton määritelmä (engl. implementation of information system) tarkoittaaakin koko sitä muutosprosessia, joka organisaatiossa tapahtuu uuden tietojärjestelmän hankinnan, määrittelyn, koulutuksen ja tuotantokäytön aloittamisen seurauksena (Laudon & Laudon 2004).

4.1 Käyttöönoton tavoitteita

Yleisiä syitä uusien tietojärjestelmien käyttöönotolle on lukuisia ja erilaisissa tietojärjestelmähankkeissa nämä syyt painottuvat eri tavoin. Uusilla tietojärjestelmillä voidaan hakea esimerkiksi kustannussäästöjä keskittämällä ja standardoimalla organisaation käyttämiä tietojärjestelmiä. Usein kustannussäästöjä haettaessa organisaatiot haluavat myös vähintään säilyttää olemassa olevat tietojärjestelmien palvelutasot, joten uuden tietojärjestelmän on suoriuduttava samoista tehtävistä entistä tehokkaammin. (Gurbaxani & Whang 1991) Kustannussäästöjen lisäksi keskeinen syy panostaa laajoihin tietojärjestelmähankkeisiin voi olla organisaation kasvun mahdollistaminen. Kehittyneemmillä tietojärjestelmillä mahdollistetaan suuremman ja monimutkaisemman organisaation johtaminen ja hallinta. (Robey, Ross & Boudreau 2002) Uusien tietojärjestelmien käyttöönoton tarkoituksena voi olla myös vähentää keskijohtoa ja näin keventää organisaation hierarkiaa. (Gurbaxani & Whang 1991) Joskus uuden tietojärjestelmän käyttöönoton syynä voi olla myös lainsäädännöllisiin vaatimuksiin mukautuminen. (Robey, Ross & Boudreau 2002) Erityisesti johdon perimmäisenä haluna organisaation tietojärjestelmähankkeissa on sanottu myös olevan tarve hallita muutosta (Tossavainen 2005). Esimerkiksi Tossavainen (2005) on jakanut erilaiset syyt toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoihin 1) liiketoiminnallisiin syihin, 2) teknologiaan liittyviin syihin sekä 3) strategisiin syihin. Liiketoiminnallisina syinä Tossavainen (2005) mainitsee esimerkiksi toiminnan tehostamisen ja tietämyksenhallinnan kehittämisen organisaatiossa. Teknologisina syinä Tossavainen mainitsee esimerkiksi valmistautumisen internet-kaupankäyntiin ja tietojärjestelmien ylläpitokustannuksien alentamisen. Strategisia syitä ovat esimerkiksi lainsäädännöllisiin muutoksiin mukautuminen sekä keskijohdon vähentäminen.

On tyypillistä, että organisaatioissa uuden tietojärjestelmän käyttöönotto liittyy johonkin muutosprosessiin, jota uuden tietojärjestelmän käyttöönotolla pyritään tukemaan tai joka itsessään aiheuttaa organisaatiossa muutoksia. Organisaatiomuutoksen ja teknologisen uudistuksen välinen suhde vaihtelee kuitenkin huomattavasti organisaatioiden välillä. Toiset ottavat käyttöön ensin tietojärjestelmän ja keskittyvät vasta myöhemmin mahdollisiin prosessimuutoksiin organisaatiossa, kun taas toiset sitovat organisaatiomuutoksen ja tietojärjestelmän käyttöönoton tiukasti yhteen.

Käytännössä organisaatiomuutoksen ja tietojärjestelmän käyttöönoton erottaminen toisistaan on osoittautunut erittäin vaikeaksi. On todettu, että etenkin toiminnanohjausjärjestelmien kohdalla kaikki organisaatiot joutuvat yleensä mukauttamaan myös prosessiensa toimintaa tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. (Robey, Ross & Boudreau 2002) Eräät organisaatiot ovat jopa ottaneet tavaksi eriyttää tietojärjestelmäprojektin rinnalle erillisen muutosprojektin, jonka tehtävänä on tukea ja ohjata organisaation toimintatapojen muuttumista (Westin 2005). Muutosprojektin ja tietojärjestelmän käyttöönoton välisestä järjestyksestä esimerkiksi Tossavainen (2005) on todennut, että ainakin tutkimusten valossa onnistuneempia kokonaismuutoksia on viety läpi tuomalla tietojärjestelmä käyttöön vasta organisaation muutosprosessin jälkeen. Peräkkäisistä muutosprosesseista ovat lisäksi Juuti, Rannikko ja Saarikoski (2004) todenneet, että kaikkein vahingollisinta pitkällä tähtäimellä on kuitenkin tuoda uusi muutosprojekti organisaatioon ennen kuin edellinen on toteutunut loppuun asti. On myös todettu, että juuri käsitys muutosprosessien etenemisen tilasta on usein erilainen johdon ja loppukäyttäjien näkökulmasta – johdon edustajat kun harvemmin ovat itse esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjiä (Juuti, Rannikko, Saarikoski 2004). Organisaatioiden muutoksista onkin todettu, että johdon ja loppukäyttäjien näkemykset muutosprosessista ja sen vaikutuksista saattavat erota toisistaan huomattavasti. Tietojärjestelmien käyttöönotto saatetaan jättää vähäiselle tuelle ja koulutukselle vaikka puheiden tasolla prosessiin olisikin sitouduttu. Esimerkiksi valmistelutyö ja uuden tietojärjestelmän suunnittelu saattavat olla vielä hyvin sujuvaa yhteistä toimintaa, mutta käyttöönottovaiheessa organisaation henkilöstö saattaa kokea jäävänsä yksin uuden tietojärjestelmän kanssa. Tietojärjestelmän uudistus ja organisaatiomuutoksen kietoutuminen yhteen onkin hyvin vaikeasti selvitettävä kokonaisuus. Osallistuneiden henkilöiden mielipiteet, puheet ja asenteet muuttuvat prosessin aikana ja alkuperäiset lähtökohdat saattavat jopa unohtua matkan varrella (Juuti, Rannikko, Saarikoski 2004).

4.2 Laajat tietojärjestelmähankkeet

Laajan tietojärjestelmähankkeen kohdalla keskeisiä asioita ovat esimerkiksi hankkeen vaiheistus, käyttöönottostrategiat sekä hankkeeseen osallistuvien henkilöiden roolit. Tässä luvussa käsitellään näitä osa-alueita.

4.2.1 Käyttöönoton vaiheet

Käyttöönoton vaiheistusta voidaan lähestyä kahdesta eri näkökulmasta: 1) tietojärjestelmän toimittajaorganisaation näkökulmasta sekä 2) tietojärjestelmän käyttäjäorganisaation näkökulmasta.

Toimittajaorganisaation näkökulmasta tietojärjestelmän toimitusprosessi etenee tyypillisesti noudattaen perinteistä vesiputousmallia. Esimerkiksi usein käytetty ohjelmistoprojektin vaiheistus on seuraava: 1) määrittely, 2) suunnittelu, 3) toteutus, 4) järjestelmätestaus ja 5) käyttöönoton valmistelu (Forselius, Karvinen, Kosonen 2005). Tällaisessa mallissa käyttöönotolla tarkoitetaan yleensä tietojärjestelmän asennus-, tietokonversio- ja konfigurointivaihetta, eli teknistä käyttöönottoa. Esimerkiksi Tossavainen (2005, 25) on määritellyt lyhyesti, että käyttöönotolla tarkoitetaan tietojärjestelmän asentamista organisaation käyttöön. Synonyymeina käyttöönotolle voidaan pitää termejä hyväksyminen (engl. adoption), asentaminen (engl. installation) ja esittely (engl. introduction). (Tossavainen 2005, 25) Toisaalta perinteistä vesiputousmallia ja pitkää määrittely-, suunnittelu- ja toteutusprosessia on kritisoitu, koska monien organisaatioiden on sanottu elävän jatkuvan muutoksen keskellä. Nopeata muutoskykyä tavoittelevat organisaatiot näkevät määrittelyn ja analysoinnin jatkuvana toimintana, eivät yksittäisenä prosessin vaiheena. (Truex, Baskerville & Klein 1999) Nykyisin onkin itse asiassa melko tyypillistä, että merkittävä osa organisaation tieto- ja viestintäteknologiaprojekteista (tivi-projektit) ei ole uusien tietojärjestelmien suunnittelua ja tuotantoa, vaan joukossa on hyvin monenlaisia projekteja. Esimerkiksi Forselius, Karvinen ja Kosonen (2005) ovat tunnistaneet seuraavia projektityyppejä: 1) tivi-palveluprojekti, 2) asiakaskohtainen ohjelmistoprojekti, 3) valmisohjelmiston konfigurointiprojekti, 4) tietokonversioprojekti, 5) integrointiprojekti, 6) ohjelmistoversioprojekti ja 7) ohjelmistotuoteprojekti. Onkin väitetty, että pitkäkestoiset ja vaiheistetut tietojärjestelmäprojektit eivät ole enää soveltuvia jatkuvasti toimintaansa mukauttavien ja säätävien organisaatioiden arkipäivään (Truex, Baskerville & Klein 1999). Projektien moninaistuminen ja jatkuvasti muuttuva

toimintaympäristö ovat olleet kumpikin keskeisiä tekijöitä perinteisen vesiputousmallin suosion laskussa.

Parr ja Shanks (2000) ovat määritelleet PPM-mallin tietojärjestelmän käyttöönotolle. Mallissa on kolme vaihetta: 1) käyttöönoton suunnitteluvaihe (engl. implementation planning phase), 2) käyttöönottoprojektivaihe (engl. implementation project phase), ja 3) jatkokehitysvaihe (engl. enhancement phase). Parr ja Shanksin (2000) malli on kuitenkin hyvin keskittynyt käyttöönottoprojektivaiheeseen eikä kuvaile yksityiskohtaisesti esimerkiksi jatkokehitysvaiheen tehtäviä. Tossavainen (2005) onkin todennut, että melko yleinen käsitys organisaatioissa tietojärjestelmien käyttöönotoista on projektimainen, teknologisesti painottunut ja minimaalisesti räätälöity. Myös organisatorisen näkökulman käsittelyn on väitetty olevan vähäistä. (Tossavainen 2005) Osaltaan kehitykseen on varmasti vaikuttanut myös se, että organisaatiot ostavat yhä useammin tietojärjestelmänsä valmiina, sen sijaan että kehittäisivät ne alusta alkaen itse (Hallikainen, Kivijärvi & Nurmimäki 2002). Onkin argumentoitu, että organisaatioiden tulisi käsitellä tietojärjestelmän käyttöönottoa laajemmin. Teknisen käyttöönoton rinnalla tulisi puhua myös tietojärjestelmän organisatorisesta käyttöönotosta. (Hertzum 2002)

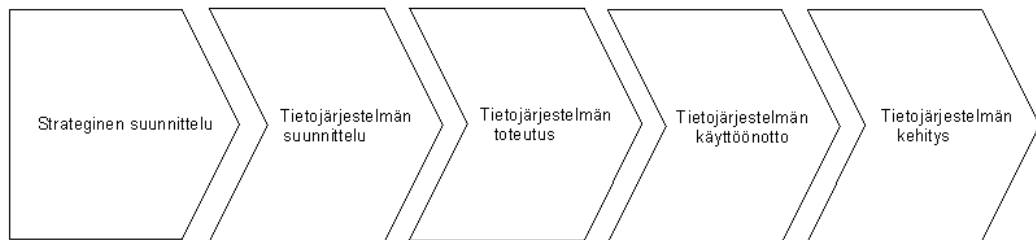
Esimerkiksi Hertzum (2002) on löytänyt organisaatioita, jotka ovat panostaneet organisatoriseen valmisteluun. Ennakkovalmistelun menetelmistä erityisesti nämä kolme ovat Hertzumin (2002) mukaan johtaneet hyviin tuloksiin: 1) informaatio suunnitelma, 2) datan siirtäminen ja 3) julkaisu strategia. *Informaatio suunnitelman* laatiminen tarkoittaa sitä, että jo projektin aikaisessa vaiheessa luodaan viestintäsuunnitelma, jossa määritellään yksityiskohtaisesti ne ajankohdat kun henkilöstölle kerrotaan tietyistä asioista. Informaatio suunnitelman tarkoitus on varmistaa henkilöstön tietoisuus hankkeen etenemisestä ja osaltaan myös valmistella henkilöstöä tulevaan muutokseen. *Datan siirtäminen* tarkoittaa erityisesti ennakkosuunnitelmaa ja ennakkovalmistelua datan siirtämiseksi vanhasta tietojärjestelmästä uuteen tietojärjestelmään. Luonnollisesti mitä laajempi tietojärjestelmä on ollut aikaisemmin käytössä, sitä suurempi urakka on kyseessä. Lisäksi, jos uusi tietojärjestelmä on huomattavan erilainen kuin vanha, voi olla

mahdollista, että automaattista tiedonsiirtoa tai kääntämistä ei voida kokonaisuudessaan tehdä, vaan prosessi edellyttää henkilöstöltä huomattavaa käsityötä ja lisäresursseja käyttöönottovaiheeseen. (Hertzum 2002) *Julkaisustrategian* valinnassa Hertzum (2002) korostaa erityisesti teknisen käyttöönoton ja organisatorisen käyttöönoton välistä suhdetta toteamalla, että teknologia-asiantuntijoiden valitsema julkaisustrategia ei välttämättä ole paras strategia käyttäjien kannalta. Esimerkiksi kerralla suoritettava vaihto vanhasta tietojärjestelmästä uuteen voi hyvinkin olla tietojärjestelmän ylläpitäjien suosittelu vaihtoehto, mutta voi aiheuttaa käyttäjille huomattavaa stressiä ja ahdistusta kun uuden tietojärjestelmän käyttö pitää sujua täydellisesti alkaen ensimmäisestä päivästä. Toisaalta rinnakkaisstrategia voi olla ylläpidon kannalta hyvin raskas ja vaikea toteuttaa, mutta voi tarjota käyttäjille heidän kaipaamansa pehmeän laskun uuteen tietojärjestelmään. (Hertzum 2002) Sopivan strategian valinta onkin hyvin organisaatiokohtainen ratkaisu. Informaatio suunnitelman luominen ja datan siirtämisen ennakkovalmistelu ovat erityisesti asioita joiden kohdalla on todettu monissa organisaatioissa olevan puutteita (Hertzum 2002). Toisaalta on väitetty, että monia ennakkovalmistelun ja -suunnittelun puutteita voidaan kompensoida merkittävästi aktiivisella muutosviestinnällä (Stenberg 2006).

Käyttöönoton tehtäviin kaikkein selkeimmin kuuluvat 1) käyttäjien koulutuksen järjestäminen ja 2) dokumentaation tuottaminen. Lähtökohtaisesti koulutus pyritään aina järjestämään ennen kuin tietojärjestelmä on otettu osaksi organisaation päivittäistä toimintaa. Dokumentaatiolla viitataan sekä teknisen toiminnallisuuden dokumentaatioon, että loppukäyttäjien yksityiskohtaisiin käyttöohjeisiin. (Laudon & Laudon 2004) Erityisesti koulutuksen määrä vaihtelee eri organisaatioissa paljon. Joidenkin organisaatioiden hankkeissa kokonaisbudjetista jopa 20 prosenttia voi olla tarkoitettu koulutukseen. Yleisesti pidetään tärkeänä myös sellaista koulutusta, jossa henkilöstöä valmistellaan tietojärjestelmän mukanaan tuomaa muutosta varten. Tätä muutoskoulutusta ei kuitenkaan aina toteuteta, ja vaikka toteutetaankin, sen rooli on usein vähäinen suhteessa muutoksen laajuuteen. Lisäksi on huomattava, että tietojärjestelmää varten annettavan käyttäjäkoulutuksen suuri määräkään ei välttämättä takaa oppimista. (Robey, Ross & Boudreau 2002) Varsinaisen käyttöönottovaiheen ja koulutuksen ollessa ohitse siirtyy tietojärjestelmä ylläpitovaiheeseen, jonka aluksi on

usein tavallista tehdä erillinen raportti tai suorittaa auditointi käyttöönoton onnistumisesta (Laudon & Laudon 2004).

Tietojärjestelmän käyttäjäorganisaation näkökulmasta käyttöönoton elinkaarimalli on huomattavasti laajempi. Tässä tutkielmassa tietojärjestelmän käyttöönottoa myös tarkastellaan pääasiallisesti tietojärjestelmän käyttäjäorganisaation näkökulmasta. Kuviossa 3 kuvataan organisaation käyttöönoton vaiheita.



Kuvio 3. Loppukäyttäjäorganisaation elinkaarimalli tietojärjestelmän käyttöönotolle (Harju 2004, 16)

Kuviossa ensimmäisen vaiheen muodostaa strateginen suunnittelu, joka voidaan jakaa kahteen pääosa-alueeseen: liiketoimintastrategiaan ja tietojärjestelmästrategiaan. Toisen vaiheen muodostavat tietojärjestelmähankkeen suunnittelu ja vaatimusmäärittely. Kolmantena vaiheena toteutetaan tietojärjestelmä suunnittelun perusteella, usein yhdessä toimittajaosapuolen kanssa. Neljäntenä vaiheena on tietojärjestelmän käyttöönotto. Tällä tarkoitetaan tässä tietojärjestelmän asentamista, konfigurointia ja mahdollisia tietokonversioita vanhasta tietojärjestelmästä. Viidennen vaiheen muodostaa tietojärjestelmän jatkuva kehittäminen, joka sisältää järjestelmän valmiuksien ylläpitämisen ja kehittämisen, sekä teknologisesta että liiketoiminnallisesta näkökulmasta. (Harju 2004, 16)

Erilaisista käyttöönottoon liittyvistä työvaiheista on kirjoitettu paljon. Erilaisista näkökulmista huolimatta monet lähteet painottavat 1) käyttöönoton ennakkovalmistelua, 2) organisatorisen käyttöönoton erityistä huomiointia sekä 3) tietojärjestelmän teknisen käyttöönoton vaatimaa erityisosaamista. Nämä ovat yhteisiä haasteita sekä

tietojärjestelmän toimittajalle että tietojärjestelmän käyttäjäorganisaatiolle. Ennakkovalmistelu ja organisatorinen käyttöönotto ovat yleensä käyttäjäorganisaatiovetoisia, kun taas tekninen käyttöönotto tapahtuu yleensä toimittajaorganisaation asiantuntijoiden johdolla. Toimittajaorganisaatiolle projektit ovat yleensä melko suoraviivaisia ja vesiputousmallin mukaisesti eteneviä. Käyttäjäorganisaatiolle tietojärjestelmän toteutus ja käyttöönotto ovat vain yksittäisiä vaiheita laajemmassa kokonaisuudessa, johon saattaa liittyä myös muita aliprojekteja.

Kappaleen perusteella voidaan todeta, että tietojärjestelmän käyttöönoton tärkeimmät vaiheet ovat:

- 1) käyttöönoton ennakkovalmistelu (esimerkiksi informaatio suunnitelma, datan siirtäminen, julkaisustrategian valinta)
- 2) organisatorinen käyttöönotto (esimerkiksi koulutuksen järjestäminen, dokumentaation tuottaminen)
- 3) tekninen käyttöönotto (esimerkiksi järjestelmän asennus, konfigurointi, räätälöinti).

Hieman kärjistetysti voisi todeta, että perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottomalli on kovin projektimainen, eikä tietojärjestelmän sovittamiselle organisaation toimintaan tai jatkokehitykselle anneta paljoakaan painoarvoa. Näkökulmasta riippuen saatetaan käyttöönottoon myös viitata ilman tarkempaa määrittelyä esimerkiksi siitä, puhutaanko esimerkiksi ainoastaan teknisestä asennusvaiheesta (tyypillinen toimittajanäkökulma) vai laajasta muutosprosessista (käyttäjäorganisaation näkökulma).

4.2.2 Käyttöönoton strategiat

Uuden tietojärjestelmän käyttöönotto voidaan suorittaa karkeasti ottaen neljällä eri tavalla (Laudon & Laudon 2004):

- 1) *Rinnakkaisstrategiassa* uusi tietojärjestelmä otetaan käyttöön vanhan ratkaisun rinnalle niin pitkäksi aikaa kunnes uuden tietojärjestelmän toimivuus on varmistettu. Rinnakkaisstrategia on kuitenkin kallis ja edellyttää yleensä

huomattavasti lisäresursseja, koska kumpaakin tietojärjestelmää on ylläpidettävä ja tuettava samanaikaisesti.

- 2) *Suoran vaihdon strategiassa* uusi tietojärjestelmä korvaa vanhan tietojärjestelmän tietyssä päivänä. Suoran vaihdon strategia on onnistuessaan hyvin kustannustehokas, mutta voi tulla hyvin kalliiksi ongelmien ilmaantuessa.
- 3) *Pilottistrategiassa* uusi tietojärjestelmä otetaan käyttöön aluksi vain rajatussa osassa organisaatiota. Tietojärjestelmän toimivuus hiotaan kuntoon tämän organisaation osan piirissä ennen kuin tietojärjestelmän käyttöä laajennetaan. Pilottivaiheen jälkeen uusi tietojärjestelmä voidaan esitellä joko lopulle organisaatiota kerralla tai vaiheittain eri organisaation osille.
- 4) *Vaiheistetussa strategiassa* uusi tietojärjestelmä esitellään organisaatiolle joko ominaisuuksien tai organisaation osien mukaan vaiheistettuna. Ominaisuuksien mukaan vaiheistetussa mallissa voidaan aluksi ottaa käyttöön vain joitakin ominaisuuksia ja laajentaa myöhemmin tietojärjestelmän käyttöä myös muille osa-alueille. Organisaation rakenteen mukaisesti vaiheistetussa mallissa otetaan uusi tietojärjestelmä käyttöön ensin organisaation hallinnossa, ja vasta sen jälkeen muissa liiketoiminnoissa esimerkiksi kahden kuukauden porrastuksella.

Toisaalta esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton vaiheistuksesta on Tossavainen (2005) esittänyt, että käytettävä strategia valitaan kolmesta vaihtoehdosta: 1) koko tietojärjestelmän käyttöönotto yhdellä hetkellä (engl. the big bang), 2) useiden itsenäisten versioiden asennusstrategia (engl. the franchising strategy), 3) tietojärjestelmän käyttöönotto aluksi vain tietyissä toiminnoissa (engl. slam-dunk approach/piecemeal approach). Tossavaisen (2005) mukaan laajojen tietojärjestelmien käyttöönotossa sovelletaan useimmiten jonkintyyppistä mukaelmaa vaiheistetusta strategiamallista.

Nordheim ja Päivärinta (2006) vertailevat neljää erilaista käyttöönoton muutosmallia, joita voidaan soveltaa laajojen sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoon. Muutosmallit täydentävät käyttöönottostrategioita. Erilaiset muutosmallit ovat: 1) tavoitekeskeinen malli (engl. teleological), 2) evoluutiomainen malli (engl. evolutionary), 3) vaiheistettu malli (engl. life-cycle) ja 4) ristiriitojen kautta etenevä

malli (engl. dialectical). *Tavoitekeskeisessä mallissa* johdetaan tavoitteet sisällönhallintajärjestelmien kehittämiseksi liiketoimintastrategiasta, ja tällöin sisällönhallintajärjestelmän kehittäminen etenee omalla painollaan kohti järjestelmän käyttöönottoa. Mallissa ei juurikaan huomioida organisaatiota jatkuvassa muutoksessa olevana toimijana, vaan keskitytään toteuttamaan asetettujen tavoitteiden mukainen tietojärjestelmä. Mallin mukaista projektia voisi kuvailla esimerkiksi perinteiseksi, vesiputousmallia noudattavaksi, tietojärjestelmän kehitysprojektiksi. Tavoitekeskeisellä mallilla todetaan olleen erityisen vahva asema koko tietojärjestelmien historian ajan. Myös Lee ja Myers (2004) ovat todenneet, että erityisesti tavoitekeskeisen mallin saama painoarvo on tietojärjestelmäalalla merkittävä. *Evoluutiomainen malli* painottaa ongelmalähtöistä tietojärjestelmäkehitystä ja ottaa huomioon organisaatiossa tapahtuvat muutokset. Evoluutiomainen malli on tyypillinen erityisesti tietojärjestelmätoimittajilla, joilla kyseinen malli on käytössä omien, myytävien ohjelmistotuotteiden kehityksessä. *Vaiheistetussa mallissa* muutosprosesseille ja tietojärjestelmille määritellään erilaisia ennakkoon asetettuja elinkaarivaiheita, joiden pohjalta kehitystyötä ohjataan. Vaiheistettua mallia hyödynnetään alalla jonkin verran. *Ristiriitojen kautta etenevässä mallissa* organisaation tietojärjestelmäkehitys etenee pienten konfliktien kautta, joiden ratkaisut aina osaltaan vaikuttavat organisaation kokonaisratkaisuun. Ristiriitojen kautta etenevää mallia ei ole kirjallisuudessa noteerattu kovin laajalti. (Nordheim & Päivärinta 2005) Tosin Besson ja Rowe (2001) ovat esittäneet, että sitä olisi hyödyllistä soveltaa nimenomaan sisällönhallintajärjestelmiin.

4.2.3 Käyttöönoton roolit

Yksi keskeisimmistä rooleista tietojärjestelmän käyttöönoton kannalta on tietojärjestelmän *sponsoriksi* nimetty henkilö. Tällainen 'projektisponsori' vastaa tyypillisesti hankkeen onnistumisesta ylimmälle johdolle. Sponsorin tehtävänä on esimerkiksi vastata vaadittavista koulutuksista, pitää yhteyttä tietojärjestelmähankeeseen eri osapuoliin ja varmistaa, että tietojärjestelmähankeeseen parissa työskentelevät tekniset tahot ymmärtävät omat tavoitteensa ja vaatimustasonsa. Sponsorit eivät lähtökohtaisesti puutu teknisiin ratkaisuihin, vaan huolehtivat ensisijaisesti siitä, että tietojärjestelmähanke toteuttaa sille asetetut liiketoimintahyödyt. (Ross & Weill 2002)

Projektisponsorin sijaan esimerkiksi Laudon ja Laudon (2004) ovat korostaneet muutosagentin roolia organisaation sisällä. Muutosagenttia he kuvailevat henkilöksi, joka osallistuu sekä tietojärjestelmän määrittelyyn että organisaation työroolien ja prosessien suunnitteluun ja kehittämiseen. Muutosagentti on tyypillisesti henkilö, joka pitää huolen, että kaikki osallistujat hyväksyvät muutokset organisaatiossa. *Muutosagentti* keskustelee käyttäjien kanssa, osallistuu eri työryhmien toimintaan ja viestii sidosryhmien kanssa. (Laudon & Laudon 2004) Projektisponsorin ja muutosagentin roolit ovatkin hyvin samankaltaisia, ja on todennäköisesti organisaatiokohtainen valinta, kumpaa nimitystä tällaisesta 'projektisankarista' halutaan käyttää. Varsin vakiintunut käytäntö on myös organisaation *käyttöönotto*tiimi, tai *ydintiimi*, jossa on sekä *teknisiä* että *liiketoiminnan asiantuntijoita*. Ydintiimi vastaa tietojärjestelmän konfiguroinnista ja koulutusten järjestämisestä. Ydintiimiä tukevat tyypillisesti erilaiset *asiantuntijakonsultit*. Konsulttien rooli on havaittu keskeiseksi erityisesti kapeiden erityisalojen tietojärjestelmien käyttöönotossa. (Robey, Ross & Boudreau 2002)

Käyttöönoton onnistumisessa korostetaan usein myös johdon roolia. *Johdon* roolin on todettu olevan kriittinen tilanteissa, joissa tietojärjestelmän tuottamat hyödyt vaativat useiden käyttäjien yhteistoimintaa. Tilanteissa, joissa käyttäjälle syntyvät hyödyt tietojärjestelmästä ovat todettavissa jo yksilötasolla, ei johdon tuki käyttöönotolle ole kriittistä. Tämä on todettu yhdeksi keskeiseksi tekijäksi, jonka perusteella käyttöönottostrategia tulisi valita. (Sharma & Yetton 2003) Toisaalta McAfee (2006) on havainnut, että organisaatioiden perinteisten tietojärjestelmien, erityisesti toiminnanohjausjärjestelmien, kohdalla johdon osallistuminen on erittäin tärkeää.

Myös tietojärjestelmän *käyttäjät* ovat keskeinen sidosryhmä käyttöönotossa. Käyttäjät ovat edustettuna yleensä käyttöönotto

tiimissä, jossa käyttäjien näkökulmaa tuovat esiin ns. liiketoiminta-asiantuntijat. Tietojärjestelmien merkityksen kasvaessa ja käyttäjien osaamistason noustessa on havaittu, että organisaatiot luovuttavat tietojärjestelmäprojektiensa johtovastuun mielellään liiketoiminta-asiantuntijoille. Johtovastuun luovuttamisessa liiketoiminta-asiantuntijoille on kuitenkin havaittu myös heikkoutensa. Esimerkiksi konsernitasoisten tietojärjestelmien kohdalla puhtaasti

liiketoimintavetoinen projekti on saattanut johtaa sellaiseen täsmäratkaisuun, jonka laajentaminen konsernin muihin osiin ei ole onnistunutkaan. (Kettinger & Lee 2001) Organisaatiot eivät myöskään pidä konsulttien johtamista projekteista, koska pelkäävät jäävänsä riippuvaisiksi konsulttien osaamisesta. (Robey, Ross & Boudreau 2002) Ja edelleen, myös tietojärjestelmäammattilaisten vahvalla roolilla on koettu olevan riskinsä. Esimerkiksi monet tietojärjestelmäammattilaiset eivät koe käyttöönoton jälkeisiä tehtäviä yhtä haastaviksi kuin uuden tietojärjestelmän räätälöintiin liittyviä haasteita. (Tossavainen 2005) Kysymys johtovastuusta lieneekin hyvin tilannekohtainen ratkaisu.

Kappaleen perusteella voidaan todeta, että käyttöönottoprojektien keskeisiin rooleihin kuuluvat:

- muutosagentti/projektisponsori
- ydintiimi, jossa teknisiä sekä liiketoiminnan asiantuntijoita
- ulkopuolisia konsultteja
- organisaation johto
- tietojärjestelmän käyttäjät.

4.3 Web-sisällönhallintajärjestelmähankkeet

Tässä luvussa käsitellään käyttöönoton vaiheita ja rooleja web-sisällönhallintajärjestelmähankkeissa. Web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottostrategioita ei käsitellä erikseen, koska esimerkiksi Boiko (2005) on todennut, että web-sisällönhallintajärjestelmälle parhaiten soveltuva käyttöönottostrategia on pilottistrategia.

Uusien internet-teknologioita hyödyntävien tietojärjestelmien yleistyminen on herättänyt kysymyksiä siitä, onko näiden tietojärjestelmien käyttöönotto erilaista kuin perinteisten tietojärjestelmien käyttöönotto. Merkittäviä eroja ei kuitenkaan ole havaittu. (Vidgen 2002) Käytännössä eroja kuitenkin syntyy esimerkiksi siitä, että web-sisällönhallintajärjestelmillä on käyttäjinä eri organisaation tasoilta olevia ja hyvin

erilaisilla rooleilla työskenteleviä henkilöitä (Butler 2003). Tästä syystä web-sisällönhallintajärjestelmähänke voi olla varsin monimutkainen ja haastava jo keskikokoisessa organisaatiossa.

4.3.1 Käyttöönoton vaiheet

Web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottojen vaiheistusta ei ole tutkittu paljoa. Eräs käyttöönottoja käsittelevä tutkija on Boiko (2005). Boikon mukaan web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotossa korostuvat ennakkovalmistelut. Web-sisällönhallintajärjestelmäprojekteissa korostuvat Boikon (2005) mukaan ennakkovalmistelut erityisesti sisältöjen osalta. Mitä enemmän sisältötyötä päästään tekemään ennen käyttöönottoa, sitä paremmin käyttöönotto todennäköisesti onnistuu. Toisaalta Boiko (2005) ilmaisee tämän sisältöjen ennakkovalmistelun vain suosituksena ja toteaakin myöhemmin, että sisältöjen ennakkovalmistelu on käytännössä hyvin vaikeata ennen kuin sisältöjä voidaan oikeasti syöttää tietojärjestelmään. Alkuvaiheessa myös integraatioiden lukumäärää kannattaa Boikon (2005) mukaan rajoittaa, koska alkuvaiheessa on tärkeitä että tietojärjestelmä toimii ja käyttäjille syntyy vaikutelma toimivasta kokonaisuudesta.

Tärkeimmiksi web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton tehtäviksi Boiko (2005) määrittelee 1) dokumentaation luomisen, 2) koulutuksen suunnittelun ja järjestämisen, 3) vaiheittaisen web-sisällönhallintajärjestelmän käynnistämisen ja testaamisen, 4) sisältöjen soveltuvuuden arvioinnin, 5) tietojärjestelmän räätälöinnin ja/tai kehityssuunnitelman luomisen sekä 6) ylläpitosuunnitelman luomisen. Näistä selkeästi valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen kuuluvia tehtäviä ovat 1) dokumentaation luominen ja 2) koulutuksen suunnittelu ja järjestäminen. Dokumentaation luomisessa Boiko (2005) painottaa web-sisällönhallintajärjestelmän vaativan useita eri tarkoituksiin ja eri ihmisille luotavia käyttöoppaita ja ohjeistuksia. Tärkeitä ohjedokumentteja ovat esimerkiksi sisällöntuottajan ohje, yleinen tyyliohje, julkaisukohtaiset ohjeet, web-sisällönhallintajärjestelmän ylläpitäjän ohje sekä sivupohjien ylläpito-ohje. Web-sisällönhallintajärjestelmän vaatima koulutus on Boikon (2005) mukaan monenlaista. Tärkeimmiksi koulutuskohteiksi Boiko (2005) määrittelee tietojärjestelmän

yleiskoulutuksen, sisällöntuottajakoulutuksen, sisällön hyväksyjä-/käsittelijäkoulutuksen, sisällönhallintajärjestelmän ylläpitäjäkoulutuksen, sivupohja-/sivukehittäjäkoulutuksen, kieliversioihin liittyvän koulutuksen (lokalisointikoulutus) ja käyttöönottokoulutuksen mahdollisia tietojärjestelmän uusia asennuksia varten.

Käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen kuuluvia asioita ovat Boikon mukaan 1) vaiheittainen web-sisällönhallintajärjestelmän käynnistäminen ja testaaminen, 2) sisältöjen soveltuvuuden arviointi, 3) tietojärjestelmän räätälöinti ja/tai kehityssuunnitelman luominen sekä 4) ylläpitosuunnitelman luominen. Vaiheittaisen käynnistyksen tärkeimmiksi tehtäviksi Boiko (2005) määrittelee: 1) tietojärjestelmän käynnistäminen perusasetuksilla, 2) tietojärjestelmän käyttöönotto aidossa tuotantoympäristössä, 3) sisällön asteittainen lisääminen tietojärjestelmään, 4) integraatioiden ja täydentävien työkalujen käyttöönotto, 5) kokonaisen testiversion julkistaminen (beta-versio) ja 6) valmiin tietojärjestelmän julkistaminen. Erillisiksi aliprojekteiksi voidaan Boikon (2005, 404) mukaan irrottaa esimerkiksi 1) sivupohjien suunnittelu ja tuotanto, 2) räätälöityjen sovelluskomponenttien tuotanto, 3) integrointi muihin tietojärjestelmiin, 4) sisällön valmistelu ja muokkaus sekä 5) käyttöohjeiden tuottaminen ja koulutuksen järjestäminen.

Käyttöönoton viimeisten vaiheiden kohdalla Boiko (2005) korostaa, että tietojärjestelmän virallisen julkistuksen jälkeen prosessi yleensä hidastuu ja täten viimeisten muokkausten tekeminen on yleensä hitaampaa kuin julkistusta ennen. Saattaakin kestää yllättävän pitkään ennen kuin sisältöjen soveltuvuuden arviointi ja tietojärjestelmään vaadittavat parannukset saavuttavat hyväksyttävän vaiheen. (Boiko 2005) Boikon (2005) lähestymistavassa web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoon on loppukäyttäjillä huomattava rooli, ja merkittävä osa käyttöönoton tehtävistä on käyttäjien tulevan työskentelyn helpottamista. Erityisesti käyttäjille suunnattujen oppaiden, ohjeiden ja koulutuksen merkitystä painotetaan.

Täten Boikon (2005) mukaisesti web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto voidaan jakaa kahteen hyvin erilaiseen vaiheeseen:

- 1) valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen sekä

2) käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen.

Boiko (2005) korostaa erityisesti valmistelu- ja suunnitteluvaiheen vaativuutta, koska tässä vaiheessa on paljon erilaisia tehtäviä kuten käyttöohjeiden tekeminen, koulutuksen järjestäminen, sisällön siirtäminen ja tietojärjestelmän konfigurointi. Nämä tehtävät joudutaan usein myös tekemään Boikon (2005) mukaan osittain päällekkäin ja työssä on mukana paljon ihmisiä. Boiko (2005) painottaa, että keskeinen web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoon liittyvä ongelma on, että suurin osa käyttöönoton tehtävistä voidaan aloittaa vasta kun tietojärjestelmä on hyvin lähellä täydellistä toimintakuntoa.

Käyttöönotto- ja ylläpitovaiheessa web-sisällönhallintajärjestelmä siirretään tuotantokäyttöön ja tämä vaihe on huomattavasti vähemmän työllistävä, koska suurin osa työstä on tällöin jo takana. Tosin esimerkiksi Eschenfelder (2004a) on todennut, että verkkopalvelut saavuttavat harvoin perinteisille tietojärjestelmille tyypillistä matalan kustannustason ylläpitovaihetta vaan verkkopalveluiden ja niiden hallintaan käytettävien tietojärjestelmien ylläpito vaatii jatkuvaa kehitystyötä ja investointeja. Julkaisustrategiaan liittyen Boiko (2005) on korostanut, että julkaisukynnyksen ylittäminen voi olla yllättävän työlästä, koska web-sisällönhallintajärjestelmää voidaan vain harvoin ottaa tuotantokäyttöön selkeästi puutteellisena. Myös Evans (2002) on todennut, että kun liiketoiminnalle kriittisten verkkopalveluiden toimintaa ei voi keskeyttää, niin merkittävät kehitystoimenpiteet hallintajärjestelmille voivat olla erittäin vaativia operaatioita. Boiko (2005) suosittaleekin käytettäväksi julkaisustrategiaksi pilottistrategiaa, jossa web-sisällönhallintajärjestelmä otetaan käyttöön aluksi vain pienessä osassa organisaatiota ja järjestelmän toiminta hiotaan kuntoon tämän rajatun osan piirissä. Myös esimerkiksi White (2006) on todennut, että erilaisten portaalien käyttöönotossa suositeltava strategia on vaiheistettu malli, joka mahdollistaa riittävästi aikaa jatkokehitystyölle, testaamiselle ja kouluttamiselle vaiheiden välillä.

Boikon kaksivaiheinen malli ei ole kuitenkaan ristiriitainen esimerkiksi jo aiemmin mainitun Besson ja Rowen (2001) mallin kanssa. Besson ja Rowen (2001) mallissa käyttöönotto jakautuu perustamis-, projekti-, ja sovituvaiheisiin. Mallissa kaksi

ensimmäistä vaihetta toteutetaan perinteisten tietojärjestelmien tavoitekeskeisellä muutosmallilla, mutta viimeisessä sovituvaiheessa kehitystyö etenee ristiriitojen ja konfliktien kautta. Jos Besson ja Rowen (2001) mallin kaksi ensimmäistä vaihetta, perustamis- ja projektivaiheet, ymmärretään vastaaviksi kuin Boikon (2005) yhdistetty valmistelu- ja suunnitteluvaihe, niin mallien sisällöt voidaan yhdistää. Tällöin Boikon (2005) valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa käytettävä muutosmalli olisi tavoitekeskeinen ja täten muistuttaisi perinteistä tietojärjestelmähankkeen valmistelu- ja suunnitteluvaihetta. Käyttöönotto- ja ylläpitovaiheen muutosmallina käytettäisiin sitten ristiriitojen ja konfliktien kautta etenevää mallia. Tällöin tietojärjestelmän sovittaminen ja jatkokehitys tapahtuisi organisaation henkilöstön ja tietojärjestelmän keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Näin tietojärjestelmä mukautuisi organisaation vaatimuksiin ja organisaatio oppisi askel kerrallaan käyttämään tietojärjestelmää hyväkseen. Tällainen yhdistelmämalli saa myös tukea Boikon (2005) tunnistamista eri vaiheiden tehtävistä, koska Boiko (2005) ei painota organisaatiomuutosta erillisenä projektina, vaan keskittyy luomaan tietojärjestelmien käyttäjille parhaat mahdolliset edellytykset pärjätä itsenäisesti tietojärjestelmän kanssa.

Täten Boikon (2005) ja Besson ja Rowen (2001) mallit yhdistämällä saadaan seuraavanlainen web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaiheistus:

- 1) valmistelu- ja suunnitteluvaihe, jossa käytössä tavoitekeskeinen muutosmalli
- 2) käyttöönotto- ja ylläpitovaihe, jossa käytössä ristiriitojen kautta etenevä muutosmalli.

4.3.2 Käyttöönoton roolit

Boiko (2005) on määritellyt sisällönhallintaprojektille eräänlaisen minimikokoonpanon, johon hänen mukaansa kuuluu neljä (4) eri toiminnallista roolia. Tärkeimmäksi rooliksi Boiko tunnistaa *liiketoiminta-asiantuntijan*, joka vastaa projektin liiketoiminnallisten hyötyjen toteutumisesta. Liiketoiminta-asiantuntija hoitaa myös sidosryhmäsuhteita ja toimii projektipäällikkönä. *Sisältöasiantuntija* vastaa kaikesta sisältöihin liittyvästä suunnittelusta ja määrittelystä, mukaan lukien metatietojen määrittely ja erilaisten luokittelujen tekeminen. *Julkaisuasiantuntija* vastaa pääasiassa sivupohjien

suunnittelusta ja tuotannosta. Julkaisuasiantuntija vastaa myös usein käyttöliittymien suunnittelusta ja visuaalisten elementtien asettelusta. Julkaisuasiantuntija ja teknologia-asiantuntija toimivat usein läheisessä yhteistyössä. *Teknologia-asiantuntijalla* on minimikokoonpanossa usein kaikkein laajin rooli, johon saattaa kuulua tehtäviä aina vaatimusmäärittelyjen tekemisestä web-sisällönhallintajärjestelmän komponenttien ohjelmointiin asti. Myös web-sisällönhallintajärjestelmän valinta saattaa olla teknologia-asiantuntijan vastuulla. Boikon määrittelemää web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton ydintiimiä voisikin verrata perinteisten tietojärjestelmien käyttöönotossa käytettävään ydintiimiin, josta ajatus lienee lainattukin.

Laajassa web-sisällönhallintajärjestelmäprojektissa Boiko (2005) toteaa olevan huomattava määrä erilaisia rooleja, mutta painottaa tehtävien jakautumisessa olevan usein päällekkäisyyttä ja jopa keskinäistä ristiriitaisuutta. Esimerkiksi erilaisia sisältöasiantuntijoita saattaa laajassa projektissa olla lukuisia, ja näiden asiantuntijoiden tehtävät ja nimikkeet voivat olla osittain päällekkäisiä. Boiko jakaa roolit karkeasti kahteen erilaiseen henkilöstöryhmään: 1) sisällönhallintajärjestelmän valmistelu- ja suunnitteluhenkilöstöön sekä 2) sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto- ja ylläpitohenkilöstöön. Keskeisimpinä rooleina Boiko pitää *sisältöjohtajaa* ja *projektipäällikköä*. Muita keskeisiä rooleja voivat olla esimerkiksi *tuotantopäällikkö*, *liiketoimintakonsultti* ja *informaatioarkkitehti*. Eri roolit painottuvat Boikon mukaan eri tavoin eri vaiheissa. Esimerkiksi informaatioarkkitehti vastaa suunnitteluvaiheessa monenlaisesta sisältö-, rakenne- ja käyttöliittymäsuunnittelusta, kun taas käyttöönoton jälkeen tehtävänä on lähinnä metatietojen käytön tarkkailu ja luokittelujen mahdollinen parantaminen. Boiko painottaakin, että sisällönhallintajärjestelmän suunnittelu ja käyttöönoton valmistelut edellyttävät huomattavasti enemmän henkilöstöä, kuin sisällönhallintajärjestelmän ylläpito ja jatkokehitys.

Teknisestä henkilöstöstä tarvitaan ylläpitovaiheessa sekä *sovelluskehittäjiä* että *sivupohjien rakentajia*. Erityisesti sivupohjien ylläpitoa Boiko (2005) pitää roolina, jonka olisi syytä olla organisaation sisällä, jotta varsinaiset *sisällöntuottajat* saisivat tarvitsemansa tuen nopeasti. Sisällönhallintajärjestelmien käyttöönoton jälkeisen

rooliin Boiko toteaa kuitenkin poikkeavan huomattavasti perinteisemmistä tietojärjestelmähankkeista, sen edellyttäessä uusia lisärooleja. Sisällönhallintajärjestelmän jatkokehitys edellyttää esimerkiksi *julkaisujen suunnittelijaa*, jonka tehtävän Boiko kuvailee olevan melko lähellä graafista suunnittelijaa. Boiko korostaa myös erillisen *käyttöliittymäsuunnittelijan* roolia, jonka tehtävänä on lomakkeiden, verkkosivujen ja sovelluksien yhdenmukaisuuden ja käytettävyyden varmistaminen. Boikon mukaan käyttöliittymäsuunnittelijan rooliin liittyy myös vastuu käytettävyydestä sekä organisaation brändin mukauttamisesta käyttöliittymiin ja sivupohjiin. Käyttöliittymäsuunnittelijan rooli voidaan Boikon mukaan myös ulkoistaa tai sovittaa informaatioarkkitehdin tehtäviin. Pelkästään käyttöönottoon ja jatkokehitykseen erikoistuneina rooleina Boiko tunnistaa *sisällönhallintajärjestelmän ylläpitäjän*, erillisen *käyttöönottoasiantuntijan* sekä *koulutus- ja dokumentaatioasiantuntijan*. Käyttöönottoasiantuntijan tehtäviin kuuluu esimerkiksi eri tietojärjestelmien integraatioista vastaaminen ja niiden suunnittelu.

Web-sisällönhallintajärjestelmän ollessa pääasiallisesti organisaation toiminnanohjausjärjestelmään rinnastettava tietojärjestelmä voidaan myös todeta, että organisaation johdon olisi hyödyllistä olla keskeinen myötävaikuttaja web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa. Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa ovat loppukäyttäjät keskeinen sidosryhmä.

Kappaleen perusteella voidaan todeta, että web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönottoprojektien keskeisiä rooleja ovat:

- ydintimi, jossa sisältö-, liiketoiminta- ja teknisiä asiantuntijoita
- julkaisu- ja käyttöliittymäasiantuntijoita
- ulkopuolisia konsultteja
- organisaation johto
- tietojärjestelmän loppukäyttäjät.

4.4 Yhteenveto: erityispiirteet web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa

Taulukko 3:ssa esitetään yhteenveto eroista perinteisten tietojärjestelmien käyttöönotoissa ja web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotoissa. Taulukossa on vertailtu vaiheita, rooleja sekä sisältöjä, koska näiden on todettu aiheuttavan eniten eroavaisuuksia käyttöönottojen välille. Vaiheiden ja roolien vertailusta tehty yhteenveto on tehty tämän luvun perusteella, kun taas sisältöjen vertailussa olevia asioita on käsitelty myös aikaisemmissa luvuissa. Taulukon vasemmassa sarakkeessa ovat vertailtavat järjestelmätyypit: perinteiset tietojärjestelmät ja web-sisällönhallintajärjestelmät. Seuraavissa sarakkeissa ovat vertailtavat ominaispiirteet näille järjestelmille: käyttöönoton vaiheet, käyttöönoton roolit ja järjestelmässä hallittavat sisällöt.

Taulukko 3. Erot perinteisten tietojärjestelmien ja web-sisällönhallintajärjestelmien käyttöönotoissa.

Järjestelmä- tyyppi	Käyttöönoton vaiheet	Käyttöönoton roolit	Järjestelmässä hallittavat sisällöt
Perinteiset tietojärjestelmät	1) käyttöönoton valmistelu 2) organisatorinen käyttöönotto 3) tekninen käyttöönotto	- muutosagentti / projektisponsori - ydintiimi, jossa teknisiä sekä liiketoiminnan asiantuntijoita - ulkopuolisia konsultteja - organisaation johto - tietojärjestelmän käyttäjät	Numeerista dataa, tietokantasisältöjä, ohjelmallisesti käsiteltäviä tekstisisältöjä.
Web- sisällönhallinta- järjestelmät	1) valmistelu- ja suunnitteluvaihe, jossa käytössä tavoitekeskeinen muutosmalli 2) käyttöönotto- ja ylläpitovaihe, jossa käytössä ristiriitojen kautta etenevä muutosmalli	- ydintiimi, jossa sisältö-, liiketoiminta- ja teknisiä asiantuntijoita - julkaisu- ja käyttöliittymäasiantuntijoita - ulkopuolisia konsultteja - organisaation johto - tietojärjestelmän käyttäjät	Monenlaisia sisältöyksiköitä, hyvin eri kokoisia sisältöjä, ohjelmallisesti vaikeasti hallittavissa olevia sisältöjä.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottostrategiaksi Boiko (2005) suosittelee pilottistrategiaa, koska tällöin käyttöönotto tiimi pystyy oppimaan virheistään ennen kuin laajentaa käyttöönottoa koko organisaation piiriin. Pilottistrategian valintaa korostaa myös työläs valmistelu- ja suunnitteluvaihe, jossa tarvitaan tyypillisesti ulkopuolisia asiantuntijoita. Toisaalta sovellettavan käyttöönottostrategian osalta erot perinteisiin tietojärjestelmiin ovat vähäisiä, koska pilottistrategia ja vaiheistettu käyttöönottostrategia voivat olla myös toisiaan täydentäviä strategioita. Lisäksi on olennaista suunnitella tarkoin järjestelmällä hallittavien verkkopalveluiden julkaisustrategiat.

Keskeisin ero perinteisten tietojärjestelmien käyttöönoton ja web-sisällönhallintajärjestelmän välille syntyy käyttöönottostrategioita täydentävistä muutosmalleista. Eri tutkimusten havainnot ja suositukset viittaavat, että web-sisällönhallintajärjestelmän sovittaminen ja jatkokehitys kannattaa tehdä läheisessä vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa soveltaen ristiriitojen kautta etenevää muutosmallia. Täten web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa organisaatiomuutos tapahtuu vasta tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen, läheisessä vuorovaikutuksessa organisaation käyttäjien kanssa. Perinteisten tietojärjestelmien kohdalla on suositeltavampaa toteuttaa organisaatiomuutos ennen tietojärjestelmän esittelyä, mieluiten erillisenä muutoshankkeena.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa tarvitaan yleensä monenlaisia asiantuntijoita ja asiantuntijoiden työpanosta tarvitaan erityisesti valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa. Tyypillisiä asiantuntijarooleja ovat esimerkiksi liiketoimintakonsultti, informaatioarkkitehti, sivupohjien rakentaja ja käyttöliittymäsuunnittelija. Tämä on kuitenkin hyvin tyypillistä, sillä laajojen tietojärjestelmien konfigurointi edellyttää erityisosaamista. Web-sisällönhallintajärjestelmän vaatimia lisärooleja ei voida pitää kovin merkittävänä erona perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottoihin.

Sisältöjen osalta eroja syntyy siitä, että sisällönhallintajärjestelmillä käsitellään monimuotoisia sisältöjä, kun taas perinteiset tietojärjestelmät käsittelevät pääosin

numeerista dataa. Sisällönhallintajärjestelmien sisällöt ovat myös pääosin tarkoitettu ihmisille, kun taas perinteisten tietojärjestelmien sisältämä data on tarkoitettu sekä ihmisille että muille tietojärjestelmille jatkokäsittelyä varten. Verkkopalveluissa julkaistaan esimerkiksi multimediasisältöjä sekä erilaisia ladattavaksi tarkoitettuja tiedostoja. Näiden monimuotoisten sisältöjen vakiointi ohjelmallisen käsittelyn mahdollistamiseksi on hyvin haastavaa. Tämä korostaa sisältöpolitiikan määrittelyn merkitystä sekä web-sisällönhallintajärjestelmän tarjoamia toiminnallisuuksia näiden erilaisten sisältöyksiköiden käsittelyyn ja hallintaan. Perinteisiin tietojärjestelmiin verrattuna suurimmat erot syntyvätkin monimuotoisista sisällöistä, joita täytyy myös kyetä hallinnoimaan. Onkin sanottu, että web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton haastavuus liittyy olennaisesti organisaation sisältöjen monimuotoisuuteen ja näiden sisältöjen hallintaan liittyviin sääntöihin.

Yhteenvedona voidaan todeta, että web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto edellyttää 1) perusteellista valmistelu- ja suunnitteluvaihetta, 2) tietoa omien sisältöjen asettamista erityisvaatimuksista sekä 3) tarkkaan suunniteltua julkaisustrategiaa hallittaville verkkopalveluille. Merkittävimpänä erona perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottoihin voidaan pitää sekä organisaatiomuutoksen sijoittumista käyttöönoton jälkeiseen aikaan että teknisen käyttöönoton jälkeisen kehityksen tapahtumista ristiriitojen kautta etenevän mallin mukaisesti.

5 TUTKIMUSMENETELMÄ JA KOHDEORGANISAATIO

Tässä luvussa esitellään tutkimusmenetelmä, tutkimuksessa käytettävä viitekehys ja tapaustutkimuksen kohdeorganisaatio. Luvun lopuksi esitellään havaintoja samankaltaisista tutkimuksista.

Tapaustutkimuksen kohteena oli Jyväskylän yliopisto ja yliopiston tietojärjestelmähanke julkisen verkkopalvelun (www.jyu.fi) hallintajärjestelmän käyttöönottamiseksi. Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto ajoittui pääosin vuosille 2005-2006 ja tiedonkeruu tutkimusta varten tehtiin marras-joulukuussa 2006. Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmällä hallittavan verkkopalvelun laajuus on yli 50 000 sisältöyksikköä (joulukuussa 2006). Päivittäisiä kävijöitä verkkopalvelussa on kymmeniä tuhansia ja web-sisällönhallintajärjestelmällä on yli 300 aktiivista käyttäjää (joulukuussa 2006).

5.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaustutkimusta (engl. case study research strategy). Tapaustutkimus soveltui tilanteeseen erityisesti, koska tutkittavan ilmiön piirteitä ja ympäristön vaikutuksia ei haluttu erottaa toisistaan vaan katsottiin, että olisi mielenkiintoista tutkia ilmiön ja ympäristön välisiä yhteyksiä. Esimerkiksi Yin (2003, 12-14) on todennut, että tapaustutkimus soveltuu erityisen hyvin tilanteisiin, jossa ilmiötä on vaikea erottaa ympäristöstään ja jossa halutaan pureutua tapahtumien taustoihin, päätösten vaikuttimiin ja päätösten toteutustapoihin. Tapaustutkimukselle on myös tyypillistä, että aikaisempaa tutkimustietoa käytetään ohjaamaan tiedon keräämistä ja analysointia. Yin on todennut yhden organisaation tapaustutkimuksen soveltuvan esimerkiksi tilanteeseen, jossa pyritään selittämään ja kuvailemaan jotain monimutkaista ilmiötä, tai ilmiötä joka toimii muuttuvassa, ainutkertaisessa ympäristössä. (Yin 2003, 12-14)

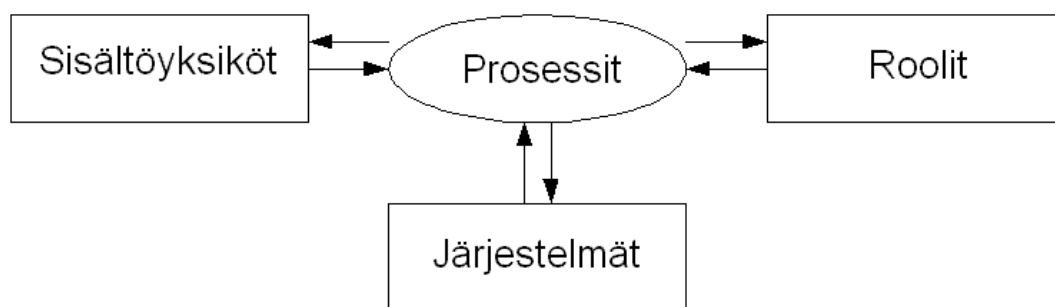
Tutkimusaihetta haettaessa tarjoutui mahdollisuus tehdä tutkimus Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmähankkeesta. Kohde soveltui hyvin yhden organisaation tapaustutkimukseksi. Esimerkiksi vertailevan tapaustutkimuksen suorittaminen olisi ollut huomattavasti vaativampaa ja sopivan vertailukohteen löytäminen olisi ollut varsin haasteellista. Tiedon keräämisessä päätettiin valita haastattelut, koska käyttöönottoon osallistuneiden henkilöiden määrä oli rajallinen ja käsiteltäviä asioita tulisi olemaan melko paljon. Lisäksi esimerkiksi kyselyn laatiminen olisi ollut hyvin vaativaa, koska erilaisia vastausvaihtoehtoja olisi ollut vaikeata, jopa mahdotonta, tunnistaa.

Tapaustutkimuksen heikkouksiksi voidaan todeta ainakin kapea-alaisuus, mutta tapaustutkimusta ei kuitenkaan tule rinnastaa yksittäiseen näytteeseen tai otantaan, koska tapaustutkimuksessa perehdytään tutkimuksen kohteeseen huomattavalla syvyydellä. Tapaustutkimuksella pyritään usein kuvaamaan tutkimuksen kohdetta mahdollisimman seikkaperäisesti pyrkien ymmärtämään tapahtuman sisäistä toimintaympäristöä. Täten mahdolliset yleistyksset eivät ole välttämättä edes tavoiteltavia. Riskitekijänä voidaan nähdä myös se, että tutkija osallistui hankkeen tilaisuuksiin ja seurasi hankkeen etenemistä melko läheltä organisaation päivittäistä toimintaa. Haastateltavien vastauksiin ovat myös saattaneet vaikuttaa alkuvaiheessa tehdyt ennakkohaastattelut, joilla kartoitettiin hanketta ja siihen soveltuvaa tutkimusmenetelmää. Esimerkiksi Yin (2003) on todennut sekä läheisen osallistumisen että ennakkohaastattelujen olevan mahdollisia riskitekijöitä tutkimuksen tuloksille. Lisäksi yleisenä riskitekijänä on pidettävä tutkijan kokemattomuutta sekä tapaustutkijana että akateemisen tutkimuksen tekijänä yleisemminkin. Muita tutkimuksen merkittäviä rajoituksia on esimerkiksi se, että tutkimuksessa ei seurata organisaatiota kovin pitkään eikä täten saada käsitystä kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän varsinaisen käyttö ja jatkokehitys sujuu.

5.2 Viitekehysten esittely

Tapaustutkimuksessa sovelletaan alun perin Salmisen, Lyytikäisen ja Tiitisen (2000) sekä Salmisen (2003a) esittelemää dokumenttien hallinnan mallia. Kyseisestä mallista on tehty myöhemmin muunnelmä, joka soveltuu paremmin sisällönhallinnan alueelle

(Salminen 2003b). Tätä sisällönhallinnan mallia on sovellettu lukuisissa kehittämissuorituksissa sekä tutkimuksissa (Honkaranta, Salminen & Peltola, 2005). Tässä tutkimuksessa mallia sovelletaan tapaustutkimuksen viitekehystenä, jonka avulla tutkimuksessa kerättävä ja analysoitava tieto jaotellaan. Sovellettavassa sisällönhallinnan mallissa on kahdenlaisia kokonaisuuksia: 1) prosesseja ja 2) resursseja. Prosessit koostuvat organisaatiossa olevien toimijoiden suorittamista aktiviteeteista. Prosesseja voidaan kutsua myös toiminnoiksi, joita organisaatiossa tapahtuu. Resurssit voidaan jakaa kolmeen osaan: 1) toimijoihin, 2) sisältöyksiköihin ja 3) järjestelmiin. Toimijat suorittavat aktiviteetteja organisaatiossa. Periaatteessa toimijalla voidaan viitata joko henkilöön tai organisaatioon, mutta useimmiten henkilöön. (Salminen 2003b) Sisältöyksiköt tarkoittavat tietokokonaisuuksia, joihin on liitetty sisällönhallinta- ja hakutarkoituksiin käytettävää metatietoa. Tämänkaltaiset tietokokonaisuudet voivat olla esimerkiksi dokumentteja, tiedostoja, komponentteja tai kappaleita asiakirjasta. (Honkaranta & Tyrväinen 2005) Järjestelmät kuvaavat laitteistoja ja ohjelmistoja, joita toimijat hyödyntävät aktiviteettien suorittamiseksi. (Salminen 2003b) Tässä tutkielmassa Salmisen (2003b) esittämää yleistä sisällönhallinnan viitekehystä sovelletaan web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton tutkimiseen kohdeorganisaatiossa. Tutkimusta varten mallia on muokattu, niin että aktiviteetit on kuvattu "prosessit"-termillä ja toimijat "roolit"-termillä. Kuvio 4 havainnollistaa muokattua viitekehystä .



Kuvio 4. Web-sisällönhallinnan käyttöönoton tutkimisessa käytettävä viitekehys

Tässä tutkielmassa edellä kuvattua viitekehystä käytetään selvittäessä kohdeorganisaation tilannetta ennen uuden tietojärjestelmän käyttöönottoa ja selvittäessä tilannetta tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Keskeisimpänä selvityksen kohteena ovat web-sisällönhallinnan käyttäjäroolit, prosessit sekä tietojärjestelmän vaikutukset edellisiin. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään käyttöönoton vaiheistusta ja sitä kuinka vaiheistus vastaa kirjallisuudessa esitettyä.

Roolien osalta ollaan kiinnostuneita siitä muuttuivatko web-sisällönhallintaan osallistuvien henkilöiden roolit web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton myötä. Roolien osalta pyritään myös selvittämään mitkä olivat käyttöönotosta saadut hyödyt eri osapuolien näkökulmasta. Roolien muuttumisen osalta tiedostetaan, että mahdolliset roolimutokset voivat johtua myös sisällöllisestä uudistuksesta, eivät pelkästään uuden tietojärjestelmän käyttöönotosta. Päähuomio roolimutoksissa on erityisesti jo olemassa olleiden roolien työnjaossa ja työkuormituksessa ja siinä miten paljon käyttöönotto tarvitsi resursseja ja onko esimerkiksi resurssien tarve lisääntynyt uuden tietojärjestelmän myötä.

Sisältöyksiköiden osalta selvitetään erityisesti määrän, koon ja tallennusmuodon muutoksia uuden tietojärjestelmän käyttöönoton vaikutuksesta. Toisaalta tiedostetaan, että muutokset voivat olla seurausta myös sisällöllisestä uudistuksesta joka ajoittui samaan vaiheeseen. Sisällöllisen uudistuksen ajoittumista samaan vaiheeseen pidetään kuitenkin web-sisällönhallintajärjestelmien kohdalla tyypillisenä tapahtumana. Yleisemminkin laadullisten muutosten yhdistäminen laajojen tietojärjestelmien käyttöönottoihin on todettu olevan melko tyypillistä organisaatioissa (esim. Juuti, Rannikko & Saarikoski 2004). Täten sisällöllistä uudistusta käsitellään yhtenä uuden tietojärjestelmän käyttöönottoon vaikuttavana rinnakkaisena prosessina.

Tietojärjestelmän osalta selvitetään uuden tietojärjestelmän tuomia uusia ominaisuuksia ja sitä vastaavatko nämä ominaisuudet kirjallisuudessa annettua kuvaa web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimmistä ominaisuuksista. Tietojärjestelmän ominaisuuksia selvitetään luvussa 3 esitellyn viitekehysten mukaisesti ja vertailua

tehdään myös ennen-jälkeen tilanteiden välillä. Taulukko 4 on yhteenveto tutkimuksessa selvitettävistä asioista.

Taulukko 4. Tutkimuksessa selvittävät asiat.

Viitekehyksen osa-alue	Selvitettävät asiat
Prosessit	<ul style="list-style-type: none"> - Millaisia olivat web-sisällönhallinnan prosessit? - Kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto vaikutti prosesseihin? - Millaisia vaiheita oli web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa? - Kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaiheet vastasivat kirjallisuudessa esitettyä vaiheistusta?
Roolit	<ul style="list-style-type: none"> - Muuttuivatko web-sisällönhallintaan osallistuneiden henkilöiden roolit web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton myötä? - Ovatko web-sisällönhallinnan tarvitsemat resurssit muuttuneet uuden tietojärjestelmän myötä?
Sisältöyksiköt	<ul style="list-style-type: none"> - Millaisia muutoksia on tapahtunut sisältöyksiköiden 1) määrässä, 2) koossa ja 3) tallennusmuodossa web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaikutuksesta?
Tietojärjestelmät	<ul style="list-style-type: none"> - Mitä uusia ominaisuuksia web-sisällönhallintajärjestelmä toi organisaation käyttöön? - Mitä ominaisuuksia käyttäjät 1) hyödyntävät, 2) mistä he ovat tietoisia ja 3) mitä he kaipaisivat? - Vastaavatko web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet kirjallisuudessa annettua kuvaa web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimmistä ominaisuuksista?

5.3 Tutkimuksen käytännön järjestelyt

Tutkimussuunnitelman valmistelu alkoi keväällä 2006. Tällöin nousi esiin idea valita tutkimuskohteeksi Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmähanke. Hankkeen vastuuhenkilölle (Antti Auer, koordinaattori, Virtuaaliyliopistohanke) lähetettiin tiedustelu aiheesta ja pian järjestyikin tapaaminen alustavan tutkimussuunnitelman tarkastelua varten. Hankkeen vastuuhenkilö ehdotti ennakkohaastattelujen tekemistä hankkeen käytännön toteutuksen avainhenkilöiden kanssa. Ennakkohaastattelut ajoittuivat alkukesään 2006 ja haastateltavana olivat Jyväskylän yliopiston verkkotiedottaja (Tarja Vänskä-Kauhanen) sekä koulutuksesta paljolti vastannut suunnittelija Virtuaaliyliopistohankkeesta (Rikupekka Oksanen). Ennakkohaastatteluissa oli läsnä myös muita hankkeen toteutukseen osallistuneita henkilöitä. Nämä henkilöt täydensivät kokonaiskuvaa hankkeen valmistelusta ja käytännön toteutuksen yksityiskohdista. Myös koko hankkeen vastuuhenkilöä (Antti Auer) haastateltiin toistamiseen ennen tutkimussuunnitelman viimeistelyä. Näiden haastattelujen perusteella muodostettiin kokonaiskuva hankkeesta.

Vaikka kaikki osapuolet vahvistivat, että hankkeesta ei oltu laadittu yksityiskohtaista suunnitelmaa, niin eri henkilöiden erillisissä haastattelutilanteissa antamat kuvaukset hankkeesta olivat varsin yhtenäiset. Esimerkiksi projektin vaiheistuksen ja eri vaiheiden onnistumisen osalta kuvaukset olivat hyvin yksityiskohtaiset, vaikka hankkeeseen sisällyneille aliprojekteille ei ollut asetettu ennakkoon aikatauluja tai resursseja. Uuden tietojärjestelmän määrittelyllä, valinnalla ja käyttöönotolla oli selkeästi jäljitettävissä oleva kehityspolku, mutta tämän polun tarkempi selvittäminen edellytti useampien henkilöiden haastatteluja.

Hanketta johtaneilla henkilöillä ei ollut yksityiskohtaista kuvaa siitä kuinka hanke oli otettu vastaan eri yksiköissä, koska hankkeen toteutus oli suurelta osin hajautettu. Käytännön toteutus tapahtui hyvin itsenäisesti eri yksiköissä. Uuden tietojärjestelmän tuomien muutoksien osalta haastateltavilla oli paljon tietoa ja kokemuksia, mutta he myös painottivat ettei heillä ollut kattavaa yleiskuvaa koko hankkeesta.

Ennakkohaastattelujen lopuksi kaikkia haastateltuja pyydettiin nimeämään noin kymmenen heidän mielestään sopivaa henkilöä, jotka osaisivat ja haluaisivat kertoa uuden tietojärjestelmän käyttöönotosta omassa yksikössään. Näin muodostuneesta noin 20 henkilön listasta valittiin haastattelun kohteiksi kymmenen (10) henkilöä. Käytetty toimintamalli on esimerkiksi Yinin (2003, 77-78) suosittelema malli tilanteessa, jossa käytettävissä on henkilöitä, joilla on tietoa potentiaalisten haastattelukohteiden soveltuvuudesta.

Erityinen haaste haastateltavien valinnassa oli, että vain harvalla henkilöllä oli kovin laajaa näkemystä hankkeen kaikista vaiheista. Haastateltavien henkilöiden valinnassa oli asetettu tavoitteeksi, että mahdollisimman monella haastateltavalla olisi kokemusta 1) tilanteesta ennen uutta tietojärjestelmää, 2) uuden tietojärjestelmän käyttöönottoprosessista sekä 3) uuden tietojärjestelmän käytöstä. Tällaisia henkilöitä oli yllättävän vähän, koska käyttöönotto oli tapahtunut kovin hajautetusti. Moni henkilö oli nähnyt kokonaisuudesta vain palasia tai osallistunut vain tiettyihin hankkeen vaiheisiin. Uuden tietojärjestelmän käyttäjistä (yli 300 henkilöä) vain pieni osa oli osallistunut yliopiston verkkopalveluiden kehittämiseen aikaisemmin. Täten tietojärjestelmän suuresta käyttäjämäärästä huolimatta potentiaalisia haastateltavia ei ollut kovin paljon. Valitusta kymmenen (10) hengen ryhmästä neljä henkilöä edusti käyttöönottoon aktiivisesti osallistuneita henkilöitä (käyttöönototiimi ja erillislaitoksen atk-suunnittelija), joiden toimenkuva liittyi hankkeen kokonaiskoordinointiin. Sisällöntuottajien näkökulmaa edusti kuusi henkilöä (kaksi amanuenssia, hallintopäällikkö, opintoasiainpäällikkö, osastosihteeri, tiedottaja, tutkimusassistentti), joiden työ käsitti pääasiallisesti sisältöjen suunnittelua ja muokkaamista. Osa näistä sisällöntuotannon asiantuntijoista ei kuitenkaan käyttänyt tietojärjestelmää säännöllisesti, koska työ painottui sisällöntuotannon suunnitteluun ja ohjeistukseen.

Haastatteluja tehtiin yhteensä kymmenen (10) kappaletta vuoden 2006 marras-joulukuun aikana kahdeksassa eri yksikössä. Varsinaisten haastattelujen lisäksi erilaisissa tapaamisissa ja tilaisuuksissa keskusteluihin osallistui kaikkiaan noin 20 eri henkilöä. Näiden epävirallisten haastattelujen tuomaa tietoa käytettiin lähinnä tietojen varmistamiseen ja kysymysten hiomiseen.

Haastattelujen sisältö perustui syksyn 2006 aikana muotoiltuun kysymysrunkoon, joka oli laadittu tutkimussuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden sekä tutkimuksessa käytettävän viitekehyksen perusteella. Kysymykset ryhmiteltiin viitekehyksen eri otsikoiden alle neljäksi kysymysryhmäksi, jotka olivat: 1) roolit, 2) prosessit, 3) sisältöyksiköt, 4) tietojärjestelmä. Kyselyn loppuun liitettiin vielä yksi kysymyssarja järjestelmän käyttöönottoon liittyvistä kokemuksista. Viitekehyksen neljä ensimmäistä kysymysryhmää käytiin läpi haastattelussa kahteen kertaan; ensin koskien aikaisempaa tilannetta ja toisen kerran koskien tilannetta uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen.

Haastattelutekniikkana oli teemahaastattelu (engl. focused interview), jossa haastattelu suoritetaan ohjattuna keskusteluna ilman valmiiksi annettuja vastausvaihtoehtoja (Yin 2003, 90). Haastatteluihin valmistautumisessa erityishuomiota pyrittiin kiinnittämään kysymysten muotoiluun, jotta haastateltavat eivät kokisi heiltä odotettavan jotain tiettyjä vastauksia. Kysymysrunkoa hyödynnettiin haastattelijan tukena teemahaastattelujen ohjaamiseksi. Ennen varsinaisia haastatteluja järjestettiin pilottihaastattelu (Yin 2003, 78-80). Pilottihaastattelun jälkeen haastattelurunkoa muokattiin ja lisättiin julkaisustrategiaa koskevia kysymyksiä. Lopullinen kysymysrunko oli seuraava: 1) roolit ja prosessit, 2) sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät ja 3) käyttöönotto. Kohtia yksi ja kaksi koskevat kysymykset käsiteltiin kahteen kertaan. Haastatteluissa käytetty kysymysrunko on tutkielman liitteenä (LIITE 1).

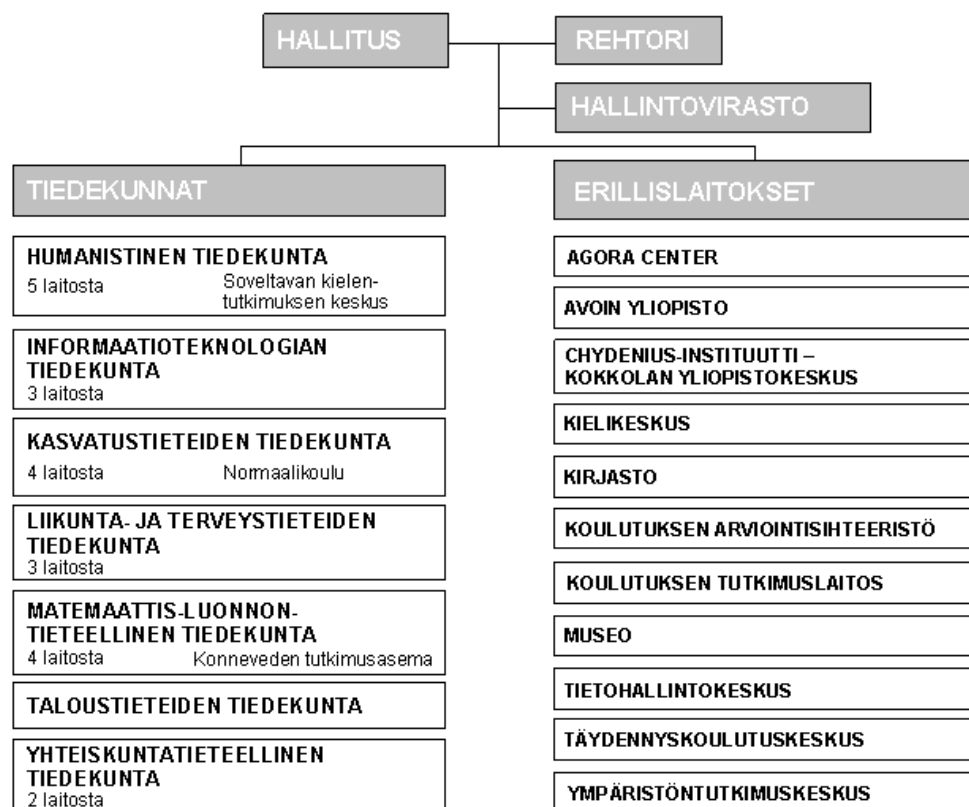
Haastattelujen lisäksi kokonaiskuvaa täydennettiin osallistumalla sisällöntuottajien koulutustilaisuuteen, tutustumalla virallisiin strategiadokumentteihin ja epävirallisiin dokumentteihin, joita haastateltavat lähettivät.

Tiedon keräämiseen pyrittiin soveltamaan alusta lähtien Yinin (2003, 97-106) määrittelemää kolmea peruseriaa: 1) useiden tietolähteiden käyttöä, 2) kaiken kerätyn tiedon keskitettyä tallentamista ja 3) todisteketjun seurattavuuden varmistamista. Käytännössä periaatteita pyrittiin toteuttamaan esimerkiksi niin, että kokonaisuuden kannalta merkittävät tapahtumat ja käsitykset tilanteen kulusta pyrittiin

aina vahvistamaan useista eri lähteistä, mieluiten jostain kirjallisesta lähteestä. Kaikki prosessin aikana tehdyt muistiinpanot, haastatteluista tehdyt muistiinpanot ja yhteenvedot sekä vastaanotetut tiedostot ja eri osapuolten kanssa käyty sähköpostiviestintä tallennettiin keskitetysti käytössä olleeseen verkkopohjaiseen tiedonhallintaympäristöön (Backpack 2007). Tutkimuksen kulusta, päivämääristä ja tehdyistä muutoksista kirjattiin myös samaiseen tiedonhallintaympäristöön merkinnät, jotta tutkimuksen kulku ja eteneminen olisi näin jäljitettävissä myöhemmin.

5.4 Kohdeorganisaatio: Jyväskylän yliopisto

Tapaustutkimuksen kohteena oli Jyväskylän yliopisto ja sen web-sisällönhallintajärjestelmähanke. Yliopiston organisaatio koostuu pääosin hallinnosta, tiedekunnista sekä erillislaitoksista, joita havainnollistetaan kuviossa 4 (Jyväskylän yliopisto 2007) .



Kuvio 5. Jyväskylän yliopiston organisaatiokaavio (Jyväskylän yliopisto 2007)

Kuviossa ovat kaikki yliopiston keskeiset toimijat. Toimijoiden nimet on kirjoitettu kuviossa olevien neliöiden sisälle. Yliopiston hallintoa hoitavat hallitus, rehtori ja vararehtorit, hallintovirasto, tiedekuntaneuvostot, tiedekuntien dekaanit ja laitosten johtajat ja laitosneuvostot, erillislaitosten johtokunnat ja johtajat sekä erikseen asetetut muut hallintoelimet. Tiedekuntia on seitsemän (7): humanistinen, informaatioteknologian, kasvatustieteiden, liikunta- ja terveystieteiden, matemaattis-luonnontieteellinen, taloustieteiden sekä yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Tiedekuntien alaisuudessa on yhteensä 21 laitosta. Erillislaitoksia ovat: Tietohallintokeskus (aiemmin Atk-keskus), Avoin yliopisto, Kirjasto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Museo, Täydennyskoulutuskeskus, Yliopiston kielikeskus sekä Ympäristöntutkimuskeskus. Yliopiston erillislaitos Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus toimii Jyväskylän, Oulun ja Vaasan yliopistojen yhteisenä yliopistokeskuksena. Lisäksi yliopistoon kuuluvia osia ovat verkostoperiaatteella toimiva laitos Agora Center, koulutuksen arviointisihteeristö ja erilaiset määräaikaisten tutkimusyksiköt. (Jyväskylän yliopiston TTS 2007-2010) Täten erilaisia itsenäisiä yksiköitä Jyväskylän yliopistossa on, ajankohdasta riippuen, yli 40. Kokoluokaltaan Jyväskylän yliopisto on merkittävä toimija erityisesti Keski-Suomen alueella, mutta myös valtakunnallisesti. Yliopisto on perustettu vuonna 1934 ja on nykyisin yksi Suomen suurimmista yliopistoista. Yliopistossa on opiskelijoita yli 15 500 ja henkilökuntaa noin 2600. (Jyväskylän yliopisto 2007)

5.5 Verkkoviestinnän kehittäminen Jyväskylän yliopistossa

Yliopiston toimintaa ohjaa kokonaisstrategia, jonka linjauksia täsmennetään osastrategioilla (Jyväskylän yliopiston TTS 2007-2010, 11). Tämän tutkielman kannalta kiinnostavia osastrategioita ovat esimerkiksi tietohallintostrategia sekä viestinnän strategiset linjaukset. Erityisesti viestintästrategiaa voidaan pitää keskeisenä, koska tutkimuksen kohteena olevan hankkeen johtovastuu on viestintäyksiköllä. Jyväskylän yliopiston viestinnän periaatteet nojaavat julkisuuslakiin ja erilaisiin valtionhallinnon

antamiin suosituksiin. Erityisesti toiminnan avoimuus ja läpinäkyvyys ovat tärkeitä tavoitteita hallinnon organisaatioille. Viestintästrategian mukaan viestinnän lähtökohtana ovat kansalaisen tarpeet ja täten viranomaisten tehtävänä on viestiä kaikista merkittävistä asioista, ei ainoastaan itselle myönteisistä. Verkkoviestinnän roolin todetaan kasvavan. Sidosryhmien odotuksista viestintästrategiassa todetaan, että toiminta nykyaikaisessa yliopistossa vaatii uudenlaista avoimuutta, aktiivisuutta ja verkottumista. Viestintäteknologian kehittyessä viestintä on tullut yhä enemmän kaksisuuntaiseksi ja nopeaksi, jopa reaaliaikaiseksi viestien vaihdoksi verkossa. Toiminnan näkyvyyden ja imagon merkitystä korostetaan erityisesti yliopiston toiminnan rahoittajien ja lisääntyvän kansainvälisyyden johdosta. Esimerkiksi koulutusyhteistyötä pyritään tehostamaan uuden tieto- ja viestintäteknologian avulla. Tärkeimmät toiminnan kuvaukset, dokumentit ja lomakkeet pyritään laittamaan saataville kunkin asian kannalta tärkeimmillä vierailta kielillä. Lisäksi viestinnän periaatteissa todetaan, että yliopisto kehittää vuorovaikutteista verkkoviestintää yksisuuntaisen sijaan. (Jyväskylän yliopiston viestinnän strategiset linjaukset 2003)

Yliopiston viestintää johtaa ja siitä vastaa yliopiston rehtori. Yksikköjen johtajat vastaavat yksikkönsä viestinnän sisällöstä ja organisoinnista. Yliopiston viestintää tukee ja koordinoi hallintojohtajan alaisuudessa toimiva viestintäyksikkö, joka myös luo viestinnän välineitä ja kanavia. Viestintäpäällikön johtama viestintäyksikkö tukee, konsultoi ja koordinoi yliopistoyhteisön verkottuvaa toimintaa: se vastaa yliopiston ulkoisen ja sisäisen viestinnän suunnittelusta, toteuttamisesta ja kehittämisestä yhdessä muiden yksiköiden kanssa. Viestinnän sujumiseksi kunkin laitoksen johtaja nimittää yksikkönsä oman toimen ohella toimivan tiedotusyhdyshenkilön eli oto-tiedottajan. Hänen tehtävänsä on avustaa yksikön johtajaa viestinnän kysymyksissä, hoitaa yksikön sisäistä viestintää, toimia viestien välittäjänä ja suodattajana yksiköiden välillä sekä hallinnon, viestintäyksikön ja oman yksikön välillä. Oto-tiedottaja välittää yliopiston viikkotiedotteen jokaiselle yksikkönsä jäsenelle. Hän hoitaa viestintäyksikön avustamana myös yksikkönsä ulkoisen viestinnän tehtäviä. Yksiköiden web-sivujen päivityksestä vastaa joko oto-tiedottaja tai tehtävään erikseen nimetty web-yhdyshenkilö. (Jyväskylän yliopiston viestinnän strategiset linjaukset 2003) Täten

voidaan todeta, että huolimatta omasta viestintäyksiköstä ja näennäisesti keskitetystä toteutuksesta, on yliopiston viestinnän toteutus käytännössä hyvin hajautettua.

Taulukko 5. Verkkoviestinnän toimijatasot ja päätäntävalta Jyväskylän yliopistossa.

Yksikkö	Tehtävät ja päätäntävalta
JY johto / rehtoraatti	- viestintäyksiköltä tulevien sisältövaatimusten hyväksyntä, kyllä / ei
Viestintäyksikkö	- vastaa jyu.fi-sivuston ulkoasusta ja sisällöstä sekä pääsivujen ja tdk-sivujen sisältövaatimuksista - hyväksyttävä muutokset JY johdolla / rehtoraatilla
Laitos/erillislaitos	- suunnittelee ja toteuttaa muutokset laitostasolla - voi tehdä muutokset suoraan ilman hyväksyttämistä muilla tasoilla
Tiedekunta	- suunnittelee ja toteuttaa muutokset tiedekuntatasolla - voi tehdä muutokset suoraan ilman hyväksyttämistä muilla tasoilla

Taulukko esittelee eri toimijatasot ja näiden vastualueet sekä päätäntävallan. Ainoastaan koko verkkopalvelun ulkoasu, yleiset eri tasojen sisältövaatimukset ja pääsivujen sisällöt edellyttävät hyväksyntäprosesseja. Varsinaisten sisältöjen päivitykset tapahtuvat joko laitos- tai tiedekuntatasolta eivätkä edellytä hyväksyntäprosesseja. Käytännössä päivitysvastuu on laajalti hajautettu laitosten, erillislaitosten ja tiedekuntien oto-tiedottajille, joita yliopiston viestintäyksikkö tukee.

Julkisten verkkopalveluiden kehittäminen on selkeästi viestinnän vastuualueella oleva alue. Jyväskylän yliopiston viestintästrategia määrittelee vuoteen 2010 asti tärkeimmäksi alueeksi juuri verkkoviestinnän. Verkkoviestinnän keskeisiä tavoitteita ovat Jyväskylän yliopistossa esimerkiksi 1) helppokäyttöisyys päivittäjälle ja

käyttäjälle, 2) vuorovaikutteisuus, 3) eri käyttäjäryhmien huomioiminen omilla portaaleillaan, 4) tietojen löydettävyyys ja ajantasaisuus sekä 5) yliopiston sivustojen yhtenäinen ulkoasu. Myös englanninkielisen sisällöntuotannon lisäämistä painotetaan. (Jyväskylän yliopiston viestinnän strategiset linjaukset 2003) Täten voidaan todeta Jyväskylän yliopiston panostavan verkkopalveluiden ja verkkoviestinnän kehittämiseen melko voimakkaasti. Viestintästrategiassa määritellään myös melko konkreettisia toimenpiteitä verkkopalveluiden kehittämiseksi sekä sisällöllisesti että rakenteellisesti. Käytettävään verkkopalveluiden hallintajärjestelmään viestintästrategia ei ota kantaa.

Viestinnän, verkkoviestinnän ja tietohallinnon suhteen on todettu olevan läheinen, mutta ei ongelmaton. Esimerkiksi Overmyer (2000) on esittänyt, että verkkopalvelut ja niiden hallinta on usein hyvin viestinnällinen tehtävä organisaatiossa ja täten olisi luontevaa, että vastuu toiminnoista on viestinnällä. Overmyer (2000) on kuitenkin myös korostanut verkkopalveluiden teknistä roolia ja verkkopalveluiden kehityksen vaatimaa erityisosaamista.

Jyväskylän yliopistossa on käytössä hajautetun tietohallinnon malli. Esimerkiksi Jyväskylän yliopiston tietohallintostrategiassa vuosille 2003-2006 todetaan, että yliopiston tietojenkäsittelyllinen ja tietohallinnollinen nykytila on pitkän, mutta kokonaisuudeltaan suunnittelemattoman, kehityksen tulosta. Tietojenkäsittelyresurssien todetaan valtaosaltaan olevan hajallaan eri yksiköissä. Erilaisista hallinnon tietojärjestelmistä todetaan, että näitä on usein kehitetty kunkin hallinnonalan omista, kapeista, lähtökohdista ja että varsinaisella tietohallinnolla ei ole ollut selkeää vastuuhenkilöä tai organisaatiota. (Jyväskylän yliopisto 2003) Tietosisältöjen hallinnasta tietohallintostrategia toteaa esimerkiksi, että yksiköiden sisäisillä sekä ulkoisilla web-sivuilla on oltava yhteinen poljiikka, joka kattaa myös oikeuksien hallinnan ja helppokäyttöiset ylläpitotyökalut. Järjestelmien hankinnasta strategia toteaa, että hankinnoissa tulisi painottaa yhteensopivuutta ja avoimuutta. (Jyväskylän yliopisto 2003)

Jyväskylän yliopiston tietohallintostrategia asettaa täten tiettyjä tavoitteita tietojärjestelmien hankinnalle ja kehittämiselle, mutta ei määrittele esitettyjä

vaatimuksia kovin tarkasti. Ainoana erityisvaatimuksena korostetaan avoimuutta, joka tulkitaan tässä yhteydessä viittaamaan lähinnä avoimiin standardeihin sekä mahdollisesti avoimen lähdekoodin tuotteisiin. Tietosisältöjen kohdalla korostetaan yhteistä politiikkaa sisältöjen jakamiseen ja oikeuksien hallinnan merkitystä. Huomattavaa tietohallintostrategian sisällössä on erityisesti se, että yliopiston tietojärjestelmäympäristön todetaan rakentuneen ilman ennakkosuunnittelua ja että tietojärjestelmäympäristön kehityksellä ei ole ollut selkeätä johtovastuuta. Tätä ei kuitenkaan voida pitää poikkeavana yleisestä yliopistojen tietohallintokehityksestä (Heiskanen & Lindberg 2006).

Jyväskylän yliopiston verkkopalveluiden kehittäminen on yliopiston viestintäyksikön vastuulla oleva alue. Vastuu verkkopalveluista on kuitenkin käytännön tasolla hajautettu yksiköiden viestintävastaaville. Yhteisistä tietojärjestelmistä ja työkaluista vastaa yliopiston tietohallinto, mutta koska tietohallinto on myös hajautettu, niin vastuu on hyvin pitkälti yksiköissä. Onkin todettava, että työnjako viestinnän ja tietohallinnon välillä ei ole lainkaan selkeä Jyväskylän yliopistossa. Kehitystyöllä ei ole selkeätä johtoyksikköä ja käytännön toteutus on hajautettu yksiköiden sisälle.

5.6 Havaintoja samankaltaisista tutkimuksista

Tämän tutkimuksen kaltainen tutkimus on tehty hollantilaisen Utrechtin yliopiston portaali- ja sisällönhallintahankkeesta (Schelleman 2006). Kyseisessä tutkimuksessa todetaan esimerkiksi, että yliopistojen hallintokulttuuri on usein melko vapaa ja ei-sitova erityisesti suhteessa yksittäisiin laitoksiin ja tiedekuntiin. Tämän väitetään heijastuvan tietohallintoon yliopistojen sisällä. Kyseinen tutkimus myös vahvistaa esittämänsä väitteen hajanaisesta tietojärjestelmäkokonaisuudesta. Tutkimus korostaa erityisesti laajan sisällönhallintahankkeen kokonaisvaltaisuutta ja prosessimaisuutta. (Schelleman 2006) Samaa prosessimaisuutta korostaa esimerkiksi myös Scott, Globe ja Schiffnerin (2004) pitkittäistutkimus sisällönhallinnan kehittymisestä laajassa organisaatiossa.

Utrechtin yliopistosta tehdyssä tutkimuksessa todettiin myös, että yliopistojen laajat portaalihankkeet voivat olla kovin hankalia juuri väljän hallintorakenteen johdosta. Tutkimuksessa havaittiin esimerkiksi, että laajasti hajautetun organisaation hankkeiden eteneminen voi olla hyvin hidasta, koska kaikkien osapuolien mielipiteitä on kuunneltava. Hitaan kokonaisprosessin todettiin johtuvan erimielisyyksistä verkkopalveluiden kehitysprioriteettien välillä. Myös uusien tietojärjestelmien käyttöönotto todettiin haastavaksi, koska henkilöstön innokkuutta oli vaikea ennakoida eikä vahvoja suostuttelukeinoja ollut käytössä. Utrechtin yliopiston laitokset vastustivat uutta tietojärjestelmää, koska joutuivat kirjautumaan eri toimintoihin yksitellen eivätkä päässeet kertakirjautumiselle käsiksi kaikkiin toimintoihin. Projektiryhmä pyrki markkinoimaan uutta portaalaa esimerkiksi esittelytilaisuuksien avulla eri puolilla yliopistoa, mutta ei onnistunut saamaan riittävästi kannatusta hankkeelle. Lopulta keskitetyn kirjautumisominaisuuden käyttöönoton jälkeen tietojärjestelmä kärsi huomattavista suorituskykyongelmista, koska käytön laajuutta ja sen vaatimaa suurta kapasiteettia oli ollut vaikea ennustaa. Suorituskykyongelmat kärjistyivät vielä edelleen, kun opiskelijat ja henkilökunnan edustajat löysivät ominaisuuden päästä käsiksi kirjaston ja useiden akateemisten verkkopalveluiden aineistoihin portaalien kautta. Suorituskykyongelmien ratkaiseminen jälkikäteen vei paljon aikaa ja rahaa. Utrechtin yliopiston portaaliprojektista tehdyt johtopäätökset olivat, että hajanainen tietojärjestelmäkokonaisuus ja vielä keskeneräinen, uusi, käyttöönotettava tietojärjestelmä luovat yhdessä hyvin vaikeasti hallittavan projektin. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että erityisesti konsernitason portaalien käyttöönotossa vaadittaisiin voimakasta hallintoa ja projektiohjausta kokonaisuuden hallitsemiseksi - jotain minkä käyttöönototiimi koki kovin hankalaksi toteuttaa yliopistoille tyypillisen hallintokulttuurin alaisuudessa. (Schelleman 2006)

Tässä luvussa esiteltiin tutkimusmenetelmä, tutkimuksen viitekehys ja kohdeorganisaatio. Tutkimusmenetelmänä esiteltiin tapaustutkimus, jossa tärkeimpänä tiedonkeruumenetelmänä käytettiin temahaastatteluja. Tutkimuksen viitekehys jakautui neljään osaan: 1) prosessit, 2) roolit, 3) sisältöyksiköt ja 4) järjestelmät. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin käyttöönottoprosessin vaiheita ja käytettyjä julkaisustrategioita. Tapaustutkimuksen kohdeorganisaation, Jyväskylän yliopiston,

todettiin koostuvan yli 40 yksiköstä. Organisaation piirissä olevan henkilöstön todettiin jakautuvan opiskelijoihin (yli 15 500) ja palkattuun henkilökuntaan (noin 2600). Tutkimuksen kohteena kerrottiin olevan Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmähanke. Organisaation julkisella verkkopalvelulla (www.jyu.fi) todettiin olevan kymmeniä tuhansia käyttäjiä viikossa ja uudella web-sisällönhallintajärjestelmällä todettiin olevan yli 300 käyttäjää/sisällöntuottajaa (joulukuu 2006). Yliopiston viestinnän ja tietohallinnon todettiin noudattavan hajautettua toimintamallia, jossa verkkoviestinnän kehittämiseksi ei ole määritelty selkeätä johtoyksikköä. Samankaltaiset tutkimukset muissa laajoissa organisaatioissa antavat olettaa, että laajan web-sisällönhallintajärjestelmähankkeen toteuttaminen yliopiston kaltaisessa organisaatiossa voi olla 1) hyvin hankalaa ja 2) edellyttävän monia kehitysvaiheita.

6 HAVAINNOT YLIOPISTON WEB-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄHANKKEESTA

Tässä luvussa esitellään tapaustutkimuksen keskeiset havainnot. Ensin kuvaillaan aikaa ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää, seuraavaksi aikaa uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen ja lopuksi käyttöönottoprosessin etenemistä. Luvun lopussa verrataan tapaustutkimuksen löydöksiä edellisessä luvussa esitelyihin vastaavien tutkimuksien havaintoihin ja tiivistetään käyttöönottoprosessin havainnot. Luvussa 7 verrataan käyttöönottoprosessia kirjallisuuteen ja esitetään tapaustutkimuksen johtopäätökset.

6.1 Web-sisällönhallinta ennen uutta tietojärjestelmää

Tässä kappaleessa käsitellään aikaa ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää. Haastateltavista vain yksi henkilö ei ollut tietoinen kuinka ylläpito ja kehittäminen oli tapahtunut omassa yksikössään ennen uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoa. Ajallisesti kappale käsittelee suurinpiirtein vuosien 1998 ja 2004 välistä aikaa.

Verkkopalvelu www.jyu.fi -osoitteessa perustettiin 1990-luvun alussa (verkkotunnus myönnetty 1.1.1991) ja on sen jälkeen kokenut useita erilaisia versiopäivityksiä. Yliopistoille tyypillisesti myös www.jyu.fi on kasvanut ja kehittynyt hajautetusti ilman erityisen vahvaa johdon ohjausta. Henkilökunta on vastannut verkkosivuista yleensä oman toimen ohessa ja erot yksiköiden verkkosivuissa ovat johtuneet lähinnä joidenkin ylläpitäjien harrastuneisuudesta verkkosivujen kehittämiseen. Haastatteluissa esitetyt arviot erilaisista ylläpitoratkaisuista vaihtelivat merkittävästi, mutta arvioiden perusteella voidaan todeta sivuston eri osissa olleen käytössä useita kymmeniä erilaisia ylläpitotyökaluja ja scriptejä.

Ennakkohaastatteluissa korostui, että ennen web-sisällönhallintajärjestelmähanketta todennäköisesti kenelläkään ei ollut kokonaiskäsitystä siitä mitä kaikkea

verkkopalvelun alaisuudessa oli ja miten sisältöjä ylläpidettiin. Nykytilaa koskevien kysymysten tavoitteena oli täten saada enemmän tietoa yksiköiden toimintatavoista ja prosesseista.

6.1.1 Roolit ja prosessit

Web-sisältöjen ylläpito oli yksiköissä tyypillisesti keskitetty muutamalle muutenkin tiedotuksesta vastaavalle henkilölle, yleensä yksikön oto-tiedottajalle tai viran puolesta tiedotustyöstä vastaavalle. Haastatelluissa yksiköissä oli melko vakiintuneet toimintamallit ylläpitotehtävien suorittamiseen, mutta kirjallisia dokumentaatioita järjestelyistä ei oltu laadittu. Virallisten toimenkuvien puuttuminen huoletti monia. Esimerkiksi varamiesjärjestelyt perustuivat täysin suullisiin sopimuksiin ja henkilökunnan vaihtuessa järjestelyjen arvioitiin olevan jatkuvasti jäljessä. Yksiköiden sisällä ei ollut yleensä tietoa myöskään siitä, miten ylläpitovastuut ja -prosessit oli organisoitu muissa yliopiston yksiköissä. Oman tiedekunnan muiden yksiköiden järjestelyistäkin esitettiin lähinnä arvailuja.

Ylläpidosta vastaavilla henkilöillä oli paljon vastuuta sisällöstä. Ylläpitäjät päättivät yleensä itsenäisesti tehtävistä muutoksista, ja myös toteuttivat ne. Heidän vastuullaan oli, että sivuston sisältö oli ajantasaista. Usein päivitystarve havaittiin sivustolla kävijöiden lähettämästä palautteesta. Sisällöllisiä uudistuksia tehtiin yleensä selvittämällä mitä asioita kysellään puhelimitse yksiköstä eniten, ja tämän perusteella pyrittiin ideoimaan sopiva tapa laittaa nämä asiat sivustolle. Moni haastateltava korosti opiskelijoiden antaman palautteen merkitystä sisällöntuotantoprosessille.

Merkittävät sisällölliset uudistukset toteutettiin hyvin projektityyppisesti, esimerkiksi palkkaamalla harjoittelija tai opiskelija muutamaksi kuukaudeksi auttamaan uudistuksen teossa. Yleensä laajempi sisältöjen tarkistaminen ja uudistaminen ajoittui tilanteeseen, jossa myös sivujen ulkoasua ja teknistä toteutusta parannettiin. Tällöin sivustolle tuottivat tekstejä yleensä eri yksiköiden opetusvastuussa olevat henkilöt, esimerkiksi professorit ja lehtorit. Heidän tuottamiensa tekstien pohjalta muu yksikön henkilöstö

saattoi kommentoida tai muokata lopullisia tekstejä. Yhteistyö tapahtui yleensä joko aiheen tiimoilta pidetyissä kokouksissa, tai sähköpostitse liitetiedostoja lähetellen.

Hyväksyttämisen- ja kommentointivaiheita oli melko harvoin ja silloinkin nämä hoituivat nopeasti sähköpostiviestillä tai nappaamalla oikea henkilö kiinni käytävällä. Monivaiheisia tehtäviä olivat lähinnä muutokset verkkosivuston kuviin, sivupohjiin tai lomakkeiden toimintaan. Näiden kohdalla monet kertoivat olleensa yhteydessä joko it-ihmisiin tai yliopiston viestintäyksikköön. Muutosten tekemisen kohdalla korostettiin myös vaadittua teknistä osaamista, joka löytyi yleensä vain muutamalta henkilöltä. Esimerkiksi henkilöstövaihdoksien yhteydessä oli menetetty tärkeitä osaamista. Muutamissa tapauksissa verkkosivuston ylläpito oli jopa lakannut kokonaan useiden kuukausien ajaksi, koska muulla henkilökunnalla ei ollut koulutusta tai motivaatiota ottaa tehtäviä itselleen. Muutama henkilö mainitsi ongelmana johdon ja muun henkilökunnan vähäisen kiinnostuksen viestintäasioita, ja erityisesti verkkosivuston sisältöjä, kohtaan.

Pienissä yksiköissä oli yleensä 3-5 ylläpidosta vastaavaa henkilöä. Laajimmassa kartoitukseen kuuluneessa yksikössä ylläpitäjiä oli noin 30, joista arviolta puolet olivat aktiivisia. Haastateltavat arvelivat, että heidän kokonaistyöajastaan noin 10-30% menee verkkosivujen ylläpitämiseen, josta suurin osa ajasta kuluu ylläpitotyökalujen käyttöön ja tekstisisältöjen muokkaamiseen. Muutosten suunnitteluun ja valmisteluun menevää aikaa ei arvioitu kokonaisuuden kannalta merkittäväksi. Ainoastaan harvoin tapahtuneet sivustouudistusprojektit olivat kuormittaneet hieman enemmän henkilöstön resursseja. Lisäksi on huomattava, että vaikka sivuston ylläpidon kerrottiin olevan usean henkilön vastuulla, niin käytännön työ oli yleensä keskittynyt yhdelle henkilölle.

Radikaalisti hajautetumpaa sisällöntuotantoa ja ylläpitoa ei kaipaillut kuin muutama henkilö ja hekin epäilivät laajalle hajautetun sisällöntuotannon onnistumista käytännössä. Keskitettyä ylläpitoa ja muokkausten toteuttamista pidettiin hyvänä ratkaisuna. Muutosta kaivattiin lähinnä varamiesjärjestelmiin sekä henkilökunnan yleiseen tietotasoon ja kiinnostukseen verkkoviestintää kohtaan. Aikaisempaa

toimintatapaa roolien ja prosessien osalta pidettiin yleisesti henkilökeskeisenä ja toimintatapojen osalta kirjavana.

6.1.2 Sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät

Kaikki haastateltavat kuvailivat aikaisempaa verkkosivustoa kovin hajanaiseksi ja staattiseksi. Moni korosti, että "aikaisempi" verkkosivusto tarkoitti itse asiassa useita erilaisia versioita, koska sivustoa oli uudistettu useita kertoja jo ennen nykyistä uudistusta. Näiden uudistuksien onnistuneisuutta haastateltavat eivät sen enempää arvioineet, vaikka muutama sanoikin sivuston sisällöllisesti edenneen koko ajan oikeaan suuntaan, lähemmäksi opiskelijoiden ja yhteistyökumppaneiden tarpeita.

Haastateltavien mukaan aikaisemmat verkkosivustot eivät tarjonneet kävijöille tarpeeksi ajankohtaista sisältöä, eikä sisällön ajantasaisuuteen voinut aina luottaa. Keskeisiä sisältöjä oli myös saatavilla vain liitetiedostoina (esim pdf, doc). Erillisten tiedostojen päivittäminen koettiin ongelmalliseksi, koska tähän vaadittiin aina erillisen ohjelman käyttämistä päivittämiseen ja päivitettyjen dokumenttien siirtämistä erikseen takaisin sivustolle. Tarkkoja määriä ja rakenteita kysyttäessä juuri kenelläkään ei ollut tarkkaa tietoa oman yksikkönsä sivuston laajuudesta, vaan arviot vaihtelivat 50-100 html-sivun välillä. Liitetiedostoja arvioitiin olleen korkeintaan muutamia kymmeniä ja kuvien käyttöä arvioitiin vähäiseksi. Sivustojen sisällöllistä painopistettä kysyttäessä aika harva osasi sanoa mitään kovin täsmällistä. Tosin tämä kertoi lähinnä vain siitä, että kenelläkään ei ollut käytössään mittaustietoja sivuston käytöstä eikä yksiköiden sivustoille oltu tehty esimerkiksi järjestelmällistä käytettävyydestä.

Yhdellä erillislaitoksella oli erittäin laaja verkkopalvelukokonaisuus. Huomattavaa eroa muihin yksiköihin perusteltiin sillä, että heidän toimintansa rahoitus tulee suoraan opiskelijoilta ja verkkosivusto on heidän tuotteiden ja palveluiden (kurssit) tärkein markkinointikanava.

Sisällön tuottaminen tapahtui pääasiallisesti Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelmassa, josta tekstisisällöt kopioitiin julkaisutyökaluun. Jotkut

kertoivat kierrättäneensä tekstit välissä tavallisessa tekstieditorissa (esim. Notepad) välttääkseen muotoilujen siirtymisen. Pääasialliset julkaisutyökalut sisällöntuottajilla olivat erilaiset html-editorit sekä ftp-ohjelma. Internet-selainta käytettiin luonnollisesti muutoksien testaamisessa. Eniten mainintoja käytettyinä työkaluina saivat Macromedia Dreamweaver, Microsoft Frontpage, HTML-Kit sekä erilaiset ftp-ohjelmat. Sisältöjen päivittämisestä oli pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaista ja helppoa. Monet korostivat, että editoreista huolimatta päivittäminen vaati html-koodin tuntemista ja html-koodin käsittelyä. Useimmilla oli käytössä viestintäyksikön luomat yliopiston yhteiset sivupohjat, mutta moni sanoi muokanneensa näitä paremmin itselleen soveltuviksi. Lisäksi monella oli käytössä myös jokin kuvankäsittelyohjelma, kuten Adobe Photoshop. Haastatelluista yksiköistä ainoastaan kahdella oli räätälöity ylläpitoratkaisu, joka perustui Microsoft Frontpage –editoriin, johon oli lisätty sisäänkirjautuminen, tiedostojensiirto ja sivujen navigoinnin muokkaus. Tietohallintokeskuksessa työskentelevä haastateltava kertoi joidenkin yksiköiden myös teetättäneen sivustonsa ulkopuolisella taholla, jonka toimittaman sivuston ylläpito tapahtui räätälöidyn, selainpohjaisen päivitustyökalun avulla. Täten käytettävien työkalujen ja menetelmien kirjo oli varsin laaja eikä yhdistäviä menetelmiä tai työkaluja juurikaan ollut löydettävissä.

Keskeisiä vanhojen sisällönhallintatyökalujen toiminnallisuuksia olivat esimerkiksi sivupohjat. Sivupohjien käyttöön ei kuitenkaan ollut mitään pakottavia menetelmiä tai yksityiskohtaisia ohjeita. Automaattisesti päivittyviä sisältöjä tai sisältösyötteitä ei ollut käytössä kenelläkään. Muutamalla yksiköllä ajankohtaisten asioiden otsikot tulivat automaattisesti etusivulle erillisestä uutisten julkaisutyökalusta, mutta tätä ei pidetty kovin merkittävänä automatisointina. Kaikkien haastateltujen yksiköiden kohdalla oli todettavissa, että sisältöjen muokkaaminen oli lähes yhtä työllistävää kuin sisältöjen alkuperäinen tuottaminen. Täten moni ei kokenut suurta eroa päivitysoperaatioiden ja uuden sisällön tuottamisen välillä. Toimenpiteet vaativat joka tapauksessa monia eri työvaiheita.

Sisältökokoelman hallintaan käytössä olleet työkalut ja menetelmät eivät tarjonneet merkittävää apua. Esimerkiksi metatietojen hallintaan, versionhallintaan tai linkkien ja

viittauksien hallintaan eivät useimmat sisällöntuottajat olleet kiinnittäneet minkäänlaista huomiota. Muutama kertoi tehneensä manuaalisesti varmuuskopioita verkkosivustosta tietokoneelleen, koska heille oli sattunut muutamia tietojen katoamisia ja päällekkäisiä muokkauksia samaan tiedostoon. Täten ainoat sisältökokoelman hallintaan liittyvät toiminnot vanhan järjestelmän osalta olivat 1) omalla tietokoneella pidettävät vanhat versiot sivuista ja 2) satunnaiset linkkien tarkistukset klikkailemalla ympäri sivustoa. Kokonaisuuden laatu oli hyvin riippuvainen sisällöntuottajien huolellisuudesta ja teknisestä osaamisesta.

Moni ei ollut tullut edes ajatelleeksi, että sisältöjen hallinnassa käytettävät työkalut tai tietojärjestelmä voisivat auttaa yhtenäisyyden ja laadun ylläpitämisessä. Toisaalta asioihin ei oltu kiinnitetty erityistä huomiota, koska ylläpito oli keskitetty muutamalle henkilölle ja nämä henkilöt olivat yleensä jakaneet omat vastuualueensa melko tarkoin. Osa oli jopa sopinut tiedostojen tarkkuudella kuka vastaa minkäkin osion muutoksista. Täten tarvetta kehittyneemmille ominaisuuksille ei oltu vielä juurikaan koettu.

Myöskään käyttäjäoikeuksien hallinnalle ei oltu koettu tarvetta, koska samaa sisältökokonaisuutta ylläpiti korkeintaan muutama henkilö. Ainoastaan yliopiston erillislaitokselta haastateltu, tietohallinnosta vastaava henkilö, sanoi, että heidän noin 15 aktiivisen ylläpitäjän kohdalla käyttöoikeuksien hallinnalle alkaisi olla huomattavaa tarvetta. Haastateltava perusteli tarvetta erityisesti virhetilanteiden jäljittämisen helpottumisena ja tarkemman seurannan mahdollistumisena. Esimerkiksi päällekkäiset muokkaukset eivät heillä olleet vielä ongelmana. Tosin haastateltava korosti, että ilman käyttöoikeuksien hallintaa tätäkään tietoa ei oikeastaan pystynyt varmistamaan mitenkään. Erityisesti tässä erillislaitoksessa käytössä ollut helpokäyttöinen editori yhdistettynä aktiiviseen sisällöntuottajahenkilöstöön oli tehnyt heidän verkkosivustokokonaisuudestaan melkoisen viidakon. Matala kynnyksen muutoksien tekemiseen oli toisaalta edistänyt omaksumista ja pitänyt sisällöt ajantasaisina, mutta luonut hyvin vaikeasti hallittavan kokonaisuuden. Myös Tietohallintokeskuksesta haastateltu suunnittelija sanoi, että www.jyu.fi oli päässyt kehittymään vuosien varrella vailla ohjausta, ja tämä oli johtanut kokonaisuuteen, josta kenelläkään ei ollut kokonaiskäsitystä.

Erityisesti yksiköillä olevat omat palvelimet olivat alue, josta Tietohallintokeskuksella ei ollut tarkkoja tietoja, saatika vaikutusvaltaa näihin. Tietohallintokeskuksen palvelimien varmistuksesta oli huolehdittu, mutta yksiköiden palvelimista ei ollut tietoa. Todennäköisesti myös yksiköiden omien palvelinten varmistuksista oli huolehdittu jollain tavalla. Sisällöntuottajille nämä toiminnot eivät kuitenkaan näkyneet, ja useimmat eivät olleet tietoisia, että verkkosivustojen sisällöt olivat varmistuksien piirissä.

Verkkopalvelun kävijöistä saatavasta mittaustiedosta eivät useimmat sisällöntuottajat olleet tietoisia. Muutama yksikkö oli tosin pitänyt vanhoilla sivuillaan kävijöillekin näkyvää käyntilaskuria ja kaipailli toiminnallisuutta myös uusille sivuille. Laadunvalvontaominaisuuksista kysyttäessä moni totesi heidän suuren opiskelijajayleisönsä toimivan varsin tehokkaana laadunvarmistusresurssina, koska virheellisistä tiedoista tai rikkinäisistä linkeistä kuulemma tulee sähköpostia tai puhelinsoittoja hyvin nopeasti. Kukaan ei pitänyt menettelyä parhaana mahdollisena, mutta moni totesi sen toimivan varsin hyvin.

Yhteenvedona ajasta ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää voidaan todeta, että www.jyu.fi -verkkopalvelun kehittäminen oli ollut kirjavaa ja vailla keskitettyä ohjausta. Yksiköiden tasolla toiminta oli ollut hyvin keskittynyttä muutamille vastuuhenkilöille, jotka hoitivat tehtäviä oman toimensa ohella. Yksiköiden johto ei toimintaa ohjannut, tai ollut verkkoviestinnän kehittämisestä edes kiinnostunut. Kehitystyön tärkeimpänä ohjaavana tekijänä monet tunnistivat opiskelijoilta ja muilta sivustojen käyttäjiltä tulevan palautteen. Merkittävät kehityshankkeet oli tehty yleensä palkkaamalla ulkopuolista työvoimaa. Sisällöllisesti ei ollut tunnistettavissa yhtenäistä linjaa eri yksiköiden välillä, ja vain muutama yksikkö oli tehnyt erillistä suunnittelutyötä oman sivuston kehittämiseksi. Pääasiallisesti sisältö oli kehittynyt pienissä palasissa. Samoin sivustojen ylläpitoon käytettävät työkalut vaihtelivat huomattavasti ja harvalla käyttäjällä oli aikaisempaa kokemusta tai koulutusta työkalujen käyttöön. Yksinkertaisetkin päivitystoimenpiteet vaativat yleensä useita eri vaiheita ja ohjelmia. Yliopistolla oli käytössä yhteiset sivupohjat, mutta näiden käyttöä

ei valvottu millään tavalla. Joillakin yksiköillä oli käytössä räätälöityjä, helppokäyttöisiä päivitystyökaluja, mutta nämäkään eivät sisältäneet kehittyneempiä sisällönhallinnan toiminnallisuuksia.

6.2 Web-sisällönhallinta uuden tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen

Tässä kappaleessa käsitellään aikaa uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Uusi web-sisällönhallintajärjestelmä otettiin tuotantokäyttöön yliopistossa vaiheittain alkaen kesällä 2005. Haastateltavista vain yksi henkilö edusti yksikköä, joka ei ollut vielä ottanut uutta web-sisällönhallintajärjestelmää käyttöönsä. Tämäkin yliopiston erillislaitos oli kuitenkin tehnyt jo yksityiskohtaisen suunnittelutyön ottaakseen uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönsä 2007 alusta.

Jyväskylän yliopiston käyttöönottama web-sisällönhallintajärjestelmä oli nimeltään Plone. Koulutuksissa käytetty tietojärjestelmän peruskuvauksella yliopiston henkilökunnalle oli seuraava: "Plone on ilmainen ja helppokäyttöinen Content Management System (CMS) eli sisällönhallintajärjestelmä.". Esittelyteksteissä Plonea kuvattiin tietojärjestelmäksi jolla voidaan "tuottaa ja ylläpitää hyvinkin laajoja, käytettäviä ja standardinmukaisia WWW-sivustoja". Lisäksi tietojärjestelmän selainpohjaista käyttöliittymää korostettiin. Teknisemmille henkilöille käytettiin seuraavaa kuvausta: "Plone on Zope -sovelluspalvelimen päälle rakennettu sisällönhallintajärjestelmä (CMS - Content Management System)." Plonen rakenteesta ja ominaisuuksista korostettiin erityisesti "Zopen CMF (Content Management Framework) arkkitehtuuria". Myös Plonen kykyä käsitellä "useita erilaisia sisältötyyppejä (tapahtuma, uutinen, artikkeli, kuvapankki, jne.)" painotettiin. (Oksanen 2005)

Plonen keskeisin erityispiirre onkin, että se ei ole itsenäinen tuote, vaan perustuu Zope -sovelluspalvelimeen ja -kehitysympäristöön. Plonea voisi kuvailla lähinnä käyttöliittymäkerrokseksi Zopen päällä. Zope on kirjoitettu Python-ohjelmointikielillä. Zopen ensimmäiset versiot on julkaistu jo 1990-luvulla, kun taas Plonen ensimmäinen versio on kehitetty vuonna 2001. Kummatkin ovat avoimen lähdekoodin tuotteita.

Zope/Plone -yhdistelmää käytetään yleensä Apache web-palvelimella, mutta yhdistelmää voidaan ajaa myös Microsoftin web-palvelinratkaisulla. (Johansson 2005)

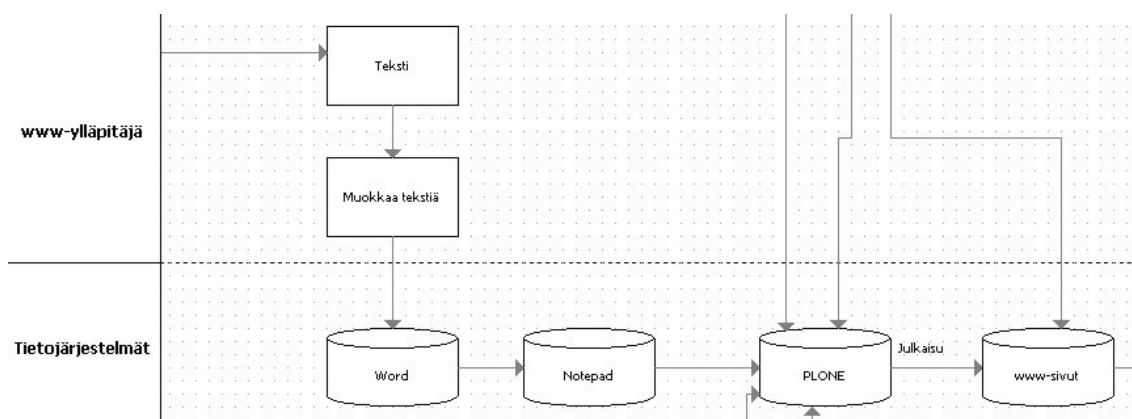
6.2.1 Roolit ja prosessit

Kaikki haastateltavat korostivat aluksi, että uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto ei tuonut merkittäviä muutoksia rooleihin ja prosesseihin. Tarkemmin rooleja ja prosesseja käsiteltäessä moni kuitenkin havaitsi uuden tietojärjestelmän muuttaneen yksikön toimintaa monelta osin. Joidenkin muutosten kohdalla ei tosin ollut haastateltaville itselleenkään selvää, että oliko muutos johtunut kansalaisten lisääntyneestä tottumuksesta verkkoviestintää kohtaan vai oliko syynä ollut omien mahdollisuuksien ja kyvykkyyksien lisääntyminen tietojärjestelmän käyttöönoton myötä.

Joka tapauksessa moni havaitsi yksikkönsä toiminnan olevan nykyisin merkittävästi "verkkokeskeisempää" kuin muutamaa vuotta aikaisemmin. Moni myös korosti viime vuosien aikana toiminnan siirtyneen koko ajan reaaliaikaisemmaksi, tarkoittaen tällä ajankohtaisen tiedotuksen merkityksen lisääntymistä. Tämäkin herätti ajatuksia sen suhteen, oliko kyseessä yleisöltä tuleva paine vai oman organisaation tarve tehostaa toimintaa. Joka tapauksessa moni totesi puhelintiedustelujen sekä tulosteiden jakelun vähentyneen olennaisesti erityisesti uuden tietojärjestelmän myötä.

Moni arveli päivittäisen verkkopalveluun liittyvän ylläpitotyön lisääntyneen jopa merkittävästi, mutta kokonaistyömäärän arveltiin kuitenkin pysyneen melko samana kuin aikaisemmin (10-30 prosenttia kokonaistyöajasta ylläpitäjillä). Varsinainen ylläpitotoiminta oli siis tehostunut, mutta verkkoon liittyvät työtehtävät olivat lisääntyneet merkittävästi.

Seuraava kuvio havainnollistaa perusprosessia tekstimuutoksen tekemisessä yliopiston uuden web-sisällönhallintajärjestelmän avulla. Prosessikaavio on palanen yliopiston viestinnän toimittamasta prosessikuvauksesta, joka kuuluu yliopiston valmisteilla olevan laatujärjestelmän edellyttämiin prosessikuvauksiin.



Kuvio 6. Prosessikuvaus tekstimuutoksen tekemisestä yliopiston verkkosivuille

Kuvio havainnollistaa prosessia, joka johtaa web-sivujen päivitykseen. Kuviossa olevat neliöt kuvaavat toiminnan kohdetta ja suoritettavaa tehtävää. Lieriöt kuvaavat käytettäviä ohjelmia tai lopputulosta (www-sivut). Nuolet kuvaavat toiminnan suuntaa. Kuviossa on huomattavaa, että sisällön muokkauksessa käytetään edelleen useita eri ohjelmia joiden välillä teksti siirretään kopioimalla. Kuvion perusteella voidaan todeta, että perusprosessi ei ole muuttunut merkittävästi verrattuna aikaan ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää. Muutoksen vähäisyys ei ollut kuitenkaan olennaisesti häirinnyt ylläpitäjiä, koska uusi web-sisällönhallintajärjestelmä oli heidän mukaansa tehnyt työstä kuitenkin olennaisesti helpompaa ja nopeampaa.

Moni havaitsi keskustelun aikana, että prosessien näkökulmasta verkkosivujen päivittämisestä oli tullut luonteva osa muita työprosesseja, eikä enää niin erillinen työtehtävä. Esimerkiksi monet kertoivat, että useiden työtehtävien viimeinen vaihe oli tehdä sisältöpäivityksiä verkkosivuille ja julkaista ajankohtainen uutinen. Toisaalta moni oli havainnut verkkosivujen kautta tulevan palautteita ja kehitysehdotuksia, jotka osaltaan käynnistivät erilaisia kehitysesseja ja parannustoimenpiteitä. Täten moni kommentoikin verkkopalvelun siirtyneen yhä enemmän keskiöön oman toimenkuvan näkökulmasta. Erityisesti kävijöiden antaman palautteen merkitystä kehitystoimenpiteiden käynnistymiselle pidettiin merkittävänä. Tämänkaltaisen ajattelu korostui erityisesti erillislaitoksen kohdalla, koska heille verkkopalvelu ei ollut pelkästään tiedotuskanava, vaan myös merkittävä myynti- ja markkinointikanava.

Muutkin yliopiston yksiköt mainitsivat verkkopalvelun merkityksen markkinointikanavana, mutta sivuston päätehtävä ei heidän mielestään ollut markkinoinnillinen vaan tiedotuskanava opiskelijoille ja yhteistyökumppaneille.

Monen mielestä yhteistyö eri yksiköiden ja ylläpitäjien välillä oli lisääntynyt. Erityisesti yhteisiä koulutustilaisuuksia pidettiin hyvinä verkostoitumistilaisuuksina. Moni mainitsi myös selailevansa nykyisin muiden yksiköiden sivuja, ja vertailevansa muiden yksiköiden ratkaisuja omiin ratkaisuihinsa. Erityisesti erilaisiin sisällöllisiin ratkaisuihin liittyvää tiedonvaihtoa kaivattiin nyt enemmän. Nykyisellään yhteydenottokynnys toiseen yksikköön koettiin korkeaksi.

Koska haastateltavien työtehtävät liittyivät pääasiallisesti koulutustoiminnan hallinnollisiin asioihin, oli opiskelijoiden siirtyminen aktiivisiksi web-käyttäjiksi viime vuosien aikana näkynyt erityisen selkeästi juuri haastateltavien toiminnassa. Monet arvelivat tutkimus- ja opetushenkilökunnan seuraavan lähivuosina perässä. Muutoksen arvioitiin myös johtavan hitaasti siihen, että verkkopalvelun ylläpitämisestä tulee virallinen ja merkittävä osa tiettyjen henkilöiden toimenkuvaa. Verkkopalvelun ylläpidon liittämistä osaksi virallista toimenkuvaa pidettiin erityisen tärkeänä, koska alueen koettiin vaativan paljon opiskelua ja koulutautumista. Ilman virallista mainintaa toimenkuvassa, oli tämän verkkopalvelun ylläpitoon liittyvän koulutuksen perustelu esimiehille koettu hankalaksi.

Verrattuna aikaan ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää voidaan todeta, että kaikissa yksiköissä oli tapahtunut joitain muutoksia, mutta ei ollut aivan selvää, olivatko muutokset tapahtuneet sisältöuudistuksen vai uuden tietojärjestelmän käyttöönoton seurauksena. Haastateltavien puheissa nämä kaksi asiaa liittyivät läheisesti toisiinsa. Taulukko 6 tiivistää keskeiset rooleihin ja prosesseihin liittyneet muutokset.

Taulukko 6. Muutokset rooleissa ja prosesseissa tietojärjestelmän käyttöönoton myötä.

Ennen uutta	Web-sisällönhallintajärjestelmän
-------------	----------------------------------

	tietojärjestelmää	käyttöönoton jälkeen
Roolit ja prosessit	<ul style="list-style-type: none"> - yliopiston tasolla noin 50 ylläpitäjää - oman toimen ohessa tapahtuvaa toimintaa, tekninen osaaminen vain näillä avainhenkilöillä - ei hyväksyttämisen- ja kommentointivaiheita - käytännön toimintamallit vakiintuneet, mutta dokumentoimatta - laajempi kehitystyö projektiluonteista ja aktivoitui tyypillisesti kävijäpalautteesta - johto välinpitämätöntä, ei määriteltyjä toimenkuvia 	<ul style="list-style-type: none"> - yli 600 tunnusta, rajoitetut käyttöoikeudet, kokonaismäärä kasvaa koko ajan, aktiivisia ylläpitäjiä noin 300 - yliopiston tasolla noin 50 super-ylläpitäjää, joilla oikeudet luoda uusia käyttäjätunnuksia - päivityksiin menevä työaika väheni merkittävästi uuden helppokäyttöisen tietojärjestelmän avulla, mutta kokonaistyöaika (10-30% / henkilö) verkkopalvelun parissa ei muuttunut, koska verkkopalvelun ylläpidosta tuli samalla keskeinen osa muita työprosesseja - kokonaistyömäärän arvioitiin kasvaneen jonkin verran, koska työmäärää voitiin uuden tietojärjestelmän avulla jakaa useammille henkilöille - monien työprosessien viimeisenä vaiheena oli nyt sisältöpäivitykset verkkopalveluun sekä uutisen julkaiseminen - yhteistyö eri yksiköiden välillä oli lisääntynyt

On huomattava, että samanaikaisesti tapahtunut sisällöllinen uudistus aiheutti osan muutoksista. Esimerkiksi monet yksiköt sisällyttivät verkkopalveluihinsa uudistuksen yhteydessä enemmän sisältöjä, jotka vaativat säännöllistä päivittämistä.

6.2.2 Sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät

Aikaisempaa verkkosivustoa kuvailtiin kovin hajanaiseksi kokonaisuudeksi. Uudistunutta verkkosivustoa kuvailtiin, sekä visuaalisesti että sisällöllisesti, aikaisempaa yhtenäisemmäksi ja edustavammaksi. Moni arveli tekstisisältöjen, ja erityisesti ajankohtaisen sisällön määrän, kasvaneen huomattavasti.

Haastateltavat olivat erityisen tyytyväisiä siihen, että verkkopalvelun informaatioarkkitehtuuria ja yleisiä navigaatorakenteita yhtenäistettiin uuden tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Yhtenäisiä rakenteita ja visuaalista ilmettä oli pohdittu viestinnän koordinoimissa työpajoissa ennen uuden tietojärjestelmän käyttöönottoa. Työpajoihin oli osallistunut edustajia eri puolilta yliopistoa, mutta

läheskään kaikki yksiköt eivät olleet edustettuina. Moni oli kuitenkin tyytyväinen työhön, vaikka ei ollut itse ehtinytkään vaikuttamaan - mahdollisuutta oli kuitenkin tarjottu. Muutama korosti tosin, että yhtenäiset rakenteet olivat vain suosituksia, ja osa oli yhtenäisyydestä ehtinyt jo poikkeamaan. Toisaalta moni haastateltava harmitteli, että yhtenäisyyttä ei oltu kuitenkaan viety yleisiä navigaatorakenteita pidemmälle, koska edelleen yksiköiden tekemät sivurakenteet, sivuasettelut ja linkitykset olivat kovin kirjavina. Web-sisällönhallintajärjestelmän todettiin tuovan paljon rajoja, mutta sallivan myös osaavalle ylläpitäjälle varsin paljon vapauksia tehdä sivustostaan yhtenäisestä linjasta poikkeavan.

Tietohallintokeskuksen näkökulmasta tietojärjestelmä uudistuksen merkittävin tavoitekokonaisuus oli saada sisältöihin enemmän hallittavuutta ja yhtenäisyyttä. Pakotetut sivupohjat sekä yhtenäinen visuaalinen ilme olivat keskeisimmät saavutukset tällä sektorilla, mutta esimerkiksi tiukempaa kontrollia tiedostotyypeille ei uudistuksessa saavutettu. Myös sisältöpolitiikan osalta uudistuksen arvioitiin jääneen puolitiehen, koska päätöksiä jyu.fi -kokonaisuuden sisältöpolitiikan osalta ei oltu tehty, eikä toisaalta esimerkiksi opetus-, hanke ja projektisisällöille oltu määritetty muutakaan julkaisupaikkaa.

Seuraavassa taulukossa esitetään Jyväskylän yliopistossa käyttöönotetun web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet kappaleessa 3 esitellyn viitekehyksen mukaan.

Taulukko 7. Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet.

Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet	
Ominaisuusluokan kuvaus	Tilanne 2006 joulukuussa
käyttäjätunnuksien ja -oikeuksien hallinta,	Käyttäjätunnuksien hallinta mahdollista.
käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta,	Käyttöoikeuksien rajaaminen mahdollista.
suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta	Käyttöliittymä englanniksi. Suorituskyvyn parantaminen mahdollista palvelimia

	lisäämällä. Vikasietoisuuden kanssa ei ole havaittu ongelmia.
Sisällön luominen	Tekstieditori.
Sisällön kerääminen	-
Sisällön muokkaaminen	Tekstieditori.
Metatietojen hallinta	Sisältöyksiköille voi määrittellä kuvaavia avainsanoja.
Versionhallinta	-
Linkkien ja viittausten hallinta	-
Kieliversioiden hallinta	Rinnakkaiset versiot mahdollisia. Eivät laajalti käytössä.
Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta	-
Hakujen hallinta	-
Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta	Rajapinta yliopiston kurssitieto-järjestelmään (Korppi). Rajapinta yliopiston tutkimusrekisteriin (Tutka). Henkilökunnan yhteystietoja haetaan sivustolle yliopiston yleisestä rekisteristä (LDAP). Räätälöityjä rajapintoja joillakin yksiköillä käytössä.
Sivupohjien hallinta	Laajemmilla oikeuksilla varustetut ylläpitäjät voivat muokata sivupohjia. Sisällöntuottajat voivat muokata sisältökomponentteja, mutta eivät voi muokata sivupohjien rakenteita.
Julkaisujen ajastaminen	Mahdollista uutisille, tapahtumille ja muille ajankohtaisille asioille.
Laadunvalvontaominaisuudet	-
Tilannekuvien hallinta	-
Työnkulkujen hallinta	Yksinkertainen hyväksyntäprosessi mahdollista, mutta ei ole käytössä. Kaikilla sisällöntuottajilla on oikeudet julkaista sisältöä.

Toiminnallisuuden hallinta	Sisällöntuottajat voivat valita sivuille valmiita komponentteja, jotka voivat sisältää toiminnallisuutta, mutta tietojärjestelmä ei varsinaisesti tarjoa työkaluja näiden luomiseen tai räätälöintiin.
Personoinnin hallinta	-
Mittauksen hallinta	-

Yleisiin järjestelmäominaisuuksiin liittyen mainittiin haastatteluissa tietojärjestelmän ajoittain puutteellinen suorituskyky, joka oli vaikeuttanut sisällöntuottajien toimintaa. Tähän oli kuitenkin tulossa ratkaisu lisäresurssien mahdollistamien uusien palvelimien myötä. Sisällön koostamiseen liittyviä ominaisuuksia ei käsitelty laajalti, koska useimmat haastateltavat käyttivät koostamiseen heillä käytössään olevia toimisto-ohjelmistoja sekä esimerkiksi kuvankäsittelyohjelmia. Sisällöt tuotiin web-sisällönhallintajärjestelmän piiriin niiden ollessa jo käytännössä julkaisuvalmiita. Muutama kommentoi, että uusi tietojärjestelmä ei selvästikään tukenut tällaista työtapaa, koska sisällöt oli tuotava tietojärjestelmän piiriin sisältöyksikkö kerrallaan, ja tämä oli melko työlästä. Toisaalta tietojärjestelmä ei myöskään tarjonnut tehokkaita muokkausmahdollisuuksia, joten sisällön siirtäminen tietojärjestelmän piiriin koettiin työvaiheena, josta saatavaa hyötyä ei aivan ymmärretty.

Moni haastateltava havaitsi sisältökokoelman hallintaan liittyvissä ominaisuuksissa merkittäviä puutteita. Moni tosin arvioi, että ei olisi kaikkia kysytyjä ominaisuuksia osannut edes kaivata tietojärjestelmään. Muutama arvioi vähäisen tietojärjestelmän tuntemuksen johtuvan pääasiallisesti siitä, että tärkeimmät tietojärjestelmän käyttötilanteet olivat useimmilla ylläpitäjillä: 1) tekstikappaleen sisällön päivittäminen ja 2) ajankohtaisten tiedotteiden julkaiseminen. Täten haastateltavat arvioivat tarvitsevansa kehittyneempiä ominaisuuksia melko harvoin. Moni arveli kuitenkin, että "nälkä kasvaa syödessä", ja verkon roolin kasvaessa alkaisi itsekkin kaipaamaan kehittyneempiä ominaisuuksia. Ainut sisältökokoelman hallintaan liittyvä ominaisuus, jota kaikki haastateltavat olivat kaivanneet jo aikaisemmin, oli linkkien ja viittausten hallinta. Linkkien rikkoutuminen ja niiden päivittämiseen menevä työaika oli vaivannut monia.

Metatietojen hallintaan moni sisällöntuottaja oli törmännyt joko esittelytilaisuuksissa tai itsenäisesti tietojärjestelmän ominaisuuksia tutkiessaan. Sisällöntuottajilla ei ollut tietoa siitä, hyödynnettiinkö metatietojen määrittelymahdollisuuksia. Käyttöönottotiimiltä saatu tieto vahvisti, ettei metatietoja hyödynnetä millään tavalla. Ainoastaan ajankohtaisista uutisista ja tapahtumista tehtäviä koosteita tehtiin sisällöntuottajien laittamien avainsanaluokittelujen perusteella.

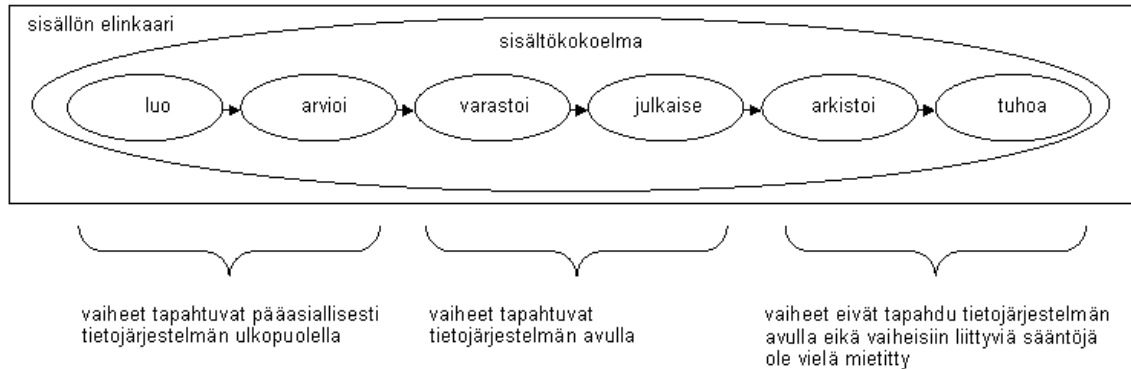
Versionhallinnan puuttuminen tietojärjestelmästä herätti monissa haastateltavissa ihmetystä, koska moni oli olettanut ominaisuuden olevan vain "piilossa jonkun valikon takana". Erillisen kehityspalvelimen puuttumista eivät pitäneet merkittävänä muut kuin käyttöönottotiimin jäsenet, mutta heistä muutama arveli puutteen saattavan aiheuttaa ongelmia jatkossa.

Julkaisunhallinnassa tietojärjestelmän arvioitiin olevan kaikkein kehittynein, koska esimerkiksi sivupohjien toimintaan ja muokkausmahdollisuuksiin oltiin hyvin tyytyväisiä. Erityisesti julkaisujen ajastaminen koettiin hyödylliseksi ominaisuudeksi, vaikkakin tarkempien keskustelujen myötä selvisi, että ajastaminen ei kata sisällön arkistointia eikä poistamista.

Laadunvalvontaominaisuuksien lähestulkoon täydellinen puuttuminen oli myös yllättävää monen haastateltavan mielestä. Muutama tosin arveli, että näiden ilmaantumisen edellyttäisi jonkinlaista kriisitilannetta tietojärjestelmän tai verkkopalvelun toiminnassa. Lisäominaisuuksista erityisesti mittauksen hallinta todettiin lähes yksimielisesti erittäin tarpeelliseksi kehityskohteeksi. Parempien mittaustietojen ajateltiin parantavan erityisesti kausittaisten kehitystoimenpiteiden keskittymistä kaikkein merkittävimpiin kehityskohteisiin.

Kuvio 7 havainnollistaa, kuinka organisaatiossa hyödynnetään web-sisällönhallintajärjestelmää sisällön elinkaaren hallintaan. Kuvio on palanen luvussa 2 esitellystä kuvio 1:sestä, joka kuvasi yleistä web-sisällönhallinnan viitekehystä. Kuviossa on web-sisällönhallinnan keskeisin osa-alue, sisällön elinkaari. Kuvion

alapuolella olevat kommentit kuvaavat kuinka Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmä tukee sisällön elinkaaren hallintaa.



Kuvio 7. Sisällön elinkaaren hallinta Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmällä

Huomattavaa on, että sisällön elinkaaresta vain varastointi ja julkaiseminen tapahtuvat web-sisällönhallintajärjestelmän piirissä. Myös arkistointi ja tuhoaminen voisivat todennäköisesti tapahtua web-sisällönhallintajärjestelmän piirissä, mutta tätä ei ole organisaatiossa suunniteltu millään tavalla, eikä tietojärjestelmä ainakaan oletuksena tarjoa tähän esimerkiksi ajastusmahdollisuuksia.

Suurimmat muutokset, verrattuna aikaisempaan tilanteeseen, olivat: 1) erillisen tiedonsiirto-ohjelman (FTP-ohjelma) käyttötarpeen poistuminen ja 2) siirtyminen useista erilaisista html-editoreista yhteen selainpohjaiseen WYSIWYG-editoriin. Suurimmat web-sisällönhallintajärjestelmän tuomat muutokset liittyivätkin laadullisiin parannuksiin, eivät niinkään prosessimuutoksiin.

Laadullisina parannuksina moni mainitsi esimerkiksi, että uuden web-sisällönhallintajärjestelmän myötä myös pienempien kohderyhmien huomioiminen on helpompaa ja sisältöä voidaan tuottaa jopa hyvin lyhytaikaisia tapahtumia, kuten seminaareja, varten. Myös ulkomaisten yleisöjen huomioiminen arvioitiin olevan helpompaa. Sisältöjen laadun todettiin ylipäättään parantuneen merkittävästi. Yhtenäisen visuaalisen ilmeen sekä rajoittavien sivupohjien myötä, sanoi moni käyttävänsä nykyisin enemmän aikaa sisältöjen muokkaamiseen. Moni liitti myös parantuneen

sisältöjen laadun automaattisesti saataviin sisältöihin. Esimerkiksi kurssikuvauksien ja kurssitietojen saaminen automaattisesti sivustolle ilman erillistä päivittämistä web-sisällönhallintajärjestelmän kautta, todettiin tärkeäksi ominaisuudeksi. Laadullisina parannuksina nähtiin myös sisällön laajemmat kuvailumahdollisuudet metatietojen avulla, sekä esimerkiksi ajankohtaisten sisältöjen tarkempaan luokitteluun liittyvät ominaisuudet. Haastateltavat olivat hieman pettyneitä ettei näitä metatietojen hyödyntämisominaisuuksia ollut käytössä, vaikka niitä oli etukäteen mainostettu.

Tietojärjestelmän käytettävyyteen liittyviä asioita ei haastateltavilta varsinaisesti kysytty, mutta moni korosti silti tietojärjestelmän ajoittaista epäloogisuutta ja toimintojen hankalaa löydettävyyttä. Toisaalta edellistä useammat henkilöt korostivat tietojärjestelmän hyvin helppoa käytettävyyttä. Tätä ristiriitaa ei selvitetty tarkemmin.

Moni arveli puuttuvien ominaisuuksien tulevan tietojärjestelmään ennenkuin puuttumisesta tulee laajamittainen ongelma. Käytettävyyden parantumisen suhteen ei oltu aivan yhtä optimistisia, mutta senkin arveltiin paranevan jatkossa. Asenne tietojärjestelmän kehittymiseen olikin yleisesti ottaen hyvin positiivinen. Tietojärjestelmän tärkeimpänä tehtävänä monet käyttäjät korostivat sitä, että "enää ei tarvitse huolehtia niin paljon asioista".

Taulukko 8 tiivistää sisältöyksiköihin ja tietojärjestelmiin liittyneet muutokset.

Taulukko 8. Muutokset sisältöyksiköissä ja tietojärjestelmissä käyttöönoton myötä.

	Ennen uutta tietojärjestelmää	Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen
Sisällöt ja tietojärjestelmät	<ul style="list-style-type: none"> - sisältöyksiköitä arviolta satoja tuhansia, arviointi kuitenkin käytännössä mahdotonta, koska käytössä useita palvelimia ja hyvin monenlaisia ratkaisuja - sisällöt hyvin staattisia, 	<ul style="list-style-type: none"> - keskipinkoisella yksiköllä hallittavanaan noin 2000-4000 sisältöyksikköä, suuremmalla yksiköllä 5000-8000 - koko yliopiston tasolla uusia sisältöyksiköitä tulee tietojärjestelmään noin 200 sisältöyksikön päivävauhdilla, määrä kuitenkin kasvaa koko ajan - muokkauksia olemassa oleviin sisältöyksiköihin tulee

muuttumattomia, pääosin html-sivuja, jonkin verran pdf/doc ja kuvia	noin 2000 kpl päivässä
- työkaluina Macromedia Dreamweaver, Microsoft Frontpage, HTML-Kit, FTP-ohjelmat sekä monenlaiset räätälöidyt ratkaisut	- sisällöllistä uudistusta pidettiin erittäin tarpeellisena, mutta moni totesi työn jääneen myös monelta osin kesken
- käytetyt työkalut eivät tarjonneet kehittyneempiä web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuuksia	- käyttöönoton kanssa samassa yhteydessä moni yksikkö toteutti sisällöllisen uudistuksen
- merkittävimpana ”ominaisuutena” olivat sivupohjat, mutta näitäkään ei oltu pakotettu käytettäväksi	- web-sisällönhallintajärjestelmänä avoimen lähdekoodin Plone-tietojärjestelmä
	- keskeisiä saavutuksia esimerkiksi Tietohallintokeskuksen näkökulmasta olivat: 1) pakotetut sivupohjat kaikille yliopiston yksiköille, 2) yhtenäinen visuaalinen ilme läpi yliopiston ja 3) keskitetty palvelinarkkitehtuuri, 4) keskitetty käyttäjäoikeuksien hallinta
	- uusi web-sisällönhallintajärjestelmä helpotti erityisesti ylläpitäjien työtä merkittävästi

Verrattuna aikaan ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää voidaan todeta, että keskeisimmät sisältöyksiköihin ja tietojärjestelmiin liittyvät muutokset olivat: 1) sisältöyksiköiden muutosnopeuden merkittävä kasvu, 2) siirtyminen useista työkaluista ja toimintatavoista yhtenäiseen tietojärjestelmään ja "työkalupakkiin", 3) verkkopalveluille yhtenäinen ilme ja yhtenäisemmät navigaatiot sekä osoitejärjestelmät, 4) uusi web-sisällönhallintajärjestelmä, joka toi tärkeitä uusia ominaisuuksia sisällöntuottajille, esimerkiksi julkaisujen ajastamisen, yhtenäiset sivupohjat sekä rajapinnat muihin tietojärjestelmiin, 5) käyttäjäoikeuksien hallinta, joka toi kokonaisuuden paremmin hallittavaksi erityisesti Tietohallintokeskuksen näkökulmasta.

6.2.3 Tietojärjestelmän jatkokehitystarpeet

Käyttöön otettu web-sisällönhallintajärjestelmä sisälsi seuraavat käyttäjien tärkeinä pitämät ominaisuudet:

- 1) julkaisujen ajastaminen,
- 2) sivupohjien hallinta,
- 3) rajapinnat ja järjestelmäliitännät,

- 4) sisällön muokkaaminen sekä
- 5) yleiset järjestelmäominaisuudet, erityisesti käyttäjä-oikeuksien hallinta.

Näitä ominaisuuksia lähimain kaikki haastateltavat painottivat. Tietohallinnosta vastaavat henkilöt painottivat enemmän käyttäjä-oikeuksien hallintaa, rajapintoja, laajaa ominaisuuspalettia sekä tietojärjestelmän räätälöitävyyttä. Suuria eroja ei vastaajien välille kuitenkaan syntynyt. Tärkeimpinä rajapintoina pidettiin opinto-opasrajapintoja sekä yliopiston yhteistä käyttäjähallintaa. Koko yliopiston yhteinen käyttäjähallinta oli kuitenkin vasta suunnitteluvaiheessa. Sisällöntuottajat korostivat erityisesti rajapintojen helppoa hallittavuutta heidän näkökulmastaan. Erityispiirre rajapinnoissa oli myös se, että kaikista rajapinnoista oli pyritty alusta lähtien tekemään koko yliopiston yhteisiä palveluita, eikä yksikkökohtaisesti räätälöityjä rajapintoja sallittu kuin erityistapauksissa.

Erityisesti julkaisujen ajastamista pidettiin ominaisuutena, joka oli käytössä osoittanut tarpeellisuutensa. Käytännössä ajastaminen tapahtui kuitenkin hyvin yksinkertaisesti (näkyvillä/ei-näkyvillä) ja esimerkiksi sisällön arkistointia tai poistumista tietojärjestelmän piiristä ei pystynyt ajastamaan. Myös hyvin määritellyt sivupohjat saivat kiitosta, ja sivupohjien muokkausta tilannekohtaisesti pidettiin hyvin arvokkaana ominaisuutena. Toisaalta käyttöönottoihin haastatteluissa selvisi, että sisällöntuottajien mahdollisuuksia mukauttaa sivupohjia olisi tarkoitus jatkossa rajoittaa. Käyttäjäoikeuksien kohdalla sisällöntuottajat eivät niinkään painottaneet hallintamahdollisuuksia, vaan enemmän helppoa mahdollisuutta jakaa työtehtäviä ja luoda uusia tunnuksia esimerkiksi uusille työntekijöille.

Järjestelmässä havaittiin kuitenkin jatkokehitystarpeita, joista kaikkein keskeisimmät olivat:

- 1) linkkien ja viittausten hallinta,
- 2) versionhallinta,
- 3) mittauksen hallinta,
- 4) laadunvalvontaominaisuudet sekä
- 5) sisään- ja uloskirjautumisen hallinta.

Merkittävimpana puuttuvana ominaisuutena haastateltavat kokivat linkkien hallinnan. Manuaalisesti määriteltävät ja hallittavat linkit olivat aiheuttaneet monille paljon ylimääräistä työtä ja päänvaivaa. Moni oli miettinyt jo aikaisemmin, että olisikohan linkkien ylläpito mahdollista automatisoida tietojärjestelmän vastuulle. Myös sivutason versionhallinnan puuttumista pidettiin harmillisena ja tämän arveltiin aiheuttavan mahdollisesti jatkossa hankaluuksia. Käyttöönottotiimin mukaan linkkien hallintaan oli kuitenkin tulossa parannusta jo muutamien kuukausien kuluessa. Samoin versionhallinnan kerrottiin olevan huomattavasti kehittyneempi tietojärjestelmän uudemmissa versioissa. Näiden uudempien versioiden käyttöönoton arveltiin kuitenkin venyvän 1-2 vuoden päähän haastatteluajankohdasta (joulukuu 2006).

Verkkopalvelun mittausominaisuuksien puuttumista harmiteltiin myös kovasti ja moni korosti, että mittautustietojen raportointi olisi hyvin järkevää olla sisäänrakennettuna web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöliittymään. Erillistä raportointia ei niinkään kaivattu, vaan enemmänkin tilastotietoja yksittäisten sivujen suosioista, koska näiden tietojen arveltiin auttavan eniten sisältöjen muokkaustyössä. Mitään suunnitelmia mittausominaisuuksien kehittämiseksi ei haastatteluissa tullut ilmi.

Laadunvalvontaominaisuuksissa koki moni haastateltava juuri raportoinnin tärkeäksi, koska verkkopalvelun virheistä ja käyttökatkoksista tuli heille tieto yleensä vasta palautteen kautta. Kovin paljoa tällaisia virhetilanteita ei ollut kuitenkaan sattunut. Toisaalta oli yllättävää, että edes palvelimien kuormituksesta ei kertynyt käyttöönottotiimille historiatietoja, eikä tietojärjestelmän toimintakykyä testattu säännöllisesti millään tavalla. Täten raportointiakaan ei oltu käyttöönottotiimin toimesta mietitty, koska automaattista tarkkailua tietojärjestelmän toimivuudelle ja suorituskyvylle ei ollut.

Sisään- ja uloskirjautumisen hallinnan puuttumisen arveltiin aiheuttavan jatkossa ongelmia, koska useampi oli jo ehtinyt huomaamaan päällekkäisten muutosten

tapahutumisen olevan mahdollisia. Sisään- ja uloskirjautumisen hallinnan todettiin olevan tulossa myöhempien järjestelmäpäivityksien yhteydessä, ja tämän arveltiin olevan varsin keskeinen syy päivittää uudempiin järjestelmäversioihin.

Yleisiin järjestelmäominaisuuksiin kuuluvana kokonaisuutena on syytä mainita myös tietojärjestelmän suorituskyky, jonka osalta koettiin olevan puutteita. Suorituskyvyn parantaminen oli ollut jo jonkin aikaa työn alla, ja juuri haastattelujen aikaan käyttöönottotiimi oli saanut myös uusien palvelimien rahoituksen varmistettua. Heikkoa suorituskykyä käyttöönottotiimi perusteli esimerkiksi Plone-tietojärjestelmän arkkitehtuuriratkaisuilla, joissa sisällön jakelua ja sisällön muokkausta ei ollut eriytetty täysin eri ympäristöihin. Suorituskykyongelmat olivat kuitenkin ratkeamassa ja näiden ei uskottu aiheuttavan enää jatkossa ongelmia.

Web-sisällönhallintajärjestelmän sisältämistä ominaisuuksista kaikkein selkeimmin tarpeettomiksi koettiin työnkulkujen hallinta sekä sisällön luominen. Käytännössä kaikilla sisällöntuottajilla oli oikeudet julkaista sisältöä verkkopalveluun eikä tietojärjestelmän kautta tapahtuville hyväksyttämisprosesseille koettu olevan tarvetta sellaisissakaan tilanteissa joissa sisältö piti hyväksyttää esimerkiksi ylemmällä johdolla. Tällaisissa tilanteissa hyväksyttäminen tapahtui haastateltavien mukaan joko paperitulosteen tai sähköpostin avulla. Sisällön luomisessakaan kukaan haastatelluista ei sanonut hyödyntävänsä web-sisällönhallintajärjestelmää, vaan Microsoft Wordilla oli varsin vahva asema sisällöntuottajien ensisijaisena työkaluna. Monet sisällöntuottajat sanoivat myös hoitavansa sisällön muokkaamisen Wordissa, jolloin isompien muutoksien tekeminen ei tapahtunut lainkaan web-sisällönhallintajärjestelmän piirissä vaan muistutti prosessina pitkälti uuden sisällön luomista.

Web-sisällönhallintajärjestelmän tarjoamista ominaisuuksista useat olivat sellaisia joille sisällöntuottajat eivät kokeneet olevan tarvetta. Tietohallinnosta vastaavat henkilöt ymmärsivät yleensä ominaisuuksien hyödyt, mutta arvelivat että ominaisuudet eivät välttämättä olisi kovin kriittisiä. Tällaisia ominaisuuksia joille ei koettu olevan tarvetta olivat esimerkiksi 1) sisällön kerääminen (esimerkiksi RSS-syötteiden sisällyttäminen sivujen sisältöihin), 2) kieliversioiden hallinta, 3) hakujen hallinta, 4) personoinnin

hallinta, 5) toiminnallisuuden hallinta sekä 6) tilannekuvien hallinta. Esimerkiksi kieliversioiden hallinnalle ei koettu olevan suurta tarvetta, koska koko sivustosta ylläpidettiin vain suomenkielistä versiota. Monella yksiköllä oli myös englanninkielinen sivusto, mutta englanninkielinen sivusto oli yleensä suunnattu eri kohderyhmälle. Moni haastateltava sanoi englanninkielisten sivujen olevan huomattavasti suppeampia. Hakuominaisuudet jakoivat mielipiteitä, koska moni ei kokenut näille olevan mitään käyttöä. Lähinnä käyttöönottoitiimi kertoi, että sisältöjä voitiin hakea hakukoneella ja jos hakija oli kirjautunut web-sisällönhallintajärjestelmään sisälle, niin haku kattoi myös esimerkiksi luonnosvaiheessa olevat sisällöt. Hakukoneen todettiin kattavan kuitenkin vain uuden web-sisällönhallintajärjestelmän piirissä olevat sisällöt joten laajemman, erillisen, hakukoneen hankintaa oli suunniteltu. Personointia ei koettu tarpeellisena yliopiston julkiselle verkkopalvelulle. Toiminnallisuuksien hallinnan kohdalla moni haastateltava totesi, että vaikka ominaisuutta pidettiin tärkeänä, niin ei oltu aivan varmoja kuuluisiko ominaisuus web-sisällönhallintajärjestelmälle vai jonkun muun tietojärjestelmän piiriin (esimerkiksi kurssihallintajärjestelmän).

Metatietojen hallinta muodostui kaikkein mielenkiintoisimmaksi kehityskohteeksi. Lähes kaikki arvioivat ominaisuuden olevan tärkeä jatkossa, mutta kukaan ei oikeastaan ollut kokenut sen hyödyntämisen vähäisyyden olevan ongelma. Monet sisällöntuottajat olivat tietoisia että web-sisällönhallintajärjestelmässä voi määritellä sisällöille metatietoja. Toisaalta juuri kukaan ei osannut määritellä minkälaisia hyötyjä tästä ominaisuudesta voitaisiin saada.

Järjestelmään täten toivottiin seuraavia ominaisuuksia:

- 1) linkkien ja viittausten hallinta,
- 2) versionhallinta,
- 3) mittauksen hallinta,
- 4) laadunvalvontaominaisuudet sekä
- 5) sisään- ja uloskirjautumisen hallinta.

6.3 Käyttöönottoprosessi

Hanke sai alunperin alkunsa vuonna 2004 tiedekuntien ylläpitäjiltä tulleista ehdotuksista uudistaa yliopiston sivustoa sekä ylläpitojärjestelmää. Erityisesti verkkosivujen ylläpitoon kaivattiin helppokäyttöisempää ratkaisua. Virtuaaliyliopistohankkeen piirissä laajojen verkkopalveluiden kehitystyötä oli tehty jo muutaman vuoden ajan erillisprojekteina. Täten yliopiston viestintä koki luontevana lähteä tekemään toteutusta yhteishankkeena Virtuaaliyliopistohankkeen kanssa.

Aluksi arveltiin, että vain pari innokkainta tiedekuntaa ottaisivat uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönsä. Käyttöönottoihin haastateltavat korostivatkin hankkeen alkuvaiheiden pilottiluonnetta. Alkuvaiheessa aktiivisimpia tiedekuntia olivat humanistinen tiedekunta, informaatioteknologian tiedekunta sekä liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Tiedekunnat olivat hyvin tietoisia lähtevänsä mukaan pilottiasiakkaina. Käyttöönottoimiksi muodostui yliopiston viestintäyksikön 1) verkkotiedottaja sekä Virtuaaliyliopistohankkeessa työskennelleet 2) suunnittelija ja 3) sovellussuunnittelija. Sovellussuunnittelija oli lisäksi osittain Tietohallintokeskuksen tehtävissä, joten käyttöönottoimissa voidaan katsoa olleen edustus 1) yliopiston viestintäyksiköstä, 2) Virtuaaliyliopistohankkeesta sekä 3) Tietohallintokeskuksesta. Nämä henkilöt olivat haastatteluajankohtaan mennessä (2006 joulukuu) työskennelleet hankkeen parissa lähes kaksi vuotta. Heidän työajastaan arviolta 70-80 prosenttia oli tänä aikana mennyt projektille.

Arvioidut yksikkökohtaiset kustannukset web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotosta vaihtelivat "muutamista tuhansista euroista" aina "useiden henkilöiden useiden kuukausien työpanokseen". Yleisin näkemys käyttöönoton työllistävyyydestä oli, että vakituiselle henkilökunnalle syntynyt työkuormitus oli "ehkä parin viikon verran per henkilö". Arviossa viitattiin yleensä siihen 3-5 hengen tiimiin, joka verkkopalvelun sisällöntuotannosta ja ylläpidosta yhdessä yksikössä vastasi. Arviot vaihtelivat kuitenkin merkittävästi, erityisesti johtuen eri yksiköiden palkkaamista lisäresursseista sekä oman työmäärän arvioinnin vaikeudesta. Täten kokonaiskuvaa kustannuksista ja käytetyistä resursseista oli hyvin vaikea muodostaa.

Ainoastaan palvelinkustannukset (vajaan kahden vuoden ajalta noin 20 000 euroa), visuaalisen ilmeen tuotantokustannukset (suunnittelutyö ja sopeuttaminen sivupohjiksi arviolta 10 000 euroa) ja kolmen käyttöönottoitiimin jäsenen henkilöstökustannukset (noin kahden vuoden ajalta, noin 70-80% työpanoksesta) olivat melko tarkoin laskettavissa hankkeen kokonaiskustannuksien osaksi. Lisäksi palkattujen koodariharjoittelijoiden työpanosta oli käytetty projektiin noin kahden vuoden työajan verran. Koodariharjoittelijoita oli käytetty erityisesti rajapintojen toteuttamisessa muihin yliopiston tietojärjestelmiin. Kokonaiskustannukset pelkästään tietojärjestelmän teknisestä käyttöönotosta nousevat joka tapauksessa yli 200 000 euroon.

Kokonaisarviona käyttöönottoprosessista osallistuneet henkilöt totesivat, että hanke oli ollut melkoinen menestys yliopiston yksiköiden ja tietojärjestelmän loppukäyttäjien keskuudessa, mutta kaikki arvelivat, että suunnitelmallisuuden puute oli varmasti aiheuttanut ongelmia joista ei edes oltu tietoisia. Kysyttäessä sisällöntuottajilta arvioita siitä kuinka valittuun web-sisällönhallintajärjestelmään (Plone) päädyttiin he yleensä vastasivat tyyliin: "jos kerran koko yliopisto on tähän menossa, niin kai se on hyvä tietojärjestelmä". Lisäksi muutama kertoi kuulleen, että soveltuvia tietojärjestelmiä oli vertailtu kattavasti ja tämän jälkeen oli päädytty Ploneen. Web-sisällönhallintajärjestelmän tukipalveluista kysyttäessä monet mainitsivat erityisesti avuliaan, osaavan ja kohteliaan käyttöönottoitiimin, jonka jäsenet olivat auttaneet yksiköitä aina kun heillä oli ollut ongelmia. Useimmat eivät olleet tietoisia siitä, oliko tietojärjestelmälle olemassa käyttöohjeita tai muuta opastamateriaalia. Haastateltavien mukaan sellaisia materiaaleja kyllä todennäköisesti oli, mutta he eivät olleet materiaaleihin tutustuneet. Käyttöönottoitiimin kertoman perusteella käyttöohjeiden, opastuksien, tyyliohjeiden ja opetusvideoiden tuotantoon oli panostettu merkittävästi, erityisesti käyttäjiltä tulleiden tukipyyntöjen perusteella tuotantoa ohjaten. Ylipäätään tietojärjestelmähanketta pidettiin hyvin organisaation tarpeita vastaavana ja edes valintaprosessin liiasta teknologialähtöisyydestä ei oltu yksimielisiä. Useimmat tosin totesivat, että "kyllähän se järjestelmä aika annettuna tuli ja ei siinä paljon sanansijaa ollut". Kokonaisuutena käyttäjät olivat uuden web-sisällönhallintajärjestelmän tarjoamiin ominaisuuksiin, ja erityisen sen tuomaan kokonaisuudistukseen, hyvin tyytyväisiä.

6.3.1 Valmistelu- ja suunnitteluvaihe

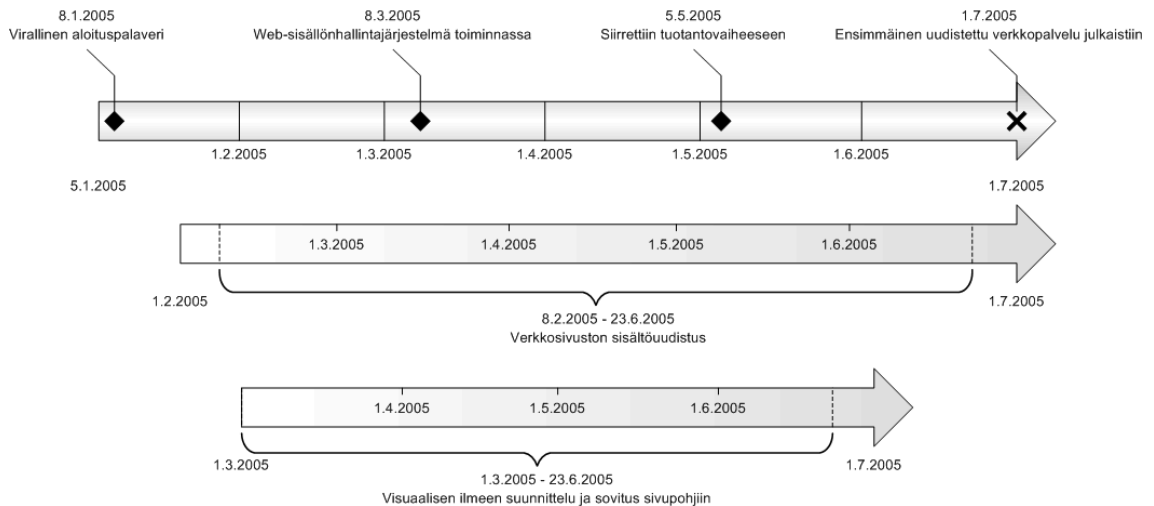
Soveltuvan web-sisällönhallintajärjestelmän valintavaiheessa käyttöönottoitiimi arvioi erilaisia vaihtoehtoja tavaten ohjelmistotoimittajia ja selvittäen tietoja tuotteiden yksityiskohdista (esimerkiksi Microsoft Sharepoint Server -ratkaisu ja muutamia suomalaisia toimittajia). Ratkaisevia tekijöitä olivat kuitenkin 1) omien resurssien niukkuus sekä 2) valinnalle asetettu vain muutamien viikkojen aikataulu. Käytössä olevien rahallisten resurssien ei katsottu riittävän laajoihin, kaupallisiin tuotteisiin ja arvioitujen kotimaisten tuoteratkaisujen katsottiin olevan riittämättömiä niin laajan verkkopalvelun hallintaan kuin jyu.fi -verkkopalvelu. Täten valinnassa päädyttiin avoimen lähdekoodin ratkaisuun, josta avainhenkilöille oli jo kertynyt kokemusta aikaisemmista projekteista (valittu tietojärjestelmä oli Plone, web-sisällönhallintajärjestelmä). Tietojärjestelmän valintaprosessia kuvailtiin erittäin nopeaksi ja moni haastateltava mainitsi ratkaisevan tekijän olleen avainhenkilöiden aikaisempi kokemus Plonen päälle rakennetuista verkkopalveluista. Alkuperäisiä syitä Plonen valintaan eivät haastateltavat osanneet yksiselitteisesti sanoa. Virtuaaliyliopistohanke oli kuitenkin käyttänyt Plonea lukuisissa aikaisemmissa projekteissa, joten saatujen positiivisten kokemusten katsottiin olevan riittävä valintaperuste. Plonen valintaa perusteltiin myös kertomalla, että Plonea hyödyntävät organisaatiot eri puolilla maailmaa olivat hyvin samantyyppisiä organisaatioita kuin Jyväskylän yliopisto. Tällä viitattiin erityisesti voittoa tavoittelemattomiin organisaatioihin, yhdistyksiin ja erilaisiin yhteisöihin, joiden sanottiin muodostavan merkittävän osan Plone web-sisällönhallintajärjestelmän aktiivisesta käyttäjäkunnasta. Myös Plonen yhteensopivuutta erilaisten saavutettavuusstandardien kanssa painotettiin. Plonen todettiin myös rakentuneen hyvin samankaltaisten ratkaisujen päälle kuin monien muidenkin suosittujen avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmätuotteiden (esimerkiksi Alfresco, DotNetNuke, Drupal, Ez Publish, Joomla, Mambo, Typo3).

Valmistelu- ja suunnitteluvaihetta kuvailtiin erään haastateltavan sanoin jopa "pelottavan nopeaksi", koska ajanjakso vaiheen aloituksesta, tietojärjestelmän valintaan

ja asennukseen kesti vain muutamia kuukausia. Myös ensimmäiset koulutukset organisoitiin välittömästi kun ensimmäinen tietojärjestelmän asennus oli toiminnassa. Haastateltavat korostivat erityisesti valitun web-sisällönhallintajärjestelmän tarjoamaa mahdollisuutta käyttää koulutuksissa oikeita sisältöjä. Tämä mahdollisti oikeiden sisältöjen syöttämisen tietojärjestelmän piiriin jo ennenkuin tietojärjestelmän konfigurointi ja verkkopalvelun visuaalinen ilme olivat valmiita. Visuaalinen ilme teetätettiin ulkopuolisella toimittajalla ja mukautettiin sitten käyttöönottoihin toimesta web-sisällönhallintajärjestelmän sivupohjiksi ja graafisiksi elementeiksi.

Valmistelu- ja suunnitteluvaiheen osalta oli myös merkittävää, että lähes kaikki yksiköt tekivät verkkosivustolleen sisällöllisen uudistuksen samassa yhteydessä kun siirsivät vanhat sisällöt uuden web-sisällönhallintajärjestelmän piiriin. Muutama haastateltava kertoikin sisällöllisen uudistuksen tekemisen kuormittaneen enemmän kuin web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto. Nämä samat vastaajat myös yleensä kertoivat käyttöönoton vaatineen useiden kuukausien työpanosta. Tämä työpanos myös ajoittui lähes poikkeuksetta web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoa edeltävään aikaan, jolloin yksiköt vasta sulattelivat ajatusta uuden tietojärjestelmän käyttöönotosta. Samanaikaisesti tehty informaatioarkkitehtuurin yhtenäistäminen sekä visuaalisen ilmeen suunnittelu kuormittivat myös joidenkin yksiköiden henkilökuntaa, koska yhteisiä suunnittelu- ja määrittelypalavereita oli säännöllisesti. Yksiköillä oli mahdollisuus osallistua palavereihin, mutta vain osa hyödynsi tätä mahdollisuutta.

Kuvio 8 kuvaa kolmen keskeisen tehtäväkokonaisuuden limittymistä vuoden 2005 ensimmäiselle puoliskolle, jolloin valmistelu- ja suunnitteluvaihe tapahtui.



Kuvio 8. Eri tehtäväkokonaisuuksien limittyminen

Kuviossa nuolet kuvaavat hankkeen keskeisiä prosesseja. Mustat salmiakkikuviot kuvaavat keskeisten välietappien ajankohtia. Siirtymävaihetta valmistelu- ja suunnitteluvaiheesta käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen käyttöönottotiimi kuvasi melko joustavaksi, koska vaiheistetun strategian takia päällekkäisiä tehtäviä oli paljon. Osa yksiköistä oli vasta valmistelemassa omaa käyttöönottoaan, kun toiset vaativat jo parannuksia julkaistuun verkkopalveluunsa. Täten käyttöönoton jälkeinen aika lähinnä lisäsi koulutuksen määrää ja toi lisää helpdesk-tyyppistä tukipalvelua aikaisempien työtehtävien lisäksi. Ensimmäinen koulutus web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöön pidettiin 29.4.2005 ja lyhyitä kesätaukoja lukuunottamatta koulutus on jatkunut siitä saakka säännöllisesti aina 2006 vuoden loppupuolelle asti.

Keskeisin havainto Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmähankkeen valmistelu- ja suunnitteluvaiheesta oli, että vaihe sisälsi hyvin vaativia ja erilaisia tehtäväkokonaisuuksia. Moni näistä tehtäväkokonaisuuksista olisi oikeastaan voinut olla kokonaan oma projektinsa. Oman erityismausteensa valmistelu- ja suunnitteluvaiheelle antoi kireä aikataulu. Kokonaiskesto vaiheella oli vain muutamia kuukausia. Täten moni tehtäväkokonaisuus vietiin läpi minimiresurssein ja jopa mutkia oikoen (esim. järjestelmän valinta, koulutuksen suunnittelu, visuaalisen ilmeen suunnittelu, järjestelmän asennus, järjestelmän konfigurointi). Toinen merkittävä havainto oli, että sisältöuudistus limittyi hyvin keskeisesti valmistelu- ja suunnitteluvaiheen tehtäviin.

Esimerkiksi tekstiuudistukset ja erilaiset informaatioarkkitehtuuriin liittyvät parannukset veivät paljon resursseja hankkeelta. Osallistuneiden henkilöiden huomiokyky oli selkeästi jakautunut näiden kahden hyvin erilaisen tehtäväkokonaisuuden välille, ja ajoittain haastateltavien oli vaikea erotella sisältöuudistuksen ja käyttöönoton vaatimia tehtäviä toisistaan.

6.3.2 Käyttöönotto- ja ylläpitovaihe

Tietojärjestelmän tuotantokäyttö ja omien verkkopalveluiden viimeistely alkoivat pilottiyksiköillä toukokuussa 2005 ja ensimmäinen uudella alustalla ja hallintajärjestelmällä oleva verkkopalvelu julkaistiin kesäkuussa 2005. Koko yliopiston tasolla käyttöönotto noudatti ensin pilottistrategiaa ja tämän jälkeen vaiheistettua strategiaa edeten yksiköstä toiseen. Yksiköt etenivät käyttöönotossa kuitenkin melko itsenäisesti, joten aivan lineaarisesti ei käyttöönotto edennyt - useat yksiköt työskentelivät samanaikaisesti samojen käyttöönoton haasteiden parissa. Tällä oli merkitystä lähinnä käyttöönottotiimin kuormituksen kannalta ja käyttöönottotiimin jäsenet kuvailivatkin ajanjaksoa varsin hektiseksi. Käyttöönottotiimi teki web-sisällönhallintajärjestelmän kehitystä, käyttöönoton tukitoimenpiteitä ja käyttäjäkoulutusta kovin päällekkäisesti.

Käyttöönottotiimin haastatteluissa tuli vahvasti esiin, että alusta lähtien hankkeeseen suhtauduttiin iteratiivisen kehittämisen näkökulmasta. Käyttäjien kokemuksia pyrittiin kuuntelemaan ja tietojärjestelmä olikin jatkuvassa kehitysvaiheessa. Tosin jatkuvaa kehitysvaihetta pidettiin sekä huonona että hyvänä asiana. Toisaalta vaikka määrittelyä ja kehitystä on tehty jatkuvassa syklissä, niin mitään isompia uudistuksia ei ollut koettu tarpeelliseksi tehdä.

Moni painotti, että hanke oli yliopiston tasolla kovin poikkeuksellinen, koska vaikka hankkeella ei ollut virallista strategiaa ja korkeata johtohahmoa, niin yksiköt suorastaan soittelivat ja kyselivät milloin olisi heidän vuoronsa. Markkinointiin ei täten tarvinnut panostaa lainkaan. Koulutuksia oli esimerkiksi järjestetty koko ajan ja osallistujia oli riittänyt ilman erillistä markkinointia. Käyttöönottotiimin haastatteluissa tuli vahvasti

esiin tietojärjestelmän nopea leviäminen ja suorituskyvyn puutteellisuus suhteessa suureen käyttäjämäärään. Tietojärjestelmän käyttäjämäärän todettiin lisääntyneen aivan liian nopeasti.

Huomattava osa yksiköistä siirtyi uuden web-sisällönhallintajärjestelmän käyttäjiksi jo vuoden 2005 aikana. Lähes kaikki yksiköt palkkasivat käyttöönottoa varten lisähenkilöstöä, tyypillisesti opiskelijoita, muutamaksi kuukaudeksi. Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottotiimi ei muuttunut merkittävästi siirryttäessä käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen.

Yksiköiden henkilökunnalla kesti yleensä muutamista viikoista muutamiin kuukausiin siirtää vanha verkkosivustonsa uuden web-sisällönhallintajärjestelmän piiriin ja toteuttaa sisällölliset uudistukset. Uuden verkkopalvelun julkaisua ei kuitenkaan oltu ohjeistettu. Tämän seurauksena yksiköillä oli valittavanaan useita erilaisia tapoja siirtyä vanhasta verkkosivustosta uuteen verkkosivustoon. Julkaisustrategioiden kirjavuus oli tosin mahdollista vain, koska samalla yliopisto siirtyi url-osoitejärjestelmässään uuteen, yhtenäisempään ratkaisuun. Täten kaikilla yksiköillä oli jonkin aikaa samanaikaisesti verkkosivustot kahden eri osoitteen takana. Esimerkiksi tiedekuntien uusiksi pääosoitteiksi muuttuivat: www.jyu.fi/hum, www.jyu.fi/it, www.jyu.fi/edu, www.jyu.fi/sport, www.jyu.fi/science, www.jyu.fi/econ, www.jyu.fi/ytk.

Täten yksiköt siirtyivät samanaikaisesti 1) uuteen verkko-osoitteeseen, 2) uuteen verkkosivustoon ja 3) uuteen web-sisällönhallintajärjestelmään. Tämä asetti melkoisia vaatimuksia siirron onnistumiselle. Valitussa julkaisustrategiassa ja ylipäätään siirron valmistelussa olikin huomattavia eroja eri yksiköiden välillä. Taulukossa 9 on tiivistetty erilaiset haastatteluissa esiin tulleet julkaisustrategiat.

Taulukko 9. Erilaiset julkaisustrategiat.

Julkaisustrategia	Strategian toteutus
Julkaisustrategia A	- rinnakkaisstrategia ylläpidolle, verkkopalvelun kävijöille

	<p>suoran vaihdon strategia</p> <ul style="list-style-type: none"> - uusi sivusto julkaistiin kun uusi sivusto saavutti vanhan verkkosivuston laajuuden - vanhaa sekä uutta sivustoa ylläpidettiin rinnakkain jonkin aikaa
Julkaisustrategia B	<ul style="list-style-type: none"> - rinnakkaisstrategia hyvin joustavalla siirtymäajalla - vanhaa sekä uutta sivustoa ylläpidettiin rinnakkain - kumpikin julkisena samaan aikaan, mutta uutta sivustoa ei mainostettu erityisesti - tietyssä pisteessä alettiin ohjaamaan liikennettä vanhalta sivustolta uudelle sivustolle eikä vanhaa sivustoa enää ylläpidetty
Julkaisustrategia C	<ul style="list-style-type: none"> - suoran vaihdon strategia - yhtenä päivänä tehtiin vaihto vanhasta sivustosta uuteen - samalla asiasta tiedotettiin talon sisällä sekä tärkeimmille yhteistyökumppaneille useilla eri uutistiedotteilla - vanhalta sivustolta ohjattiin liikenne uudelle sivustolle
Julkaisustrategia D	<ul style="list-style-type: none"> - suoran vaihdon strategia, osin vaiheistettu - vanhojen sisältöjen siirto automaattisesti uudelle alustalle kahden päivän aikana, jolloin sisällöille määrätty päivityskatko organisaation sisällä - siirtymävaihe uudesta vanhaan muutamien tuntien sisällä jolloin nimipalvelimien tiedot siirrettiin - uudelleenohjaukset laitettiin voimaan samalla - erityistoimenpiteitä vaativat osat siirrettiin kahden viikon siirtymäaikana, jolloin myös näiden osien uudelleenohjaukset hoidettiin

Kuten taulukosta havaitaan, niin useimmat strategiat olivat hyvin joustavia. Siirtymävaihe vanhasta sivustosta uuteen oli jopa useita kuukausia. Mielenkiintoista oli,

että moni sanoi joustavan julkaisustrategian olleen erittäin hyvä asia. Haastateltavat arvioivat, että tiivis aikataulu olisi tuottanut kovasti stressiä ja johtanut hätäisiin ratkaisuihin. Moni sanoi, että joustava siirtyminen mahdollisti sisällölliset parannukset ja riittävästi aikaa opetella käyttämään uutta web-sisällönhallintajärjestelmää. Myös puutteet henkilöstöresursseissa ja vaikeudet ylimääräisten resurssien rahoituksessa olivat viivästyttäneet siirtymistä muutamassa yksikössä.

Muutama henkilö oli kuitenkin havainnut merkittäviä ongelmia erilaisten julkaisustrategioiden käytössä eri yksiköiden välillä. Ongelmat liittyivät erityisesti linkkien ylläpitoon, koska linkkejä joutui päivittämään useaan otteeseen kun yksiköt siirtyivät uusiin verkko-osoitteisiin hyvin erilaisessa tahdissa - eivätkä aina muistaneet ilmoittaa kaikille tahoille omasta siirtymisestään. Toisten yksiköiden henkilökunnan ja opiskelijoiden kommentteista päätellen kirjavat ja epämääräiset julkaisustrategiat olivatkin aiheuttaneet paljon hämmennystä käyttäjien keskuudessa.

Moni sanoikin, että vasta julkaisun jälkeen oli yhdessä viestintäyksikön kanssa tehty esimerkiksi uudelleenohjauksia vanhoilta sivuilta uusille sivuille, jotta esimerkiksi hakukoneiden kautta tulevat vierailijat löytäisivät myös uudet sivustot. Useimmat eivät olleet tehneet ennakkosuunnittelua esimerkiksi uudelleenohjauksien suorittamiseksi. Tosin haastateltavien joukossa ei ollut lainkaan verkkopalveluiden käyttäjien edustajia eikä siirtymävaiheesta kukaan ollut tehnyt minkäänlaista käyttäjäkyselyä. Myöskään mittaustietoja kävijämäärien jakautumisesta vanhan ja uuden sivuston välillä ei ollut saatavilla. Täten käyttäjien näkökulma perustuu vain muiden yksiköiden havaintoihin.

Julkaisustrategian kohdalla käyttöönottoihin ja sisällöntuottajien näkemykset myös erosivat eniten. Sisällöntuottajat kuvasivat julkaisuvaihetta hyvin hektiseksi ja osittain jopa hieman kaoottiseksi vaiheeksi, koska kenelläkään ei ollut vastaavasta siirrosta aikaisempaa kokemusta. Sisällöntuottajat myös korostivat sattuneita sekaannuksia ja hitaan siirtymäjakson tuomaa epävarmuutta verkkopalveluiden ajantasaisuuteen ja toimivuuteen. Käyttöönottoihin jäsenet kuvasivat siirtymävaiheiden menneen kovin eri tavoin eri yksiköillä, mutta arvelivat useimpien suoriutuneen siirrosta varsin mallikkaasti.

Yhteenvedona julkaisustrategioista voidaan todeta, että strategioiden osalta ei ollut löydettävissä yhtenäistä linjaa. Siirtymävaihe oli kokonaan yksiköiden vastuulla, mutta yksiköissä ei ollut julkaisuun liittyvistä toimenpiteistä riittävästi asiantuntemusta. Julkaisustrategiat valittiin yksiköissä sen perusteella mikä sopi parhaiten oman yksikön henkilökunnalle. Muutamat yksiköt olivat miettineet verkkopalvelunsa käyttäjien näkökulmaa ja olivat esimerkiksi tiedottaneet tulevasta uudistuksesta. Useimmat yksiköt olivat siirtyneet uuteen verkkopalveluun pikkuhiljaa useamman kuukauden siirtymäajalla. Yksi käyttöönottoihin haastatettava sanoikin suoraan, että ei ollut millään tavalla tietoinen siitä kuinka yksiköt siirron käytännössä hoitivat ja minkälaisia sekaannuksia käyttöönotosta mahdollisesti aiheutui verkkopalvelun käyttäjille.

Käyttöönottoihin oma analyysi hankkeesta tunnisti puutteiksi 1) ennakkosuunnittelun vähäisyyden, 2) kokonaisuuden puutteellisen hankkeistamisen ja resursoinnin sekä 3) laadullisiin asioihin keskittyneen ohjausryhmän puuttumisen. Alkuvaiheessa oli mietitty sitä, olisiko parempi ratkaisu ollut lähteä tekemään laajalla rintamalla etenevä koko yliopiston 1) "portaalihanketyyppinen, laaja sisältöjenhallinnan kehittämishanke" vai oliko parempi 2) "mennä pala kerrallaan ja pyrkiä nopeisiin tuloksiin". Nyt oli valittu jälkimmäinen ja sen haitat ja hyödyt olivat kohtuullisesti tiedossa. Arviot olivat kuitenkin varovaisia ja liittyivät lähinnä siihen, että ainakin "tulosta on tehty, ja nopeasti".

Kokonaisuutena hanke sai siihen osallistuneilta henkilöiltä paljon kiitosta, kuten kappaleen alussa todettiin. Yleensä kiitokset kohdistuivat hankkeen 1) nopeuteen, 2) käytännönläheisyyteen (koulutusta ja asiantuntija-apua oli hyvin saatavilla) ja 3) käyttöönottoihin hyvään palveluasenteeseen. Keskeisimmät ongelmat katsottiin olleen 1) hankkeen puutteellisessa suunnittelussa, 2) selkeän johtoyksikön puuttumisessa, 3) puutteellisessa resursoinnissa, 4) hätäisessä valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa sekä 5) käyttöönotetun tietojärjestelmän keskeneräisyydessä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa tiivistetään tapaustutkimuksen havainnot, analysoidaan havaintojen merkittävyyttä ja arvioidaan käytetyn tutkimusmenetelmän onnistumista. Tapaustutkimuksen havaintoja verrataan teoriaosuudessa esiteltyihin malleihin ja viitekehyksiin. Luvussa sovelletaan Yinin (2003, 116-120) esittelemää mallien vertailumenetelmää (engl. pattern matching).

7.1 Yhteenveto Jyväskylän yliopistossa tehdystä tapaustutkimuksesta

Tutkielman tutkimuskysymys oli: "Kuinka otetaan käyttöön web-sisällönhallintajärjestelmä?". Tapaustutkimuksen tutkimuskysymyksiä olivat esimerkiksi: 1) millaiset olivat web-sisällönhallinnan prosessit?, 2) kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto vaikutti prosesseihin?, 3) millaisia vaiheita oli web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa?, 4) kuinka web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaiheet vastasivat kirjallisuudessa esitettyä vaiheistusta?, 5) muuttuivatko web-sisällönhallintaan osallistuneiden henkilöiden roolit web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton myötä?, 6) olivatko web-sisällönhallinnan tarvitsemat resurssit muuttuneet uuden tietojärjestelmän myötä?, 7) millaisia muutoksia oli tapahtunut sisältöyksiköiden määrässä, koossa ja tallennusmuodossa web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaikutuksesta?, 8) mitä uusia ominaisuuksia web-sisällönhallintajärjestelmä toi organisaation käyttöön?, 9) mitä ominaisuuksia käyttäjät hyödynsivät?, 10) mitä ominaisuuksia käyttäjät kaipasivat? ja 11) vastasivatko web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet kirjallisuudessa annettua kuvaa web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimmistä ominaisuuksista?

7.1.1 Tausta

Verkkopalvelu www.jyu.fi -osoitteessa oli perustettu 1990-luvun alussa (verkkotunnus myönnetty 1.1.1991) ja käynyt läpi monenlaisia muutoksia sen jälkeen. Yliopistoille tyypillisesti myös www.jyu.fi oli kasvanut ja kehittynyt hajautetusti ilman keskitettyä

ohjausta. Verkkosivustot olivat varsin passiivisia eivätkä tarjonneet laajalti ajankohtaista sisältöä, eikä sisällön ajantasaisuuteen voinut aina luottaa. Eri yksiköiden verkkosivustot olivat kehittyneet vailla yhtenäistä linjaa. Kehitys oli tapahtunut pääasiassa opiskelijoilta ja sivuston kävijöiltä tulleen palautteen mukaisesti. Merkittävät kehityshankkeet oli tehty yleensä palkkaamalla ulkopuolista työvoimaa. Pääasiallisesti sisältö oli kehittynyt pienissä palasissa. Yliopiston henkilökunta oli vastannut verkkosivuista yleensä oman toimen ohessa. Eri puolilla yliopistoa oli aikaisemmin käytössä useita kymmeniä erilaisia ylläpitoratkaisuja ja -työkaluja. Ylläpitotyö oli varsin keskittynyt avainhenkilöille ja jokainen teki työtä hyvin itsenäisesti. Ainoastaan sisältötyö tapahtui useimmilla ylläpitäjillä Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelmassa, mutta juurikaan muuta yhteistä ei työvälineiden ja -tapojen puolesta ollut. Vanhan järjestelmän heikkoudet katsottiin olevan erityisesti puuttuvissa varamiesjärjestelyissä sekä verkkoviestinnän matalassa resursoinnissa ja vähäisessä kiinnostuksessa verkkoviestintää kohtaan.

Uusi web-sisällönhallintajärjestelmä otettiin tuotantokäyttöön yliopistossa vaiheittain alkaen 2005 kesällä. Yliopisto siirtyi reilussa vuodessa noin 50 hengen ylläpitäjäjoukosta yli 300 aktiiviseen ylläpitäjään ja toteutti samalla erittäin laajan kehityshankkeen jossa uudistettiin koko verkkopalvelun hallintajärjestelmä sekä tehtiin merkittävä sisällöllinen uudistus. Tapaustutkimuksen haastattelut ajoittuivat marras-joulukuulle 2006.

7.1.2 Tavoitteet

Yliopiston hankkeen keskeisimpinä tavoitteina oli 1) yhtenäistää yliopiston verkkopalvelukokonaisuutta sekä 2) tarjota ylläpitäjille yhtenäiset työkalut. Sisällöllisesti vanha verkkopalvelukokonaisuus oli ollut varsin staattinen ja tarjosi kävijöille lähinnä esite-tyyppistä perustietoa organisaation toiminnasta. Uudistuksen myötä kaikille yksiköille tarjottiin välineet tuottaa sivustolle laajempia sisältökokonaisuuksia ja julkaista ajankohtaisia uutisia. Monen yksikön verkkopalvelu laajenikin uudistuksen myötä varsin kattavaksi tietokokonaisuudeksi jossa oli paljon ajankohtaista tietoa, tuotekatalogi-tyyppistä tietoa (kurssikokonaisuudet), ladattavia

asiakirjoja sekä kohdennettua tietoa pienemmille kohderyhmille. Uutta verkkopalvelukokonaisuutta voisikin kuvailla hyvin kattavaksi, jatkuvasti päivittyväksi organisaation viestintäkanavaksi sidosryhmilleen. Yhteisöllisiä tai vuorovaikutteisia osioita ei sivustoille kuitenkaan haluttu tuoda vielä tässä vaiheessa. Myös henkilökohtaiset esittelysivut haluttiin pitää organisaation verkkopalvelusta erillään.

7.1.3 Muutokset web-sisällönhallinnassa

Sisällöntuottajien määrä oli kasvanut moninkertaiseksi uuden web-sisällönhallintajärjestelmän myötä, ja ylläpito-osaaminen levinnyt siten organisaatiossa useammille henkilöille. Uuden web-sisällönhallintajärjestelmän myötä sisällöntuottajien työstä oli tullut merkittävästi "verkkokeskeisempää". Myös ajankohtaisen tiedottamisen merkitys oli kasvanut. Ylläpitotyön kuvailtiin tehostuneen merkittävästi, mutta kokonaistyömäärä oli pysynyt samana, koska verkkosivuihin liittyviä työtehtäviä oli tullut paljon lisää.

Web-sisällönhallinnan käytännön toteutusta selvitettäessä todettiin, että perusprosessi sisällöntuottajilla ei ollut muuttunut merkittävästi verrattuna aikaan ennen uutta web-sisällönhallintajärjestelmää. Tekstejä kommentoitiin edelleen paperitulosteiden ja sähköpostiviestien avulla ja sisällöntuotanto tapahtui pitkälti käyttäen Microsoft Wordia. Julkaisuvaiheesta oli poistunut tiedonsiirtoon käytettävä FTP-ohjelma, mutta muuten työvaiheet olivat pysyneet melko samoina.

7.1.4 Web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet

Web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimpinä ominaisuuksia haastatellut henkilöt pitivät 1) julkaisujen ajastamista, 2) sivupohjien hallintaa, 3) rajapintoja ja järjestelmäliitännöitä, 4) sisällön muokkaamista sekä 5) yleisiä järjestelmäominaisuuksia, erityisesti käyttöoikeuksien hallintaa. Tärkeimpinä puuttuvina ominaisuuksina sisällöntuottajat pitivät 1) linkkien ja viittausten hallintaa, 2) versionhallintaa, 3) mittauksen hallintaa, 4) laadunvalvontaominaisuuksia sekä 5) sisään- ja uloskirjautumisen hallintaa.

7.1.5 Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto

Hanke lähti liikkeelle hyvin nopeasti vuoden 2004 loppupuolella. Uudistustarpeita tuli monelta suunnalta ja ratkaisua lähdettiin hakemaan kahden tiedekunnan kanssa tehtävästä pilottiprojektista. Ensimmäinen uudella alustalla oleva verkkopalvelu julkaistiin kesällä 2005 jolloin hanke lähti nopeasti laajenemaan koko yliopiston tasolle.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto oli jaettavissa kahteen erilaiseen vaiheeseen: 1) valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen sekä 2) käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen. Haastateltavat käyttöönottotiimin jäsenet tekivät selkeän eron vaiheiden välillä ja kokivat ratkaisevaksi siirtymäpisteeksi tietojärjestelmän luovuttamisen sisällöntuottajien itsenäiseen käyttöön.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton valmistelu- ja suunnitteluvaihetta eräs haastateltava kuvaili jopa "pelottavan nopeaksi", koska ajanjakso, vaiheen aloituksesta, tietojärjestelmän valintaan ja asennukseen, kesti vain muutamia kuukausia. Tänä aikana moni tehtäväkokonaisuus vietiin läpi minimiresurssein ja jopa mutkia oikoen (esim. järjestelmän valinta, koulutuksen suunnittelu, visuaalisen ilmeen suunnittelu, järjestelmän asennus, järjestelmän konfigurointi). Samanaikaisesti toteutettu sisältöuudistus vei myös paljon resursseja valmistelu- ja suunnitteluvaiheelta.

Siirtymävaihe, vanhasta verkkopalvelusta uuteen, oli kokonaan yksiköiden vastuulla, mutta yksiköissä ei ollut julkaisuun liittyvistä toimenpiteistä riittävästi asiantuntemusta. Yksiköt vastasivat itsenäisesti tiedotuksesta, sisältöuudistuksesta, sisältöjen siirrosta ja julkaisustrategiasta. Käyttöönottotiimi keskittyi koulutuksien järjestämiseen, sisällöntuottajien tukemiseen ja tietojärjestelmän konfigurointiin sekä räätälöintiin. Julkaisustrategiat valittiin yksiköissä sen perusteella mikä sopi parhaiten oman yksikön henkilökunnalle. Tämän seurauksena monen yksikön siirtymävaihe oli sekava ja vailla ohjausta. Useimmat siirtyivät myös usean kuukauden siirtymäajalla jolloin käyttäjien kannalta sekava ajanjakso oli varsin pitkä.

7.2 Vertailu aiempaan tutkimukseen

Jyväskylän yliopiston hanke vahvisti erityisesti Goodwin & Vidgenin (2002) väitteen, että vaikka web-sisällönhallinnan perusidea on helppo ymmärtää, niin sen käytännön toteutus voi olla hyvin haastavaa toimintaa. Yliopiston hankkeessa haasteita toivat erityisesti eri liiketoimintayksiköiden erilaiset vaatimukset ja toimintamallit. Laajan organisaation tietojärjestelmät vaativat myös monenlaisia integraatioita web-sisällönhallintajärjestelmään.

7.2.1 Tavoitteet

Hankkeelle asetetut tavoitteet liittyivät lähes kokonaan laadullisiin parannuksiin. Yksiköt halusivat 1) helpottaa ylläpitotyötä ja 2) modernisoida verkkopalveluitaan. Yliopiston viestintä ja Tietohallintokeskus halusivat yhtenäistää sekavaa kokonaisuutta ja tuoda yksittäiset verkkopalvelut keskitetyn tietojärjestelmän alaisuuteen. Verkkopalveluiden ylläpidosta syntyneet kustannukset eivät olleet muodostuneet ongelmaksi, joten todennäköisesti tämän takia ei myöskään työntekijöiden koettu tarpeelliseksi kehityskohteeksi. Ylipäätään hankkeessa ei ollut tavoitteena muuttaa olennaisesti ylläpitäjien toimintamalleja, vaikka näiden tiedettiin olevan varsin kirjavina. Viestinnän ja tietohallinnon kaipaamat 1) yhtenäisyys ja 2) hallintamahdollisuudet olivat selkeästi tärkeimmät tavoitteet hankkeessa. Yksiköiden omat tavoitteet olivat kokonaisuuden kannalta toissijaisia. Täten hankkeen tavoitteita ei voida pitää aivan tyypillisinä, koska on esitetty (Friedlein 2003; Nakano 2002), että tyypillisesti tavoitteet liittyvät sekä kustannustehokkuuden parantamiseen että laadullisiin parannuksiin.

Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmälle asetettuna tavoitteena voidaan pitää myös Robey, Ross ja Boudreaun (2002) kuvailemaa monimutkaisuuden hallinnan parantamista. Utrekin yliopistoon verrattaessa (Schelleman 2006) voidaan todeta, että erityisesti yliopistoille on tyypillistä tavoitella hajallaan olevan tietojärjestelmäkokonaisuuden yhtenäistämistä.

Toisaalta monet tyypillisiksi määritellyt tavoitteet eivät ilmenneet Jyväskylän yliopiston hankkeessa. Esimerkiksi Yunker (2002) on korostanut monikielisyyden merkitystä verkkopalveluiden kehittämisessä, mutta näin ei ollut Jyväskylän yliopiston kohdalla. Myöskään esimerkiksi Friedleinin (2003) korostama personointi ei ollut mukana edes tulevaisuuden suunnitelmissa. Sisältöjen uudelleenkäyttö eri puolilla organisaatiota ei myöskään tuntunut olevan yliopisto-organisaation kohdalla keskeinen tavoite, vaikka Boiko (2005) ja Rockey (2003) sitä varsin keskeisenä tavoitteena pitävätkin.

Monet puheissa mukana olleet tavoitteet eivät taas konkretisoituneet käytännössä lainkaan. Esimerkiksi yksiköiden kaipaama henkilöriippuvuuden väheneminen ei toteutunut, koska työnkulkuihin ja toimintamalleihin ei hankkeessa kiinnitetty huomiota. Myös yhteisen sisältöpolitiikan osalta uudistus jäi puolitiehen, koska vain ulkoasuelementtejä ja navigaatioita yhtenäistettiin koko yliopiston tasolla. Esimerkiksi Rockley (2003) sekä Goodwin ja Vidgen (2002) ovat korostaneet työnkulkujen merkitystä uudistusten pysyvyyden varmistamisessa. Täten on todettava, että saavutettujen uudistusten pysyvyys saattaa olla jatkossa uhattuna, koska pitkällä tähtäimellä kaikkein keskeisimmät asiat, työnkulut ja sisältöpolitiikka, jätettiin uudistuksen ulkopuolelle.

7.2.2 Web-sisällönhallinnan prosessit

Luvussa 2 esitelty kuvio 1 havainnollisti Goodwin ja Vidgenin (2002, 68) viitekehystä web-sisällönhallinnan prosesseille ja tunnisti seitsemän kokonaisuutta: 1) sisällön elinkaari, 2) muut tietojärjestelmät, 3) työnkulkujen yhteensovittaminen, 4) organisaation muutos, 5) tiedonhallinta, 6) metatietojen hallinta ja 7) sivuston hallinta. Näistä alueista sisällön elinkaari oli Goodwinin ja Vidgenin mielestä keskeisin, mutta he korostivat myös muiden osa-alueiden merkitystä. Jyväskylän yliopiston hankkeessa sisällön elinkaaren hallintaa ei ollut mietitty etukäteen. Sen sijaan huomiota oli kiinnitetty esimerkiksi muiden tietojärjestelmien vaatimiin rajapintoihin, tietojen keskitettyyn tallentamiseen ja sivustokokonaisuuden hallintaan. Vähäiselle huomiolle olivat jääneet työnkulut, organisaation muutos sekä metatietojen hallinta. Goodwin ja

Vidgen (2002) ovatkin todenneet, että organisaatioille on hyvin tyypillistä jättää juuri työnkulkuihin ja organisaation muutokseen liittyvät asiat käsittelemättä.

Goodwinin ja Vidgenin (2002) esittämän sisällön elinkaaren näkökulmasta on myös huomattavaa, että ainoastaan sisällön varastointi ja julkaiseminen olivat helpottuneet uuden web-sisällönhallintajärjestelmän myötä. Uusi web-sisällönhallintajärjestelmä ei esimerkiksi ottanut kantaa millään tavalla sisällön arkistointiin ja tuhoamiseen. Myöskään erilaisia ylläpitäjärooleja ei otettu Jyväskylän yliopistossa käyttöön joten laadullisia muutoksia web-sisällönhallinnan rooleissa ei todennäköisesti tapahtunut. Lisääntynyt toiminnan ”verkkokeskeisyys” ei ollut myöskään vielä vaikuttanut yksiköiden resursseihin tai henkilökunnan toimenkuviin. Käyttöön otettu uusi tietojärjestelmä ei myöskään tukenut merkittävästi sisällön elinkaaren hallintaa, koska esimerkiksi linkkien ja viittausten hallinnan puuttuminen teki kokonaisuudesta herkästi rikkoutuvan. Sisään- ja uloskirjaamisen hallinnan puuttuminen mahdollisti päällekkäiset muokkaukset laajalta ja jatkuvasti kasvavalta ylläpitäjäjoukolta (yli 600 ylläpitäjätunnusta, joista noin 300 aktiivisia joulukuussa 2006). Versionhallinnan puuttumisen takia ei sisältöversioilla ollut jäljitettävyyden mahdollisuutta eikä sisällöntuottajien tekemien virheiden korjaaminen ollut mahdollista. Mittauksen hallinnan puuttuminen teki myös kokonaisuuden seurannan hyvin vaikeaksi, ja esimerkiksi sisältöjen käyttöastetta tai navigointiratkaisujen toimivuutta ei voinut mitata.

Sisällöntuottajien näkökulmasta uusi web-sisällönhallintajärjestelmä oli helpottanut työtä merkittävästi, mutta käytännössä sisällöntuottajien työprosessista oli poistunut vain tiedonsiirtoon käytetty FTP-ohjelma. Monille sisällöntuottajille uudistus oli tosin tärkeä, koska FTP-ohjelman käyttäminen oli koettu vaikeaksi. Web-sisällönhallintajärjestelmän tarjoamiin mahdollisuuksiin suhteutettuna tämänkaltainen tehostaminen on kuitenkin vain kosmeettinen muutos.

7.2.3 Web-sisällönhallintajärjestelmän valinta

Yliopiston hankkeen osana suoritettu tietojärjestelmävalinta tapahtui hyvin nopeassa aikataulussa ja vähäisin resurssein. Web-sisällönhallintajärjestelmän valinnassa olivat painottuneet viestinnän edellyttämä yhtenäisen ulkoasun vaatimus, tietohallinnon vaatimukset käyttäjäoikeuksien hallinnalle ja integrointimahdollisuudet muihin tietojärjestelmiin. Yksiköiden vaatimuksista oli painottunut lähinnä helppokäyttöinen käyttöliittymä. Valinta kohdistui kehittäjille jo aikaisemmista hankkeista tuttuun, avoimen lähdekoodin web-sisällönhallintajärjestelmään, Ploneen. Web-sisällönhallintajärjestelmän valinnassa keskeisin ero kirjallisuuden kuvailemaan prosessiin (Robertson 2006; Boiko 2005; Friedlein 2003; Rockley 2003) oli, että verkkopalveluhanke aloitettiin web-sisällönhallintajärjestelmän valinnasta eikä verkkopalveluiden suunnittelusta. Täten uusien verkkopalveluiden asettamat vaatimukset web-sisällönhallintajärjestelmälle eivät olleet vielä valintavaiheessa tiedossa. Täten on oletettavaa, että vaikka valintaprosessi olisi ollut kattavampi niin edellytykset harkittuun valintaan olisivat joka tapauksessa olleet puutteelliset.

Hankkeen kokonaiskustannuksiksi arvioitiin kahden ensimmäisen vuoden ajalta lähes 200 000 euroa. Hankkeessa hyödynnetty avoimen lähdekoodin tietojärjestelmä ei luonnollisesti edellyttänyt lisenssimaksuja, mutta tietojärjestelmän ylläpito ja kehittäminen oli vaatinut jatkuvia kehityskustannuksia. Myöskään tietojärjestelmän loppukäyttäjien käyttämää aikaa tietojärjestelmän opetteluun ei sisällytetty kustannuksiin. Onkin todettava, että tietojärjestelmän valintaan käytetty aika ja resurssit olivat hyvin minimaaliset suhteessa hankkeen laajuuteen. Tietojärjestelmän ylläpito ja mukauttaminen vastaamaan sisällöntuottajien vaatimuksia oli myös vaatinut melkoisesti resursseja joista oli syntynyt huomattavasti kustannuksia. Valittua avoimen lähdekoodin tuotetta ei voinut ainakaan pitää kovin viimeisteltyinä kokonaisuutena, joten voidaan kysyä, että olisiko kaupallisen vaihtoehdon valinta ollut loppujen lopuksi kovin paljon kalliimpaa?

7.2.4 Web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet

Valitussa web-sisällönhallintajärjestelmässä oli muutamia selkeitä kehitystarpeita. Keskeisimmät järjestelmästä puuttuneet ominaisuudet olivat: 1) linkkien ja viittausten

hallinta, 2) versionhallinta, 3) mittauksen hallinta, 4) laadunvalvontaominaisuudet sekä 5) sisään- ja uloskirjautumisen hallinta. Lisäksi joidenkin toimintojen kohdalla oli havaittu vajavaisuuksia.

Järjestelmän valinnassa Tietohallintokeskus oli painottanut erityisesti yleisiä järjestelmäominaisuuksia, joten oli jonkin verran ristiriitaista, että valitun tietojärjestelmän kanssa oli koettu paljon suorituskykyongelmia. Suorituskykyongelmien ratkaisua oli myös vaikeuttanut valitun tietojärjestelmän arkkitehtuuri, joka ei tukenut helppoa suorituskyvyn skaalautumista.

Myös tietojärjestelmän helppo räätälöitävyys oli ollut keskeinen valintaperuste. Kuitenkin haastatteluissa korostettiin yhteisön toimesta tapahtuvaa tietojärjestelmän nopeata kehittymistä ja uusien versioiden kehittyneitä ominaisuuksia. Tästä syystä omaa räätälöintityötä ei oltu tehty ja jatkossakin suunniteltiin vain päivitettävän järjestelmän uusiin versioihin, eikä omaa räätälöintityötä suunniteltu tehtävän. Täten syntyi vaikutelma, että räätälöintimahdollisuutta pidettiin vain jostain syystä tärkeänä, mutta siihen ei oikeasti haluttaisi ryhtyä, eikä siihen toisaalta olisi resurssijakaan.

Sisällön luominen tapahtui sisällöntuottajilla oikeastaan täysin Microsoft Wordin avulla ja moni sanoi käyttävänsä Wordia myös sisällön muokkaamiseen. Web-sisällönhallintajärjestelmän sisällön muokkausominaisuuksia ei käytetty kuin pienten päivityksien ja korjauksien tekemiseen. Web-sisällönhallintajärjestelmän ja Microsoft Wordin välillä ei kuitenkaan ollut mitään automaattista yhteistoimintaa joten ylläpitäjät kopioivat sisältöjä leikepöydän kautta työkalusta toiseen. Monet sanoivat käyttävänsä välissä vielä yksinkertaista tekstieditoria karsiakseen ylimääräiset muotoilut. Tätä todellisuutta havainnoitaessa syntyi kysymys, että olisiko Wordin ja web-sisällönhallintajärjestelmän välistä yhteistoimintaa mahdollista tiivistää? Esimerkiksi Boiko (2005) on esittänyt, että organisaation tärkeimpien työpöytäohjelmistojen tulisi pystyä läheiseen yhteistoimintaan web-sisällönhallintajärjestelmän kanssa.

Web-sisällönhallintajärjestelmän tärkeimpinä ominaisuuksia haastatellut henkilöt pitivät 1) julkaisujen ajastamista, 2) sivupohjien hallintaa, 3) rajapintoja ja järjestelmäliitäntöjä,

4) sisällön muokkaamista sekä 5) yleisiä järjestelmäominaisuuksia, erityisesti käyttöoikeuksien hallintaa. Sisältökokoelman hallintaominaisuuksia monet sisällöntuottajat pitivät tärkeinä, mutta olivat kovin yllättyneitä havaitessaan miten vähän web-sisällönhallintajärjestelmässä oli näitä ominaisuuksia. Moni ihmetteli esimerkiksi versionhallinnan puuttumista. Linkkien ja viittauksien hallinnan puuttumisen oli useampi sisällöntuottaja kokenut jo merkittäväksi puutteeksi. Myös mittausominaisuuksien puuttuminen oli kaikkien mielestä harmillista. Puuttuvista sisällön koostamis- ja hallinointiominaisuuksista ja toisaalta vahvoista julkaisunhallintaominaisuuksista tulikin vaikutelma, että järjestelmää parhaiten kuvaava termi olisi julkaisujärjestelmä. Tämä vastaa ainakin Rockleyn (2003) määritelmää jossa julkaisujärjestelmä on pelkästään julkaisunhallintaan erikoistunut kapea-alainen web-sisällönhallintajärjestelmä. Sisällöntuottajien huomattavan suuri määrä ja melko vaativat tarpeet herättivät kuitenkin kysymyksen, riittääkö Jyväskylän yliopiston verkkopalvelukokonaisuuden hallintaan ominaisuuksiltaan rajallinen julkaisujärjestelmä?

Haastattelujen perusteella nousikin esiin muutamia muutostarpeita luvussa kolme (3) esiteltyyn web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet –viitekehykseen (taulukko 2, sivu 38). Erityisesti sisällön luomisen tapahtuminen lähes kokonaan web-sisällönhallintajärjestelmän ulkopuolella herätti kysymyksen, voidaanko sisällön luomisessa turvautua kokonaan muihin työkaluihin ja olisiko tämä jopa suositeltava lähestymistapa? Täten sisällön koostamiseen kuuluva ominaisuus, sisällön luominen, voitaisiin siirtää viitekehyksessä lisäominaisuudeksi joka ei välttämättä ole kaikille organisaatioille tarpeellinen. Sisällön luomisen ollessa lisäominaisuus, voitaisiin viitekehykseen lisätä esimerkiksi ”integroituminen muihin työkaluihin” –ominaisuus sisällön koostaminen –kategorian alaisuuteen. Tällaisen ominaisuuden tulisi kattaa yhteistoiminta sisällöntuottajien tärkeimpien työkalujen kanssa. Jyväskylän yliopistossa tällaisia työkaluja olisivat esimerkiksi Microsoft Word ja Adobe Photoshop. Web-sisällönhallintajärjestelmän integroitumista tärkeimpiin työpöytäohjelmistoihin ovat esittäneet aikaisemmin esimerkiksi Boiko (2005) ja Rockley (2003).

Sisältökokoelman hallintaan liittyvissä ominaisuuksissa versionhallinta sai huomattavan roolin keskusteluissa ja hyvin monien ominaisuuksien todettiin itse asiassa liittyvän versionhallintaan. Erityisesti metatietojen hallinnan todettiin olevan eräänlainen ”sateenvarjo-ominaisuus” joka mahdollistaa useimmat versionhallintaan liittyvät toiminnallisuudet. Sisältökokoelman hallintaan liittyväksi toiminnallisuudeksi katsottiin haastatteluissa myös tilannekuvien hallinta, joka voidaan ymmärtää myös koko sivuston automaattisena varmuuskopiointina. Viitekehysten näkökulmasta versionhallinta voitaisiin täten ymmärtää kategoria-tyyppiseksi ominaisuudeksi joka jakautuu osakokonaisuuksiin. Versionhallinnan osakokonaisuuksia olisivat tällöin: 1) sisältöyksiköiden muutoshistoria, 2) linkkien ja viittausten hallinta, 3) kieliversioiden hallinta, 4) sisään- ja uloskirjaamisen hallinta sekä 5) tilannekuvien hallinta. Versionhallinnan keskeistä roolia sisällönhallinnan kokonaisuudessa ovat korostaneet kirjallisuudessa esimerkiksi Keyes (2006, 132), Friedlein (2003) ja Rockley (2003).

Julkaisunhallintaan liittyvistä ominaisuuksista laadunvalvontaominaisuuksien todettiin olevan lähempänä mittauksen hallintaa kuin julkaisunhallintaa. Mittauksen hallinnan merkityksen korostuminen useissa yhteyksissä tutkimuksessa herätti myös kysymyksen, tulisiko mittauksen hallinnan olla web-sisällönhallintajärjestelmän vakio-ominaisuus? Tällöin julkaisunhallintaan kuuluvina ominaisuuksina voisi pitää esimerkiksi 1) julkaisujen ajastamista, 2) sivupohjien hallintaa, 3) kävijöiden toiminnan mittausta sekä 4) verkkopalvelun toiminnan mittausta. Laadunvalvontaominaisuudet sisältyisivät tällöin verkkopalvelun toiminnan mittaukseen. Tämänkaltainen luokittelu olisi ainakin hyvin lähellä Friedleinin (2003) näkemystä mittauksen hallinnan keskeisestä roolista verkkopalveluiden kehittämisen kokonaisuudessa.

Taulukko 10 on yhteenveto eri ominaisuusluokkien sisältämistä toiminnallisuuksista. Taulukko perustuu luvussa kolme (3) esiteltyyn viitekehukseen (taulukko 2, sivu 37). Viitekehystä on muokattu tapaustutkimuksen tulosten perusteella.

Taulukko 10. Muokattu web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudet -viitekehys.

Web-sisällönhallintajärjestelmien ominaisuudet	
Yleiset järjestelmäominaisuudet	Esimerkiksi käyttäjätunnuksien ja -oikeuksien hallinta, käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta, suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta.
Vakio-ominaisuudet	<ul style="list-style-type: none"> - Sisällön koostaminen <ul style="list-style-type: none"> - Integroituminen muihin työkaluihin - Sisällön kerääminen - Sisällön muokkaaminen - Sisältökokoelman hallinta <ul style="list-style-type: none"> - Metatietojen hallinta - Versionhallinta <ul style="list-style-type: none"> - Sisältöyksiköiden muutoshistoria - Linkkien ja viittausten hallinta - Kieliversioiden hallinta - Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta - Tilannekuvien hallinta - Hakujen hallinta - Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta - Julkaisunhallinta <ul style="list-style-type: none"> - Sivupohjien hallinta - Julkaisujen ajastaminen - Kävijöiden toiminnan mittaus - Verkkopalvelun toiminnan mittaus
Lisäominaisuudet	<ul style="list-style-type: none"> - Työnkulkujen hallinta - Toiminnallisuuksien hallinta - Personoinnin hallinta - Sisällön luominen

Web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet vastasivat kaikkiaan erittäin hyvin luvussa kolme (3) esitettyä viitekehystä. Keskeisimpinä erottavina tekijöinä voidaan pitää kohdeorganisaation toimialaa sekä vahvasti paikallista toimintaa. Julkishallinnon organisaationa Jyväskylän yliopistolla ei ole tarvetta hyödyntää verkkopalveluaan esimerkiksi tuotteiden suoramyynnikanavana. Lisäksi vahvasti lähiopetukseen ja suomalaisiin opiskelijoihin nojaavana organisaationa Jyväskylän yliopistolla ei ole tarvetta jaella useita eri kieliversioita kaikesta sisällöstään.

7.2.5 Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto

Jyväskylän yliopiston web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoa voisi kuvailla projektimaiseksi ja teknologiapainotteiseksi. Käyttöönottotiimin haastatteluissa nousi esiin jopa vaikutelma, että organisaatiomuutosta pidettiin riskitekijänä joka olisi saattanut hidastaa tietojärjestelmän leviämistä ja hyväksymistä osaksi sisällöntuottajien päivittäistä toimintaa. Täten Jyväskylän yliopiston käyttöönottovaiheen havainnot vastaavat hyvin esimerkiksi Tossavaisen (2005) määrittelemiä piirteitä organisaatioiden asennoitumisesta tietojärjestelmän käyttöönottoon: 1) projektimainen, 2) teknologisesti painottunut ja 3) minimaalisesti räätälöity.

Perinteisten tietojärjestelmien käyttöönottoihin liittyviä ennakkovalmistelun tehtäviä ei hankkeen osalta tehty (informaatio suunnitelma, datan siirtäminen, julkaisustrategian valinta), mutta näiden asioiden on todettu muutenkin jäävän kaikkein vähäisimmälle huomiolle (Hertzum 2002). Organisatorinen valmistelu sitä vastoin toteutui varsin kattavasti erityisesti koulutuksen osalta, ja myös käyttäjille tehty dokumentaatio valmistui hankkeen edetessä. Luvussa 4 esitetty web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton vaiheistus oli hankkeen haastateltavien mielestä soveltuva, koska hanke oli luonteva jakaa kahteen eri vaiheeseen: 1) valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen sekä 2) käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen. Jyväskylän yliopiston hankkeessa valmistelu- ja suunnitteluvaihe oli hyvin nopea, mutta silti selkeä kokonaisuus. Käyttöönotto- ja ylläpitovaihe oli huomattavasti pidempi, mutta silti yhtenäinen vaihe, koska eri yksiköt etenivät eri vauhdilla. Osa teki vasta käyttöönottoa, kun toiset olivat jo selkeästi ylläpitovaiheessa. Täten tämä Boikon (2005) esittelemä kaksivaiheinen lähestyminen

web-sisällönhallintajärjestelmähankkeisiin toimi ainakin Jyväskylän yliopiston kohdalla.

Käyttöönoton vaatimista tehtäväkokonaisuuksista erityisesti koulutus oli hankkeessa erittäin hyvin valmisteltu ja toteutettu. Sisällöntuottajat pääsivät tutustumaan web-sisällönhallintajärjestelmään jo hyvin aikaisessa vaiheessa ja koulutusta oli saatavilla lähes viikottain. Sisällöntuottajien kannalta oli myös arvokasta, että koulutuksissa käytettiin oikeita sisältöjä ja sisällöntuottajat saivat jo koulutuksissa tehdä omien yksiköidensä verkkosivuja. Koulutusvaiheessa lopulliset sivupohjat ja visuaaliset ilmeet eivät olleet yleensä vielä valmiina, mutta tästä huolimatta sisällöntuottajat pystyivät syöttämään järjestelmään sisältöjä, luomaan sivuja sekä muokkaamaan sivujen sisältöjä. Esimerkiksi Boiko (2005) on todennut, että sisältöjen syöttämisen vaihe pitkittää hanketta usein merkittävästi ja onkin todettava, että Jyväskylän yliopiston hankkeessa sovellettu toimintamalli todennäköisesti nopeutti vaihetta merkittävästi.

Dokumentaation ja käyttöohjeiden tuotantoon käyttöönottoitiimi oli alkanut panostamaan vasta hankkeen edetessä laajemmin koko yliopiston piiriin. Tällä saattoi olla vaikutusta siihen, että useimmat sisällöntuottajat eivät olleet tietoisia käyttöohjeista ja muista multimediainfomateriaaleista joita oli tuotettu sisällöntuottajien tueksi. Esimerkiksi Boiko (2005) on korostanut dokumentaation ja käyttöohjeiden tuottamisen ajoittamista hankkeen valmisteluvaiheeseen jotta sisällöntuottajilla on mahdollisimman kattavat ohjemateriaalit heti alusta alkaen.

Käyttöönottostrategioiden (Laudon & Laudon 2004) näkökulmasta Jyväskylän yliopisto noudatti pilottistrategian ja vaiheistetun strategian yhdistelmää, joka oli tosin enemmän seurausta hankkeen vähäisestä ennakkosuunnittelusta, kuin yhdistelmästrategian soveltuvuudesta tilanteeseen. Myös yksittäisten verkkopalveluiden julkaisussa sovelletut useat erilaiset toimintamallit olivat, enemmän tai vähemmän, suunnittelun ja osaamisen puutteesta johtuneita valintoja.

Käyttöönottostrategioita täydentävien muutosmallien (Nordheim ja Päivärinta 2006) osalta on todettava, että Jyväskylän yliopiston hankkeessa sovellettu muutosmalli ei

ollut perinteinen tavoitekeskeinen muutosmalli. Ainoastaan projektin alkuvaihe ja tietojärjestelmän tekninen asennusvaihe edustivat perinteistä tietojärjestelmäprojektia, jossa tietojärjestelmä työnnetään organisaatioon hyvin suoraviivaisesti. Käyttöönototiimi oli alusta asti asennoitunut hankkeeseen prosessimaisesti, vaikka tämä ei käyttöönoton alkuvaiheissa näkynytäkään. Kaikki käyttöönototiimin jäsenet olivat alusta alkaen arvelleet, että yksiköiden tukeminen tietojärjestelmän käytössä tulisi olemaan merkittävä haaste. Esimerkiksi tietojärjestelmän kehitystarpeita oli arveltu ilmaantuvan heti kun yksiköiden sisällöntuottajat olisivat käyttäneet järjestelmää jonkin aikaa. Haastattelutkin osoittivat, että näin oli jo tapahtunut. Käyttöönototiimi oli ollut käyttöönoton jälkeen varsin työllistetty erilaisten muutos- ja tukipyyntöjen tulviessa yksiköiden sisällöntuottajilta. Ongelmia oli ratkottu niiden ilmaantuessa ja tietojärjestelmää oli pyritty mukauttamaan sisällöntuottajien esittämien toiveiden ja muutospyyntöjen mukaisesti. Käyttöönoton jälkeen ilmaantuneista kehitystarpeista huolimatta kaikkien haastateltujen yksiköiden sisällöntuottajat olivat myös erittäin tyytyväisiä hankkeeseen. Täten Jyväskylän yliopiston hankkeen käyttöönoton muutosmallin voidaan todeta olevan yhdenmukainen Besson ja Rowen (2001) esittämän väitteen kanssa: ”sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa valmistelu- ja suunnitteluvaihe etenee tavoitekeskeisen muutosmallin mukaisesti ja käyttöönotto- ja ylläpitovaihe etenee ristiriitojen ja konfliktien kautta”. Organisaatiomuutoksen ajoittuminen käyttöönoton jälkeiseen aikaan vaikutti myös soveltuvan yliopiston hajanaiseen hallintokulttuuriin paremmin kuin voimakkaasti ylhäältä johdettu muutosprosessi. Samanlaista organisaatiolähtöistä muutosmallia ja järjestelmäkehitystä puoltavat myös havainnot Utreksin yliopiston portaali- ja sisällönhallintahankkeesta (Schelleman 2006).

Käyttöönoton roolien osalta Jyväskylän yliopiston hanke oli hyvin tyypillinen hanke. Käyttöönototiimillä oli paljon vastuuta, ja ulkopuolisia konsultteja tai lisäresursseja käytettiin vain erityistapauksissa. Kaikkia esimerkiksi Boikon (2005) esittämiä rooleja ei hankkeesta löytynyt, mutta tätä ei ollut koettu merkittävänä ongelmana. Ainoastaan sisällöntuottajien ja projektin sidosryhmien näkökulmasta hanke olisi ehkä kaivannut projektipäällikkö/liiketoiminta-asiantuntijan roolia. Hankkeen liittyminen osaksi yliopiston viestintästrategiaa ja tietohallintoympäristöä jäi ainakin sisällöntuottajien

näkökulmasta melko epäselväksi. Myös hankkeen johtovastuusta oli epäselvyyksiä ja moni sisällöntuottaja sanoi kaivanneensa hankkeelle selkeämmin ”yksiä kasvoja”. Muutoin käyttöönottoimista löytyivät lähes täsmälleen Boikon (2005) kuvailemat roolit: 1) sisältöasiantuntija, 2) julkaisuasiantuntija sekä 3) teknologia-asiantuntija.

Hanketta ei voi lähtökohdiltaan pitää aivan tyypillisenä web-sisällönhallintajärjestelmähankkeena, mutta ainakin havainnot Utrenskin yliopiston hankkeesta (Schelleman 2006) puoltavat väitettä, että hanke olisi kuitenkin suhteellisen tyypillinen yliopisto-organisaation web-sisällönhallintajärjestelmähanke. Hankkeen laajuutta voi pitää huomattavan suurena, koska sisällöntuottajien lukumäärä on poikkeuksellisen suuri (noin 600 tunnusta, joista yli 300 aktiivisia) ja verkkopalvelun laajuus sekä kävijämäärät ovat huomattavat. Hankkeen resurssit olivat joka tapauksessa hyvin alimitoitettut hankkeen laajuuteen nähden. Kaikkein selkeimmin vähäiset resurssit konkretisoituivat järjestelmän pitkittyneissä suorituskykyongelmissa. Tosin myös Utrenskin yliopiston hanke koki vastaavia ongelmia (Schelleman 2006) ja täten kyse on ehkä enemmänkin vaikeasti ennustettavista käyttömääristä yliopiston kaltaisessa organisaatiossa.

Sisällöntuottajien näkökulmasta hanketta pidettiin kuitenkin onnistuneena ja hankkeessa olikin käytetty monia erittäin soveltuvia toimintamalleja. Erityisesti ristiriitojen kautta etenevä jatkokehitys vaikutti hyvin soveltuvalta web-sisällönhallintajärjestelmähankkeelle. Myös huomattava panostus koulutukseen vaikutti tuottaneen tuloksia ja lisänneen järjestelmän käyttäjien tyytyväisyyttä.

7.3 Tutkimuksen viitekehyksen ja tutkimusmenetelmän arviointi

Tapaustutkimuksessa hyödynnetyn viitekehyksen taustalla on alun perin Salmisen, Lyytikäisen ja Tiitisen (2000) sekä Salmisen (2003a) esittelemä dokumenttien hallinnan malli. Kyseisestä mallista on tehty myöhemmin muunnelmä, joka soveltuu paremmin sisällönhallinnan alueelle (Salminen 2003b). Kyseistä mallia hyödynnettiin tutkimuksessa tiedon keräämisessä ja analysoimisessa. Viitekehys jakautui rooleihin, prosesseihin, sisältöyksiköihin ja tietojärjestelmiin. Roolit ja prosessit yhdistettiin

haastatteluvaiheessa, koska haastateltavat eivät kokeneet käsiteltävien asioiden välillä olevan suuria eroja. Tutkimusorganisaatiossa roolit olivat prosesseja korostuneemmat ja moni ei kokenut, että organisaatiossa olisi mitään kovin määriteltyjä prosesseja, vain rooleja. Tilapäisistä prosesseista ei moni taas kovin helposti halunnut kertoa, koska epäili havaintojen olevan organisaation kannalta vähemmän mairittelevia. "Prosessi" -sanaa myös selkeästi vierastettiin organisaatiossa. Toisaalta viitekehys pakotti monen haasteltavan tunnustamaan, että yksikön prosessit toimivat varsin sekalaisesti eikä prosesseja ollut varsinaisesti suunniteltu. Sisältöyksiköt ja tietojärjestelmät olivat luonteva parivaljakko. Näistä olisi haastateltavilla riittänyt kaikkein eniten kerrottavaa. Haastateltavat hahmottivat tekemistään luontaisesti sisältöjen ja tiedostojen kautta sekä kertoivat käyttämistään ohjelmistoista melko luontevasti samanaikaisesti. Käytettyjen ohjelmistojen ja työkalujen kohdalla joutui haastateltavien vastauksia melko usein tarkentamaan, mutta haastateltavat eivät kokeneet kyselyä häiritseväksi. Moni oli aidosti mielissään siitä, että heidän käyttämistään työkaluista ja työmenetelmistä oltiin kiinnostuneita.

Verkkopalvelukokonaisuuden kehittymistä tutkivaksi viitekehyykseksi sovellettu sisällönhallinnan viitekehys ei välttämättä ole kuitenkaan paras mahdollinen. Erityisesti verkkopalveluiden ja web-sisällönhallintajärjestelmän välisen suhteen tutkiminen vaatisi viitekehyykseen todennäköisesti jonkinlaisen laajennuksen. Nyt verkkopalvelut ja niiden käyttäjien näkökulma jää vajavaiseksi. Sisällöntuottajien toimintamallien tehokkuuden arvioinnissa tämä ”asiakasnäkökulma” olisi kuitenkin keskeinen. Esimerkiksi verkkopalvelun käyttäjien sisällyttäminen tutkimukseen esimerkiksi käyttäjäkyselyllä olisi voinut tuoda tutkimuksen havaintoihin arvokasta lisänäkökulmaa.

Tutkimuksessa käytetyn sisällönhallinnan viitekehyyksen rinnalla päätettiin tutkia käyttöönottoprosessia. Käyttöönottoprosessin selvittämisen katsottiin täydentävän kokonaisuudesta syntyvää kuvaa. Jälkikäteen katsottuna onkin vaikea kuvitella, että web-sisällönhallintajärjestelmähanketta voitaisiin tutkia ilman että tutkittaisiin samalla käyttöönottoprosessia. Esimerkiksi sisältöuudistuksen limittyminen läheisesti hankkeeseen ei välttämättä olisi noussut esiin ilman käyttöönottoprosessin käsittelyä. Myös käyttöönottostrategioita täydentävien muutosmallien (Nordheim & Päivärinta

2006) käsittely auttoi ymmärtämään tapahtunutta muutosta ja muutoksen luonnetta. Ilman muutosmallien käsittelyä olisi hankkeesta välittynyt todennäköisesti liian suoraviivainen kuva.

Tutkimusmenetelmänä oli tapaustutkimusmenetelmä (Yin 2003). Sovellettu viitekehys toimi tapaustutkimusmenetelmän tukena varsin hyvin. Tutkimuksessa tehty ennen-jälkeen vertailu vaikutti onnistuneelta ja viitekehys antoi tärkeän rungon vertailulle. Tapaustutkimusmenetelmä mahdollisti perusteellisen tutustumisen kohdeorganisaatioon, ja nosti esiin arvokkaita havaintoja, jotka olisivat esimerkiksi vertailututkimuksessa saattaneet jäädä piiloon.

Tutkimuksen tulokset eivät ole yleistettävissä ilman kriittistä arviointia. Tutkimuksen kohteena olleella hankkeella oli harvinaisen vähäiset resurssit ja kohteena oli erittäin laaja organisaatio, jolla oli erittäin laaja verkkopalvelukokonaisuus. Oman erityispiirteensä hankkeelle antoi lisäksi valittu, avoimen lähdekoodin, tietojärjestelmä. Tutkimustyön aikana heräsi usein kysymys, koettaisiinko samanlaisia ongelmia jos tietojärjestelmän valinnassa olisi päädytty kaupalliseen web-sisällönhallintajärjestelmätuotteeseen? Organisaation toimintaa ei myöskään seurattu kovin pitkällä ajanjaksolla joten tutkimuksen perusteella on vaikea tehdä johtopäätöksiä pidemmistä kehityslinjoista. Haastattelukohteissa ei myöskään ollut mukana aivan organisaation ylintä johtoa, joten hankkeen merkittävyyden arviointi jää jonkin verran vajavaiseksi.

8 YHTEENVETO

Verkkopalveluiden kehittymisen myötä organisaatiot ovat kohdanneet merkittäviä haasteita verkkopalveluiden ylläpidossa. Haasteita ovat tuottaneet erityisesti ylläpitoon osallistuvien ihmisten- ja sisältöjen määrän kasvu, sisältöjen monipuolisuus, verkkopalveluiden erilaisuus ja kirjavat, yhä vaativammat, yleisöt. Lisäksi verkkopalveluiden ylläpitoon osallistuvat ihmiset tulevat usein eri puolilta organisaatiota, ja jopa sen ulkopuolelta. Organisaatiot haluaisivat ratkaista sekä ulkoisten että sisäisten verkkopalveluiden ylläpidon yhtenäisellä, laajalla tietojärjestelmällä, mutta joutuvat usein toteamaan, että web-sisällönhallinta ei ole pelkästään teknologinen haaste.

Web-sisällönhallinta tutkimusalueena ja toimialana keskittyy erityisesti monikanava-julkaisun ja web-sisältöjen julkaisun haasteisiin. Web-sisällönhallinnalle tunnusomaisia piirteitä ovat muun muassa pienet sisältöyksiköt, älykkäisiin sivupohjiin perustuva julkaisu, metatietojen hallinnan korostunut rooli, sisältöjen personointi vastaanottajien mukaan sekä sisältöjen, rakenteiden ja ulkoasun erottaminen toisistaan. Web-sisällönhallinnan keskeisiä komponentteja ovat sisältökokoelma, sivupohjat ja web-sivut. Web-sisällönhallintajärjestelmiä voidaan verrata kapean sektorin toiminnanohjausjärjestelmiin joiden tehtävänä on tukea organisaation liiketoimintaprosessien toteutumista, mutta joiden onnistuminen tässä tehtävässä edellyttää organisaatiolta kehittyneitä prosesseja ja motivoituneita ihmisiä.

Tässä tutkielmassa esiteltiin web-sisällönhallinta, web-sisällönhallintajärjestelmien keskeiset ominaisuudet sekä web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton erityispiirteet. Tutkimusongelma oli: Kuinka web-sisällönhallintajärjestelmä otetaan käyttöön organisaatiossa?

Luvussa 3 esiteltiin web-sisällönhallintajärjestelmän ominaisuudet -viitekehys, jossa ominaisuudet jaettiin kolmeen luokkaan: 1) yleiset järjestelmäominaisuudet, 2) vakio-ominaisuudet sekä 3) lisäominaisuudet. Yleisiin järjestelmäominaisuuksiin todettiin

kuuluvaksi esimerkiksi käyttäjätunnuksien ja -oikeuksien hallinta, käyttöliittymien kielivaihtoehtojen hallinta, suorituskyvyn ja vikasietoisuuden hallinta. Vakio-ominaisuudet jakautuivat 1) sisällön koostamiseen, 2) sisältökokoelman hallintaan ja 3) julkaisunhallintaan. Sisällön koostamiseen liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin sisällön laatiminen, kerääminen ja muokkaaminen. Sisältökokoelman hallintaan liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin metatietojen hallinta, versionhallinta, sisään- ja uloskirjaamisen hallinta, linkkien ja viittausten hallinta, kieliversioiden hallinta, hakujen hallinta sekä rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta. Julkaisunhallintaan liittyvinä ominaisuuksina esiteltiin sivupohjien hallinta, julkaisujen ajastaminen, laadunvalvontaominaisuudet ja tilannekuvien hallinta. Lisäominaisuudet jakautuivat 1) työnkulkujen hallintaan, 2) toiminnallisuuksien hallintaan, 3) personoinnin hallintaan ja 4) mittauksen hallintaan.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton todettiin voivan tapahtua monin eri tavoin. Useinmiten käyttöönoton todettiin olevan kaksivaiheinen, jakautuen 1) valmistelu- ja suunnitteluvaiheeseen sekä 2) käyttöönotto- ja ylläpitovaiheeseen. Käyttöönottostrategiana voidaan käyttää sekä vaiheistettua strategiaa että pilottistrategiaa. Lisäksi todettiin olevan tärkeitä suunnitella tarkoin järjestelmällä hallittavien verkkopalveluiden julkaisustrategiat. Keskeisin ero perinteisten tietojärjestelmien käyttöönoton ja web-sisällönhallintajärjestelmän välille syntyi käyttöönottostrategioita täydentävistä muutosmalleista. Eri tutkimusten havainnot ja suositukset viittasivat siihen, että web-sisällönhallintajärjestelmän sovittaminen ja jatkokehitys kannattaa tehdä läheisessä vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa soveltaen ristiriitojen kautta etenevää muutosmallia. Täten web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotossa organisaatiomuutos tapahtuisi vasta tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen, läheisessä vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa.

Tutkimuksena tehtiin tapaustutkimus jossa tarkasteltiin web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönottoa Jyväskylän yliopistossa. Käyttöönotettu web-sisällönhallintajärjestelmä ei sisältänyt kaikkia viitekehyksessä mainittuja ominaisuuksia, mutta vastasi muutoin varsin hyvin viitekehyksen luokittelua. Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönotto eteni kahdessa vaiheessa, joista ensimmäinen eteni perinteisen, tavoitekeskeisen,

muutosmallin mukaisesti ja toinen ristiriitojen ja konfliktien kautta etenevän muutosmallin mukaisesti. Uusi web-sisällönhallintajärjestelmä ei tuonut merkittäviä muutoksia prosesseihin, mutta edesauttoi organisaation toiminnan muuttumista aiempaa merkittävästi verkkokeskeisemmäksi. Sisällöllinen uudistus toteutettiin järjestelmäuudistuksen kanssa samanaikaisesti, joten sisällöllisten uudistusten osalta on vaikea sanoa mikä oli järjestelmän aiheuttamaa muutosta, ja mikä sisällöllisen uudistuksen mukanaan tuomaa. Hankkeen keskeisiä ongelmakohtia olivat esimerkiksi 1) web-sisällönhallintajärjestelmän suorituskykyongelmat, 2) puuttuvat versionhallintaan liittyvät ominaisuudet sekä 3) yksiköiden soveltamat kirjavat julkaisustrategiat.

Web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton todettiin edellyttävän perusteellista valmistelu- ja suunnitteluvaihetta. Valmistelu- ja suunnitteluvaiheen merkityksen todettiin korostuvan sen myötä, mitä monimuotoisempia sisältöjä organisaatiolla on hallittavanaan. Tutkimus vahvisti web-sisällönhallintajärjestelmän käyttöönoton muutosmalliksi soveltuvan ristiriitojen kautta etenevän muutosmallin, jossa organisaatiomuutos tapahtuu käyttöönoton jälkeen läheisessä yhteistyössä käyttäjien kanssa. Myös tutkimuksen kohdeorganisaation vahva panostus koulutukseen vastasi kirjallisuuden korostamaa käyttäjäkoulutuksen ja -ohjeistuksen merkitystä. Suositeltavaksi käyttöönottostrategiaksi web-sisällönhallintajärjestelmälle todettiin soveltuvan erityisesti pilottistrategia, jotta käyttöönottoitiimi pystyy kehittämään järjestelmää ensimmäisten käyttökokemusten perusteella. Tapaustutkimuksen perusteella luvussa 3 esiteltyä ominaisuudet-viitekehystä tarkennettiin 1) korostamalla web-sisällönhallintajärjestelmän tarvetta integroitua muihin työkaluihin, 2) nostamalla versionhallinnan roolia sekä 3) lisäämällä mittauksen hallinta vakio-ominaisuudeksi.

Tapaustutkimusmenetelmän ja käytetyn viitekehysten havaittiin soveltuvan hyvin tämänkaltaiseen tutkimukseen, joskin laajempaan verkkopalveluiden kehityksen tutkimiseen viitekehysten arvioitiin tarvitsevan laajennusta. Mahdollinen jatkotutkimusaihe työlle olisi verrata esimerkiksi kehitettyä ominaisuudet-viitekehystä jonkun toisen organisaation web-sisällönhallintajärjestelmään.

LÄHDELUETTELO

Addey, D., Ellis, J. Suh, P. & Thiemacke, D. 2002. Content Management System. Birmingham: Glasshaus Ltd.

AIIM. 2006. Analysis, selection and implementation guidelines associated with electronic document management systems (EDMS). Association for Information and Image Management International.

Alasilta, A. 2002. Verkkokirjoittajan käsikirja. Tampere: Inforviestintä Oy.

Backpack. 2007. Backpack - personal information manager. 37signals
[viitattu 20.4.2007]. Saatavilla [www-muodossa:](http://www.backpackit.com/)
<<http://www.backpackit.com/>>.

Baida, Z., Gordijn, J. & Omelayenko, B. 2004. A shared service terminology for online service provisioning. Teoksessa M. Janssen, H.G. Sol, R.W. Wagenaar (toim.) Proceedings of the 6th international conference on electronic commerce Delft, The Netherlands October 25–27. New York: ACM Press.

Besson, P. & Rowe, F. 2001. ERP project dynamics and enacted dialogue: perceived understanding, perceived leeway, and the nature of task-related conflicts. SIGMIS Database 32(4), 47-66.

Boiko, B. 2005. Content management bible. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.

Bostrom, R. P. & Heinen, J. S. 1977. MIS problems and failures: A socio-technical perspective. Part I: the causes. MIS quarterly 1(3), 17-32.

- Butler, T. 2003. An institutional perspective on developing and implementing intranet- and internet-based information systems. *Information Systems Journal* 13(3), 209-231.
- Byrne, T. 2006. A Scenario-based Approach to Evaluating CMS Vendors. *CMS Watch* [viitattu 29.11.2006]. Saatavilla [www-muodossa:](http://www.muodossa.com) <<http://www.cmswatch.com/Feature/153-Selecting-CMS-Tools>>.
- Cox, A. 2006. *Portals: people, processes and technology*. London: Facet Publishing.
- Davenport, T. H. 1998. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business review* 76(4), 121-131.
- Deshpande, Y., Chandrarathna, A. & Ginige, A. 2002. Web site auditing – First step towards re-engineering. *ACM International Conference Proceeding Series* 27, 731-737.
- Doculabs, I. 1998. *Special report on document management products. Second Edition (2.1)*. Chicago, Illinois: Doculabs, Inc.
- Eirinaki, M., Lampos, C., Paulakis, S. & Vazirgiannis, M. 2004. Web Personalization Integrating Content Semantics and Navigational Patterns. Teoksessa A. Laender, D. Lee & M. Ronthaler (toim.) *Proceeding of the 6th international workshop on Web information and data management* Washington, DC, USA, November 12-13. ACM Press, 72-79.
- Eirinaki, M. & Vazirgiannis, M. 2003. Web mining for Web personalization. *ACM Transactions on Internet Technology* 3(1), 1–27.
- Eschenfelder, K. 2004a. Behind the Web site: An inside look at the production of Web-based textual government information. *Government Information Quarterly* 21(3), 337-358.

- Eschenfelder, K. 2004b. How do government agencies review and approve text content for publication on their Web sites? A framework to compare Web content management practices. *Library & Information Science Research* 26(4), 463-481.
- Evans, P. 2002. From notepad to content management: the evolution of a web publication. *VINE* 32 (2), 6-13.
- Forselius, P., Karvinen, M. & Kosonen, M. 2005. Tivi-projektien johtaminen – Projektimallit ja läpivienti. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Fowler, S., Novack, A-M. & Stillings, M. 2000. The evolution of a manufacturing Web site. *Computer Networks* 33(1-6), 365-376.
- Friedlein, A. 2003. *Maintaining & evolving succesful commercial Web sites*. U.S.A: Morgan Kaufmann Publishers.
- Gibson, D., Punera, K. & Tomkins, A. 2005. The volume and evolution of Web page templates. Teoksessa A. Ellis & T. Hagino (toim.) *Special interest tracks and posters of the 14th international conference on World Wide Web Chiba, Japan, May 10-14*. ACM Press, 830-839.
- Goodwin, S. & Vidgen, R. 2002. Content, content, everywhere...time to stop and think? The process of Web content management. *Computing & Control Engineering Journal* 13 (2), 66–70.
- Gottlieb, S. 2006. Content management problems and open source solutions. Optaros, Inc [viitattu 4.12.2006]. Saatavilla [www-
muodossa: <http://www.optaros.com/en/publications/white_papers_reports>](http://www.optaros.com/en/publications/white_papers_reports).
- Grossniklaus, M. & Norrie, M. C. 2002. Information concepts for content

management. Teoksessa Huang, B., Ling, T. W., Mohania, M, Ng, W. K., Wen, J. W. and Gupta, S. K. (toim.) Proceedings of the third international conference on Web information systems engineering Singapore, December. U.S.A: IEEE, 150-159.

Gurbaxani, V. & Whang, S. 1991. The impact of information systems on organizations and markets. *Communications of the ACM* 34(1), 59-73.

Hallikainen, P., Kivijärvi, H. & Nurmimäki, K. 2002. Evaluating strategic IT investments: An assessment of investment alternatives for a Web content management system. Teoksessa R. Sprague (toim.) Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. Los Alamitos, 2977-2986.

Harju, A. 2004. Projektin ohjaus tietojärjestelmän käyttöönotossa. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja. Sarja A: Tutkimukset ja raportit 6. Helsinki: Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.

Heiskanen, A. & Lindberg, K. 2006. Tietojärjestelmäkehityksen kaaosta julkisella sektorilla, kokemuksia yliopistomaailmasta. *Projektitoiminta* 2/2006, 10-11.

Hertzum, M. 2002. Organisational Implementation - A complex but underrecognised aspect of information-system design. *ACM International Conference Proceeding Series* 31. Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction, 201–204.

Hietanen, O. 2005. Wanhasta taloudesta uuteen – ja uudesta digitaaliseen talouteen. Teoksessa Kasvio, A., Inkinen, T. & Liikala H. (toim.) *Tietoyhteiskunta – myytit ja todellisuus*. Tampere: Tampere University.

Honkaranta, A. & Tyrväinen, P. 2005. Content management in organizations.

Teoksessa M. Khosrowpour (toim.) Encyclopedia of information science and technology. Hershey: Idea Group Publishing, Inc., 550-555.

Honkaranta, A., Salminen, A., & Peltola, T. 2005. Challenges in the redesign of content management: A case of FCP. International Journal of Cases on Electronic Commerce (IJCEC) 1(1), 53-69.

Honkaranta, A. 2003. From genres to content analysis - Experiences from four case organizations. Jyväskylä: University of Jyväskylä.

Huang, S. & Tilley, S. 2000. Issues of content and structure for a multilingual Web site. Teoksessa M. J. Northrop & S. Tilley (toim.) Proceedings of the 19th annual international conference on computer documentation, Sante Fe, U.S.A, October 21-24, 2001. ACM Press, 103-110.

Johansson, R. 2005. Content management with Plone. 456 Berea Street [viitattu 8.7.2007]. Saatavilla www-muodossa: <http://www.456bereastreet.com/archive/200503/content_management_with_plone/>.

Juuti, P., Rannikko, H. & Saarikoski, V. 2004. Muutospuhe – Muutoksen retoriikka johtamisen ja organisaatioiden näyttämöillä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Jussila, M & Leino, A. 1999. Net - Verkkoviestinnän käsikirja. Helsinki: Inforviestintä Oy.

Jyväskylän yliopisto. 2007. Jyväskylän yliopisto tänään - Yleisesittely yliopistosta 3/2007. Jyväskylän yliopisto. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/kalvot/>>.

Jyväskylän yliopiston tietohallintostrategia. 2003. Jyväskylän yliopiston tietohallintostrategia 2003-2006. Jyväskylän yliopisto [viitattu 2.9.2006].

Saatavilla www-muodossa: <<http://www.jyu.fi/strategia/tietohallintostrategia.html>>.

Jyväskylän yliopiston TTS 2007-2010. 2007. Jyväskylän yliopiston toiminta- ja taloussuunnitelma 2007-2010 [viitattu 12.3.2007]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.jyu.fi/hallinto/suunnittelu/tts/tts/>>.

Jyväskylän yliopiston viestinnän strategiset linjaukset. 2003. Jyväskylän yliopiston viestinnän strategiset linjaukset. Jyväskylän yliopisto [viitattu 12.3.2007]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/palvelut/JY-viestintastrategia.pdf>>.

Karlsson, T. & Boije af Gennäs, J. 2005. Content management systems – Business effects of an implementation. Master Thesis in Informatics specializing in Business Technology. Göteborg: Göteborg University and Chalmers University of Technology.

Kauhanen-Simanainen, A. 2003. Informaatioarkkitehtuuri. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kettinger, W. & Lee, C. 2001. Understanding the IS-user divide in IT innovation. Communications of the ACM 45(2), 79-84.

Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen – Käytännön opas yrityksille. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä - Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Vantaa: Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Keyes, J. 2006. Knowledge management, business intelligence, and content management : the IT practitioner's guide. Boca Raton: Auerbach Publications.

- Laudon, K. & Laudon, J. 2004. Management information systems - Managing the digital firm. Pearson Education Inc.
- Lee, J. C. & Myers, M. D. 2004. Dominant actors, political agendas, and strategic shifts over time: a critical ethnography of an enterprise systems implementation. *Journal of Strategic Information Systems* 13(4), 355-374.
- Lyytikäinen, V. 2004. Contextual and structural metadata in enterprise document management. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- McAfee, A. 2006. Mastering the three worlds of information technology. *Harvard Business Review* 84(11), 141-149.
- McIntosh, M. 2000. Content management using the Rational Unified Process. Rational Software White Paper. Cupertino, CA: Rational Software Corporation [viitattu 15.8.2003]. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <<http://www.rational.com/media/products/rup/TP164.pdf>>.
- McKeever, S. 2003. Understanding Web content management systems: evolution, lifecycle and market. *Industrial Management & Data Systems* 103(9), 686-692.
- Nakano, R. 2002. Web content management: A collaborative approach. Indianapolis: Pearson Education, Inc.
- Nguyen, T., Munson, E. & Thao, C. 2004. Fine-grained, structured configuration management for Web projects. Proceedings of the 13th international conference on World Wide Web. New York.
- Nordheim, S. & Päivärinta, T. 2006. Implementing enterprise content management:

from evolution through strategy to contradictions out-of-the-box.
European Journal of Information Systems 15(6), 648-662.

Oksanen, Rikupukka. 2005. Mikä ihmeen Plone?. Jyväskylän yliopisto [viitattu 19.3.2007]. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
<<http://moniviestin.jyu.fi/sisalto/movie/plone-esittely/>>.

Overmyer, S. P. 2000. What's different about requirements engineering for Web sites?. Requirements Engineering Journal 5(1), 62-65.

Parr, A. & Shanks, C. 2000. A model of ERP project implementation. Journal of Information Technology 15(4), 289-303.

Phippen, A., Sheppard, L. & Furnell, S. 2004. A Practical evaluation of Web analytics. Internet Research 14(4), 284-293.

Rantanen, H. 2004. Paikallisyhteisöt Internetissä – Julkaisujärjestelmät ja kolmas sektori. Helsinki: Edita Prima Oy.

Robertson, J. 2006. Separate design and the CMS. Step Two Designs Pty Ltd [viitattu 14.11.2006]. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_designcms/index.html>.

Robey, D., Ross, J.W. & Boudreau, M-C. 2002. Learning to implement enterprise systems: An exploratory study of the dialectics of change. Journal of Management Information Systems 19(1), 17-46.

Rockley, A. 2003. Managing enterprise content – A unified content strategy. U.S.A: Pearson Education, Inc.

Ross, J. & Weill. P. 2002. Six IT decisions your IT people shouldnt make. Harvard Business Review, November, 84-91.

- Salminen, A., Lyytikäinen, V. & Tiitinen, P. 2000. Putting documents into their work context in document analysis. *Information Processing & Management* 36 (4), 623-641.
- Salminen, A. 2003a. Document analysis methods. Teoksessa Bernie, C. (toim.) *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker Inc, 916-927.
- Salminen A. 2003b. Towards digital government by XML standardization: methods and experiences. Teoksessa XML users group Finland (toim.) *Proceedings of the XML Finland 2003: Open Standards, XML and the Public Sector*, Kuopio, October, 29-30. Espoo: XML Users Group Finland.
- Salminen, A. 2005. Metatiedot organisaatioiden sisällönhallinnassa. Teoksessa Lehtinen, A., Salminen, A., Nurmeksela, R. (toim.) *Metatiedot suomalaisen lainsäädäntöprosessin tiedonhallinnassa*. Eduskunnan kanslian julkaisu 7/2005, 4-13.
- Samela, J. 2002. *Verkkosisällön hallinta*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Schelleman, P. 2006. MyUU: a case study of the Utrecht University portal. Teoksessa Cox, A. (toim.) *Portals: people, processes and technology*. London: Facet Publishing.
- Scott, J., Globe, A. & Schiffner, K. 2004. Jungles and gardens: the evolution of knowledge management at J.D. Edwards. *MIS Quarterly Executive* 3(1), 37-52.
- Sharma, R. & Yetton, P. 2003. The contingent effects of management support and task interdependence on successful information systems implementation. *MIS Quarterly* 27(4), 533-555.

- Sihvola, I. 2006. Onnistunut julkinen ICT-hankinta. LTT-Tutkimus Oy [viitattu 4.12.2006]. Saatavilla www-muodossa: <http://www.tieke.fi/mp/db/file_library/x/IMG/18516/file/OnnistunutjulkinenICT-hankintaprosessi_Loppuraportti.pdf>.
- Sisäasiainministeriö 2005. JHS 129 Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet. JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta [viitattu 22.2.2006]. Saatavilla www-muodossa <<http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs129>>.
- Stenberg, M. 2006. Tieto - Tietojohdamisen arkkitehtuurit. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Talentum 2005. Tietojärjestelmän hankinta – Ohjelmistotoimittajan ja -ratkaisun valinta. Tietotekniikan liitto 2005, FiSMA (Finnish Software Measurerent Association) ry, Talentum Media Oy ja tekijät. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Teo, T. & Pian, Y. 2004. A model for Web adoption. *Information & Management* 41(4), 457–468.
- Tietotekniikan termitalkoot 2002. Tietotekniikan termitalkoiden koordinoitiryhmä ja Tekniikan Sanastokeskus ry [viitattu 10.2.2006]. Saatavilla www-muodossa <<http://www.tsk.fi/termitalkoot/>>.
- Tossavainen, P. 2005. Transformation of organizational structures in a multinational enterprise - the case of an enterprise resource planning system utilization. Helsinki: Helsinki School of Economics.
- Truex, D., Baskerville, R. & Klein, H. 1999. Growing systems in emergent organizations. *Communications of the ACM* 42(8), 117-123.

- Vidgen, R. 2002. What's so different about developing Web-based information systems?. Teoksessa Wrycza, S. (toim.) Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems (ECIS 2002), 262-271.
- Wall, S., Gynn, D. & Von Rotz, B. 2005. The growth of open source software in organizations. Optaros, Inc [viitattu 4.12.2006]. Saatavilla [www-muodossa: <http://www.optaros.com/en/publications/white_papers_reports>](http://www.optaros.com/en/publications/white_papers_reports).
- Westin, A. 2005. Projektityön moninaisuus ja -maisuus. *Systemityö* 2/2005, 28-29.
- White, M. 2006. Enterprise information portals. Teoksessa Cox, A. (toim.) *Portals: people, processes and technology*. London: Facet Publishing.
- Yin, R. 2003. *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yunker, J. 2002. *Beyond borders - Web globalization strategies*. U.S.A: New Riders.

LIITE 1: HAASTATTELURUNKO

Haastattelun aloitus

- lupa nauhoittamiseen, arkistointimenettely, mahdollisuus tarkistaa vastaukset
- tutkimuksen esittely, haastattelun etenemisen esittely, vastauksien rajaus

Roolit ja prosessit

- Millaisia rooleja www.jyu.fi web-sisällönhallintaan osallistuvilla ihmisillä oli?
- Ketkä päättivät sisällöistä ja tehtävistä muutoksista?
- Ketkä suorittivat käytännön päivitystyöt?
- Keitä muita www-sivustojen ylläpitoon ja tekniseen kehittämiseen liittyi, miten heidän rooliaan voisi luonnehtia?
- Entä millaisia rooleja verkkosisällön hallintaan liittyy nyt, Plonen käyttöönoton jälkeen? Onko käyttöönotto lisännyt tehtäviä tai onko se tuonut mukanaan erilaisia sisältöjen tuottaja-, käyttäjä- tai ylläpitäjärhymiä?
- Minkälaisia työvaiheita verkkosisällön laadintaan liittyy?
- Liittyikö aikaisemmin web-sisältöjen tuotantoon esimerkiksi hyväksyntäkiertoja?
- Miten hyväksyttäminen tapahtui?
- Miten tai kenen välityksellä sisältö tuotiin verkkoon?
- Onko tämä jotenkin muuttunut uuden järjestelmän myötä?
- Miten toimittiin jos sivuston linkityksiin tai ulkoasuun, tai sivupohjaan haluttiin muutoksia?
- Onko näihin prosesseihin tullut uuden järjestelmän myötä muutoksia? Miten tieto muutoksista kulkee talon sisällä nykyisin?
- Ovatko viestintätarpeet samanlaisia uuden järjestelmän kanssa työskennellessä?
- Viekö työ enemmän aikaa nykyisin?
- Minkälaisia resurssitarpeita liittyy nykyisin verkkosisällön ylläpitoon ja kehittämiseen?

Sisältöyksiköt ja järjestelmät

- Miten kuvailisit jyu.fi sisältöjen ja sisältökokonaisuuksien tilaa ennen uuden sisällönhallintajärjestelmän /Plonen käyttöönottoa? (Minkälaista sisältöä jyu.fi -sivusto

sisälsi? Kuinka sisältö oli organisoitu? Ketkä siitä sisällöstä huolehtivat? Miten se oli sivustolle päätynyt?)

- Miten kuvailisit jyu.fi sisältöjen ja sisältökokonaisuuksia Plonen käyttöönoton jälkeen? (Minkälaisia sisältöjä? tekstejä? kuvia? pdf:iä? tiedostoja yms?)

- Minkälaisilla työkaluilla ja tietojärjestelmillä sivuston ylläpitoa ja kehittämistä hoidettiin aikaisemmin?

- Kuinka näitä kehittämistoimenpiteitä hoidetaan nyt? (koska Plone ei varmasti ole se ainut työkalu...)

- Millaisia verkkosisältöjen hallintaan liittyviä toiminnallisuuksia vanhassa verkkosisällön laadintajärjestelmässä oli? (miten sivustolla olevaa aineistoa, eli dokumentteja, tiedostoja ja html-sivuja hallittiin)

- Kuinka hoidettiin...:

-- Metatietojen hallinta (voi tarkoittaa esim tiedostonimiksi, kuvaaviksi asiasanoiksi, hakemistorakenteiksi, oliko tekijän tiedot löydettävissä? jäljitettävissä?)

-- Versionhallinta

-- Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta

-- Linkkien ja viittausten hallinta

-- Kieliversioiden hallinta

-- Hakujen hallinta (eli pystyikö jyu.fi -kokonaisuudesta hakemaan tietoa kuinka helposti?, esim kun suunnitteli uutta sisältöä niin pystyikö katsomaan että onko tämä tieto jo jossain sivustolla...)

-- Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta (esim. korppi-liitännät, ym. siirtyikö muista järjestelmistä tietoa automaattisesti sivustolle?)

-- Sivupohjien hallinta (voiko? miten? ketkä?)

-- Julkaisujen ajastaminen

-- Laadunvalvontaominaisuudet

-- Tilannekuvien hallinta

-- Työnkulkujen hallinta

-- Toiminnallisuuksien hallinta

-- Personoinnin hallinta

-- Mittauksen hallinta

Sama kysymyssarja uuden järjestelmän näkökulmasta...:

- Millaisia verkkosisältöjen hallintaan liittyviä toiminnallisuuksia uudessa (Plonessa) verkkosisällön laadintajärjestelmässä on? (miten sivustolla olevaa aineistoa, eli dokumentteja, tiedostoja, tietokantoja ja html-sivuja hallitaan)
- Kuinka hoidetaan...:
 - Metatietojen hallinta (voi tarkentaa esim tiedostonimiksi, kuvaaviksi asiasanoiksi, hakemistorakenteiksi, onko tekijän tiedot löydettävissä? jäljitettävissä?, pystyykö sisältöihin lisäämään tarkentavia metatietoja?)
 - Versionhallinta
 - Sisään- ja uloskirjaamisen hallinta
 - Linkkien ja viittausten hallinta
 - Kieliversioiden hallinta
 - Hakujen hallinta (eli pystyykö jyu.fi -kokonaisuudesta hakemaan tietoa kuinka helposti?, esim kun suunnittelee uutta sisältöä niin pystyykö katsomaan että onko tämä tieto jo jossain sivustolla...)
 - Rajapintojen ja järjestelmäliitännöiden hallinta (esim. korppi-liitännät, ym. siirtykö muista järjestelmistä tietoa automaattisesti sivustolle? pystyykö sisällöntuottaja hallitsemaan näitä muita tietolähteitä jotenkin?)
 - Julkaisun hallinta & lisäominaisuudet kysytään vain teknisen puolen edustajilta, tai käytännössä käyttöönoton ydintiimin jäseniltä.
 - Sivupohjien hallinta (voiko? miten? ketkä?)
 - Julkaisujen ajastaminen
 - Laadunvalvontaominaisuudet
 - Tilannekuvien hallinta
 - Lisäominaisuudet
 - Työnkulkujen hallinta
 - Toiminnallisuuksien hallinta
 - Personoinnin hallinta
 - Mittauksen hallinta
 - Millaisia kustannuksia uudesta tietojärjestelmästä on teille tullut?

- Onko yhtenäisen tietojärjestelmän käyttöönotto lisännyt eri osastojen välistä yhteistyötä ja koordinaatiota?
- Onko järjestelmän vaihdos mahdollistanut uusia liittymiä tai tuonut mukanaan uusia ylläpitotehtäviä tai kehittämismahdollisuuksia? Miltä uuden järjestelmän tulo on tuntunut oman käytännön työn näkökulmasta?

Käyttöönottoprosessi

- Millaisia ennakkovalmisteluja tehtiin? Valmisteltiinko organisaatiota jotenkin tietojärjestelmän tuomaan muutokseen? Miten tekninen käyttöönotto tapahtui?
- Miten kuvailisit valmistelu- ja suunnitteluvaihetta? Miten käyttöönottovaihe sujui? Oliko ongelmia päästä ns. "julkaisukynnyksen" ylitse?

Valmistelu- ja suunnitteluvaihe:

- Miten hankkeen valmistelu lähti käyntiin?
- Mitkä olivat mielestäsi syitä siihen, että hanke käynnistettiin?
- Oliko eri ryhmillä erilaisia tavoitteita hankkeelle? Oliko esimerkiksi IT-henkilöstöllä mielestäsi eri tavoitteita kuin laitosten henkilökunnalla?
- Haettiin hankkeella kustannustehokkuutta vai laadullisia parannuksia? (jos kumpiakin, niin kumpi tuntui tärkeämmältä?)
- Tehtiinkö alussa jotain selvityksiä tai kyselyitä erilaisten tavoitteiden ja tarpeiden selvittämiseksi?
- Miten hanke lähti virallisesti käyntiin?
- Kuka hankkeen rahoitti ja miten se resursointiin?
- Kuka oli hankkeen vastuullinen johtohahmo?
- Miten hankkeen käynnistymisestä tiedotettiin?
- Oliko hankkeen käynnistyksessä jotain ongelmia?

- Millaiset olivat odotukset ja arviot työmäärästä hankkeen alussa? Kuinka paljon räätälöintiä valitun järjestelmän arveltiin vaativan? (vai odotettiin täysin out-of-the-box-valmiutta)
- Mietittiinkö kaupallisia vaihtoehtoja? Oliko avoimen lähdekoodin ratkaisun valintaan jotain erityisiä syitä? Arveluita siitä miksi valinta kohdistui juuri Ploneen?
- Ketkä osallistuivat hankkeen toteutuksen suunnitteluun? Oliko mukana ulkopuolisia henkilöitä?
- Minkälaisia asioita painotettiin suunnitteluvaiheessa?
- Osallistuiko suunnitteluun kaikki ne keiden oli syytäkin osallistua?
- Miten perusteelliselta ja riittävältä valmistelu- ja suunnitteluvaihe tuntui?
- Missä vaiheessa uuden tietojärjestelmän käyttöä alettiin kouluttamaan?
- Millainen aikataulu hankkeelle asetettiin?

Käyttöönotto- ja ylläpitovaihe:

- Miten käyttöönoton etenemisestä tiedotettiin?
- Miten käyttöönotto alkoi loppukäyttäjien näkökulmasta? (Joissain organisaatioissa saatetaan aloittaa esimerkiksi tiedotustilaisuudella tai koulutuskursseilla tjms)
- Miten käyttöönotto eteni? Oliko käyttöönotossa ongelmia?
- Miten paljon ja millaista henkilöstöä osallistui käyttöönottovaiheeseen?
- Oliko käyttöönoton eteneminen vaiheistettu jotenkin selkeästi? Miten eri vaiheet erottuivat?
- Kuka päätti käytettävän julkaisustrategian? Millainen strategia oli, käytettiin vanhaa ja uutta systeemiä rinnakkain? Missä vaiheessa siirryttiin kokonaan uuden tietojärjestelmän käyttöön? Kuka tästä asiasta päätti?
- Oliko käyttöönotolla selkeästi joku yksittäinen vastuhenkilö?
- Kuvailisitko hanketta teknologiavetoiseksi vai organisaatiovetoiseksi? (oliko painopiste teknologiaan liittyvissä asioissa vai organisaation tarpeissa ja vaatimuksissa?...)