

Ylen kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisointi
Metadata verkottuneessa sisällöntuotannossa

Eeva-Kaisa Nojonen
Taideteollinen korkeakoulu
Medialaboratorio
MA Uusi media, MUUNTO - koulutusohjelma
Lopputyö 16.01. 2004

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää it-teknologian vaikutuksia YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessiin ja metadatan hallintaan. Tutkimus on luonteeltaan esitutkimus, jonka tuloksia voidaan käyttää apuna digitalisointiprojektin tehtävien määrittelyssä ja ennakoida digitalisoinnin vaikutuksia kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessin kulkuun eri toimijoiden välillä.

Käytin tutkimuksen työmenetelminä mallintamista, haastatteluja ja toimintamallien vertailua. Mallinsin YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien nykyisen, materiaaleihin perustuvan työnkulun sekä vastaavan, hypoteettisen it-teknologiaan perustuvan työnkulun, jonka tein YLEn medianhallintasuunnitelmaan sisältyvien periaatteiden ja asiantuntijahaastattelujen pohjalta. Vertasin näitä kahta mallia toisiinsa ja esitän vertailun perusteella arvioita it-teknologian vaikutuksista kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulkuun sekä eri toimijoiden väliseen työkakoon työprosessissa. Mallit ja niiden vertailu on esitetty kappaleessa 4.

Tämän tutkimuksen yhteydessä oli tarkoitus mallintaa esimerkkitapauksena myös it-teknologiaan perustuvan Smartjog -ohjelman- ja tiedonsiirtojärjestelmän vaikutukset työprosessiin ja tehdä yhteenveto järjestelmän käytettävyydestä YLEn tarpeisiin. Järjestelmän koekäyttö kuitenkin siirtyi v. 2004 puolelle. Tästä syystä tähän tutkimukseen sisältyy järjestelmän esittely, käytettävyydetutkimuksen tutkimussuunnitelma sekä ensimmäisten koekäyttötilanteiden perusteella tehdyt havainnot. Ne on esitetty kappaleessa 5. Tutkimushypoteesien kannalta keskeisiin johtopäätöksiin käytettävyydetutkimuksen viivästymisellä ei ole ratkaisevaa merkitystä siitä syystä, että it-teknologian käyttöönoton keskeiset vaikutukset liittyvät YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän käyttöönottoon.

Tällä hetkellä useissa yleisradio-yhtiöissä on käynnissä hankkeita sisällön hallinnan ja sisältöihin liittyvien tietojen eli metadatan hallinnan integroimiseksi. Tavoitteena on helpottaa sisällöntuotantoon ja sisällönjakelupäätöksiin tarvittavien tietojen hakemista ja käyttöä. Ohjelmamateriaalien tallentaminen tiedostomuotoon ja tuotantopalvelinten käyttöönotto tarjoaa siihen materiaalipohjaista tuotantoa paremmat edellytykset. Koska kansainvälinen ohjelmatuotanto on aina verkottunutta tuotantoa sekä sisällöt että niihin liittyvät tiedot tallennetaan pääosin ulkomaisissa tuotantoyhtiöissä. Kansainvälisten hankintaohjelmien sisältöjen ja metatietojen hallinnassa on keskeistä, miten ulkomaisesta yhtiöstä tulevia sisältöjä ja metatietoja pystytään

hyödyntämään ostajayhtiössä, tässä tapauksessa YLEssä. Kansainvälisten hankintaohjelmien sisällön ja metadatan hallinnan kannalta keskeisiä ratkaisumalleja esitellään kappaleessa 3 ja niiden hallintaan liittyviä ratkaisuehdotuksia YLEssä kappaleissa 4.4. ja 6.2..

Kappale 6 sisältää tutkimushypoteesien perusteella syntyneet johtopäätökset sekä esityksen YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessin digitalisoimiseksi.

Tutkimuksen avainsanat: it-teknologiaan perustuva tv-tuotanto, materiaalipohjainen tv-tuotanto, metadata, kansainväliset hankintaohjelmat, verkottunut tv-tuotanto

Kiitokset

Kiitokset lähimmille työtovereilleni ja perheelleni työrauhan turvaamisesta. On tuntunut etuoikeudelta keskittyä opiskeluun ja lopputyön kirjoittamiseen muutaman kuukauden ajan. Ohjelmistojohtaja Heikki Seppälän päätökset ovat olleet työjärjestelyjen ja tutkimuksen tavoitteiden määrittelyn kannalta ratkaisevan tärkeitä.

Seuraavien henkilöiden tuki on ollut sekä työprosessin että tutkimuksen sisällön kannalta erittäin keskeinen:

Työni ohjaajat Muunto-koulutusohjelman johtaja Marjo Mäenpää Taideteollisen Korkeakoulun Medialaboratoriosta ja erityisasiantuntija Kari A. Hintikka TIEKEstä ovat auttaneet monipuolisella mediakentän tuntemuksellaan löytämään uusia tarkastelukulmia minulle tuttuihin käytäntöihin. Kari Hintikan asiantuntemus metadata- ja käytettävyyssasioista sekä Tekniseen Korkeakouluun lopputyötä tekevän Harri Virtalan asiantuntemus tiedonsiirtoformaateista ovat auttaneet minua tietolähteille, joista jää hyödynnettävää vielä tämän tutkimuksen jatkona seuraavissa projekteissa.

Teemu Nojoselle kiitokset väsymättömästä Word -piirrostyökalujen opastuksesta sekä työprosessin suorimmasta kritiikistä. Ilman niitä moni piirros olisi jäänyt puolitiehen.

1. JOHDANTO.....	7
2. TUTKIMUSALUEEN RAJAUS.....	9
2.1. Tutkimushypoteesit ja kysymysasettelut.....	9
2.2. Hypoteesien testaus ja tutkimusmenetelmät.....	11
2.3. Tutkimusmenetelmät.....	11
2.3.1. Mallintaminen.....	11
2.3.2. Vertailut.....	12
2.3.3. Haastattelut.....	12
2.4. Keskeisten käsitteiden määrittely.....	14
3. METADATA IT-TEKNOLOGIAAN PERUSTUVASSA SISÄLLÖNTUOTANNOSSA ...	16
3.1. It-teknologian vaikutukset tv-ohjelmien tuotantoprosessiin.....	16
3.2. Metadataluokittelut ja niiden käyttö sisällöntuotannon eri vaiheissa.....	18
3.2.1. Metadataan käyttö.....	19
3.2.2. Mitä metadata on ?.....	19
3.2.3. <i>Dublin Core</i> -luokittelustandardi.....	20
3.2.3.1. <i>Dublin Core</i> n elementit.....	22
3.2.3.2. Itsenäinen metadata ja metadata tallenteen yhteydessä.....	22
3.3. Metadataan tallennus tv-tuotantojen yhteydessä.....	23
3.3.1. Miten metadataa tallennetaan.....	23
3.3.1.1. Metadataan tallennus tuotantovaiheittain.....	23
3.3.2. Sisällön strukturointiautomaatiikka.....	24
3.4. Strukturoidun ja linkitetyn metadataan hyödyntäminen sisällönhallinnassa.....	25
3.4.1. Semanttinen web.....	25
3.4.1.1. Kansallinen ontologiahanke.....	26
3.4.2. <i>Metadata Enhanced Content Management</i>	27
3.4.2.1. Sisällöntuotannon arvoketju.....	28
3.4.2.2. Tallennukseen, luokitteluun ja hakuihin liittyvät ongelmat.....	28
3.4.3. Integroitu sisällöntuotanto ja sisällönhallinta.....	30
3.4.3.1. Yleisradio-yhtiöiden arkistointi- ja julkaisutoiminnan uusimissuunnitelmat.....	32
3.5. Kansainvälisten tuotantojen ja jakelun verkottuminen.....	33
3.5.1. Esimerkkejä metadatastandardien käytöstä verkottuneissa tuotannoissa.....	33

4. YLEN KANSAINVÄLISTEN HANKINTAOHJELMIEN SISÄLLÖNTUOTANTO- PROSESSIN KEHITTÄMINEN	37
4.1. Mitä ovat YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien sisältötiedot	37
4.1.1. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöt	37
4.1.2. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien toimintaverkot	39
4.2. Miten hankintaohjelmien sisältöjä ja sisältöihin liittyviä tietoja hallitaan	40
4.2.1. Sisältömateriaalien kulku ja arkistointi materiaali pohjaisessa tuotantoprosessissa	40
4.2.2. Kansainvälisten hankintaohjelmien nykyinen työnkulku (<i>workflow</i>)	41
4.2.3. Sisällönhallintajärjestelmät	43
4.2.4. Yhteenveto materiaali pohjaisen työprosessin toiminnasta	43
4.3. Sisällönhallinnan kehittämissuunnitelmat	45
4.3.1 YLEn medianhallintasuunnitelma ja kansainvälisten hankintaohjelmien osuus siinä	45
4.3.2. Kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantopalvelin työarkistona	45
4.3.3. It-teknologiaan perustuvat tiedon- ja ohjelmansiirrot	49
4.3.4. It-teknologian käyttöönoton vaikutukset työnkulkuun	50
4.3.5. Yhteenveto it-teknologian vaikutuksista kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessiin	52
4.4. Integroitu sisällönhallinta verkottuneissa tuotannoissa	54
4.4.1. Kansainvälisten tuotantoyhtiöiden tuottaman sisällön ja metatiedon käyttö YLEssä	54
4.4.1.1. Tietojen metadastandardit, tunnisteet ja siirtoformaatit	55
4.4.2. Kansainvälisten tuotantoyhtiöiden tuottaman ja YLEssä syntyvän metatiedon integrointi	56
4.4.2.1. Metatietojen syöttövaiheen merkitys	56
5. SMARTJOG -JÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYS YLEN KANSAINVÄLISTEN OHJELMIEN TUOTANNOSSA (Tutkimussuunnitelma)	59
5.1. Mitä käytettävyys on	59
5.1.2. Smartjog -ohjelmansiirtojärjestelmän käytettävyystutkimus YLEssä	60
5.2. Smartjog -järjestelmä ja sen koekäyttö YLEssä	61
5.2.1. Perusoletukset Smartjogin käytettävyydestä	62
5.3. Smartjogin käytettävyystutkimuksen toteutussuunnitelma	63
5.3.1. Smartjog -kokeilun dokumentointisuunnitelma	63
5.3.1.1. Ohjelman materiaalien kulun ja teknisten ratkaisujen kuvaus	63
5.3.1.2. Haastattelut käyttökokemuksista YLEssä	65
5.3.1.3 Kysely käytettävyyskokemuksista kahdessa ulkomaisessa yhtiössä	65
5.3.1.4. Yhteenveto Smartjog -järjestelmän käytettävyydestä	65

5.4. Smartjog -järjestelmän käytettävyydestä tutkimuksen tulokset	66
5.4.1. Smartjog -järjestelmän vaikutukset kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessiin	67
5.4.1.1. Vaikutukset nykyiseen materiaalipohjaiseen työprosessiin	67
5.4.1.2. Smartjog osana digitalisoitua työprosessia.....	69
5.4.2. Smartjog -järjestelmän käyttökokemukset YLEssä	70
5.4.3. Yhteenveto Smartjogin käytettävyydestä YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessiin.....	71
6. LOPPUTYÖN JOHTOPÄÄTÖKSET	72
6.1. Tutkimuksen kysymyksen asettelun toteutuminen.....	72
6.1.1. Hypoteesi 1 todentuminen.....	72
6.1.2. Hypoteesi 2 todentuminen.....	72
6.2. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin kehittäminen	74
6.2.1. It-teknologian käyttöönotto	74
6.2.2. Integroitu sisällönhallinta	75
6.2.3. Työtehtävien muutokset	76
6.3. Esitys YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisoinnin jatkotoimiksi	77
7. LIITTEET	79
8. LÄHTEET	86
8.1. Painetut lähteet	86
8.2. Verkkolähteet.....	86
8.3. Asiantuntijahaatattelut	87
8.4. Muut lähteet.....	88
9. SANASTO	89

1. JOHDANTO

Tietoyhteiskunnan haasteet tiedotusvälineille

Tietoyhteiskuntaan siirtyminen on tuonut perinteisille joukkotiedotusvälineille: tv:lle, radiolle ja lehdille kahdenlaisia haasteita:

1. haasteita, joka kohdistuvat itse substanssiin - joukkotiedotusvälineiden rooliin tiedonvälittäjinä: kykyyn hankkia ja tuottaa käyttökelpoista tietoa muuttuneessa toimintaympäristössä
2. teknologis-taloudellisia haasteita, jotka liittyvät analogisen tuotanto- ja jakeluprosessin muuntamiseen digitaaliseksi sekä tuotantojen ja talouden verkottumiseen.

Tuotanto- ja jakeluprosessin digitalisoinnissa keskeinen muutos on siirtyminen analogisesta, materiaalipohjaisesta tuotanto- ja jakelutekniikasta sähköiseen, digitaaliseen prosessiin. TV-toiminnassa materiaalipohjainen prosessi on hyvin monivaiheinen. Jokaiseen prosessin vaiheeseen on kehittynyt juuri siihen tarvittavaa ammattiosaamista ja erikoistoimintoja. Digitaalisen tekniikan käyttöönotto lyhentää tuotanto- ja jakeluprosessia ja jäsentää sen osatehtäviä uudella tavalla. Kysymys ei ole kirjoituskoneen korvaamisesta PC:llä, vaan sisällöntuotannon ja -jakelun rakennemuutoksesta, jonka vaikutukset näkyvät todennäköisesti 4 - 5 vuoden kuluessa koko toimialan toimintarakenteissa.

Perinteisten medioiden television, radion ja lehtien rooli sisällöntuotannossa riippuu ratkaisevasti siitä, miten hyvin ne onnistuvat hyödyntämään it-teknologian tarjoamia mahdollisuuksia sisällön tuotannossa, julkaisemisessa ja johtamaan sisällöntuotantoprosessia.

(*Digitv:n ansaintalogiikka*, 2002, ss. 41-42, Tarkka, 2003, ss. 10-13).

YLE:n strategia 2006-tilaisuudessa 12.11.2003 YLE:n ohjelmistojohto totesi, että lähivuosien keskeisenä haasteena julkisen palvelun tehtävän toteuttamisen kannalta ovat ohjelmistojen rakenteet ja sisältöjohtaminen. Tekninen johtaja Jorma Laiho sanoi, että YLE:n it-teknologiaa uudistetaan *open source* -periaatteella, jolloin tavoitteena on siirtyminen standardilaitteistoihin investoinneissa sekä avoimeen lähdekoodiin pohjaavien ohjelmistojen käyttöön ohjelmistohankinnoissa. Suurin ongelma teknologiauudistuksessa on hänen mielestään ollut siinä, että vaikka tekniikka muuttuu,

toimintatavat säilyvät ja työt tehdään usein samalla tavalla kuin ennenkin. (*YLEn strategia 2006, 2003*)

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan it-teknologian käyttöönoton vaikutuksia YLEn kansainvälisten ohjelmien sisällön hallintaan. Ylen suomenkielisten tv -kanavien YLE1:n, YLE2:n, YLE Teeman ja YLE 24:n lähetystuntimäärä oli vuonna 2003 yhteensä 16 500 tuntia. Siitä yli kolmannes, lähes 6000 tuntia on kansainvälisiä ohjelmia. (Savinen, 2004) Ne ovat asia-, draama-, kulttuuri- ja viihdeohjelmia, jotka on joko ostettu kansainvälisistä yhtiöistä, tuotettu yhteistuotantoina tai vaihto-ohjelmina. Kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoalueella tehtävillä ratkaisuilla on sisällön jakelun kannalta laajat vaikutukset, vaikka YLEssä tuotanto-osuus on pienempi kuin ns. omatuotantoisissa ohjelmissa. Sisällön tuotannon ja hallinnan kannalta ne eroavat omatuotantoisista ohjelmista siten, että sekä sisällöt että sisältöihin liittyvät tiedot tuotetaan pääosin ulkomailla. YLEssä niihin tuotetaan tällä hetkellä yleensä vain suomenkielinen kieliversio ja tiedotusmateriaali.

Tähän asti kansainvälisten sisältöjen on tarjonta toteutettu YLEssä pääasiassa tv-lähetysinä. Lähetysmäärän suhteellisen suureen osuuteen nähden YLE on tarjonnut hyvin vähän muille päätelaitteelle kuin tv:lle suunnattuja palveluja kansainvälisistä sisällöistä. It-teknologian käyttöönotto hankintaohjelmien tiedonsiirroissa ja tuotantoprosessissa tekee ns. lisäarvopalvelujen tuottamisen samoista sisällöistä periaatteessa aiempaa helpommaksi. Sisältöjen entistä laajemman versiointikäytön edellytyksenä on kuitenkin se, että versiointi ja julkaisutarpeet otetaan huomioon jo hankintapäätöksiä tehtäessä sekä sisältöihin liittyvien tietojen hallinnassa. It-teknologia tarjoaa uusia mahdollisuuksia sekä sisältöjen että niiden käyttöoikeuksien hallintaan, mutta lisää samalla tarpeettoman tiedontulvaa, josta tarvittava tieto on etsittävä.

Perimmiltään sisältöhakuja koskeva ongelma on yhteinen sisältöjen julkaisijoille ja niiden käyttäjille, yleisölle. Parhaimmillaan sisällön jakelijan ja julkaisijan omiin käyttötarkoituksiinsa tekemät sisällönhallinnan ratkaisut, auttavat myös tarjolla olevista sisältöpalveluista tiedottamisessa ja sisältöpalvelujen löytämisessä mediaviidakossa. Jos jakelija tietää, mitä valmiita lopputuotteita ja ”raaka-aineita” hänellä on käytettävissään, hän pystyy kertomaan myös niistä käyttäjille. Tuotannosta jakeluun ulottuvaa sisällön hallintaprosessia kutsutaan integroiduksi sisällön hallinnaksi. Sen toteutusedellytyksenä on it-teknologian käyttö tuotannossa, mutta se edellyttää myös sisältöjen hallinnan järjestämistä jakelun ja yleisön palvelun näkökulmasta. Onnistuessaan lisätyö kuitenkin näkyy parantuneena yleisön palveluna: ohjelmatietopalveluna ja uusina lisäarvopalveluina, joita yleisö pystyy etsimään entistä täsmällisempien tietojen avulla.

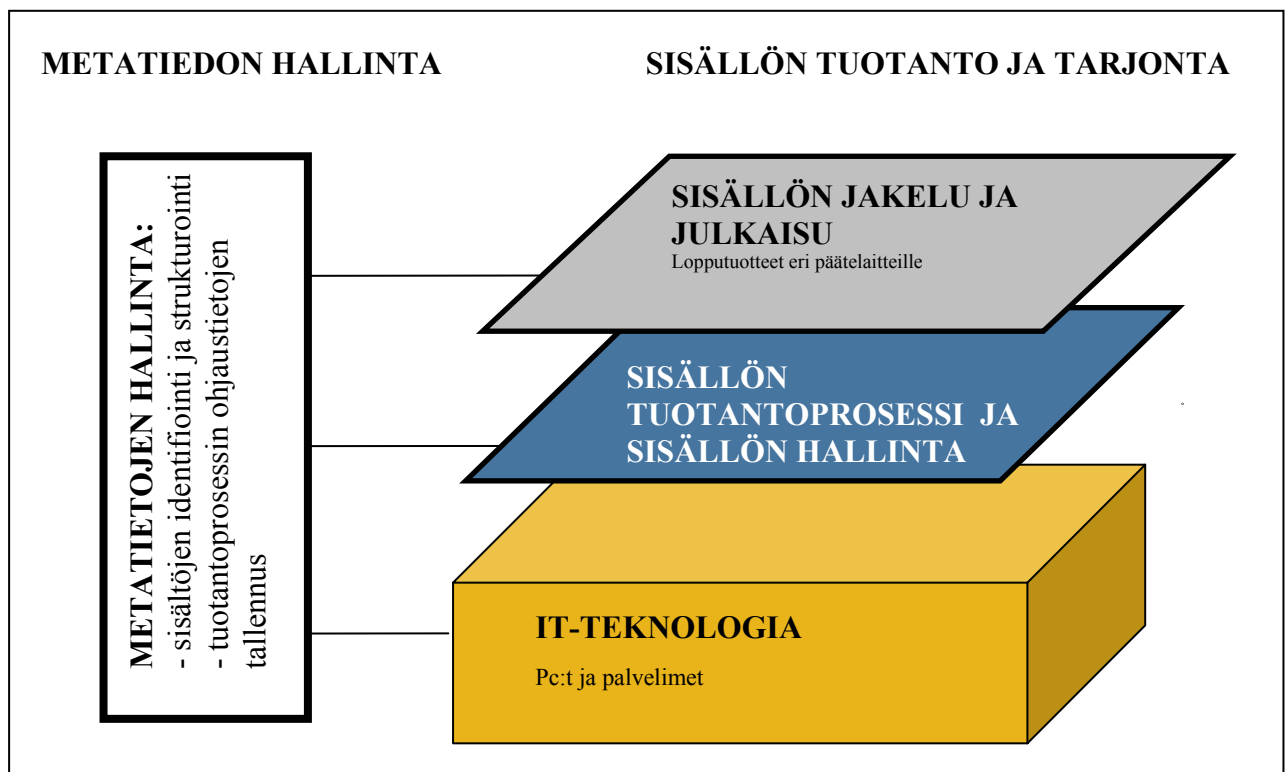
2. TUTKIMUSALUEEN RAJAUS

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää it-teknologiaan perustuvan tuotantotavan vaikutukset YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien verkotettuun työkulkuun (*workflow*) tuotantoprosessin uusimista varten (kuvattu luvussa 4.2) sekä mahdollisuudet integroidun sisällönhallinnan toteuttamiseen (*enhanced metadatan* käyttöön) kv. hankintaohjelmien verkottuneessa sisällöntuotannossa (kuvattu luvussa 4.3).

2.1. Tutkimushypoteesit ja kysymysasettelut

Kansainvälisten hankintaohjelmien työkulun muuttaminen it-teknologiaan perustuvaksi vaikuttaa kahteen prosessiin: 1) sisältömaterialin kulkuun eli logistiseen prosessiin ja 2) sisällön hallintaprosessiin. It-teknologian käyttöönoton myötä nämä kaksi erillistä prosessia yhdistyvät. Sisältöjen tuotantoa, julkaisua ja tarjontaa voidaan parantaa entistä tehokkaammalla tietojen hallinnalla, jossa keskeisenä välineenä on metadatan (metatiedon) hallinta.

Kuva 1 YLE:n kv. hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisoinnin osa-alueet



Tutkimuksessa selvitetään seuraavien kahden hypoteesin paikkansapitävyyttä:

Hypoteesi 1

It -tekniikkaan perustuva tuotantoteknologia poistaa useita materiaalien siirtoon ja kuljetukseen liittyviä työvaiheita nykyisestä kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessista ja lyhentää logistista ketjua. Samalla työprosessin sujuvuus paranee nykyiseen materiaalipohjaiseen työprosessiin verrattuna.

Sekä elokuva- että televisioalalla vallitsee tällä hetkellä hyvin yleisesti käsitys, että tuotanto- ja jakeluprosessin digitalisointi lyhentää radikaalisti jakeluketjua, työprosessia ja vähentää samalla av-alan sisältötuotteiden jakeluun liittyviä materiaalien käsittelykustannuksia. (Esim. Ahokas, Larsen, 2001, s. 2001; von Sychowski ja Moullier, 2002). Näin ollen voidaan myös olettaa, että kun YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessi sisältötuotteiden ostopäätöksistä niiden julkaisuun asti perustuu it-teknologiaan, työprosessin sujuvuus paranee. Myös tässä työprosessissa päästään eroon fyysisen materiaalin kuljetukseen ja odottamiseen liittyvistä ”ruuhkakohdista”. Digitaalisen materiaalin katselu ja työstö useisiin eri käyttötarkoituksiin voidaan toteuttaa samanaikaisesti kaikissa tuotantoverkkoon kuuluvissa toiminnoissa paikasta riippumatta.

Hypoteesi 2

It -tekniikkaan perustuvan tuotantoteknologian käyttö ei pysty yksinään parantamaan sisältötuotannon ohjausmahdollisuuksia tai sisältöjä koskevaa päätöksentekoa. Ohjelman sisältöjen jakaminen rakenteeseen metatiedon avulla ja sisältöihin liittyvien käyttöoikeuksien kirjaus ohjelman sopimus ja tuotantovaiheesta lähtien parantavat tuotantoprosessin sujuvuutta ja tarjoavat mahdollisuuksia sisältöjen entistä laajempaan käyttöön versiointi ja jakeluvaiheessa.

Kansainvälisten hankintaohjelmien metatiedot syntyvät pääosin ulkomaisten tuotanto- ja jakeluyhtiöiden työprosessien yhteydessä. Tällä hetkellä tv-alalla uskotaan, että verkottuneissa tuotannoissa tuotannon sujumista ja ohjattavuutta voidaan parantaa sillä, että samaan tuotantoverkkoon kuuluvat toimijat käyttävät yhteisiä metatietojen tallennusperiaatteita ja tallentavat sisällön jälkikäytön kannalta kriittiset tiedot työprosessin aikana. Niin sanottuun integroituun sisällön ja metadatan hallintaan liittyviä kehittämishankkeita on käynnissä mm. useissa EBU-järjestöön kuuluvissa tv-yhtiöissä. (Esimerkiksi EBU, BPN 052, s. 23; BBC, 2003, TV production's 'revolution', Snell&Wilcox, 2003, s.3). Tällä perusteella voidaan hypoteesina

olettaa, että myös YLEssä sisällönhallintamahdollisuudet paranevat integroidun sisällönhallinnan avulla. YLEssä sisältöjen ja metatietojen hallinnanvälineeksi on suunniteltu tuotantopalvelinta ja siihen liittyvää median hallintajärjestelmää. (Kajo, ym., *YLEn median hallinta ja tuotantoalusta*, 2003).

2.2. Hypoteesien testaus ja tutkimusmenetelmät

Hypoteesien paikkansapitävyyttä testataan mallintamalla nykyinen materiaali pohjainen tuotantoprosessi sekä YLEn median hallintasuunnitelman pohjalta it-teknologiaan perustuva tuotantoprosessi ja verrataan niitä keskenään.

Hypoteesin 1 paikkansapitävyyden toteamiseksi verrataan nykyistä materiaali pohjaista työprosessia it-teknologiaan perustuvaan työprosessiin ja selvitetään, mitä ohjelmamateriaalin siirtoon liittyviä logistisia työvaiheita materiaali pohjaisesta työprosessista mahdollisesti jää pois it-pohjaiseen työprosessiin siirryttäessä.

Hypoteesien 2 paikkansapitävyyttä testataan mallintamalla sisällöntuotannon ohjauksen kannalta kriittisten metadata-tietojen kulku materiaali pohjaisessa ja it-pohjaisessa työprosessissa ja verrataan mallinnettuja prosesseja toisiinsa.

2.3. Tutkimusmenetelmät

Tässä tutkimuksessa on käytetty tutkimusmenetelminä työnkulkujen mallintamista ja vertailua sekä asiantuntijahaastatteluja.

2.3.1. Mallintaminen

Työnkulun mallintamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä työprosessien (*workflow*) osavaiheittaista kuvausta. Tässä tutkimuksessa on mallinnettu YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien materiaali pohjainen ja it-teknologiaan perustuva työprosessi hypoteesien paikkansa pitävyden toteamiseksi. Kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessi on mallinnettu sisältöihin ja sisältö materiaaleihin liittyvien toimijoiden työjaon näkökulmasta: 1) sisällöntuotanto, 2) sisältöjen valinta- ja jakelupäätökset, 3) versiointi ja tuotteiden paukaus jakelua varten, 3) jakelu. Perusteluna valittuun jaotteluun on se, että tutkimuksen kohteena olevat kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöt ja niihin liittyvät metatiedot syntyvät ja kirjataan näissä työvaiheissa.

Nykyisen, materiaaleihin perustuvan työprosessin toimintamallin kuvauksen perustana ovat oman työkokemukseni aikana hankitut tiedot ja asiakirjat nykyisestä työprosessista. Olen toiminut viimeksi kuluneet seitsemän vuotta YLE Importin päällikkönä ja sitä ennen mm. television kansainvälisten yhteistuotantojen tuottajana.

It-teknologiaan perustuvan, hypoteettisen toimintamallin kuvauksen pohjana ovat olleet YLE:n tv-toimialan median hallintaa koskeva loppuraportti (Kajo, ym., *YLE:n median hallinta ja tuotantoalusta*, 2003), television it-teknologiaan perustuvaa medianhallintaa ja arkistointia koskevat asiantuntijahaastattelut YLE:ssä sekä tämän tutkimuksen lähdeluettelossa mainittavat kirjalliset lähteet it-teknologiaan perustuvasta television tuotantoprosessista muiden EBU-järjestöön kuuluvien televisioyhtiöiden ratkaisuksista (EBU, BPN 052; BBC, DR).

2.3.2. Vertailut

Mallien vertailut toteutettiin rinnastamalla toisiinsa kansainvälisten hankintaohjelmien materiaali pohjainen ja it-teknologiaan perustuva työprosessi sisällön tuotannon osavaiheittain ja katsottiin mitä muutoksia eri osavaiheissa tapahtuu ja tehtiin sen pohjalta yhteenvedot, joka on esitetty kappaleissa 4 ja 6.

2.3.3. Haastattelut

Haastattelut toteutettiin asiantuntijahaastatteluina. Asiantuntijoiksi valitsin YLE:stä henkilöitä jotka ovat kehittäneet YLE:ssä it-teknologiaan perustuvaa tuotantoprosessia ja tuotantomenetelmiä tv-toiminnan ja radion puolella. YLE:n ulkopuolelta olen haastatellut asiantuntijoita, jotka kehittävät integroituun sisällön tuotantoon ja hallintaan liittyviä työmenetelmiä.

Haastatellut henkilöt ja heidän asiantuntijuutensa perustelut:

Hyvönen, Eero, professori, Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT, *Semanttinen web ja Suomen museoiden www-hanke*. Haastattelun ja asiantuntijuuden peruste tässä yhteydessä: toimii ko. hankkeiden johtajana. Hankkeet semanttisen metadatan kehittämisen kärkihankkeita Suomessa.

Gronow, Pekka, Äänitearkistojen päällikkö, YLE, *Radion äänitearkistot*, vastannut radion äänitearkistojen digitalisoinnista ja vastaa niiden kehittämisestä.

Lindholm, Mikko, TV-ryhmän päällikkö, TEBIT, *YLEn median hallinta ja tuotantoalusta ja tv:n kansainvälisiä hankintaohjelmia koskevat suunnitelmat*. Haastattelun ja asiantuntijuuden peruste tässä yhteydessä: toiminut keskeisenä asiantuntijana ko. suunnitelmien laatimisessa ja vastaa tällä hetkellä TEBITissä suunnitelmien toteuttamisesta.

Nurmi, Matti, Teknologia toiminto, TV-teknologia vastaava, YLE, *Television medianhallinta ja arkistointi: MAP*. Haastattelun ja asiantuntijuuden peruste tässä yhteydessä: toimii YLEn Televisiotoimialan toimintamallityöryhmän sihteeri.

Raitanen, Niina, ohjelmasuunnittelija, Ruotsalainen, Jari, tekninen asiantuntija, YLE24, *YLE24:n it-pohjainen tuotantoprosessi ja kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulku*. YLE24 on YLEn tv-toimialan pilottitoiminto it-teknologiaan siirtymisessä. Raitanen ja Ruotsalainen hoitavat YLE24:ssä kansainvälisiin ohjelmamateriaaleihin liittyviä toimintoja.

Salonen, Timo, Televisiotoimialan tuotantoprosessien kehittämispäällikkö, *Television medianhallinta ja arkistointi: MAP*. Haastattelun ja asiantuntijuuden peruste tässä yhteydessä: vastaa Televisiotoimialan tuotantoprosessien kehittämisestä.

Vihonen, Lasse, Radion arkistopäällikkö, YLE, *Radion arkisto ja tuotantojärjestelmä*. Vastaa Radion digitaalisen arkiston työnkulusta. YLEn radiotoimialalla tuotantoprosessi on digitalisoitu ennen tv:tä.

Virtala, Harri, Teknologia toiminto, YLE, projektityöntekijä, *Ohjelmansiirto- ja pakkausformaatit*. Tutkii ohjelmansiirto- ja pakkausformaatteja mm. YLEn import ja export -toimintojen metadatastandardeja koskevia päätöksiä varten

Axberg, Magnus, äänituotannoista vastaava, Huovinen, Jaana, tuottaja, Parviainen, Ari, toimitusjohtaja, Werne Oy. *It-teknologiaan perustuvat dubbaustuotannot*. Haastattelun ja asiantuntijuuden peruste tässä yhteydessä: Werne Oy on käyttänyt it-pohjaisia tuotantomenetelmiä kansainvälisissä, verkottuneissa dubbaustuotannoissa.

2.4. Keskeisten käsitteiden määrittely

Datalla

tarkoitetaan tässä yhteydessä numeerisessa tai symbolisessa muodossa esitettävää tietoa, erotuksena metadatatista, joka on ensisijaisesti tekstimuodossa olevaa tietoa.

It teknologiaan perustuvalla työprosessilla (*workflow*)

tarkoitetaan tässä yhteydessä työprosessia, joka perustuu ohjelmasisältöjen ja ohjelmaan liittyvien oheistietojen tallentamiseen tiedostomuotoon sekä palvelinten ja it-teknologian hyödyntämiseen ohjelmatietojen jälkikäytössä: tietojenhauissa ja ohjelmasiirroissa.

Verkottuneilla tuotannoilla

tarkoitetaan tässä yhteydessä it-teknologiaan perustuvia tuotantoverkkoja, jotka voivat olla yhden yhtiön eri toimintojen välisiä tai yhteistyössä toimivien yhtiöiden välisiä. Verrattuna tuotantoprosessiin, joka perustuu materiaaleihin ja erillisiin toimintokohtaisiin laiteyksikköihin sähköinen tuotantoprosessi luo mahdollisuuden *uudenlaiseen tietojen vaihtoon ja työnjakoon samaan tuotantoverkkoon kuuluvien välillä*. Työn eri osavaiheet *eivät ole sidottuja tiettyyn paikkaan ja aikaan* tai työrooleihin samalla tavoin kuin materiaaleihin perustuvissa prosesseissa.

Metadatatalla (metatiedolla)

tarkoitetaan ohjelmaan liittyviä tietoja tai sen sisältöä kuvaavia tietoja, jotka ovat pääasiassa tekstimuodossa.

Metadata enhanced content

tarkoittaa tämän työn yhteydessä perinteisen metadatan kirjauksen ja tallennuksen laajennusta, semanttisten eli merkityksellisten piirrekuvausten liittämistä tietojen tallennuksen yhteydessä metadataan ja niiden sisällön linkittämistä, esimerkiksi muihin datalähteisiin, julkaisuihin tai muuhun mediaan.

Integroidulla sisällön hallinnalla (*Metadata Enhanced Content Management*)

tarkoitetaan tässä yhteydessä sisältöön liittyvien tietojen tallentamista sisällön tuotannon ja jakelun eri vaiheissa keskitettyyn tietovarastoon niin, että niitä voidaan hyödyntää sekä tuotantoprosessiin, lopputuotteiden versiointiin että sisältöjä koskeviin julkaisu- ja jakelupäätöksiin. Tietojen linkittäminen keskenään sekä muihin tietolähteisiin parantaa niiden haku- ja käyttöominaisuuksia.

Kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessilla

tarkoitetaan tässä yhteydessä kansainvälisessä jakelussa olevien osto-, myynti- ja yhteistuotanto ohjelmien tuotantoprosessia. Näille ohjelmille on tyypillistä, että niiden tuotantoyhtiö on eri kuin yhtiö, joka esittää tai jakelee lopputuotteen. Yleensä esitysoikeuksiin sisältyy oikeus kieliversioiden tuottamiseen esitysmaahan kielellä, mahdollisesti myös muita versiointioikeuksia. Esitysoikeuksien ostajan osuus tuotantoprosessissa on lopputuotteen versiointi omaan jakelutarkoitukseen, ellei myyjä tai tuotantoyhtiö pysty toimittamaan julkaisuvalmista lopputuotetta.

Kansainvälisistä hankintaohjelmista käytetään tekstissä kv. hankintaohjelmat lyhennettä.

3. METADATA IT-TEKNOLOGIAAN PERUSTUVASSA SISÄLLÖNTUOTANNOSSA

3.1. It-teknologian vaikutukset tv-ohjelmien tuotantoprosessiin

Toimistoautomaatio on muuttanut tv-ohjelmien sisällöntuotanto- ja työprosessia jo osittain PC ja palvelin pohjaiseksi. Kokonaan it-teknologiaan perustuvalla tuotantoprosessilla tarkoitetaan kuitenkin tv-ohjelmien sisällöntuotantoa, joka perustuu ohjelmasisältöjen ja ohjelmaan liittyvien oheistietojen tallentamiseen ja muokkaamiseen tiedostomuotoisesti sekä it-teknologian käyttöön ohjelmien jakelussa ja logistiikassa.

Jälkimmäisen vaiheen osalta useimmat tv-yhtiöt ovat vasta suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Esimerkiksi YLEllä on tällä hetkellä valmiit suunnitelmat it-pohjaiseen mediahallintaan siirtymisestä ja YLE24 on jo siirtynyt pääosin it-pohjaiseen tuotanto- ja lähetystoimintaan. Kansainvälisistä valmiista ohjelmista materiaalit tulevat edelleen pääosin digitaalisilla kuvanauhoilla.

(EBU, Supplement to BPN 048, s. 15-19; Kajo, ym.2003; Raitanen, Ruotsalainen, haastattelu, 14.11.2003)

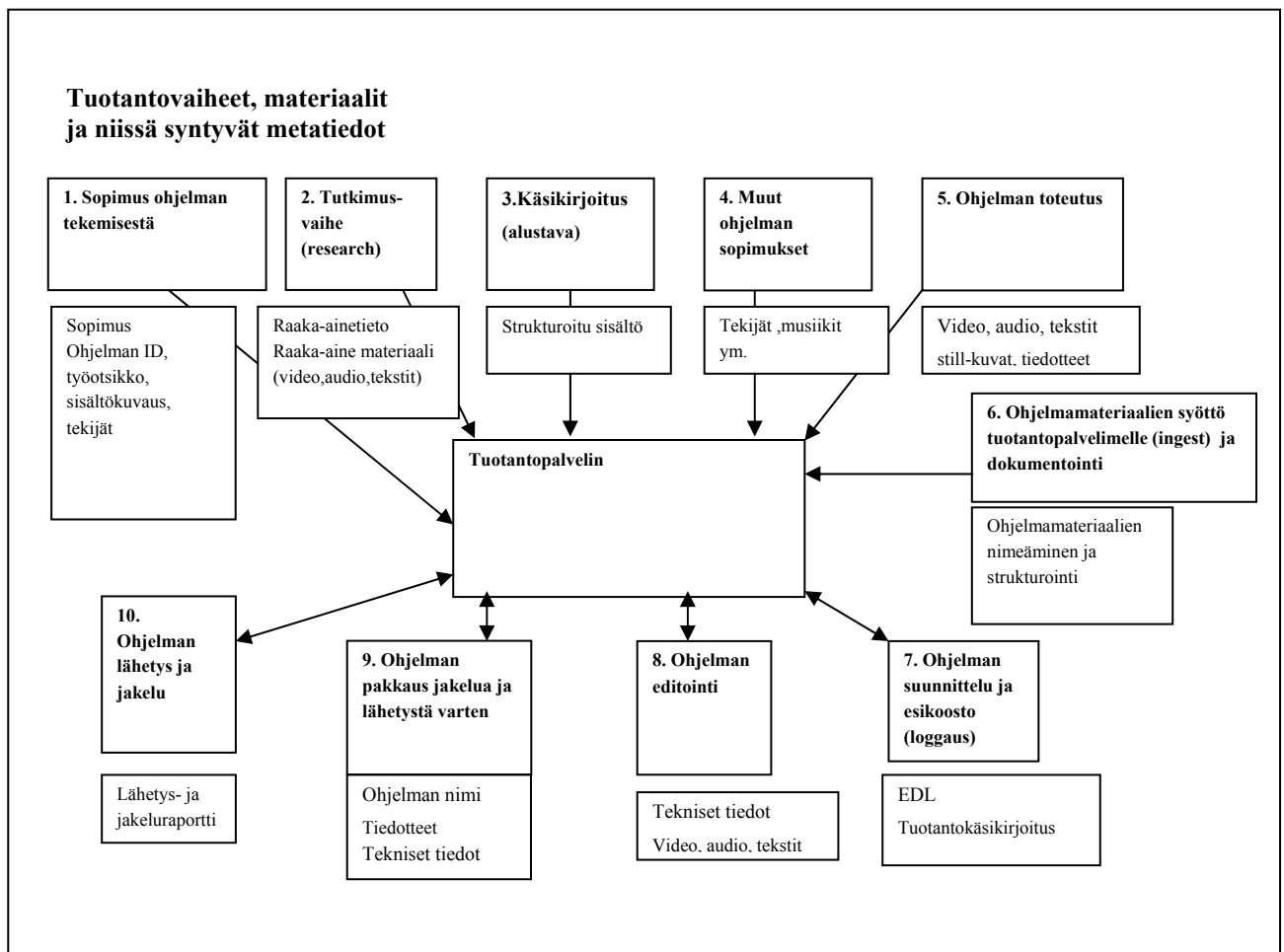
Kun it-teknologiaan perustuvaa tv-tuotantoprosessia tarkastellaan sisällöntuotannon päävaiheittain, siihen näyttävät sisältyvän samat keskeiset sisällöntuotannon vaiheet kuin materiaalipohjaiseen tuotantoprosessiin:

- ohjelasopimuksen /tilauksen tekeminen
- aiheen tutkimusvaihe (research)
- synopsis/käsikirjoitus
- ohjelmaa koskevat sopimukset tekijöiden kanssa
- musiikin, valokuvien, ym. materiaalin käyttöoikeussopimukset
- sisältötiedon ja materiaalin tallennus, kuvaääni, teksti
- video/audiomateriaalin syöttö tuotantojärjestelmään (ingest) ja tuotantopalvelimelle
- ohjelman toimittaminen ja lopputuotteen suunnittelu
- materiaalin esikoosto (loggaus)
- ohjelman/lopputuotteen editointi
- ohjelman/lopputuotteen paketoiminen jakelua varten (tekninen pakkausjakelu tai siirtoformaattiin)
- ohjelman/lopputuotteen lähetys/julkaisu/jakelu: tv-lähetys, muut jakelutiet, myynti.

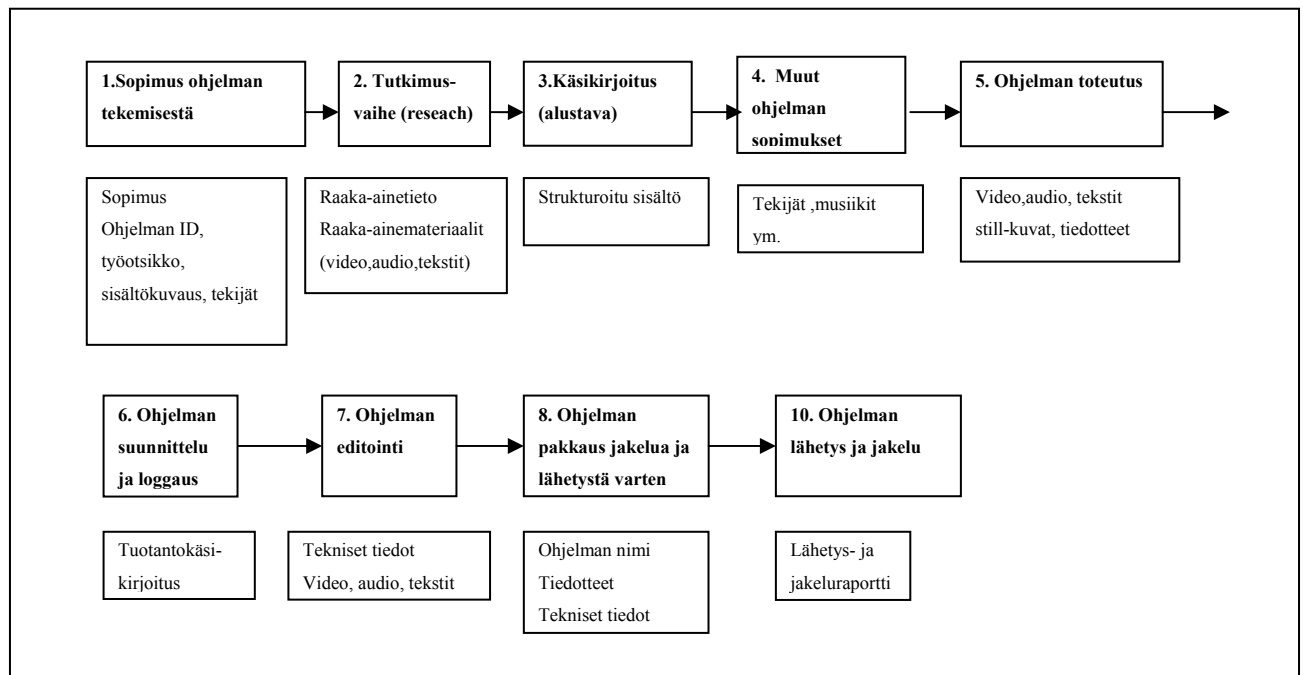
It-teknologiaan perustuvan ja nauhamateriaaliin perustuvan tuotantoprosessin väliset erot tulevat esiin vasta, kun tarkastellaan niiden työkulkuja sisällönhallintaan liittyvinä prosesseina.

It-pohjaisessa työprosessissa lopullinen ohjelma, kaikki ohjelmamateriaalit sekä niitä koskevat tiedot on mahdollista tallentaa tietojärjestelmiin ja ne ovat kaikkien sisällöntuotantoprosessiin osallistuvien käytettävissä sitä mukaa, kun materiaalia ja tietoa työprosessin edistyessä kertyy.

Kuva 2 It-pohjainen työkulku tv-ohjelmien tuotantoprosessissa



Kuva 3 Materiaalipohjaisen tv-ohjelmien työprosessin työnkulku



Materiaalipohjaisessa tuotantoprosessissa työn- ja tiedonkulun vaiheet ovat sidoksissa kronologisesti etenevään materiaalin käsittelyprosessiin. Jokainen materiaalin siirtovaihe vaatii jonkin logistisen toiminnon, että materiaali siirtyy paikasta toiseen. It-pohjaisessa tuotantoprosessissa kaikki saman ohjelman tai lopputuotteen materiaalit ja niitä koskevat metatiedot on mahdollista tallentaa suoraan tuotantopalvelimelle, josta ne ovat sisäisen verkon avulla käytettävissä reaaliaikaisesti eri tuotantopaikoissa.

3.2. Metadataluokittelut ja niiden käyttö sisällöntuotannon eri vaiheissa

Esittelen tässä kappaleessa muutamia sisällön ja metadatan hallinnan kannalta keskeisiä ratkaisumalleja, joihin liittyviä kysymyksiä pohditaan myöhemmin YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien it-pohjaisen tuotantoprosessin yhteydessä kappaleessa 4. Tämän kappaleen lopussa on yhteenveto niiden käyttötarkoituksista ja merkityksestä YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien sisältöjen hallinnan kannalta Taulukko 3, s. 35-36.

3.2.1. Metadatan käyttö

Tallennettujen tietojen hallinnan kannalta keskeisenä tehtävänä pidetään tällä hetkellä metadatan käytön systematisointia. Systemaattisen sisältöjen luokittelun avulla on mahdollista päästä entistä täsmällisempiin tietojenhakuihin ja lisätä tietojen käytettävyyttä mm. sisällöntuotantoon ja jakeluun. Sisällöntuotannon yhteydessä syntyvät tiedot voidaan jakaa: itse sisältöön (*essence*) ja siihen liittyviin/sitä kuvaaviin tietoihin (metadata). Nämä molemmat tiedot yhdessä muodostavat sisällön (*content*). Sisältö voi olla tekstiä, videota, audiota, dataa. Metadata on yleensä tekstiä.

Sisältötietojen tallennusvaiheessa ”raaka-aine sisältö” pilkotaan osiin niin, että siitä tietojenhakuvaiheessa löydetään eri käyttötarkoituksiin tarvittavat osiot. Sisällöstä tehdään tai syntyy tuotannon yhteydessä automatiikan avulla rakenneosittainen kuvaus. Sisältöön liittyvät kuvaukset ”mapitetaan” valittavan metadatastandardin avulla. Keskeinen kriteeri sisällönkuvaustavan ja tallennusstandardin valinnassa on, mitä sisältötietoja käyttäjät tarvitsevat ja mihin tarkoitukseen. Metadatatietojen käytettävyyden kannalta yksi keskeinen ongelma on tällä hetkellä, että sisällön luokitteluun käytetään hyvin monenlaisia, standardoimattomia ja standardoituja metadatan luokitteluperiaatteita. Luokitteluperusteet ovat hyvin kirjavia. Standardoiduista metadatan luokitteluperiaatteista yksi kansainvälisesti tunnetuimpia ja käytetyimpiä on *Dublin Core* -luokittelu. Sitä käytetään mm. mediasisältöjen luokitteluun. Kun sisällöt ja niihin liittyvät tiedot on mapitettu valitun metadatan luokittelustandardin avulla, tiedot on mahdollista siirtää tietojärjestelmästä toiseen pakkaamalla ne siirtoformaateihin (*encoding*). Pakattu tieto voi koostua joko pelkästä sisällöstä, pelkästä metadatasta tai näistä molemmista eli sisällöstä ja siihen liittyvästä metadatasta pakkaustavasta ja pakkausformaateista riippuen. Pakkausformaatti voidaan avata käyttötarkoitusta varten avaamalla pakkausformaatin koodit (*decoding*). Jos sisältötietojen luokittelu noudattaa jotain yleisesti tunnettua standardia tai ainakin tiedonhakijan/vastaanottajan käyttämää standardia, tiedonhakija/vastaanottaja pystyy käyttämään tietoja omiin käyttötarkoituksiinsa yhteisesti ymmärrettävällä tavalla. (Snell & Wilcox, s. 9)

3.2.2. Mitä metadata on ?

Metadataalla tarkoitetaan sisältötuotteen tai sisältötallenteen kuvausta, sisältöön liittyviä tietoja. Termi ”meta” tulee kreikasta ja tarkoittaa muutosta. ”Metadata” on dataa dokumentin alkuperästä, muutoksista ja käytöstä. Metadataa tarvitaan useisiin eri käyttötarkoituksiin, kun sisältöjä koskevia tietoja haetaan esimerkiksi tuotantoprosessin tai jakelupäätösten yhteydessä.

Metatietojen avulla sisältötuote pystytään esimerkiksi tunnistamaan, arvioimaan sen soveltuvuutta johonkin tiettyyn käyttötarkoitukseen, seuraamaan sisältöön tehtyjä muutoksia tai käyttö esimerkiksi julkaisuun ja jakeluun. Tietojen hakemisen ja käytön kannalta on välttämätöntä, että tiedot tallennetaan jollain yhtenäisellä tallennusperiaatteella, joka on esiteltävissä myös tietojen hakijalle. Yhtenäisiä tallennusperiaatteita varten on suunniteltu metadata-standardeja, kuten edellä kuvattiin. Esimerkiksi kirjastojen kortistot tai museoiden esineluettelot ovat metadatajärjestelmiä. Ne sisältävät kuvailevaa tietoa kuvailun kohteesta: kirjasta, tallenteesta tai museossa olevasta esineestä. Kuvailutietojen avulla tallenteen tai esineen etsijä voi arvioida, mitä hän tarvitsee ja mistä kohde löytyy. Kirjoihin liittyviä hakutietoja voi olla esimerkiksi: tekijä, nimike, julkaisuvuosi, aihe ja sijaintitieto, mistä teos löytyy.

Metatiedon ja tallenteen välinen voi olla kahdentyyppinen: metadata on tallennettu erilliseen tietojärjestelmään, josta se on haettavissa itse sisältötuotteesta erillään. Esimerkkinä tästä ovat erilaiset kortistot, joista pääsee vain selaamaan tietoja, mutta ei hakemaan itse sisältöä. Elektronisessa ympäristössä metadata on mahdollista tallentaa (upottaa) myös sisältöjen, yhteyteen. Esimerkiksi tekstin tai musiikkituotteen yhteyteen voidaan upottaa tekijänoikeus- ja käyttöoikeustietoja.

Maailmanlaajuinen kiinnostus metadataan on Stenvallin ja Hakalan mukaan syntynyt nimenomaan elektronisten julkaisujen kautta. Erityisesti Internetissä on paljon tietoa, jota ei ole kuvailtu yhtenäisillä hakutekijöillä. Siitä syystä käyttäjät eivät pysty löytämään tietoja yleisesti tunnetuilla hakutekijöillä omiin käyttötarkoituksiinsa. He saattavat saada suuren määrän hakutuloksia hakupalvelujen avulla, mutta vähän tietoa, joka on heidän käyttötarkoituksensa kannalta ”oikeaa”. (Stenvall, Hakala, 1998, s. 2).

3.2.3. Dublin Core -luokittelustandardi

Dublin Core -luokittelustandardi on kansainvälinen, verkkotallenteiden luokitteluun ja hakuun kehitetty standardi. Sitä ylläpitää useiden eri alojen ammattilaista koostuva yhteisö. *Dublin Core* pyrkii tarjoamaan perustan standardoidulle, kuvailevalle metadatalle. Luokittelua käytetään tällä hetkellä myös muiden mediatalenteiden luokitteluun muun muassa siitä syystä, että se standardoitu, siinä on huomioitu kansainväliset tarpeet ja sitä kehitetään jatkuvasti.

Stenvallin ja Hakalan mukaan *Dublin Core* -standardin tavoitteet ovat:

- ”kuvailutietojen luomisen yksinkertaisuus ja ylläpito: jotta kuka tahansa voisi tehdä CD kuvailun omalle tallenteelleen *Dublin Core* n elementit on pidetty yksinkertaisina ja lukumäärältään vähäisinä. Kuvailun pitää on olla helppoa ja halpaa, mutta sen on tarjottava tehokasväline tiedonhakuun.
- yleisesti ymmärrettävä semantiikka: tiedon löytyminen internetin kaltaisesta laajasta informaatioympäristöstä on usein rajoittunutta, johtuen eroista terminologiassa ja eri organisaatioiden erilaisista kuvailukäytännöistä. *Dublin Core* voi auttaa tiedonhakijaa löytämään tietonsa käyttämällä yleisiä elementtejä, joiden semantiikka on yleisesti tunnettua ja tuettua. Yhteisten kuvailuperiaatteiden käyttö lisää resurssien löydettävyyttä ja saatavuutta.
- kansainvälisyys: *Dublin Core* -yhteisöön kuuluu jäseniä lähes jokaiselta mantereelta. Tämä on varmistanut sen, että standardin kehityksessä on otettu huomioon elektronisen ympäristön monikieliset ja -kulttuuriset piirteet.

Dublin Core -standardi tasapainoilee kahden asian kanssa: *Dublin Core* on pidettävä yksinkertaisena, mutta sen on oltava myös tehokas ja tarkka apuväline tiedonhaussa. Tästä syystä *Dublin Core* n kehittäjät ovat pitäneet tärkeänä tarjota mekanismia, jonka avulla *Dublin Core* n elementtejä voidaan laajentaa, jotta se palvelisi paremmin vaativia tiedontarpeita. Tämä malli antaa eri tahoille mahdollisuuden käyttää *Dublin Core* -kuvailua tallenteiden ”ytimen” kuvailuun, mutta samalla se mahdollistaa myös tarkemman kuvailun spesifeihin tarpeisiin.” (Stenvall, Hakala, 1998, s. 3).

Dublin Core -yhteisön yhtenä keskeisenä toimintaperiaatteena on pitää luokittelustandardi yhteensopivana olemassa olevien sekä jatkossa kehittyvien indeksointijärjestelmien kanssa mahdollisimman yhtenäisten hakutulosten turvaamiseksi.

3.2.3.1. Dublin Coren elementit

*Dublin Core*n elementeistä osa kuvaa kohteen, esimerkiksi tallenteen sisältöä, osa on tekijää koskevia tietoja ja osa tallenteen, esimerkiksi version tunnistamiseen liittyviä tietoja:

Sisältö	Tekijätiedot	Tunnistus
Nimike	Tekijä	Identifikaatiotunnus
Aihe	Muu tekijä	Formaatti
Kuvaus	Julkaisija	Päivämäärä
Kate	Tekijänoikeudet	Kieli
Laji		
Lähde		
Suhde		

Kaikille elementeille on määritelty englanninkieliset nimet. Tietoja tallennettaessa ja haettaessa voidaan käyttää apuna *Dublin Core* -sanastoa, joka on luotu merkitysten tulkinnan yhtenäistämiseksi. Sanasto on kokoelma huolellisesti määriteltyjä ja johdonmukaisesti käytettyjä termejä. Niiden käyttämisellä pyritään parantamaan hakutuloksia, koska tietokoneet pystyvät vertailemaan sanoja merkki merkiltä. Suomessa kuvailuun ja tiedonhakuun on käytetty Yleistä Suomalaista Asiasanastoa, jota ylläpitää Helsingin Yliopiston kirjasto. *Dublin Core* -tallennusten yhtenäistämiseksi on rakennettu tallennusala, jonka tarkoituksena on helpottaa tallennusten tekemistä yhtenäisin periaattein. (Stenvall, Hakala, 1998, s. 3).

Vaikka *Dublin Core* -standardi on laajalti käytössä sitä on kritisoitu medioiden sisältötuotteiden luokitteluun liian yleisenä ja yksinkertaisena standardina. Jokela kritisoi standardia erityisesti sen rajoittuneesta kyvystä kuvata sisällön semanttisia piirteitä siitä syystä, että sen luokittelusanasto jättää sanojen merkityksille liikaa tulkintamahdollisuuksia. (Jokela, 2001, s. 21)

3.2.3.2. Itsenäinen metadata ja metadata tallenteen yhteydessä

Dublin Core- kuvailu on sovellettavissa useisiin eri tiedostoformaatteihin.

Standardiin ollaan kehittämässä syntaksia myös RDF:lle (Resource Description Framework).

Dublin Core -standardin mukaan luokiteltavat tiedot voidaan tallentaa joko itsenäisinä mihin tahansa tietokantaan tai upottaa dokumenttiin, kirjaamalla se HTML-dokumentin HEAD -osaan. HTML-kielessä on kaksi kenttää, jota käytetään metadatan tallennukseen: <META> ja <LINK>. Link-kenttää käytetään viittaamaan elementin semanttiseen määrittelyyn. (Stenvall, Hakala, 1998, s.4)

3.3. Metadatan tallennus tv-tuotantojen yhteydessä

Tv-ohjelmien sisällöntuotannon jokaisessa työvaiheessa syntyy metatietoa ohjelmaidean esittämisvaiheesta ohjelman jälkituotantoon ja versiointiin lähetykseen saakka. Kaikki prosessin aikana kertyvä metatieto kuvaa lopputuotetta tai liittyy jollain tavoin lopputuotteeseen, jonka katsoja näkee tai vastaanottaja saa. It-teknologian käyttöönoton myötä kaikki aiemmin erillisinä lappusina, tarroina ja muistioina ollut tieto on mahdollista kirjata ohjelman suunnittelu ja tuotantovaiheiden aikana sähköiseen muotoon ohjelman yhteyteen tai erillisiksi tiedostoiksi, jotka on haettavissa ohjelman tunnistetiedoilla.

Eri tv tuotantoyhtiöt käyttävät ohjelmiin liittyvää terminologiaa vähän eri tavoin, mutta tv-alalla on myös hankkeita metadatastandardien yhtenäistämiseksi, mm. EBU on valmistellut suosituksia tv-yhtiöiden tiedonhallinnan kehittämiseksi ja yhtenäistämiseksi. Raportti sisältää esityksiä sekä teknisestä infrastruktuurista että luokitteluista.

3.3.1. Miten metadataa tallennetaan

Sekä EBU että tv-alan tuotantoteknologian kehittäjät suosittelevat metadatan tallentamista tuotantoprosessin jokaisen vaiheen yhteydessä sitä mukaa, kun sisältötietoa syntyy. Työprosessi pitäisi optimoida niin, että metadata tarvitsee syöttää ja kirjoittaa järjestelmään vain kerran ohjelman tuotantoprosessin aikana, mutta se voidaan lukea sieltä aina tarvittaessa, milloin ja missä tahansa sitä tarvitaan. Kun ohjelmaideasta siirrytään research-vaiheen, käsikirjoituksen, tuotannon ja jälkikäsittelyn jälkeen itse lähetykseen, kaikissa prosessin eri vaiheissa syntyneet tiedot sekä sopimustiedot, jotka liittyvät ohjelmaan pitäisi olla kirjattuina ja varastoituina ohjelman tietokantaan. Jos ohjelman metatiedot tallennetaan ohjelman yhteyteen heti ideavaiheesta lähtien, niitä voidaan käyttää ohjelman tuotanto- tai versiointivaiheessa useilta eri työasemilta yhtä aikaa esimerkiksi verkottaa tuotantoprosessin osia samanaikaisiksi toiminnoiksi. (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 15; Snell & Wilcox, 2003, s. 3).

3.3.1.1. Metadatan tallennus tuotantovaiheittain

D.J. Rayers BBC:n Research & Development - osastolta luokittelee tv tuotantojen yhteydessä tallennettavan metadatan seuraavasti:

Tekniset tiedot (essential metadata) kuvaavat ohjelman videon ja audion teknisiä ominaisuuksia, kuten kuvakokoa, kuvasuhdetta, jne. Tämä tieto tallennetaan tavallisesti suoraan ohjelman kuva- ja äänitiedostoon (*essence*) samaan tapaan kuin aikaisemmin.

Ohjelman rakennetta kuvaavat tiedot (compositional metadata) kuvaavat millaisista osista koko valmis ohjelmakokonaisuus on koottu. Tästä esimerkki on EDL eli Edit Decision List.

Tuotantoon liittyvät tiedot (production/descriptive metadata) kuvaavat ohjelmaan liittyvää "business" tietoa, esimerkiksi tekijöitä, käsikirjoituksia, esiintyjiä ja oikeuksia koskevaa tietoa. (Rayersin mukaan useimmat tv-yhtiöt kokoavat tätä metadataa vain epävirallisesti ja hän näkee tässä kaikkein suurimmat säästömahdollisuudet, jos tämän osa-alueen prosesseja yhdistetään tulevaisuudessa).

Liitteessä 1 oleva taulukko kuvaa, mitä metadataa syntyy tv-tuotannon eri vaiheissa, miten sitä voidaan kuvata ja miten se voidaan pakata.

Katso Liite 1 Taulukko 1 The Metadata Representation at each Production Step (BBC, 2003, *Metadata in TV Production*)

Taulukossa esitetyistä pakkausformaateista XML-formaattia käytetään vain metadatan pakkaamiseen ja siirtoon. AAF- ja MXF-formaateilla pakataan koko sisältö, sisältöön liittyvä data sekä muu metadata samaan "kapseliin".

Taulukosta näkyy, että osa sisältöön liittyvästä metadatasta syntyy "automaattisesti" tuotannon eri vaiheissa joko laitteiden generoimana datana tai ihmisten kirjoittamana tekstinä. Jos tietojen kuvaus- ja luokitteluperiaatteet yhtenäistetään, tietoja on mahdollista hyödyntää entistä tehokkaammin sekä tuotantoprosessin aikana että sisällönjakelussa eri käyttäjäryhmien tarpeisiin. (BBC, 2003, *Metadata in TV Production*)

3.3.2. Sisällön strukturointiautomaatiikka

Tv-tuotantoprosessissa sisältötiedon strukturointi on mahdollista liittää video- ja audiomateriaalin tuotantopalvelimelle syöttövaiheeseen (*ingest*) ja esikoostovaiheeseen (*logging*). Jos strukturointi tehdään vasta, kun ohjelma on editoitu ja lähetysohjelma valmis (nykyinen käytäntö), menetetään useita "raaka-tiedon" käyttömahdollisuuksia. Metadatan luomiseen ja

tallentamiseen on kehittynyt ohjelmisto- ja laitekehittelyn myötä valmista automatiikkaa ja kehittyy koko ajan uutta. Esimerkkejä automatiikasta katso **Liite 1**.

IMU -järjestelmän metadatan tallentamisen automatiikka

Suomessa pisimmälle metadatan hyödyntävä, monialustainen julkaisujärjestelmä on kehitetty VTT:n koordinoiman IMU2-tutkimushankkeen yhteydessä. Sen tuloksena syntyi julkaisujärjestelmä personoitujen sisältöjen jakamiseksi www:lle, televisiolle, mobiililaitteelle sekä äänialustalle. Imu tietokantaan tallennettiin päivittäin artikkelit neljästä suomalaisesta päivälehdessä sekä YLE:n televisio- ja verkkouutiset. Imujärjestelmä analysoi sanomalehtien verkkoversioita, pilkkoo ne rakenteellisiksi elementeiksi, irroittaa artikkelit ja sijoittaa ne automaattisesti oikeille paikoilleen IMU-palveluun jaoteltuina mm. kotimaan uutisiin, ulkomaan uutisiin ja urheilu-uutisiin. Eri lähteistä peräisin oleva sanomalehti- ja televisioaineisto monijulkaistaan samassa paketissa. IMU:n sisältöä pystyy seuraamaan tietokoneen, digisovittimella varustetun television, WAP-puhelimen sekä MP3 soittimen kautta. IMU2-järjestelmä on XML-pohjainen. Kun toimittaja on kirjoittanut jutun, se käsitellään metaprosessorilla. Sen jälkeen toimittaja voi tarkastella dokumenttia, ehdotettua metatietoa ja täydentää metatietoa selainpohjaisella järjestelmällä. (Hintikka, Mäkeläinen, Villi, Mäkäläinen, 2001, s. 59, 67; Sitme, 2003)

3.4. Strukturoidun ja linkitetyn metadatan hyödyntäminen sisällönhallinnassa

3.4.1. Semanttinen web

Semanttinen web (Semantic Web) -hankkeesta ja sen perustana olevasta tiedonluokittelusta odotetaan tällä hetkellä ratkaisua tiedonhallinnan ja samalla myös medioiden sisällönhallinnan ongelmiin. It-teknologian kehittämisen myötä on syntynyt työvälineitä ja automatiikkaa, joiden avulla tiedon tallennuksen yhteydessä tallentuu automaattisesti myös metatietoa sisällöistä. Nämä sisältötiedot ja niihin liittyvät metatiedot sijaitsevat varsin usein nykyisin eri tietojärjestelmissä eikä niitä ole linkitetty toisiinsa. Epäyhtenäisten kriteereiden avulla eri tietokantoihin tallennettuja sisältöjä vaikea löytää. Ratkaisun uskotaan löytyvän sisältöjenhallinnan integroinnista sekä tallennettavan tiedon strukturoinnista ja varustamisesta semanttisilla hakupiirteillä.

Professori Eero Hyvösen mukaan semanttiset hakupiirteet ja niiden edellyttämät luokittelu ontologiat ovat käytettävissä ehkä 4-5 vuoden kuluessa. Tietotekniikan tutkimuslaitoksessa (HIIT) kehitetään Suomen museoita varten museoiden verkkojulkaisualustaa, joka käyttää rdf-kieltä. Sen kiinnostavimpana ominaisuutena ovat loppukäyttäjän kannalta sen sisältämät semanttiset suhteet, jotka liittävät kokoelmien tiedot sekä niiden omiin konteksteihin että toisiinsa. (Hyvönen, haastattelu, 23.10, 2003).

Ontologia- ja näkökulmahierarkiat auttavat tiedonhakijoita muotoilemaan tiedontarpeensa ja niihin liittyvä haut ja saamaan vastaukseksi löydöslistaa käyttökelpoisempia tietoja. Järjestelmä pystyy palvelemaan käyttäjää tarjoamalla esim. semanttisia kuvalinkkejä muihin kokoelmissa oleviin kuviin tai tietoihin, jotka liittyvät samaan aiheeseen. Kun museoiden web-verkko valmistuu, sen avulla pystytään hakemaan kaikkien Suomen museoiden esineiden kuvat ja niistä verkkoon syötetyt tiedot sekä linkittämään kuvatietoja toisiinsa. Esimerkiksi, jos kuvassa näkyy linna, klikkaamalla linnaa pääsee siirtymään suoraan muihin linnoihin ja niiden esineistöihin. (Hyvönen, Saarela, Viljanen, 2003).

Linkitetty ohjelmien, tekijöiden ja sisältöjenhakujärjestelmä on käytössä myös YLEn radioarkistossa. Radion järjestelmässä voidaan tehdä hakuja mm. pääohjelman ja alaohjelmien välillä. Esimerkiksi musiikkiuutisten yhdestä ohjelmasta pääsee suoraan selaamaan lähetyksen kaikkia ohjelmia ja henkilöitä ja esim. henkilöistä selailemaan kaikkia arkistossa olevia ohjelmia, joissa he esiintyvät. Vastaavanlainen selailu- ja katselumahdollisuus tv-arkistosta toistaiseksi puuttuu. (Frilander, 2003; Gronow, haastattelu, 26.11. 2003; Vihonen, haastattelu, 17.12. 2003).

3.4.1.1. Kansallinen ontologiahanke

Suomen museoiden hankkeeseen liittyen on käynnistynyt myös kansallinen ontologia-työ, jonka avulla luodaan ensimmäistä kertaa suomenkielen perusontologia, merkitysten perusteella järjestetty sanasto. Esimerkiksi englanninkieleen sellainen on kehitetty jo 1800-luvulla. Suomenkielen perusontologian avulla on mahdollista mm. yhtenäistää kaikkien suomenkielisten verkkolähteiden luokittelu ja hakuperusteita. Jos myös tiedotusvälineet ja mediat alkavat käyttää tätä kansallista ontologiaa omassa sisällönlukittelussaan, avautuu tiedonhakijoille periaatteessa mahdollisuudet hakea tietoa kaikista keskeisistä kansallisista tietolähteistä samoilla hakuperiaatteilla. (Hyvönen, haastattelu, 23.10, 2003)

Semanttiset verkot avaavat myös sisällöntuotannon ammattilaisille entistä paremmat mahdollisuudet hallita sisällön hakuja esimerkiksi versiointia ja sisältöjen jakelua varten.

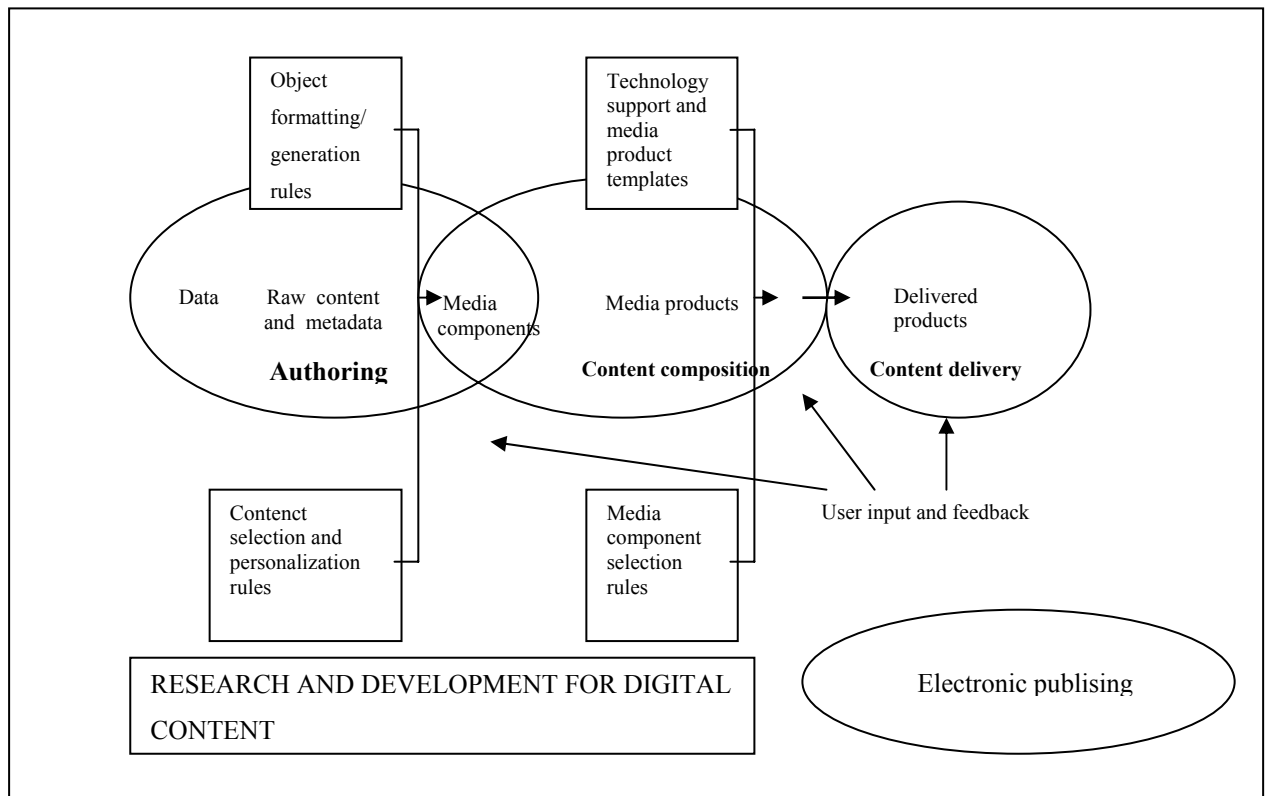
3.4.2. Metadata Enhanced Content Management

Sami Jokela on tutkinut väitöskirjassaan *Metadata Enhanced Content Management* strukturoidun sisältötiedon käyttöä uusien mediasisältöjen tuotantoon ja saman sisällön jakeluun erilaisina mediatuotteina useita eri jakeluteitä. Uusia palveluja luotaessa strukturoitua tietoa voidaan käyttää apuna mm. interaktiivisten palvelujen luomisessa, käyttäjälinkityksissä tai sisältötiedon linkittämisessä muuhun siihen liittyvään informaatioon.

Jokela esittämä sisältötuotannon ja julkaisun avainprosessi on seuraavassa kuvassa. Sen perusajatuksena on, että sisällöt on jaettava: raaka-ainesisältöihin ja niihin liittyvään metadataan ja mediatuotteisiin. Mitä pidempään strukturoitu raaka-aine sisältö pystytään pitämään tuotantoprosessissa varsinaiseksi lopputuotteeksi muotoilemattomana – sitä helpompi siitä on muotoilla varsinaisia lopputuotteita eri välineisiin.

Kuva 4 Digitaalisen sisältötuotannon ja julkaisun avainprosessi

Key process and process steps for publishing digital content. (Jokela, 2001, s. 54).



3.4.2.1. Sisällöntuotannon arvoketju

Talouden näkökulmasta kysymys on ns. sisältötuotannon ansaintalogiikasta ja sen arvoketjusta. Sen perusolettamuksena on, että uudet it-teknologiaan perustuvat tuotantotavat mahdollistavat saman sisältösubstantsin käyttämisen materiaaleihin pohjautuvaa prosessia joustavammin julkaisutoimintaan eri jakeluteitä erilaisille päätelaitteille. Tähän kehitykseen liittyy myös alan toimintojen jakaantuminen ja erikoistuminen entistä selkeämmin tuotantoon eli sisällöntuottajiksi ja jakeluun eli jakeluyhtiöiksi tai -kanaviksi. Kun nämä toimijat verkottuvat keskenään eri tavoin, syntyy yhteisiä arvoketjuja. Verkon ja arvoketjun tuottavuus riippuu ratkaisevasti ketjun kyvystä siirtää ohjelmia, ohjelmamateriaalia ja niihin liittyvää ns. metatietoa yhteisesti sovittujen luokitteluperiaatteiden mukaisesti. Yhteisten tiedon tuotanto-, luokittelu ja jakelutapojen standardoinnilla taataan sisällön entistä monipuolisempi ja nopeampi jälkikäyttö eri jakelutarkoituksiin, arkistointiin ja yleisösuhteeseen (tiedotukseen, tarjottavien palvelujen strukturointiin ja hakuihin). Jos arvoketju toimii saumattomasti, jokainen siihen osallistuva yhtiö voi keskittyä oman ydintoimintonsa ja siihen liittyvän osaamisen kehittämiseen. Toiminnan sujuvuuden ja taloudellisten hyötyjen arvioidaan tässä ketjussa olevan suoraan verrannollisia siihen, miten hyvin sisältö ja sen metatiedot on strukturoitu kaikille arvoketjun osapuolille käytettävään muotoon sekä miten hyvin eri osapuolien teknologiset vaatimukset ja käyttötarpeet on pystytty standardoimaan ja ottamaan huomioon. (Jokela, 2001, s 8-11; *Digitaalinen verkostotalous*, 2003, ss. 59-60)

Tutkimuksen mukaan tietokoneilla on entistä tärkeämpi rooli sisällön tuotannon arvoketjussa, mutta lisäarvon luominen tuotantoprosessissa edellyttää kuitenkin sisältötietojen strukturointia ja metadatan (erityisesti semanttisen metadatan) liittämistä niihin niin, että tiedot, ovat helposti löydettävissä. Jokelan mukaan mediayhtiöiden on pystyttävä muuttamaan sisällöntuotantoprosessejaan, työmenetelmiään ja työvälineitään niin, että ne mahdollistavat yhtenäisten tiedonluokittelun (ontologioiden käytön), semanttiseen metadataan perustuvan sisällönjohtamisen, sisältöjen uudelleen käytön ja semanttiseen metadataan perustuvien tuotteiden luomisen. Keskeistä tässä työssä on nimenomaan sisältötietojen luokittelu ontologioiden perusteella sekä semanttisen metatiedon käyttö.(Jokela, 2001, ss. 74-75).

3.4.2.2. Tallennukseen, luokitteluun ja hakuihin liittyvät ongelmat

Semanttisen metadatan merkitys versioinnissa ja sisällöntuotannon arvoketjussa vaihtelee ketjuun osallistuvien välillä käyttötarkoituksen mukaan. Metadatan hyödyllisyys eri käyttäjien kannalta riippuu muun muassa siitä, ymmärretäänkö semanttinen metadata samalla tavalla eri

osapuolten kesken. Tämä aiheuttaa metatietojen tallentamiseen ja luokitteluperiaatteiden valintaan suuria yhtenäisyysvaatimuksia, joissa erilaiset käyttötarkoitukset on mahdollisimman pitkälle ennakoitu. Semanttisen metadatan on oltava riittävän ilmaisukykyistä, että se pystyy kattamaan kaikki käyttötarpeet.

Käyttäjien näkökulmasta metadataan kohdistuu vaatimuksia siitä, että tiedot säilyvät muuttumattomina läpi tuotantoketjun, että niitä pystytään tulkitsemaan samalla tavoin eri käyttötilanteissa. Uudet käyttötilanteet tuovat taas toisaalta vaatimuksia uusien kuvauspiirteiden sisällyttämiseen tallennukseen. Tulevaisuuden tarpeita, esimerkiksi mediatuotteiden osalta on vaikea ennakoida. Metadatan on pystyttävä kuvaamaan kaikkia mahdollisia mediatuotteita ja julkaisualustoja. Siitä syystä sisällön luokittelupiirteitä on pystyttävä myös laajentamaan muuttamatta lähtöolettamuksia, esimerkiksi perustana käytettyä ontologiaa. Muuten sillä ei ole käyttöarvoa uudelleen käytön näkökulmasta

Tallennus ja luokitteluongelmista huolimatta sisältöä (*content essence*) koskevan kuvauksen tiivis, strukturoitu ja standardoitu esitystapa on yksi semanttisen metadatan merkittävistä eduista. Kun videota ja audiota kuvaavia tietoja pystytään tallentamaan tekstinä tai datana automaattisesti tietokoneella tulkittavaan muotoon, ne ovat samasta muodosta myös tulkittavissa tuotantoprosessin myöhemmissä vaiheissa. Tämä lisää tarkkuutta, vähentää tulkintaongelmia ja nopeuttaa tuotantoprosessia. Se auttaa myös sisältöpäätösten tekijöitä, muun muassa versiointipäätösten päätösten tekemisessä.

Keskeisimmät vastaväitteet semanttisen metadatan käytölle ovat:

Se lisää työprosessin kustannuksia siitä syystä, että vaatii erilaista tarkkaa luokittelutyötä, mm. ontologioiden luomista ja ylläpitämistä. Semanttinen metadata muuttaa julkaisemisen ja jakelun sisältöä, vaatii lisävaiheita prosessiin, teknologiaa, aikaa, taitoa ja voimavaroja. Metadata vaatii myös läheistä yhteistoimintaa ja standardointia eri sisällöntuotantoketjuun osallistuvien kesken. (Jokela, 2001, ss. 24-25)

Seuraavassa Jokelan yhteenveto semanttisen metadatan hyivistä ja huonoista puolista. Monet taulukossa esitetyistä väittämistä koskevat myös metadatan hallintaa yleensä. Vaikka metadatan tallennus vaatii runsaasti työtä, ilman sen avulla luotavaa perustaa on vaikea toimia useille jakelualustoille sisältöjä tuottavissa mediataloissa. Tärkeintä on määritellä metatietojen tarve käyttäjien ja heidän käyttötarpeidensa näkökulmasta.

Taulukko 2 Semanttisen metadatan hyvät ja huonot puolet

Pros and cons of semantic metadata (Jokela, 2001, s. 26).

Pros	Cons
Compact and independent representation. Semantic metadata can capture the essential semantics of the content essence without the need to use a full version of the content essence, leading to computational and bandwidth savings and allowing additional functionality, such as previewing the content essence. When semantic metadata is treated separately from the content essence, it is possible to have different kinds of metadata for different purposes. In addition, that metadata can be modified, processed and distributed without the need to access the original content essence.	Expressiveness. Semantic metadata is able to describe only a subset of the original meaning of content essence, which may not be sufficient for unanticipated needs and future use of the content essence.
Explicit statement of author intention. Semantic metadata helps to state explicitly key facts of the content essence while it remains independent of its representation, such as choice of wording or use of language.	Explicit statement of author intention. Semantic metadata may force the author to state explicitly a certain message the author wanted to hide between the lines.
Uniform format. Semantic metadata can be used to describe content essence that exists in a variety of types and formats, such as text, images, video, or audio.	Extra effort and costs. Additional effort and expertise are required to produce semantic metadata, leading to higher costs. Effort is also required to create ontologies and to keep them updated.
Systematic and standardized representation. Semantic metadata structures the content essence and allows easier computerized processing of it. This leads to more accurate processing of the content essence and better management of media products. Semantic metadata may allow for process simplifications and a higher level of automation of the existing process to produce content.	Process impact. Semantic metadata changes the publishing and distribution of content, requiring additional process steps, technologies, time, skills and resources. Metadata also requires closer co-operation and standardization between different participants in the content value chain.
Higher quality. Semantic metadata has potential to raise the quality of advanced content-based products by reducing the need for the automated analysis of content essence within the processing and delivery of content.	
New advanced content-based products. Semantic metadata allows advanced content-based products such as personalized information feeds.	

3.4.3. Integroitu sisällöntuotanto ja sisällönhallinta

Tulevaisuuden televisioarkistoa ja sisällönhallintajärjestelmiä kuvaavassa EBU:n raportissa Jokelan termiä *Metadata Enhanced Content Management* vastaava käsite on integroitu sisällönhallinta. Sillä tarkoitetaan sisällöntuotannon ja julkaisun hallintaa keskitetyn sisältöarkiston ja linkitetyn metadatan avulla. Koska televisioyhtiöillä on jo käytössä it-teknologiaan perustuvia tiedonhallintajärjestelmiä ohjelmasuunnittelua, tuotannosuunnittelua ja

taloushallintoa varten, on osittain kysymys myös kaikkien näiden käytettävissä olevien tietojen yhdistämisestä ja niihin liittyvien hakumahdollisuuksien parantamisesta. (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 15)

Integroitu sisällönhallinta järjestelmä tarjoaa kaikille käyttäjille mahdollisuuden päästä tuotannon aikana luotuun ohjelmamateriaaliin ja metadataan paikasta ja ajasta riippumatta. Näin koottavaa sisältötietoa ja metadattaa voivat käyttää saman sisällön kanssa eri tuotantoryhmissä työskentelevät jo tuotannon kuluessa. Samanaikaisten työryhmien päällekkäistyötä voidaan vähentää työprosessin aikana ja samalla luoda yhtenäinen, integroitu tietovarasto. Tämä onnistuu vain, jos sisällönhallintajärjestelmä integroidaan kiinteäksi osaksi koko tuotantoprosessia ja metadatta syötetään järjestelmään sitä mukaa, kun sisältöä syntyy, todetaan raportissa. Julkaisu- ja lähetystoimintaa sekä ohjelmamyyntiä varten tarvitaan lisäksi metadattaa, joka kuvaa sisällön julkaisu- ja tekijänoikeuksia (*Media Asset Management*).

Sisällön ja tuotteiden hallintajärjestelmän peruselementit koostuvat näin ollen:

- *sisällönhallintajärjestelmästä*, joka on linkitetty
- *laitteiden valvontajärjestelmiin*, jotta korkea resoluutioisen lähetysmateriaalin siirrot (essence)
- saadaan synkronoiduksi arkiston, tuotannon ja lähetystoiminnan välillä sekä *tekijänoikeuksien hallintajärjestelmästä*. (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 15)

Tuotannon sopimusvaiheesta sisältöjen julkaisuun ulottuva sisällönhallintajärjestelmä antaa mahdollisuudet myös massamuistiin perustuvaan lähetys- ja julkaisutoimintaan, joka on automatisoitu.

EBU raportin päätelmissä todetaan, että sisällönhallintajärjestelmän (*Media Asset Management*) järjestelmän käyttöönotolla ei asiantuntijoiden mukaan säästetä henkilökustannuksia, koska sisällön ja metadatan luokittelu vaatii erittäin ammattitaitoista henkilökuntaa. Metadatan automaattinen otanta vapauttaa kuitenkin luettelotekijät rutiinitehtävistä tekemään arkistoitavasta tiedosta laadukkaampia, kontekstuaalisia sisällönkuvauksia. Raportissa ennakoitaan, että muutoksen myötä syntyy myös tarvetta uudenlaisiin tehtäviin sisällönhallinnan puolella. EBU raportissa todetaan sisällön johtamisjärjestelmien olevan välineitä tuottavuuden ja lopullisten ohjelmien laadun paranemiseen, koska ne integroivat tietovarastoja, antavat varmuutta sisältöhakujen onnistumiseen ja vähentävät päällekkäistä työtä. (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 18 -19).

3.4.3.1. Yleisradio-yhtiöiden arkistointi- ja julkaisutoiminnan uusimissuunnitelmat

EBUn raportissa esitettyjä suunnitelmia integroidusta tiedonhallinta- ja julkaisutoiminnasta on useissa televisioyhtiöissä. BBC esitteli omia suunnitelmiaan IBC -messuilla syyskuussa 2003. BBC:llä on koekäytössä mm. luonnon historiallisten ohjelmien yksikössä Onevision - tuotantojärjestelmä, joka perustuu integroituun sisällöntuotantojärjestelmään. Uusi sisältömateriaali luetteloidaan sitä mukaa, kun sitä kuvataan. Niin kaikki samaa materiaalia tarvitsevat toimittajat pääsevät käsittelemään sisältöä samanaikaisesti, heti kun ohjelmamateriaali on tallennettu. BBC:n tavoitteena on digitoida kaikki sisään tuleva materiaali niin, että kaikkien BBC:n ohjelmantekijöiden käytettävissä. It-teknologiaan perustuva tuotanto tekee mahdolliseksi liittää metadata ohjelmasisältöihin niin, että ne ovat arkistoitavissa palvelimelle ja haettavissa internet-teknologiaan perustuvilla hauilla. BBC:ssä odotetaan metadataan perustuvien hakujen parantavan ohjelmamateriaalien käyttöä ja tuovan lisäarvoa sellaisille alkuperäisille materiaaleille, joita nyt heitetään pois.

Onevision -hankkeen tarkoituksena on parantaa sisältöversioiden käyttöä erilaisia päätelaitteita varten: interaktiiviseen tv:hen, internetiin perustuviin jakelukanaviin, WAP-puhelinvastaanottoon sekä DVD - videoihin. BBC:n tavoitteena on avata tulevaisuudessa arkistonsa myös tv-luvan maksajien käyttöön.

BBC:n tuotannon uusimista johtava Michele Romaine arvoi, että valtaosa broadcasteista siirtyy kokonaan nauhattomaan maailmaan vuoteen 2010. EBU:n tekninen johtaja pitää tehtävää kuitenkin toimistoautomaatioon siirtymistä vaativampana haasteena.

(BBC, 2003, *TV production's `revolution`*)

3.5. Kansainvälisten tuotantojen ja jakelun verkottuminen

Tv- ja elokuva-alalla verkottuneista arvoketjuista on sekä vertikaalisia että horisontaalisia esimerkkejä. Perinteisimpiä ratkaisuja ovat tuotanto- ja jakeluyhtiöiden yhdessä muodostamat vertikaaliset arvoketjut. Niissä tuotantoyhtiö keskittyy tuottamiseen ja samaan arvoketjuun kuuluva jakeluyhtiö hoitaa tuotteiden markkinoinnin, käyttöoikeuksien myynnin, tuotteiden varastoinnin ja jakelun. Entistä selkeämmin on nähtävissä arvoketjujen kehittymistä myös horisontaalisesti sekä tuotantoon erikoistuvien toimijoiden kesken että jakeluun erikoistuvien toimijoiden kesken.

Kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöt sekä sisältöihin liittyvät metatiedot syntyvät pääosin muualla kuin lopputuotteen ostajayhtiössä. Hankitun lopputuotteen ja tuotannon aikana syntyneiden metatietojen käytettävyyden lopputuotteen sisällön versiointiin ja jakeluun ostajayhtiössä ratkaisee se, miten tiedot on tallennettu. Jos sisältöjen ja niihin liittyvien tietojen tallennuksessa on käytetty ostajayhtiön luokittelujen kanssa yhteensopivia luokittelustandardeja ja tiedon siirtoformaatteja, sisältöjä ja tietoja voidaan käyttää ostajayhtiön versiointi- ja jakelutoimintaan. Integroitu tiedonhallinta ja yhteisen metatiedon käyttö mahdollistavat uudenlaisia, verkottuneita yhteistuotantotapoja eri yhtiöiden välillä. Myös osto-ohjelmiin on mahdollista liittää ohjelman sopimus- ja suunnitteluvaiheesta alkaen kertyneet metatiedot, joita ostaja tarvitsee omaa versio- ja jakelutoimintaansa varten. Verkottuneiden, samaan arvoketjuun kuuluvien yhtiöiden kesken on mahdollista luoda myös yhteisiä tietovarastoja, joista sisällöt, lopputuotteet ja niihin liittyvät tiedot ovat käytettävissä.

3.5.1. Esimerkkejä metadatastandardien käytöstä verkottuneissa tuotannoissa

Tuotannollisista, horisontaalisista arvoketjuista voi mainita esimerkkinä amerikkalaisten tuotantoyhtiöiden ja eurooppalaisten tuotantoyhtiöiden välisen työnjaon kieliversioiden tuotannossa. Aiemmin amerikkalaiset suuret tuotantoyhtiöt, kuten Disney, pyrkivät tekemään kieliversionsa USAssa. Nyt ne ovat valinneet mm. lopputuotteiden laadun varmistamiseksi yhteistyökumppaneiksi eurooppalaisia tuotantoyhtiöitä maista, joissa ko. kieltä äidinkielenään puhuvat kääntäjät ja näyttelijät tekevät käännökset ja dubbaukset. It-tekniikkaan perustuvat tuotanto- ja ohjelmansiirtotavat ovat luoneet mahdollisuuden tehdä samanaikaisesti alkuperäistuotantoa USAssa ja niihin tarvittavia kieliversioita maissa, joissa ko. kieltä puhutaan alkuperäiskielenä. Disneyn tuotannoissa on kokeilukäytössä tuotanto- ja tallennusteknologia,

joka mahdollistaa kokonaisten tuotantosessioiden tallentamisen asetuksineen ja metatietoineen keskitetyille tuotantopalvelimille, jotka sijaitsevat eri puolilla maapalloa. Näiltä palvelimilta osatuotannot ovat käytettävissä suoraan lopullisia miksausiksi varten. (Axberg, Huovinen, Parviainen, haastattelu, 3.12. 2003).

Jakelijoiden välisestä horisontaalisesta verkottumisesta esimerkkejä ovat mm. EBU:n hankkeet metadata-luokittelujen ja ohjelmanpakkausformaattien standardoimiseksi yleisradio -yhtiöissä sekä kaupallisella puolella useille jakeluyhtiöille yhteisten tiedon ja ohjelman siirtoteknologioiden käyttöönotto. Muuan muassa Tanskan yleisradioyhtiö DR on luonut metadata standardit tietojen ja sisältöjen vaihtoa varten sekä määritellyt ohjelman siirtoformaatit sisältöjen import ja export -toiminnoille eli *business to business* vaihtoon. DR:n valitsema metadataluokittelu perustuu *Dublin Core* -luokitusstandardiin ja yleisimmin tällä hetkellä käytössä olevan MXF-pakkausformaatin käyttöön.

Kaupallisista hankkeista esimerkkejä ovat mm. Smartjog -tiedon ja ohjelman siirtojärjestelmä, jota tämän tutkimuksen yhteydessä käsitellään tarkemmin. Se perustuu yhteisen tiedonsiirto teknologian käyttöön samaan jakeluketjuun kuuluvien yhtiöiden kesken. Kaupallisille koko arvoketjun hallintajärjestelmiä, joiden tavoitteena on yhteisen teknologian käyttö koko lopputuotteiden arvoketjussa ohjelman sopimuksista lopputuotteiden jakeluun saakka. Smart Television ja Agari- tyyppiset järjestelmät perustuvat teknologiaan, jonka avulla tarjotaan tietoverkossa myytävien tuotteiden markkinapaikka ja hallitaan tuotteiden jakelua. (Tzonis, 2003, s.8)

Taulukko 3

Yhteenveto kpl 3:ssa esiteltyjen metadatan hallintavälineiden käyttötarkoituksista ja merkityksestä YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien sisällönhallinnan kannalta

Metadatan hallintavälineet	Käyttötarkoitus	Merkitys Ylen kv. hankinta-ohjelmien kannalta
Tiedon siirto- ja pakkausformaatit	Standardoidut mediatuotteiden sisällön ja metatiedon pakkaustavat mahdollistavat tiedonsiirrot käyttäjältä toiselle ja tietojärjestelmästä toiseen suoraan käyttökelpoisessa muodossa. Esimerkkejä standardoiduista formaateista XML-formaattia käytetään teksti- tai datamuodossa olevien tietojen pakkaukseen. Muun muassa AAF- ja MXF -formaatteja sisällön ja metatiedon pakkaamiseen.	YLEssä käytettävistä ja hyväksyttävistä import/export pakkausformaateista on tehtävä päätös, että kansainväliset sisällöt ja metatiedot olisivat käyttökelpoisessa muodossa
UMID	Standardoitu universaali, kansainvälinen sisältötuotetunniste, jonka käyttöönottoa mm. EBU tukee. Tuotantolaite ja tuotanto-ohjelmistokehittelyssä tavoitteena automatiikka, joka luo tunnisteen automaattisesti tallenteelle.	Kansainvälisen tunnisteen käyttöönotto mahdollistaa mm. sisältötuotteen tai materiaalin siirron kv. yhtiöstä toiseen samalla tunnistella nimeämättä sitä uudelleen. Sisältöön liittyvät aineistot haettavissa samoilla tunnistilla eri järjestelmistä.
Dublin Core –luokittelu	Kansainvälinen sisältötuotteiden metadatan luokittelustandardi, jota ylläpitää kehittäjänä kv. asiantuntija- yhteisö. Tietojen siirrot tietojärjestelmästä toiseen tapahtuvat tietokenttinä ja ne on tulkittavissa tietokenttinä, joiden sisältö ja muoto on määritetty. Sisällön esityskieli voi olla mikä tahansa.	Käytetään pohjana Ylen arkisto-luokittelussa. Käytössä muissa kv. yleisradio- yhtiöissä ja www-sivujen metatietojen kv. luokittelussa. YLE:n import/export luokittelustandardista päätettäessä vahva vaihtoehto.
Itsenäinen metadata tietojärjestelmässä/tallenteen yhteydessä oleva metadata	Tietojärjestelmään syötetty metadata haetaan erikseen käyttöyhteyteensä, tallenteeseen upotettu metadata on käytettävissä samassa yhteydessä kuin tallennekin	Esim. kuvaa ja ääntä koskevien teknisten tietojen tallentaminen videon ja audion yhteyteen mahdollistaa niiden käytön aina ko. tallenteiden käsittelyn yhteydessä. Käyttöoikeustietojen tallentaminen sisällön yhteyteen helpottaa käyttö- ja versiointi päätösten tekoa . Hakujen kannalta vaatii linkitystä muihin tietoihin ja tietojärjestelmiin.
Metadatan tallennus- ja strukturointiautomatiikka	Sisällöntuotannon laite- ja ohjelmistokehittelyssä on kehitteillä erilaista automatiikkaa, joka tallentaa sisällön (videon, audion ja tekstien) tallennuksen yhteydessä myös niihin liittyvää metatietoa automaattisesti. Katso Liite 1. VTT:n IMU-hanketta kuvaava esimerkki on esimerkkinä sisällön strukturoinnin automatiikasta, Werne Oy:n käyttämä automatiikka tuotantotietojen tallentumisesta.	Kv. hankintaohjelmien osalta päätettävä, mitä sisältö- ja metatietoa tarvitaan ja miten se hankitaan: - kv. yhtiöstä vai itse tuottamalla - mitä syötetään manuaalisesti - mihin on käytettävissä valmista automatiikkaa

<p>Semanttiset verkot</p>	<p>Tietojen ja sisältöjen hallintaa ja hakuja varten on kehitteillä käyttäjien tarpeisiin nykyistä tarkemmin vastaavia hakumenetelmiä. Tietojen integroitu hallinta edellyttää verkottuneilta tiedontuottajilta yhteisiä luokitteluperiaatteita ja linkitetyt hakumahdollisuudet parantavat tietojen käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta. Esimerkit: Suomen museoiden www-julkaisualusta, YLE:n radion arkisto. Molemmissa esimerkeissä eri sisällöt on linkitetty toisiinsa ja ovat haettavissa useilla eri hakutekijöillä.</p>	<p>Sisältöjen ja ohjelmien hakujen kannalta keskeinen asia on, että haut tuottavat mahdollisimman tarkasti toivotun tuloksen. Esimerkiksi alkuperäisen ohjelman, versioiden ja niihin liittyvien tietojen linkittäminen voisi helpottaa versiointi- ja jakelupäätöksentekijöiden sisällön hakua.</p>
<p>Integroitu sisällön hallinta (<i>Metadata Enhanced Content Management</i>)</p>	<p>Tuotantoprosessin yhteydessä koottavan metadatan tallentamisella tuotantovaiheittain ja tietojärjestelmien integroinnilla tavoitellaan sitä, että kerran kootut tiedot olisivat käytettävissä erilaisten sisältölopputuotteiden ja versioiden toteutukseen ilman uudelleen tallennusta. Sisältö- ja jakelupäätöksiä tekevien näkökulmasta integroitu sisällönhallinta tarjoaa sijoittelua ja julkaisua varten tiedot käytettävissä olevista sisällöistä ja lopputuotteista, niiden käyttöoikeuksista ja julkaisukustannuksista.</p>	<p>Kappaleessa on esitelty esimerkkejä, miten integroitua sisällön hallintaa suunnitellaan järjestettäväksi muissa broadcasting -yhtiöissä. Kansainvälisten hankintaohjelmien kannalta keskeinen asia on kv. tuotantoyhtiössä syntyneiden sisältö-tietojen hyödyntäminen YLE:ssä.</p>

4. YLEN KANSAINVÄLISTEN HANKINTAOHJELMIEN SISÄLLÖNTUOTANTO- PROSESSIN KEHITTÄMINEN

4.1. Mitä ovat YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien sisältötiedot

YLEn kansainvälisillä hankintaohjelmilla tarkoitetaan tässä yhteydessä ulkomaisia tv-ohjelmia, jotka ostetaan kansainvälisiltä tuotanto- ja myyntiyhtiöiltä, hankintaan Pohjoisvision tai muun ohjelmavaihdon kautta tai tuotetaan kansainvälisinä yhteistuotantoina. Tutkimusajan rajallisuuden vuoksi tässä yhteydessä käsitellään vain YLEn suomenkielisten tv-kanavien kv. hankintaohjelmien tuotantoprosessia ja sisällönhallintaa. Ruotsinkielisellä tv:llä FST:llä on YLEssä oma hankinta- ja versiointiorganisaatio, joka tekee ruotsinkieliset ja suomenkieliset versiot FST:n ohjelmistossa esitettäviin ohjelmiin. Suomenkielisen ja ruotsinkielisen ohjelmiston sisältötuotantoa ja jakelua hallitaan yhteisten tietojärjestelmien avulla, mutta nykyisessä, materiaaleihin perustuvassa tuotanto- ja jakeluprosessissa yhteistä lähetyšnauhaa voidaan käyttää vain silloin, kun ohjelman kieliversiot tekstitetään. Äänitettäviin versioihin tuotetaan molemmille toiminnoille omat nauhakopionsa.

4.1.1. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöt

YLEn suomenkielisillä televisiokanavilla: TV1:ssä, TV2:ssa, YLE Teemassa ja YLE24:ssä lähetettiin vuonna 2003 yhteensä 5 950 tuntia, 7165 kappaletta ulkomaisia hankintaohjelmia.

YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien lähetystunnit ja kappalemäärät v. 2003:

Ohjelmatyyppi	Lähetystunnit	kpl-määrät
Ajankohtaisohjelmat	211	243
Asiaohjelmat	1222	1717
Kulttuuriohjelmat	536	593
Lastenohjelmat	427	749
Muut	6	104
Opetus- ja tiedeohjelmat	541	927
Ulkomaiset elokuvat	804	406
Ulkomaiset fiktio-ohjelmat	1260	846
Urheiluohjelmat	408	181
Uutisohjelmat	400	1103
Viihdeohjelmat	133	296
Yhteensä	5949	7165

(Savinen, 2004)

Tähän tilastoon sisältyvät sekä ensilähetykset että uusintalähetykset. Kaikkein suurin sisältöryhmä koostuu erilaisista asiaohjelmista. Jos mukaan lasketaan asia- ja dokumenttiohjelmien lisäksi ajankohtais-, uutis-, opetus- ja tiedeohjelmat tähän ohjelmatyyppiin kuuluvia ohjelmia lähetettiin viime vuonna yhteensä lähes 2400 tuntia. Toiseksi suurin sisältöryhmä koostuu ulkomaisesta fiktiosta: elokuvista ja sarjaohjelmista, joita lähetettiin lähes 2100 lähetystuntia.

Uusia kansainvälisiä ohjelmia tuodaan Yleisradioon vuosittain 3000 - 4000 tuntia. Niistä suurimpaan osaan toimitetaan suomenkielinen käännös tekstittämällä. Tekstitettäviä ohjelmia on kaikista uusista ohjelmista vuosittain vähintään 2200 tuntia. Yleensä fiktio-ohjelmat käännetään kaikki tekstittämällä. Asiaohjelmat joko selostetaan tai tekstitetään suomeksi tai niissä voi olla sekä selostusta että tekstitystä suomenkielellä. Lastenohjelmat dubataan.

Kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöt ja sisältöihin liittyvät metatiedot syntyvät ulkomaisissa tuotanto- ja jakeluyhtiöissä. Hankintasopimukseen sisältyy luettelo sopimuksen sisältömateriaaleista. Materiaalit koostuvat:

1. Sisällöstä, joka on nykyisin yleensä ohjelman lähetysnauha (video, audio ja teksti)
2. muista lopputuotteista
3. tiedotusmateriaalista (lyhyt kuvaus ohjelmasta, tiedotustekstit, ohjelman henkilöt, valokuvat, trailerit, postproduction käsikirjoitus)
4. ohjelman sopimustiedoista (mm. musiikkilista ja valokuvien käyttöoikeudet)

YLEssä alkuperäinen esitysmateriaali kopioidaan ja palautetaan myyjäyhtiölle. Saman kopioinnin yhteydessä tehdään kääntäjiä, näyttelijöitä ja spiikkereitä varten VHS-työkopiot suomenkielisen version kääntämistä ja äänitystä varten. YLEssä syntyvät suomenkielisen version ja muiden siellä tehtävien jakeluversioiden tiedot sekä niihin liittyvät metatiedot.

Taulukko 4 YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulku, sisällöt, metatiedot ja toimijat

Työvaihe tuotanto- prosessissa	Lopputuote	Sisältötiedot ja niihin liittyvät metatiedot	Toimija	Tekninen rajapinta it -pohjaisessa workflowssa
1. Sisällöntuotanto	<ul style="list-style-type: none"> • Video/audio/teksti • Still -kuvat • Raaka-ainetieto • Tv-ohjelma • Muu av-tuote • Markkinointi ja lehdistömateriaalit 	<ul style="list-style-type: none"> • Synopsis • Käsikirjoitus • Sisällöt • Tekniset tiedot, EDL • Tekijätiedot ja sopimukset • Ohjelman/sisältötuotteen ID-tiedot • Alkuperäinen nimi • Sisällönkuvaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kv. tuotantoyhtiö tai myyjäyhtiö 	<ul style="list-style-type: none"> • Jakelupalvelin/YLEn verkko/ • Tuotantopalvelin
2. Sisältöjen valinta- ja jakelu päätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Sisällön hankintapäätös 	<ul style="list-style-type: none"> • Osto- tai yhteistuotantosopimus • Sisältötuotteen suomalainen ID • Suomenkielinen nimi • Sisällönkuvaus • Esitys- ja käyttöoikeudet • Materiaalit 	<ul style="list-style-type: none"> • YLEn kanavat ja Kv. hankinta 	<ul style="list-style-type: none"> • PC/YLEn verkko
3. Versiointi ja tuotteiden pakkaus jakelua varten	<ul style="list-style-type: none"> • Jakeluvalmis lopputuote: • Tv-lähetys • WWW-sivut, ym. palvelimelta haettavat lopputuotteet • Tallenteet • Sisältötiedot käyttäjille • Ohjelmatiedot katsojille 	<ul style="list-style-type: none"> • Jakeluversioiden sisällöt: video, audio, teksti, käännös, EDL • Version tekniset tiedot ja pakkausformaatti • Version tekijätiedot, tekijän oikeudet ja käyttöoikeudet • Lopputuotteen ID, jos ei sama kuin edellä • Versioiden sisällönkuvaus 	<ul style="list-style-type: none"> • YLE Import • TVTP • Tiedotus • Kv. hankinta(www) • YLE Export 	<ul style="list-style-type: none"> • PC/YLEn verkko/ • Tuotantopalvelin
4. Jakelu	<ul style="list-style-type: none"> • Tv-lähetys • WWW-sivut, ym. palvelimelta haettavat lopputuotteet • Tallenne- ja versiomyynti • Sisältötiedot käyttäjille • Ohjelmatiedot katsojille 	<ul style="list-style-type: none"> • Jakeluversioiden sisällöt: video, audio, teksti • Versioiden sisällönkuvaukset, jakelutapojen ja tarjonnan kuvaukset • Jakelun raportointi, vastaanoton ja käytön raportointi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lähetys- ja jakelutoiminta • YLEn kanavat • Tiedotus • YLE Export 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuotantopalvelin • Lähetys- ja jakelupalvelin • Myynti/DVD- ym. tallenteet

4.1.2. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien toimintaverkot

Suurin osa kansainvälisistä hankintaohjelmista on kansainvälisiä osto-ohjelmia, jotka on ostettu yksityisistä kansainvälisistä tuotanto- tai jakeluyhtiöistä tai yleisradioyhtiöistä. Viime vuonna osto-ohjelmia oli 5000 lähetystuntia, kun kokonaislähetystuntimäärä oli yhteensä 5 950 tuntia. Suurimmista eurooppalaista yleisradio-organisaatioista (EBU- ja Pohjoisvisio-yhtiöt) hankittiin ohjelmavaihtoina tai muilla sopimuksilla lähes 600 tuntia. Kansainvälisiä yhteistuotanto-

ohjelmia lähetettiin vajaat 230 tuntia. Ohjelmien suomenkieliset versiot toimitetaan pääosin YLE Importissa. Vain muutamia lastenohjelmiin on teetetty dubbauksia yksityisissä tuotantoyhtiöissä tai ostettu niitä valmiina ohjelmaostojen yhteydessä.

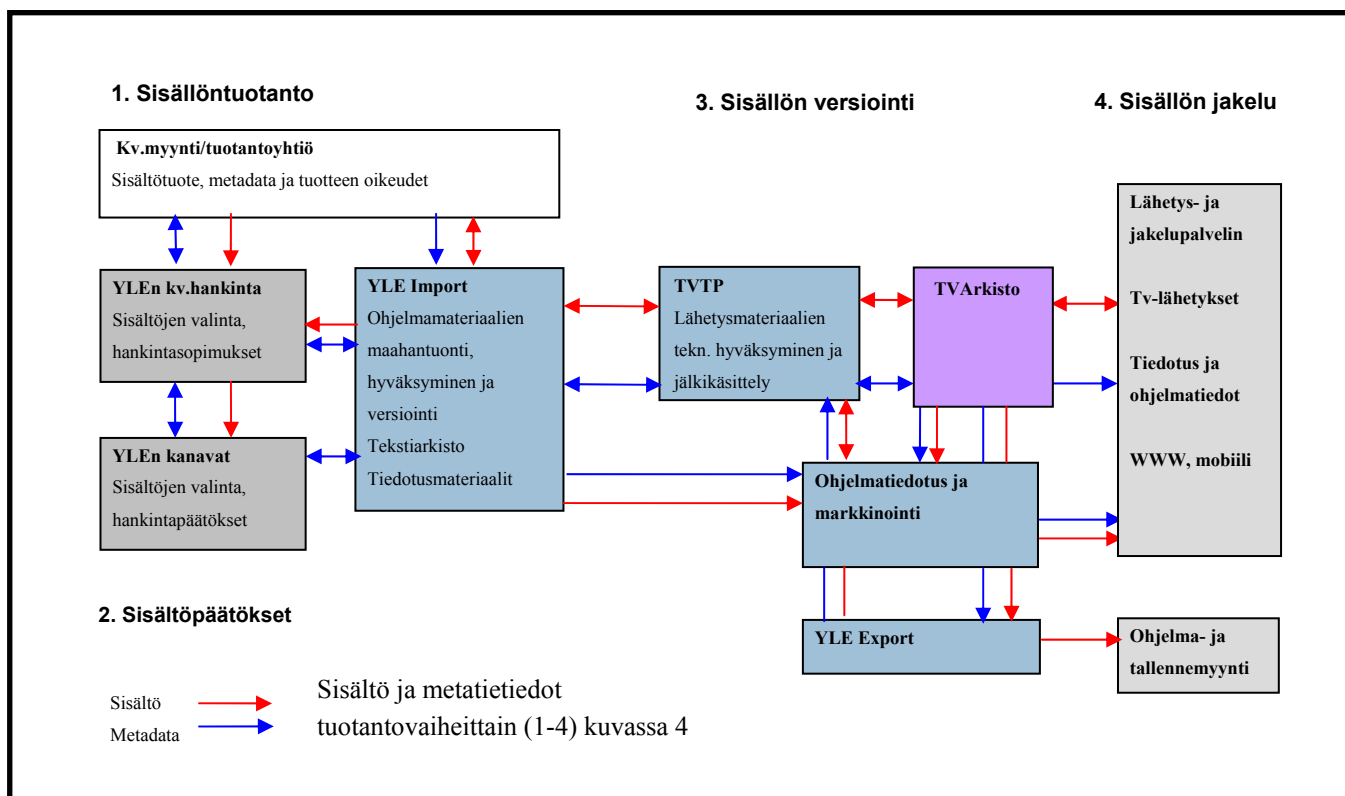
4.2. Miten hankintaohjelmien sisältöjä ja sisältöihin liittyviä tietoja hallitaan

4.2.1. Sisältömateriaalien kulku ja arkistointi materiaalipohjaisessa tuotantoprosessissa

Ohjelmien esitysmateriaalien kulku on tällä hetkellä yli 95 % nauhamateriaaleihin perustuvaa. Satelliittisiirtoina tulevat vain suorina tai melkein suorina lähetettävät ohjelmat. Sähköiseen muotoon tallennettuina saadaan lähinnä tiedotus- ja markkinointimateriaalia sekä post production – käsikirjoitukset, joita käytetään ohjelmien kääntämiseen ja versiointiin. Työnkulku on tällä hetkellä lineaarinen, koska työprosessi perustuu fyysisiin materiaaleihin, niiden kopiointiin ja kuljetukseen paikasta toiseen. Materiaali on aina siirrettävä joko kantaen tai jollain kulkuneuvolla paikasta toiseen: yhtiöstä toiseen, yhtiön sisällä toiminnosta toiseen ja toiminnon sisällä työntekijältä toiselle. Tuotantoprosessi on digitaalinen, mutta ei it -teknologiaan perustuva. Ohjelmien lähetys- ja jakelu on palvelinperusteista. Ohjelmasisältöjen myynti perustuu tallenteiden myyntiin.

YLEn omistuksessa olevat kansainvälisten hankintaohjelmien sisältömateriaalit ja lopputuotteet arkistoidaan tällä hetkellä pääosin Tv-arkistoon sopimuskauden ajaksi. Käännöstekstitykset (ns. ruututekstit) ovat erillisessä tekstiarkistossa, jota ylläpitää YLE Import. YLE Importilla on myös välivarasto ulkomailta lainassa olevien lähetysnauhojen säilytystä varten sekä alkuperäisten lehdistöiedotteiden sähköinen arkisto. Valokuvat ovat Ohjelmatietopalvelun kuva-arkistossa. Ohjelmien sisällöt ja oheismateriaalit löytyvät samoilla hakukriteereillä eri arkistoista, mutta hakijan tiedettävä, mistä lähteestä mitään etsiä.

Kuva 5 YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien materiaali pohjainen sisällöntuotantoprosessi



4.2.2. Kansainvälisten hankintaohjelmien nykyinen työnkulku (workflow)

Kansainvälisten hankintaohjelmien sisällöntuotantoprosessi voidaan jakaa neljään osavaiheeseen:

1. Sisällöntuotanto, joka tapahtuu kansainvälisissä tuotantoyhtiöissä.

Lopputuotteen keskeiset ainesosat syntyvät tässä vaiheessa samoin kuin niihin liittyvät metatiedot ja oheisaineistot, esimerkiksi alkuperäiset tiedotus- ja markkinointimateriaalit. Sisältöjen ja niihin liittyvien materiaalien jakelijoina toimivat joko tuotantoyhtiöt itse tai jakelu- ja myyntiyhtiöt. Sisällöntuottajalla tai jakelijalla voi olla samaa sisältöä myös eri formaatteihin tallennettuna tai erilaisia sisältö- ja kieliversioita samasta sisällöstä.

2. Sisällönvalinta- ja jakelupäätökset YLEssä. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien sisältöjen valintapäätökset tekevät YLEn tv-kanavat yhdessä kansainvälisten ohjelmien hankkijoiden kanssa. Kanavat vastaavat ohjelmien lähetysoikeuksista ja jakelutavoista sekä sisältöjen käyttöoikeuksia koskevista päätöksistä: millaisia jakelu- ja versiointioikeuksia sisältöihin (ohjelmiin ja muihin lopputuotteisiin) ostetaan. Kansainvälinen ohjelmahankinta

ehdottaa kanavien tilausten tai myyntiyhtiöiden tarjousten perusteella ohjelmapaikkoihin sopivia sisältöjä ja tekee keskitetysti kansainvälisten tuotanto- tai myyntiyhtiöiden kanssa ostosopimukset. Kanavat itse tekevät kansainvälisiä yhteistuotantoja koskevat sopimukset tai vuoden 2004 alusta lähtien YLEn yhteistuotanto-osasto. Hankintasopimukset sisältävät ohjelman tunnistetiedot, tiedot esitys- ja käyttöoikeuksista (mm. sisältöjen versiointi- ja jakeluoikeuksista), sopimukseen sisältyvistä materiaaleista ja toimitustavasta ja hinnasta.

3. Sisällön versiointi YLEssä

YLE Import vastaa ohjelma- ja tiedotusmateriaalin logistiikasta, materiaalien hyväksymisestä, suomenkielisistä versioiden tuotannoista sekä tekstiarkiston ja tekstimuodossa olevien ulkomaisten tiedotusmateriaalien arkiston ylläpidosta. Ohjelmien tiedotuksesta ja markkinoinnista vastaavat tv-kanavat, kv. hankinta ja ohjelmatiedotus. Kv. hankinta tekee ohjelmien ns. viikkotekstit (otsikot ja lyhyet kuvaukset) julkaistaviin ohjelmatietoihin ja ylläpitää kv. hankintaohjelmiin liittyviä www-sivuja. Muusta tiedotuksesta ja ohjelmamarkkinoinnista vastaavat kanavat ja ohjelmatiedotus. Yli puolet ohjelmien tiedotusmateriaaleista noudetaan ulkomaisten yhtiöiden www-sivuilta tai ne tulevat sähköpostilla tai DVD:llä sähköisessä muodossa. Materiaalien logistiikasta ja tarkastamisesta vastaa YLE Import. YLE Export hoitaa myynnin ja myyntituotteiden jakelun, jos YLEllä on myyntioikeuksia ohjelmaan, siihen liittyviin muihin lopputuotteisiin tai versioihin.

4. Sisällön jakelu

Sisällön jakelupäätöksistä vastaavat tv-kanavat, jakelun toteuttaa Tv-ohjelmistokeskus lähetystietojärjestelmän, Plasman perusteella. Ohjelmistokeskukseen kuuluva Ohjelmatietopalvelu vastaa ohjelma- ja sisältötietojen julkaisemisesta että välittämisestä tiedotusvälineille. Ohjelmien WWW-sivut julkaisee Kv. hankinta. Myytävien sisältötuotteiden jakelun hoitaa YLE Export.

4.2.3. Sisällönhallintajärjestelmät

Sisältötietojen hallinta perustuu useisiin tietojärjestelmiin, joita parhaillaan integroidaan keskenään:

- Tilausjärjestelmä TILSU, jolla kanavat hallinnoivat lopputuotteiden tilauksia ja niiden tilausten toteutumista
- Ohjelmien ja lopputuotteiden sopimustietojen hallintajärjestelmä OHRA
- Kv. materiaalien kulun ja versioinnin seurantajärjestelmä IHTY
- Tuotantovarausten seurantajärjestelmä TELLU
- Lähetysjärjestelmä PLASMA, sisältää lyhyen kuvauksen ohjelmasta (ei muista julkaisukanavista, esim. WWW-sivuista) ja lähetystiedot ohjelmista.
- Arkistointijärjestelmä BRS, joka sisältää ohjelmien jaksoittaiset sisällön kuvaukset

Kansainvälisten hankintaohjelmien sopimus- ja perustiedot kirjataan OHRAan ja ne siirtyvät sieltä automaattisesti muihin tietojärjestelmiin. Jokainen työprosessiin osallistuva täydentää sisältötietoja oman työvaiheensa osalta tietojärjestelmiin.

4.2.4. Yhteenveto materiaalipohjaisen työprosessin toiminnasta

Nykyinen materiaalipohjainen työprosessi on monivaiheinen. Ohjelmiin liittyvä metadata tulee kv. tuotanto- tai jakeluyhtiöstä joko paperilla tai sähköisessä muodossa, mutta mikään sisältöjä koskeva tieto ei siirry suoraan YLEn tieto- tai tuotantojärjestelmiin ilman erillistä, manuaalista tietojen tallennusvaihetta. Samat sisältömateriaalit kuljetetaan ja kopioidaan useaan kertaan eri käyttötarkoituksia varten. Ulkomailta tullut lähetysmateriaali on useimmiten lainassa ja se palautetaan lähettäjälle YLEn oman lähetysnauhan editoinnin jälkeen.

Videon ja audion kulkuvaiheet ovat seuraavat:

1. Kv. hankintaohjelmien hankkijat saavat ulkomaisista yhtiöistä ohjelmien katselu- ja tiedotusmateriaalia, joka kopioidaan kanavien tilaajille ja tuottajille päätöksenteko keskusteluja varten.
2. Kun ostopäätös ja esitysoikeussopimus on tehty, myyjäyhtiö lähettää sopimukseen sisältyvät materiaalit YLE Importtiin. Lähetysmateriaali tulee yleensä lainaksi kopiointia varten. Ohjelman käsikirjoitus, synopsis ja lehdistötiedotteet sekä valokuvat ja planssitekstit (esiintyjien ja tekijöiden nimitiedot) tulevat joko paperilla, e-mailina tai ne noudetaan erikseen myyntiyhtiön www-sivuilta.

3. Lähetyksmateriaalista kopioidaan ja editoidaan YLEn lähetyksnauha ja samassa yhteydessä valmistuvat aikakoodillinen työkopio kääntäjälle sekä työkopiot selostajalle ja näyttelijöille, jos suomenkielinen versio äänitetään ja lehdistön katselukopio. Jos lähetyksnauhalla on ohjelman valmis trailer, se kopioidaan samassa yhteydessä. Tässä vaiheessa syntyvä lähetyksnauha (video/audio) on valmis, mikäli siihen tehdään vain ruudussa näkyvä tekstityskäännös.
4. Jos ohjelma äänitetään ja siihen tarvitaan ruututekstistä erillisiä esiintyjien ja tekijätietojen tekstityksiä. Kääntäjä toimittaa selostustekstin ja dialogit sekä tekstitykset, ohjaa, miksaa ja liittää nimittekstit ohjelmaan.
5. Jos ohjelman mukana ei ole tullut traileria Ohjelmätietopalvelu kopioi ja editointi ohjelman markkinointiin tarvittavat materiaalit YLE nauhalta ja toimittaa erikseen markkinointimateriaalit.
6. Lopputuotteiden suunnittelu ja jakelu jakaantuu seuraavasti: tv-lähetyksen suomenkielisen version toimittaa lähetyksvalmiiksi YLE Import, kv. hankintaohjelmiin liittyviä www-sivuja ylläpitävät kanavat, kv. hankinta ja YLEn portaalitoimitus, tallenteiden ja käännösten myynnistä vastaa YLE Export.

Koska logistiikka- ja tuotantoketju on pitkä ja lineaarinen alkuperäismateriaalista tehtävän työstökopion odotus vie aikaa varsinaiselta sisällön tuotannolta ja jakelulta: kääntämiseltä, versioinnista ja tiedottamiselta.

Kansainvälisten hankintaohjelmien materiaaleja säilytetään useissa eri arkistoissa tai varastoissa, joista materiaalit löytyvät ohjelman nimellä tai tuotantonumerolla, mutta ne eivät ole yhteisten arkistohakujärjestelmien piirissä.

Kansainväliset hankintapäätökset ovat olleet toistaiseksi valtaosaltaan tv-lähetyksiä koskevia päätöksiä. Muille päätelaitteille tarkoitettuja sisältöjä on hankittu pääsopimuksen teon yhteydessä lähinnä lasten- ja nuorten ohjelmiin sekä opetusohjelmiin.

Vain osa kansainvälisistä yhtiöistä tulevasta ohjelmamateriaalista ja niihin liittyvistä tiedoista on nykyisin käytettävissä suoraan YLEn lähetyks- ja julkaisutoimintaan tai tietojärjestelmiin ilman YLEn omaa videon, audion tai metatietojen jatkokäsittelyä.

Suurin osa vuosittain maahan tuotavasta ohjelmatuntimäärästä on tekstitettäviä ohjelmia, joiden video ja audio ovat periaatteessa lähetyksvalmiita eivätkä vaadi varsinaista kuvan tai äänen jälkikäsittelyä, mutta materiaalit on kopioitava YLEn omalle lähetyksnauhalle ja työkopioiksi

ennen ohjelman kääntämistä. Kaikki ohjelmiin liittyvät tiedot tallennetaan manuaalisesti YLEn tietojärjestelmiin tuotannon ja lähetysten hallintatarpeita varten. Integroitua ohjelmasisältöjen, sisältömateriaalien ja metatietojen hallintajärjestelmää ei ole tällä hetkellä käytössä.

4.3. Sisällönhallinnan kehittämissuunnitelmat

4.3.1 YLEn medianhallintasuunnitelma ja kansainvälisten hankintaohjelmien osuus siinä

YLEn medianhallintaa ja tuotantoalustaa koskevat suunnitelmat (Kajo, ym., *YLEn median hallinta ja tuotantoalusta*, 17.06.2003, *Television mediahallinta ja arkistointi: MAP*, YLE Televisiotoimialan toimintamallityöryhmän raportti, 19.12.03, Lindholm, haastattelu, 06.10.2003, Salonen, haastattelu, 17.12.2003, Nurmi, haastattelu, 08.01.2004) antavat suunnan myös kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisoinnille ja kehittämiselle. YLEn suunnitelma ei kuitenkaan vielä sisällä kv. hankintaohjelmien erityispiirteiden kannalta pohdittuja periaatteita vastaavalla tavalla kuin esimerkiksi DRn (Danmarks Radion) ohjeet import/export -toimintojen metadastandardeista ja ohjelmanpakkausformaateista. (DR, 2002).

YLEn medianhallintasuunnitelma perustuu tv-arkiston toimintojen jakamiseen syväarkistoon ja tuotantopalvelimilla toimiviin tuotantoarkistoihin. Syväarkistoon tallennetaan pitkäaikaiseen tallennukseen valittavat lopputuotteet ja työmateriaalit. Tuotantopalvelimille tallennetaan sisältömateriaalit sekä lopputuotteet, joita ei siirretä syväarkistoon. Ohjelmat tai sisältölopputuotteet ja niihin liittyvät oheismateriaalit ja metatiedot löytyvät tietoja haettaessa suunnitelmien mukaan yhteisellä, YLEn omalla YMID- arkistotunnisteella. Tietojen hallinta toteutetaan medianhallintajärjestelmän avulla, joka korvaa nykyiset Tv-arkiston käytössä olevat tietojärjestelmät ja toimii käyttäjien ja tuotantopalvelimen välisenä rajapintana tuotantopalvelimelle tallennettaville materiaaleille ja tiedoille. Tuotantopalvelimen hakutiedoiksi on tarkoitus tallentaa videon nimen lisäksi mm. aika, paikka, tekijä, kuvaus sisällöstä ja käyttöoikeudet. Nämä tiedot kirjataan median hallintajärjestelmään. Järjestelmästä voi hakea ohjelmiin liittyvää tietoa, valita materiaalia avainkuvien ja katselulaatuisen kuvan avulla omalta työasemalta, tehdä esileikkausta ja siirtää tuotantolaatuista materiaalia tuotantotyöasemille.

4.3.2. Kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantopalvelin työarkistona

Kansainvälisten hankintaohjelmien osalta YLEn mediahallinta ja tuotantoalusta tarkoittavat sitä, että ulkomailta hankittavien ohjelmien tai sisältötuotteiden materiaalit tallennetaan niille nimetylle tuotantopalvelimelle. Tuotantopalvelin on tuotantoarkisto, josta kaikki hankintaohjelmien päätöksentekoon, versiointiin ja jakeluun osallistuvat saavat käyttöönsä

ohjelmien tai lopputuotteiden sisällöt. Samalle palvelimelle on mahdollista tallentaa ulkomailta hankintasopimuksen perusteella tulevat materiaalit sekä niistä YLEssä tehtävät lopputuotteet, kieliversiot, muut versiot, oheistuotteet ja niihin liittyvät metatiedot. Esimerkiksi käännöstekstitykset ja ulkomaiset lehdistömateriaalit, jotka eivät nyt ole Tv-arkistossa, on mahdollista saada medianhallintajärjestelmän avulla muiden ohjelma- ja sisältöhakujen piiriin.

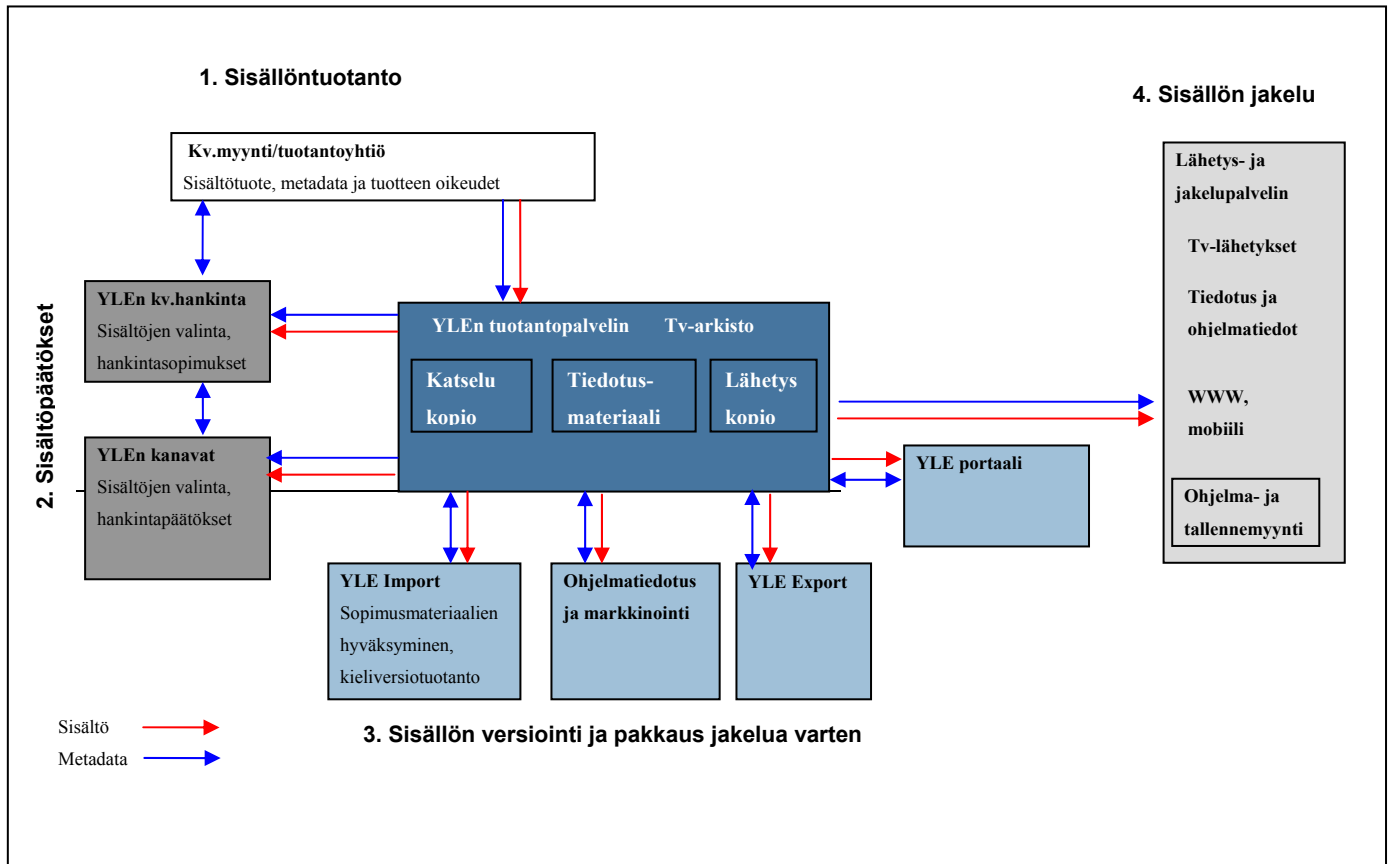
Medianhallintajärjestelmän kautta tulee olla haettavissa:

- tv-ohjelman katselulaatuinen kopio suunnittelua, versiointia ja tiedotusta varten
- tv-ohjelman ulkomailta tullut lähetystasoinen kopio
- muut hankintasopimuksen perusteella YLEen tulleet medialopputuotteet
- YLEssä tehdyt versiot: kieliversiot ja muut versiot
- kaikkiin yllä oleviin tuotteisiin liittyvät metatiedot
- tiedotusmateriaalit
- materiaalien ja lopputuotteiden käyttöoikeudet

Lähetys- ja jakeluvalmiiden lopputuotteiden tallennuspaikasta tehdään päätös jatkoselvityksen jälkeen. Ne voidaan tallentaa ennen jakelua joko kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantopalvelimelle tai Tv-arkiston palvelimelle, mutta ne ovat suunnitelman mukaan haettavissa saman medianhallintajärjestelmän kautta.

Medianhallintasuunnitelmien mukaan tv-arkiston syväarkistoon tallennetaan kv. hankintaohjelmista lähetysten ja jakelun jälkeen vain kieliversiot (tekstitys- ja äänitiedostot), katselulaatuinen video tiedostotallenteena sekä EDL. Kansainvälisten hankintaohjelmien ostajalla ei ole lakiin perustuvaa arkistointivelvoitetta ulkomaisten hankintaohjelmien osalta. Esitys- ja käyttöoikeudet materiaaliin ovat voimassa vain sopimuskauden ajan. Ainoastaan materiaalit, joihin ostajalla on kokonaan esitys- ja tekijänoikeudet, esimerkiksi ohjelmien käännökset on tarkoitus arkistoida kokonaan Tv-arkistoon.

Kuva 6 YLEn kansainvälisen ohjelmahankinnan it-teknologiaan perustuva sisällöntuotantoprosessi



Taulukko 5 It-teknologian käyttöönoton vaikutukset kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoon ja jakeluun

It –teknologian ja digitalisoinnin vaikutukset	Sisällön tuotanto	Sisällön valinta ja jakelupäätökset	Sisällön versiointi ja pakkaus jakelua varten	Sisällön jakelu
1. It -teknologian käyttöönoton vaikutukset	PC-perustyöväline, korvaa nauhurit Video/audio, tekstit tiedostoina tuotantopalvelimella Metatiedot medianhallinta-järjestelmässä It -pohjaiset ohjelmasiirrot	Palvelimet, www-sivut, verkot ja hakukoneet sisältöhakujen välineinä Katselu- ja tiedotusmateriaali tiedostoina	Alkuperäinen materiaali ja tuotantopalvelimella ja metatiedot medianhallinta-järjestelmässä Katselukopiot, käsikirjoitus + EDL versioinnin työvälineinä Verkot ja satelliitit ja kaapelit tiedonsiirtojen välineinä Pakkausformaatit eri päätelaitteille jakeluun	It -teknologiaan perustuvat tiedonsiirrot (push, pull - tekniikat) Palvelimet Verkot Satelliitit Tallenteet
2. It –teknologiaan perustuvien työmenetelmien käyttöönotto ja työprosessien muutos	Materiaalikuljetukset vähenevät. Ohjelmamateriaalit ja ohjelmiin liittyvät tiedot käytettävissä sähköisessä muodossa palvelimilla. Työstöt katselukopioita käyttäen mahdollista suoraan PC:ltä Sisältöjen haut hakukoneilla	Käyttöoikeuksien hallinta sisältötiedostojen ja tietojärjestelmien avulla, kaikkien käyttäjien käytössä Samanaikaiset materiaalien selailumahdollisuudet palvelimilta mahdollisia On line katselut ja neuvottelut	Versiointitoiminnot yhteiseltä tuotantopalvelimelta samasta materiaalista mahdollisia samanaikaisesti Samanaikaisen materiaalin pakkaus eri käyttötarkoituksiin metatietoa ja pakkausformaatteja hyödyntäen mahdollista	Automaatio jakelussa Samanaikainen sisällön tarjonta eri päätelaitteille pakkausformaattien ja automatiikan avulla mahdollista palvelimelta
3. Integroitu sisällönhallinta	Integroitu sisällöntuotanto: sisältöjen ja metatietojen tallennus tuotantoprosessin alusta eri tuotantovaiheissa Sisältötietojen strukturointi tieto/tuotantojärjestelmään syötön yhteydessä Tietojen luokittelustandardien yhtenäistäminen ja siirtoformaattien määrittely import/export -toiminnoissa	Integroitu lopputuotteiden sisällön, käyttöoikeuksien ja jakelun hallinta mahdollista (Asset management)	Verkottuneet versiotuotannot mahdollisia. Yhteisten sisällön luokittelustandardien ja pakkausformaattien noudattaminen yhteistyökumppanien kesken tarpeen	Integroitu,, verkottunut jakelu mahdollista

YLEn sisällä tuotantomateriaalien katselut ja työstösuunnitelmat toteutetaan sisäisen verkon kautta tuotantopalvelimelta työasemille. Freelancereita, lehdistöä ja yhteistuotantoyhtiöitä varten työstömateriaalit on mahdollista siirtää myös toiselle, palomuurin ulkopuolella sijaitsevalle palvelimelle, josta ne käytettävissä salasanan avulla. Verkon kautta tuotantopalvelimeen

yhteydessä olevat voivat käyttää samaa materiaalia ja sisältöjä omiin käyttötarkoituksiinsa samanaikaisesti.

Esim. sijoittelupäätöksiä tekevät pääsevät katsomaan materiaalia ja lopputuotteita palvelimelta omaa päätöksentekoaan varten. Versiointia voidaan tehdä eri lopputuotteita: kieliversioita, tiedotusta ja myyntiä varten samasta materiaalista usealta eri työasemalta yhtä aikaa.

4.3.3. It-teknologiaan perustuvat tiedon- ja ohjelmansiirrot

It-teknologiaan perustuvien tiedon- ja ohjelmansiirtomenetelmien käyttöönotto poistaa materiaalien fyysiset kuljetusvaiheet kv. hankintaohjelmien tuotantoprosessista. Jos kansainvälinen jakeluyhtiö toimittaa ohjelman tai sisältötuotteen nauhalla tai muulla tallenteella, se voidaan tallentaa tiedostomuotoon YLEssä syöttämällä se tuotantopalvelimelle. Materiaalien kuljetusketju lyhenee heti, kun it-teknologiaan perustuvat ohjelmansiirrot ja kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelin otetaan käyttöön.

Sisällöt ja niihin liittyvät tiedot on pakattavissa ohjelmansiirtoformaatin avulla paketiksi, joka sisältävät sekä sisällön (*essence*) että siihen liittyvät metatiedot. Siirtotapana voi olla *pull*- tai *push*-tekniikka. *Pull*-tekniikassa tiedon tai lopputuotteen hakija noutaa itse tarvitsemansa aineistot esim. yrityksen *www*-sivuilta, *push*-tekniikassa taas jakelija vastaa tiedon tai lopputuotteen siirrosta. Tiedostoksi tallennetun ja siirtoformaattiin pakatun sisältötuotteen siirron voi toteuttaa kaapelin, verkon tai satelliitin välityksellä.

It –tekniikkaan perustuvissa verkkotuotannoissa siirretään myös osamateriaaleja yhtiöstä toiseen palvelimelta palvelimelle tiedostomuodossa yhteistä lopputuotetta varten. Näin toteutetaan esimerkiksi elokuvien monikielisiä versioita, jotka valmistuvat alkuperäisen *master*-version kanssa samanaikaisesti jakeluun.

Ulkomaisilta yhtiöiltä lainassa olevat nauhat ja dokumentteina saapuvat oheistiedot (lehdistö-materiaalit ja käsikirjoitukset) vaativat kuljetuksia ja välivarastoinnin YLEssä, kunnes kaikki jakeluyhtiöt ovat siirtyneet it-pohjaisiin tiedonsiirtoihin.

4.3.4. It-teknologian käyttöönoton vaikutukset työnkulkuun

It-teknologian käyttöönoton vaikutukset päätöksenteko- ja tuotantovaiheittain (vrt. kuva 6, s. 47 ja taulukko 5, s. 48)

1. Sisällön tuotanto- tai myyntiyhtiö

Kansainvälinen tuotanto- tai myyntiyhtiö tallentaa tarjoamansa sisältötuotteen ja siihen liittyvät metatiedot tiedostoiksi. Sisältötuotteelle syntyy ID kv. tuotantoyhtiössä, jos kv. tuotannoissa otetaan käyttöön kansainvälinen, standardoitu UMID-tunniste, tuotteelle ja sen oheisaineistoille ei tarvitse antaa uutta tunnistetta sen elinkaaren aikana.

Alkuperäistunnisteella löytyvät sitä koskevat sisältötiedot kaikista tietojärjestelmistä kielestä tai käyttötarkoituksesta riippumatta. Tuotanto/myyntiyhtiö pakkaa sisältötuotteen jakeluvalmiiksi palvelimelle tai siirtää sen yhteistyökumppanin/ostajan palvelimelle.

Metatietojen tallentamiseen on useita vaihtoehtoja niiden käyttötarkoituksesta ja käyttöyhteydestä riippuen. Sisältöihin liittyvät osat metatiedoista voidaan tallentaa (upottaa) sisältöjen kanssa samaan tiedostoon, ne voidaan liittää itsenäisinä tiedostoina sisältötietoihin ohjelman pakkaamisen yhteydessä pakkausformaatin avulla tai ne voidaan tallentaa sisällöistä erillisinä tietoina tietojärjestelmiin.

2. Sisällön valinta- ja jakelupäätökset YLEssä

Kansainvälinen tuotanto- tai myyntiyhtiö välittää YLEn Kv. hankinnan ja kanavien käyttöön katselukopion sisältötuotteesta hankintapäätöstä varten. Sisältötuotteen katselukopio on käytettävissä joko kv. yhtiön palvelimella (esim. Smartjog -yhtiön vastaanottimella) tai YLEn palvelimella. Samanaikainen katselumahdollisuus ilman materiaalin fyysistä kopiointia ja siirtoa paikasta toiseen, nopeuttaa neuvotteluja ja päätöksentekoa. VHS-katselu- ja markkinointikasettien kuljetus ja kopiointi loppuu. *On line*-neuvottelut päättäjien kesken tulevat mahdollisiksi, kun katselukopiot ovat kaikkien osapuolten käytettävissä samanaikaisesti. Päätöksenteon kannalta keskeiset metatiedot (sisältöluokitus ja sisältökuvaus, tiedot tekijöistä, tuotanto- ja myyntiyhtiön yhteyshenkilöistä, ohjelman kesto jne.) on mahdollista saada katselukopion yhteydessä sähköisessä muodossa.

Hankintasopimukseen sisältyvät tiedot, jotka ovat sijoittelun, versioinnin ja jakelun kannalta tärkeitä (esim. käyttöoikeudet, sopimukseen sisältyvät lopputuotteet, versiot ja materiaalit), voidaan tallentaa ja linkittää tuotantopalvelimella oleviin sisältötuotteisiin ja medianhallintajärjestelmään.

3. Saapuneen materiaalin tarkastaminen ja sisällön versiointi

Hankintasopimuksen perusteella saapuvat materiaalit tallennetaan kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimelle ja niihin liittyvät metatiedot medianhallintajärjestelmään.

Tuotantopalvelimen ja käyttäjän välisenä rajapintana on medianhallintajärjestelmä, joka on yhteydessä muihin YLE:n käytössä oleviin tietojärjestelmiin.

Materiaalitulannetta voidaan seurata joko medianhallintajärjestelmän kautta tai muiden tv-toimialan käytössä olevien tietojärjestelmien kautta. Saapuvat materiaalit tarkastetaan ja hyväksytään tuotantopalvelimelta YLE:n käyttöön.

Median hallintajärjestelmä ja tuotantopalvelin muuttavat jälkituotantoprosessit epälinearisiksi. Tuotantopalvelimella olevaa katselukopio on käytettävissä mm. kieliversiotuotantoon, tiedotus- ja ohjelmatietopalvelujen sekä muiden sisältötuotteiden toteutukseen yhtä aikaa. YLE:n sisällä tai tuotantoverkkoon kuuluvissa yhteistuotantoyhtiöissä tulee mahdolliseksi versioda samaa sisältöä useaan eri jakelutarkoitukseen samanaikaisesti verkon kautta.

Ohjelman tai muun sisältölopputuotteen jakeluversio voidaan esikoostaa kaikilta tuotantopalvelimeen verkon kautta liitetyiltä tuotantopalvelimilta. Lopullista editointia varten tehdään katselulaatuista videota ja audiota käyttäen tekemällä sähköinen editointisuunnitelman (EDL). Materiaalia ei tarvitse siirtää fyysisesti paikasta toiseen, vaan tv-lähetukseen vaadittava, korkeampaa resoluutiotasoa oleva master-kopio pystytään editoimaan tuotantopalvelimeen liitetyissä tuotantoyksikössä tuotantopalvelimella tiedostomuodossa olevasta masterista EDL:n avulla.

Ohjelmien kääntämiseen ja lehdistötiedotukseen voidaan käyttää tuotantopalvelimelle tallennettua katselulaatuista videota YLE:n sisällä YLE:n verkon välityksellä ja yhtiön ulkopuolelta esim. palomuurin ulkopuolelle sijoitettavalta palvelimelta laajakaistan avulla. Jälkityöstöön tarvittavat metatiedot esim. videon ja audion tekniset tiedot, post production script, lehdistötiedotteet voidaan tallentaa yhteisellä ID –tunnisteella tuotantopalvelimelle ja hakea medianhallintajärjestelmän kautta.

Kaikki kv. hankintaohjelmien sisältötuotteiden versioijat voivat pakata jakeluformaattiin jakeluvalmiiksi lopputuotteensa tv-lähetystä tai muuta tilaajan kanssa sovittua

lopputuotetta varten kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimelle tai tv-arkiston palvelimelle. Myös erilaiset kieliversiot voidaan tallentaa alkuperäisen videon ja audion kanssa samalla tunnisteella tiedostoina ja siirtää sieltä lähetysohjelmalle.

Tietojen selailun ja hakujen kannalta on keskeistä, mitä tietoja ulkomailta tulevista ohjelmista tallennetaan medianhallintajärjestelmään ja minkä luokitteluperiaatteen mukaisesti. Kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän suunnittelun yhteydessä on päätettävä, mitä tietoja tuotantopalvelimelle ja medianhallintajärjestelmään tarvitaan sekä mitä luokittelustandardia medianhallinnassa noudatetaan, että sisällöt ja tiedot tallentuvat mahdollisimman vähällä lisätyöllä kv. yhtiöstä YLE:n palvelimelle. Jatkosuunnittelun yhteydessä on päätettävä myös, tallennetaanko jakelunvalmiit lopputuotteet tuotantopalvelimelle vai arkiston palvelimelle lähetysohjelmalle ja jakelua varten. Jakelupäätösten hallinnan kannalta on olennaisen tärkeää, että tiedot kaikista lopputuotteista, statuksesta ja käyttöoikeuksista löytyvät yhteisellä haulla median hallintajärjestelmän kautta.

4. Sisällön jakelu

Kaikki kv. hankintaohjelmien sisältölopputuotteet, niiden versiot, tiedotus- ja muut oheismateriaalit ovat haettavissa jakelupäätöksiä ja jakelua varten tuotantopalvelimelta tai arkistopalvelimelta jatkopäätöksestä riippuen. Kaikkien lopputuotteiden ja materiaalien selailu on mahdollista tehdä medianhallintajärjestelmän kautta.

Jakelu voidaan toteuttaa jakeluautomaation avulla jakelupalvelimelta lähetysohjelmalle ja muita jakelua ohjaavia tietojärjestelmiä käyttäen.

4.3.5. Yhteenveto it-tekniikan vaikutuksista kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessiin

Vrt. Taulukko 5, s. 48.

Merkittävimmät vaikutukset it-tekniikan käyttöönotolla on koko kv. hankintaprosessissa materiaalien kulkuun, materiaalien käsittelyyn ja metatietojen hallintaan. Materiaalien logistinen prosessi muuttuu tietojen ja ohjelmien tiedostosiirroiksi tuotantopalvelimen ja it-tekniikkaan perustuvien tiedonsiirtomenetelmien käyttöönoton myötä.

Ohjelma- ja jakelupäätöksiä tekevät voivat selata omilta työasemiltaan sekä kv. jakeluyhtiöiden tarjontaa että seurata omaan yhtiöön hankittujen lopputuotteiden materiaali- ja tuotantotilannetta.

Sisältötietojen hakuihin ja tallennukseen liittyvä osaaminen tulevat entistä merkittävimmiä työprosessissa. Tämä merkitsee erityisesti materiaalien logistiseen prosessiin: materiaallinen huolintaan ja fyysisten kuvanauhojen käsittelyyn liittyneiden tehtävänkuvien muuttumista tietojenkäsittelytehtäviksi. Fyysisiin materiaaleihin perustuvassa tuotantoprosessissa YLE:n versioiden tuotantoprosessi käynnistyy saapuneiden materiaalien kirjauksesta, tarkastuksesta ja kopiointista. It-teknologiaan perustuva versioiden tuotantoprosessi käynnistyy sopimukseen sisältyvien sisältötuotteiden ja niihin liittyvien metatietojen tallentamisesta tuotantopalvelimelle median hallintajärjestelmän kautta eli tietojen syöttövaiheesta (*ingest*-vaihe). Myös kuvanauhoina tai dokumentteina tulevat materiaalit tallennetaan samalle tuotantopalvelimelle sähköiseen muotoon. Jälkikäytön kannalta on keskeistä, että tiedot on tallennettu myöhempien käyttötarkoitusten kannalta oikeaan muotoon ja luokiteltu niin, että kaikki niiden keskeiset käyttäjäryhmät löytävät ne.

Saapuvien sisältöjen kirjaus, tarkastus ja hyväksyminen ovat edelleen kaikkien jälkityöstöprosessien kannalta keskeisiä avaintehtäviä. Ne edellyttävät koko tuotantoprosessin digitalisoinnin myötä uutta ammattitaitoa. Fyysisten materiaalien hallinnassa vastaava ammattitaito jakaantuu useiden eri toimintojen ammattilaisille, mm. ohjelmistoassistentteille, tuotantotekniselle henkilökunnalle ja Tv-arkiston henkilökunnalle, jotka ovat tiedonluokittelun ja -hallinnan ammattilaisia.

Ohjelmamateriaalien huolintaan liittyviä tehtäviä säilyy niin kauan, kun fyysistä materiaalia tulee ulkomaisista yhtiöistä, mutta toimitusten määrä vähenee it-pohjaisten tiedonsiirtojen ja tuotantopalvelimen käyttöönoton myötä. Tuotantopalvelimen käyttöönotto ja YLE:n verkon käyttö tuotannossa poistaa YLE:n sisällä tuotantopisteestä toiseen tapahtuvat materiaalin kuljetukset.

Sisältöjä voidaan käsitellä kaikilta tuotantopalvelimeen yhteydessä olevilta työasemilta siirtämättä materiaalia fyysisesti paikasta toiseen koko työprosessin aikana. Eri käyttötarkoituksiin editoitavien lopputuotteiden versiointi on mahdollista toteuttaa samanaikaisesti, kun työprosessi on sähköinen ja perustuu tuotantopalvelimelle tallennetun katselukopion ja metatietojen käyttöön. It-teknologiaan perustuvien työvälineiden käyttöönotto työprosessissa tulee mahdolliseksi, esimerkiksi EDL, avainkuvat sisältöjaksoista, esiintyjien tunnistetiedot jne., joita voidaan käyttää sisältölopputuotteisiin, kuten mm. ohjelmatietoihin, tiedottamiseen ja www-sivuille.

4.4. Integroitu sisällönhallinta verkottuneissa tuotannoissa

Integroidussa sisällönhallinnassa ja johtamisessa on tavoitteena sisältötuotteiden, niihin liittyvien oikeuksien ja talouden integroitu hallinta tuotteiden suunnitteluvaiheesta jakeluun (*Asset Management*). Yleisradiossa sisällön hallinta tähtää Yleisradiolla olevan sisältövelvoitteen eli julkisen palveluntehtävän määrätietoiseen toteuttamiseen.

Kansainvälisten hankintaohjelmien integroidun sisällönhallinnan edellytyksenä on, että sisältö- ja jakelupäätösten tekijät (YLEssä kanavien tilaajat, ohjelmien sijoittelijat ja ohjelmien hankkijat) pystyvät saamaan yhdestä tietolähteestä tietoa:

- mitä sisältöjä on käytettävissä
- mitä lopputuotteita/ versioita niistä on saatavissa tai tilattavissa
- millä käyttöoikeuksilla ja millä hinnalla.

Sisältöjen ja niiden käyttöoikeuksien hallinnassa keskeisenä välineenä on sisältöihin liittyvän metatiedon hallinta. Esimerkkejä metatiedonhallinnan menetelmistä käsiteltiin kappaleessa 3. Verkottuneissa tuotannoissa integroitu sisällönhallinta ja metadatan hyödyntäminen riippuvat siitä, miten hyvin kv. jakelu- tai yhteistuotantoyhtiöistä saatavaa metadatan pystytään hyödyntämään yhtiön omiin tietojärjestelmiin sekä siitä, miten sisältöihin liittyvän metadatan hallinta on pystytty integroimaan oman yhtiön sisällä palvelemaan sisältöjä koskevaa päätöksentekoa.

Kuten kappaleessa 3 kuvattiin, metatietoa syntyy kaikissa tuotantovaiheissa it-teknologian käyttöönoton myötä. Automaatiikan avulla syntyvää dataa ja tietoa on mahdollisuus myös strukturoida automaatiikan avulla ja käyttää tietojen linkityksiä hakujen helpottamiseksi. Koska tietoa syntyy ja tallentuu runsaasti, tärkeintä käyttäjän näkökulmasta on päättää, mitä tietoja tarvitaan jälkikäyttöä varten ja miten ne tallennetaan, että käyttäjät löytävät tarvitsemansa tiedot. YLE:n näkökulmasta on tärkeintä päättää, mitä tietoa hankinta- ja jakelupäätösten tekijät, versioijat ja jakelu tarvitsevat sisällöistä ja mitä sisältöpalveluja yleisölle halutaan tarjota.

4.4.1. Kansainvälisten tuotantoyhtiöiden tuottaman sisällön ja metatiedon käyttö YLEssä

Kun pääosa kansainvälisten hankintaohjelmien sisältöihin liittyvistä metatiedoista syntyy kansainvälisissä tuotantoyhtiöissä, valmiita tietoja olisi pystyttävä hyödyntämään YLE:n

tietojärjestelmiin ja toimintoihin mahdollisimman vähällä lisätyöllä. Nykyisessä materiaaleihin perustuvassa tuotantoprosessissa materiaalien soveltuvuus YLE:n käyttöön on pyritty turvaamaan sopimukseen sisältyvien materiaalien vaatimuksia koskevalla listalla. Tekniset vaatimukset vastaavat EBU:n teknisiä standardeja.

It-teknologiaan perustuvaan tuotantoprosessiin siirryttäessä on YLE:ssä määriteltävä muiden EBU-maiden tapaan entisen sopimusmateriaalilistan korvaavat vaatimukset sopimukseen sisältyvistä sisältölopputuotteista, niihin liittyvistä metatiedoista, tietojen tallennus- ja luokittelustandardista ja siirtoformaateista.

4.4.1.1. Tietojen metadatastandardit, tunnisteet ja siirtoformaatit

Metatietojen käytettävyyden kannalta keskeisintä on määritellä, mitä metatietoja YLE tarvitsee sekä valita kansainvälisesti mahdollisimman laajasti käytössä oleva metadatastandardi yhtenäisen luokitteluperiaatteen takaamiseksi.

Dublin Core-luokittelu on tällä hetkellä käytössä www-sivujen luokittelussa sekä joissakin yleisradioyhtiössä, mm. DR:ssä, jotka ovat tehneet päätöksen metatietojen luokittelustandardista ja ohjelmien siirtoformaateista. *Dublin Core*-luokitus on ollut pohjana myös YLE:n Radioarkiston tietojenluokitusta määriteltäessä. Se mahdollistaa tietojen siirron tietojärjestelmästä toiseen tietokenttänä, ilman kentän sisällön kääntämistä kielestä toiseen. Tämänhetkisen suunnitelman mukaan YLE:n tv-ohjelmien luokittelun metadatastandardiksi valitaan DMS-1, jolla on *Dublin Core*a vastaavat kenttien siirto-ominaisuudet. (DR, 2002, s. 5; Nurmi, haastattelu, 08.01. 2004)

Kansainvälisen UMID-tunnisteen käyttömahdollisuuksia myös YLE:n hankittavien kv. sisältötuotteiden tunnisteena on selvitettävä arkistointia koskevan jatkoselvityksen yhteydessä. UMID-käyttäminen sisältöjen tunnisteena myös YLE:ssä, helpottaisi kv. sisällön tuotantoprosessin ja metatiedon hallintaa. Kaikkia samaan lopputuotteeseen liittyviä sisältöjä tai metatietoja ei toimiteta kv. tuotantoyhtiöstä aina yhtenä ohjelmasiirtona. Valmiinkin lopputuotteen tiedoista osa voi tulla ohjelmasiirtona ja osa joudutaan hakemaan esimerkiksi www-sivulta, jolloin yhteinen UMID-tunniste helpottaa samaan lopputuotteeseen liittyvää hallinnointia sekä tuotanto- ja jakeluyhtiön puolella että YLE:ssä. Kansainvälisissä yhteistuotannoissa osamateriaaleja ja osatuotantoja saatetaan joutua toimittamaan yhtiöstä toiseen koko tuotantoprosessin ajan. Tuotannon ja siihen liittyvien tietojen tunnistamista helpottaa ratkaisevasti yhteisen ID:n käyttö.

Tietojen pakkaamiseen YLEssä hyväksyttäviä tiedonsiirtoformaatteja voi olla useita. Tärkeintä niitä koskevissa vaatimuksissa on, että tietojen pakkaaja käyttää standardoituja, yleisesti käytössä olevia formaatteja (tällä hetkellä esim. XML, AAF, MXF). Tunnetut pakkausformaatit ovat avattavissa, kun tiedetään, mihin formaattiin tieto on pakattu. (Snell & Wilcox, s. 7, Virtala, haastattelu, 07.11. 2003).

4.4.2. Kansainvälisten tuotantoyhtiöiden tuottaman ja YLEssä syntyvän metatiedon integrointi

YLEssä metadatan syntyy YLE:n hankintapäätösten ja sopimusten teon (esitys- ja käyttöoikeudet), ulkomailta saapuvan materiaalin tai sisältötuotteiden tallennuksen, versioinnin, sisällön jakelun ja julkaisun sekä arkistoinnin yhteydessä.

Sisällön ja siihen liittyvän metatiedon keskeiset hallinnan välineet ovat tuotantopalvelin ja siihen liittyvä medianhallintajärjestelmä. Medianhallintajärjestelmän käyttöominaisuuksista sekä järjestelmään syötettävistä tiedoista riippuu, missä määrin sisällöistä ja sisällön tuotannosta on saatavissa integroitua tietoa. Nyt sisältöjä koskevia tietoja on useissa eri tietojärjestelmissä, joita parhaillaan integroidaan toisiinsa, mutta ne eivät vielä integroinnin jälkeenkään sisällä itse sisältöjen selailumahdollisuutta. Sisältöjen ja niihin liittyvien metatietojen selailu tulee mahdolliseksi vasta medianhallintajärjestelmän käyttöönoton yhteydessä, kun ulkomailta tulevat sisältötuotteet ja materiaalit syötetään tuotantopalvelimelle ja niihin liittyvät metatiedot syötetään medianhallintajärjestelmään. Sen jälkeen sekä sisällöt että tiedot ovat kaikkien käyttäjäryhmien (hankinta- ja jakelupäätöksistä vastaavien, versioijien sekä lähetys-, julkaisu- ja jakelutoimintaa hoitavien) käytettävissä.

4.4.2.1. Metatietojen syöttövaiheen merkitys

Tärkeä solmukohta sisältöjen ja metatietojen hallintaprosessissa on kansainvälisistä yhtiöistä tulevien sisältöjen ja tietojen syöttäminen YLE:n palvelimelle (*ingest*-vaihe). Siihen vaiheessa tehdyt tietojen tarkistukset, tarvittavien lisätietojen syötöt tai linkitykset muihin tietoihin ratkaisevat, miten hyvin erilaiset tietojen tarvitsijat löytävät sisällöt käyttötarkoituksiinsa. Kv. hankintaohjelmien medianhallintajärjestelmän sisällöistä ja toiminnoista päätettäessä joudutaan YLEssä vastaamaan kappaleessa 3 esiteltyihin metadatan hallintaa koskeviin kysymyksiin: mitä tietoa eri käyttäjäryhmät tarvitsevat kv. hankintaohjelmien sisällöistä ja miten tiedot tallennetaan, että ne ovat haettavissa mahdollisimman helposti.

1. Metadatastandardi ja tunniste

Jos metadatastandardiksi valitaan muissa kansainvälisissä yhtiöissä käytössä oleva standardi ja sisällön tunnisteena käytetään alkuperäistä, kansainvälistä ID:tä, tiedot voidaan siirtää suoraan YLE:n medianhallintajärjestelmään jakeluyhtiössä tallennetussa muodossa sekä tarkistaa ja täydentää tiedot tarvittavilta osin.

2. Tietojen strukturointi ja linkittäminen

Kappaleessa 3 esiteltyjen semanttisten hakupiirteiden lisäämiseksi sisällöt voidaan strukturoida, jakaa rakenneosiin, niin että myös niiden osat ovat haettavissa myöhempää käyttöä varten. Strukturointi voi olla tehty kv. tuotantoyhtiössä sisältöjen tallennuksen yhteydessä, se voidaan tehdä osittain automatiikan avulla (esim. sisällön strukturointi VTT:n IMU-projektin yhteydessä) tai manuaalisesti niin kuin tähän asti tv-arkistossa on tehty ohjelmien arkistoinnin yhteydessä. Tietojen strukturointitarve riippuu siitä, miten sisältöjä aiotaan versioda YLE:ssä ja onko strukturoituun tietoon YLEllä käyttöoikeuksia. Ainakin ohjelmatietopalvelun ja www-sivujen kaltaisten lisäarvopalvelujen tuotantoa voisi helpottaa esimerkiksi alkuperäisen ohjelman tai sisältötuotteen EDL, josta olisi haettavissa jaksojen avainkuvat ja esiintyjien tunnistetiedot. Jos samasta materiaalista tuotetaan useita lopputuotteita valmiiksi strukturoidut sisältötiedot tekevät tietojen jälkikäytön nopeammaksi. Saman sisällön katselua ja kuuntelua, jaksojen ja esiintyjien nimeämistä ei tarvitse tehdä joka käyttökerta erikseen, vaan tiedot löytyvät sisältöjen yhteydestä tuotantopalvelimelta ja medianhallintajärjestelmästä.

Useiden hakutekijöiden linkittäminen sisältöihin parantaa tietojen integroitua käyttöä. Esimerkiksi yhteen ohjelmaan tai sisältölopputuotteeseen liittyvien versioiden ja sisältöaineistojen löytyminen selailtaviksi ja katseltaviksi yhteisellä IDllä helpottaa sekä sijoittelijoiden että versioijien työtä tai samaa sisältöä käsittelevien lopputuotteiden ja materiaalien löytyminen yhdellä haulla auttaa sisältöpäätöstentekijöitä, esim. teema illan suunnittelijoita. Linkitys tarjoaa myös uusia mahdollisuuksia yleisön palveluun. Esimerkiksi samaa aihetta käsittelevien ohjelmien lähetysaikojen hakuihin tai samaa aihepiiriä käsittelevien muiden lopputuotteiden hakuihin kansainvälisten ohjelmien sisältöjen linkitykset tarjoavat uusia mahdollisuuksia.

Nykyinen sisältötietojen hallinta perustuu sisältöjä koskevan päätöksenteon ja sisältöjen tuotannon eri vaiheissa syntyvien tietojen kirjaamiseen erillisiin tietojärjestelmiin. Sisältöjen käsittelyn ja niitä koskevan päätöksenteon kannalta on keskeistä, miten nämä tiedot pystytään linkittämään sisältöihin ja toisiinsa niin, että käyttäjät löytävät ne esimerkiksi selaillessaan

sisältöjä tuotantopalvelimelta. Käyttäjien työtä voisi helpottaa myös se, että osa metatiedoista on tallennettu itse sisältötiedostojen yhteyteen. Tällaisia tietoja ovat esimerkiksi videon ja audion tekniset tiedot, joita tarvitaan jälkikäsitteilyn yhteydessä sekä käyttöoikeuksia koskevat tiedot, jos esimerkiksi sama ohjelma sisältää useammasta eri lähteestä saatuja materiaaleja, joilla on erilaiset käyttöoikeudet. YLE:n jakelupäätösten tekijöiden kannalta käyttöoikeuksien kirjaaminen pelkästään sisällön yhteyteen ei riitä, vaan sen tulee olla muihin hakujärjestelmiin linkitettyä tietoa käyttöoikeuksien ja varaston seurantaan varten.

Kansainvälisten hankintaohjelmien integroitu sisällön hallinta on mahdollista toteuttaa medianhallintajärjestelmän avulla. Se vaatii kuitenkin muista yhtiöistä tulevien metatietojen sekä YLE:ssä eri versioinnin yhteydessä ja lopputuotteiden julkaisuvaiheissa syntyvien metatietojen tallentamista järjestelmään. Tietojen hakujen kannalta on tärkeää, että päätöksentekoa varten tarvittavat sisältö- ja metatiedot on linkitetty toisiinsa eikä käyttäjän tarvitse etsiä niitä useista eri järjestelmistä.

Vrt. taulukko 4 Kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulku, sisällöt, metatiedot ja toimijat (s. 39), kuva 6 YLE:n kansainvälisen hankinnan it-teknoologiaan perustuva sisällöntuotantoprosessi (s. 47), taulukko 5 It-teknoologian käyttöönoton vaikutukset kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoon ja jakeluun (s. 48).

5. SMARTJOG -JÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYS YLEN KANSAINVÄLISTEN OHJELMIEN TUOTANNOSSA (Tutkimussuunnitelma)

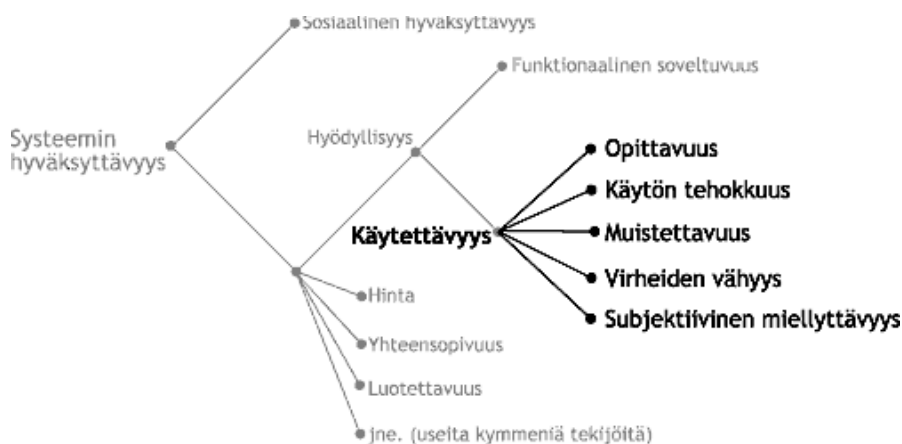
Tämän case studyn tavoitteena on selvittää, miten hyvin Smartjog -ohjelmansiirtojärjestelmä soveltuu YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien hankintapäätösten tekemiseen, versioiden tuotantoprosessiin ja lähetys- ja julkaisu-toimintaan. Koekäytöllä hankintaan myös tietoa it-teknologiaan perustuvan työnkulun suunnitteluun YLE:ssä kv. hankintaohjelmien osalta.

5.1. Mitä käytettävyys on

Tuotekehittelyn ja it -teknologian kehittelyn puolella tuotteiden käytettävyydestä on keskeinen menetelmä, jolla selvitetään uuden tai suunnitteluvaiheessa olevan teknologian soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa. Tuote tai järjestelmä on sitä käytettävämpi, mitä paremmin sen toimintoja voidaan hyödyntää käyttäjän haluamaan käyttötarkoitukseen.

Järjestelmän toiminnot määrävät järjestelmän teoreettisen hyödyn. Käytettävyys taas kertoo, miltä järjestelmä näyttää ja tuntuu käyttäjän näkökulmasta, kun hän käyttää sitä omaan työhönsä. Järjestelmästä saatavan kokonaishyödyn ratkaisevat siis yhdessä kaksi tekijää: toiminnallinen hyödyllisyys (toiminnot) ja toimintojen käytön sujuvuus (käytettävyys). Käytännössä yksikin työn kannalta erittäin keskeinen hyödyllinen käyttöominaisuus on käyttäjän kannalta tärkeämpi kuin monta hyvin toimivaa, mutta vähemmän hyödyllistä ominaisuutta. ”Käyttäjä tarvitsee itselleen käyttökelpoisia palveluja. Helppokäyttöisyys tai yksinkertainen käyttöliittymä eivät sellaisenaan tarkoita hyvää käytettävyyttä.” (Hintikka, 2001, ss. 84 - 87)

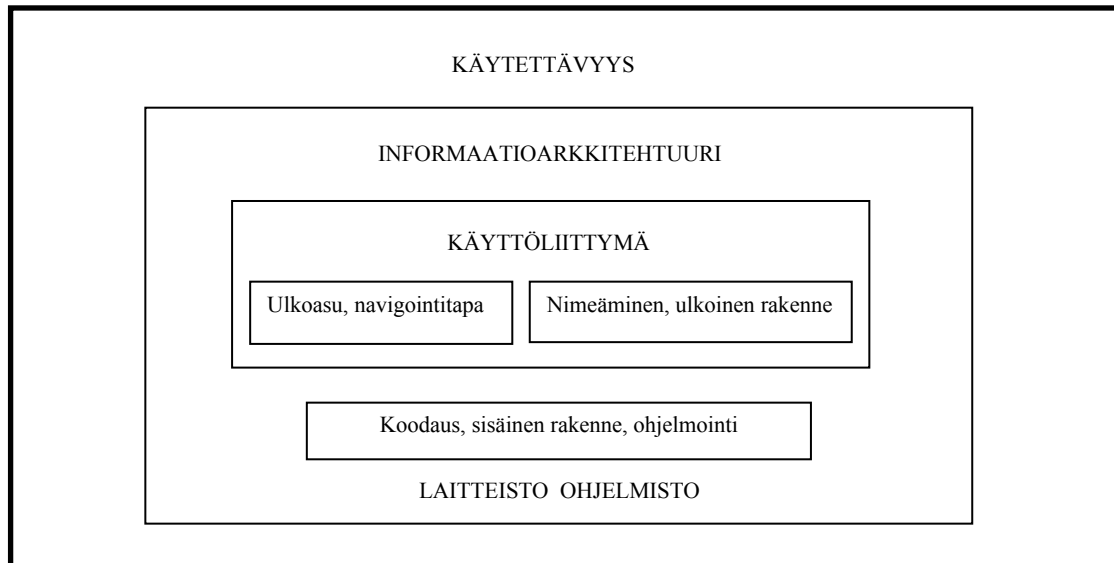
Alla oleva kuva erittelee käytettävyyden eri puolia. Se on muokattu yllä mainittuun lähde-tekstiin Nielsenin teoksesta *Usability Engineering*, 1993, s. 25.



Järjestelmän hyväksyttävyyden suhde käytettävyyteen (Nielsen, 1993, muokattu)

Käyttöliittymä (*interface*) on tärkeä osa järjestelmän tai teknologian käytettävyyttä. Se on näkyvin osa palvelua tai järjestelmää siitä syystä, että käyttäjä kommunikoi palvelun kanssa tämän rajapinnan kautta. Käyttöliittymä ei kuitenkaan tarkoita koko palvelun tai järjestelmän käytettävyyttä. Alla oleva kuva esittää käyttöliittymän ja käytettävyyden välistä suhdetta.

Kuva 8 Käytettävyyden suhde käyttöliittymään



(Hintikka, 2001, s. 87-88)

5.1.2. Smartjog -ohjelmansiirtojärjestelmän käytettävyytutkimus YLEssä

Arvioitaessa it-teknologiaan perustuvia ohjelmansiirtovaihtoehtojen ja niiden käytettävyyttä on otettava huomioon työprosessin toimivuus sekä kansainvälisten että YLEssä olevien yhteistyökumppaneiden kanssa. Kansainvälisten hankintaohjelmien ja YLE Importin keskeisimmät yhteistyökumppanit ovat kansainväliset myynti- ja tuotantoyhtiö sekä YLE:n sisällä kanavat, tuotantotekniikka, lähetys- ja julkaisutoiminta ja arkistointi. Uudistuksesta saadaan suurimmat hyödyt, jos koko ketju ulkomaisesta toimijasta yhtiön sisäisiin toimijoihin pystyy hyödyntämään samaa tai ainakin helposti yhteen sovitettavaa teknologiaa sekä metatietoa. Yhteisen teknologian valinta ei pysty yksinään takaamaan työprosessin sujumista ja toimivuutta. Sen käytön ratkaisee yhtä paljon se, miten hyvin se soveltuu käyttäjien työvälineeksi heidän työympäristössään. Onko uusi järjestelmä otettavissa helposti käyttöön ja onko siitä apua työn tekemisessä.

Smartjog -ohjelmansiirtojärjestelmän toimivuuden ja käytettävyyden arviointikriteereinä ovat YLEssä:

1. järjestelmän avulla välitettyjen ohjelmamateriaalien ja niihin liittyvien tietojen (metatietojen) käytettävyys kv. hankinnan työprosessiin: hankintapäätöksiin, versiointiin, lähetyk- ja julkaisutoimintaan, arkistointiin
2. Smartjog -järjestelmän helppokäyttöisyys, toiminnan häiriöttömyys ja järjestelmätuen tarve käyttäjäryhmien näkökulmasta
3. teknologian yhteensopivuus käytössä olevan tai hankittavan it-teknologian kanssa
4. kansainvälisten yhteistyökumppaneiden ohjelmansiirtoteknologian valinnat ja arviot Smartjog -järjestelmän käytettävyydestä
5. järjestelmän vaatimat investoinnit/siitä saatava hyöty.

Käytettävyyden lisäksi merkittävä kriteeri kv. hankintaohjelmien ohjelmansiirtoteknologian valintapäätöstä tehtäessä on: kuinka suuri osa YLE:n tärkeimmistä yhteistyökumppaneista käyttää ohjelmien markkinointiin ja ohjelmien siirtoihin Smartjogia.

5.2. Smartjog -järjestelmä ja sen koekäyttö YLEssä

Smartjog on France Telecomista itsenäistynyt kehitysyhtiö, joka on tuottanut tv-ohjelmien ja elokuvien kansainvälistä levitystä varten markkinointi- ja ohjelmamateriaalien siirtojärjestelmän. Tässä järjestelmässä siirrettävät materiaalit pakataan MPEG -tiedostoiksi ja välitetään satelliittiteitse vastaanottajayhtiölle asennettuun vastaanottimeen katselua tai lähetysoimintaa varten. YLEssä käyttökokeilu oli tarkoitus toteuttaa 15.12. 2003 – 31.12. 2003, mutta käytännössä se toteutuu vasta vuoden 2004 alussa.

Kokeilun aikana kv. ohjelmien hankkijat saavat katselu- ja markkinointimateriaalit järjestelmää käyttäviltä levitysyhtiöiltä suoraan työasemilleen. Katselumateriaalien vastaanoton lisäksi kokeillaan muutaman ohjelman lähetyksmateriaalien siirtoa ja vastaanottoa. Niistä arvioidaan sisällön, pakkaustavan ja teknisen laadun käytettävyyttä versiointiin ja lähetysoimintaan YLEssä. Kokeilun tavoitteena on saada monipuolinen arvio järjestelmän toimivuudesta ja soveltuvuudesta YLE:n tarpeisiin mahdollista pidempi aikaista käyttöönottoa varten. Kokeilu tuo myös vertailutietoa muiden siirtojärjestelmien arviointiin.

5.2.1. Perusoletukset Smartjogin käytettävyydestä

Kansainvälisten ohjelmien hankkijoiden osalta lähtöoletuksena on kokeilussa, että Smartjog soveltuu sellaisenaan kansainvälisten hankintaohjelmien hankkijoiden työvälineeksi. Sen avulla pystytään välittämään suojatussa formaatissa, hyvälaatuista katselumateriaalia ohjelmien valintaa varten. Katselumateriaalien kuljetuksista jää pois useita välivaiheita, jotka ovat hidastaneet erityisesti U.S.A:ssa toimivien levittäjien materiaalien saamista.

Ohjelmien lähetysmateriaali ja versiointi

Smartjogin välittämän lähetysmateriaalin käytettävyys vaatii katselumateriaalia perusteellisempaa selvittelyä siitä syystä, että kaikkiin Suomeen ostettaviin ohjelmiin on toimitettava kieliversiot, toisin kuin englanninkielisissä tai muiden suurien kielialueiden maissa. Kaikki Suomeen ostettavat ohjelmat tekstitetään tai spiikataan erittäin harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta. Lasten animaatiot dubataan. Saapuvaa ohjelmamateriaalia saatetaan versioida tai editoida myös muuten. Näin ollen Smartjogin välittämä lähetysmateriaali ei ole valmista lähetettäväksi YLEssä sellaisenaan. Lähetysmateriaalin osalta keskeinen selvityskohde on: miten tiedostomuodossa tuleva kansainvälinen ohjelmamateriaali muuttaa nykyisen logistiikka-, versiointi- ja arkistointiprosessin kulkua. Smartjogin etuina on nopea siirtotekniikka, tekstitettäviä ohjelmia varten valmiiksi MPEG1-muodossa olevat työstömateriaalit, metatietojen mahdollinen suora hyödyntäminen versiointiprosessissa, lähetystoiminnassa ja arkistoinnissa.

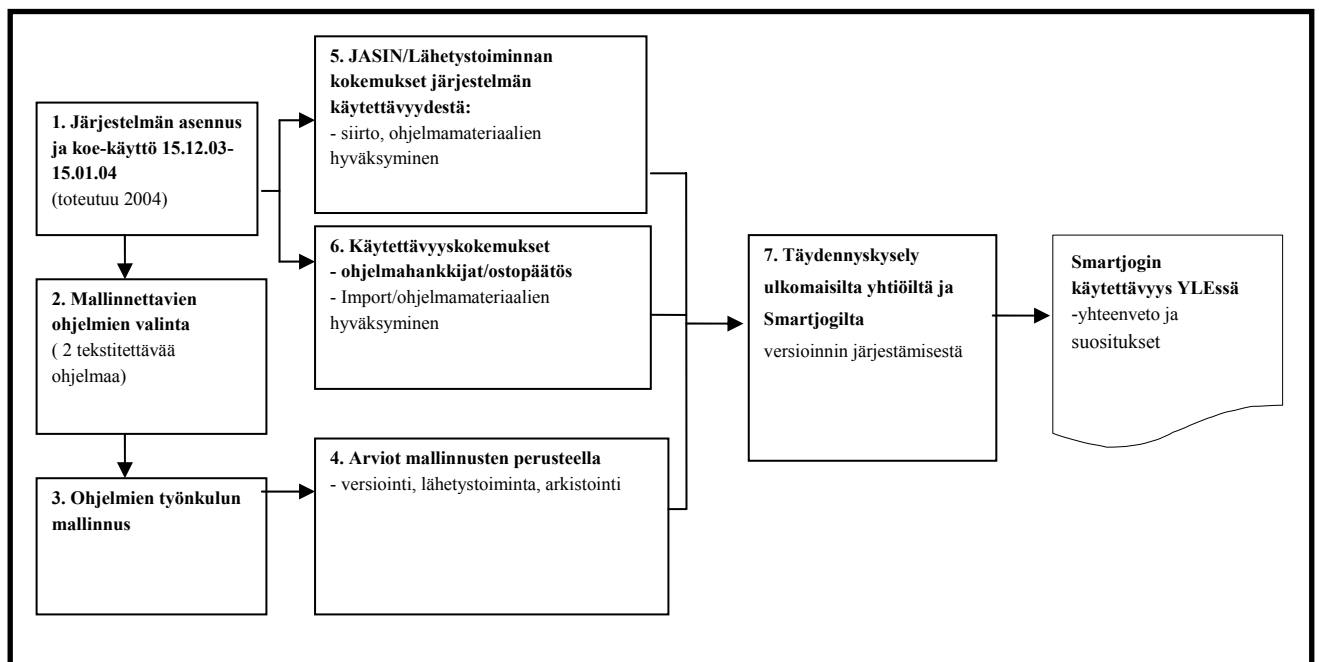
Logistiikka- ja versiointipuolella lähtöoletuksena on, että nopein hyöty järjestelmästä saadaan sellaisten ohjelmien versioinnissa, joita ei tarvitse editoida, jotka vain tekstitetään ja ajastetaan ohjelmassa valmiina olevien aikakoodien avulla. Tällaisia kv. ohjelmia tuotetaan YLEen yli 2000 tuntia vuodessa. Smartjog -järjestelmän käyttöönottoa hidastaa versiointipuolella myös on se, että kieliversioiden tuotantoprosessi on tällä hetkellä nauhapohjainen.

5.3. Smartjogin käytettävyydetutkimuksen toteutussuunnitelma

Smartjog - järjestelmän käytettävyyden arviointi koostuu neljästä osasta:

1. järjestelmän siirto- ja jakeluteknisten teknisten toimintojen arvioinnista ja niiden sovitettavuudesta yhteen Ylen käyttämän teknologian kanssa
2. järjestelmän käytettävyyden arvioinnista kriittisten käyttäjäryhmien näkökulmasta (kriittiset käyttäjäryhmät: ohjelmahankkijat, ohjelmamateriaalien tarkastamisesta ja versioinnista vastaavat henkilöt, lähetystoiminta ja arkistointi)
3. Smartjogin 2-3 ulkomaiselle käyttäjälle tehtävästä kyselystä sekä
4. kustannus/hyötyanalyysistä järjestelmän käyttöönotto päätöstä varten.

Kuva 9 Smartjog kokeilun dokumentointi



5.3.1. Smartjog -kokeilun dokumentointisuunnitelma

5.3.1.1. Ohjelman materiaalien kulun ja teknisten ratkaisujen kuvaus

Smartjogilla vastaanotettavien ohjelmamateriaalien työnkulku levittäjältä YLEn lähetykseen mallinnetaan kahden esimerkkiohjelman avulla:

- 1) tekstitettävä ohjelma, jota ei tarvitse editoida
- 2) editointia vaativa tekstitettävä ohjelma.

Esimerkkiohjelmien ohjelmamateriaalit tilataan sekä tiedostomuodossa Smartjogin kautta että perinteisinä materiaaleina. Selostettavien ja dubattavien ohjelmien työnkulun mallintaminen voidaan tehdä järjestelmän käyttöönottopäätöksen jälkeen. Järjestelmän käyttöönoton ratkaisee tekstittävien ohjelmien työprosessista saatavat toiminnalliset ja taloudelliset hyödyt kriittisille käyttäjryhmille. Kuvattavat esimerkit valitaan todellisista ohjelmista, joista ostopäätös syntyy koekäytön aikana.

Työprosessin mallikuvaukset sisältävät:

1. Yleiskuvauksen Smartjogin teknisestä prosessista katselumateriaalin, lähetysmateriaalien ja ns. oheismateriaalien pakkaustavasta (ohjelmamateriaalit, oheismateriaalit ja niihin liittyvät metatiedot)
2. Kahden erilaisen ohjelman kieliversioiden tuotantoprosessin kuvaukset Smartjogilla vastaanotettujen materiaalien pohjalta.

Kahden ohjelmaesimerkin avulla kuvataan materiaalien ja niihin liittyvien tietojen käyttöä seuraavissa työvaiheissa: ohjelmahankintapäätös, ohjelmamateriaalien hyväksyminen, ohjelmien versiointi, tiedotus, lähetystoiminta ja arkistointi.

Metatietojen (ohjelmiin liittyvien tietojen) osalta kuvataan käytettävyyssarviointia varten, mitä tietoja Smartjogin kautta välitettävät ohjelmamateriaalitiedostot sisältävät:

- 1) tekniset tiedot, jotka kuvaavat ohjelmamateriaalin videon ja audion teknisiä ominaisuuksia,
- 2) ohjelman rakennetta kuvaavat tiedot, 3) tuotantoon liittyvät tiedot, jotka kuvaavat ohjelmaan liittyvää "business" tietoa, esimerkiksi tekijöitä, esiintyjä ja oikeuksia koskevaa tietoa.

Smartjog välittää: katselu/työstökopion ohjelmasta MPEG 1- ja lähetyskopion MPEG2-tiedostomuodossa. Ohjelman versiointia, tiedotusta ja Teosto - maksuja varten tarvitaan lisäksi ns. oheismateriaalia, josta sovitaan ohjelman ostosopimuksen yhteydessä. Se voidaan välittää tiedostomuotoon tallennettuna metadatan ja esimerkiksi pakata tai "kapseloida" samaan ohjelmansiirtoformaattiin sisällön kanssa. Ohjelmien lähetysmateriaaleihin liittyvän metadatan toimitustavasta Smartjog - järjestelmästä saaduissa ennakkotiedoissa ei ole tarkkaa selvitystä. Niiden toimitustapa vaihtelee mahdollisesti levitysyhtiöistä toiseen niin kuin nykyinen käytäntökin.

5.3.1.2. Haastattelut käyttökokemuksista YLEssä

YLEssä välittömiä käyttökokemuksia järjestelmän toimivuudesta saavat ohjelmahankkijat (hankintapäätökset), ohjelmien vastaanotto- ja siirtotekniikka (ohjelmamateriaalien siirrot ja vastaanotto) sekä versiointipuolelta henkilökunta, joka hyväksyy saapuneen ohjelmamateriaalin (ohjelmamateriaalien hyväksymispäätökset). Näiden ryhmien edustajia haastatellaan järjestelmän käyttökokemuksista ja pyydetään arvioimaan järjestelmän käytettävyyttä heidän omaan työprosessiinsa.

Smartjog -järjestelmän ja sen välittämän materiaalin käytettävyyttä ohjelmien versiointiin, tiedotusmateriaalien välitykseen, lähetystoimintaan ja arkistointiin arvioidaan kahden edellä kuvatun, mallinnetun esimerkkiohjelman avulla, koska niistä ei tässä vaiheessa voida saada todellisia käyttökokemuksia. Arvioinnit käytettävyydestä hankitaan haastatteleamalla “asiantuntijaraateja” (1-2 henkilöä kustakin työvaiheesta). Tarkastelun kohteina ovat ohjelmamateriaalipaketin sisältö, pakkausformaatit ja siirtotapa, materiaalien käyttöoikeudet ja kustannukset.

Liite 2 Smartjog -kyselyn runko

Liite 3 Smartjog -raportin runko lähetystoimintaa ja jakelu- ja siirtoyksikköä varten

5.3.1.3 Kysely käytettävyykokemuksista kahdessa ulkomaisessa yhtiössä

Ulkomaisiin yhtiöihin (2 televisioyhtiötä Smartjogin yhteyshenkilö-listalta) lähetetään kysely yhteyshenkilöille, jotka tietävät ko. järjestelmän käytöstä ohjelmamateriaalien siirrossa, vastaanotossa ja versioinnissa. Kysely tehdään YLEn käyttökokemusten kokoamisen jälkeen.

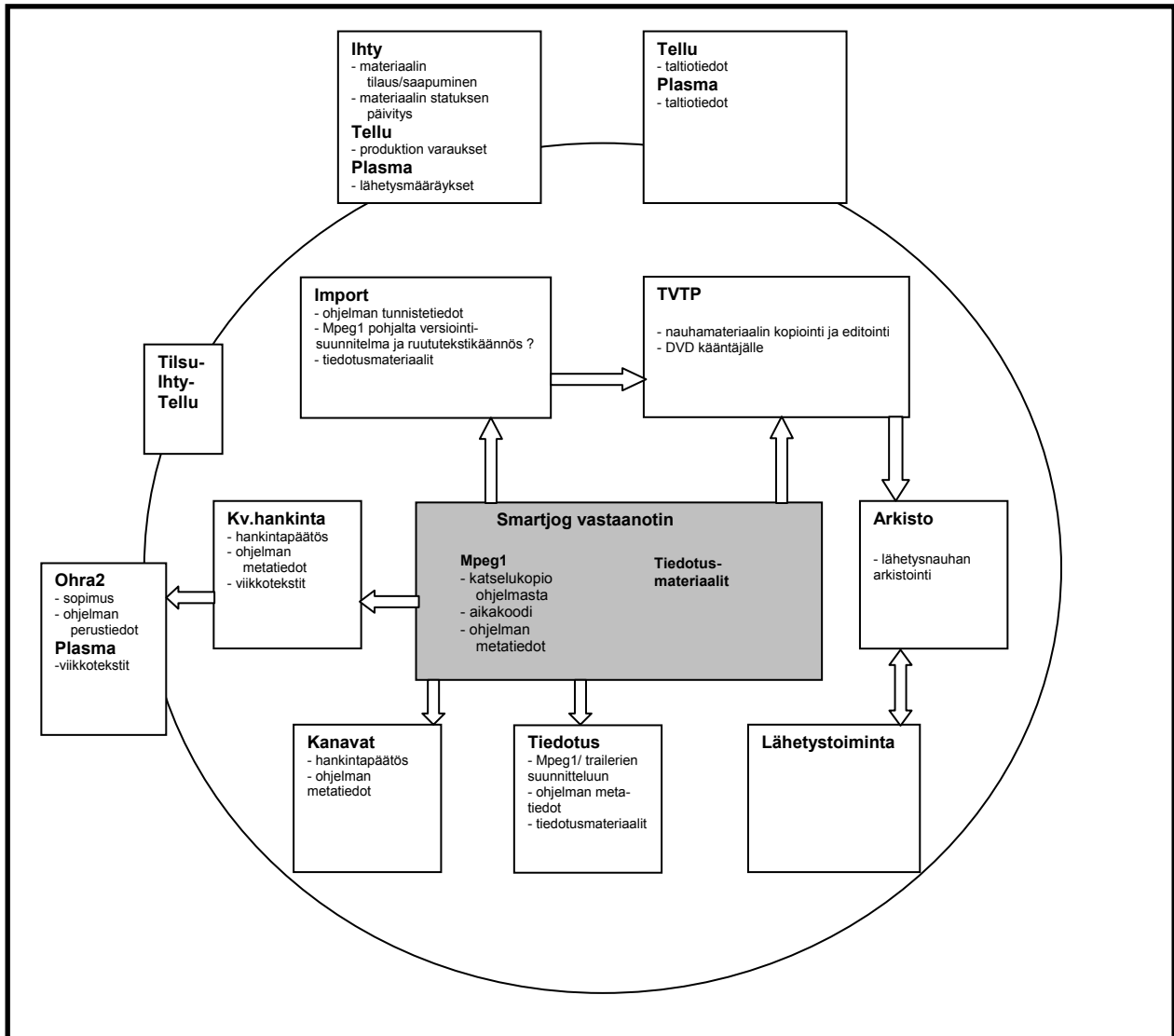
5.3.1.4. Yhteenveto Smartjog -järjestelmän käytettävyydestä

Smartjog -järjestelmän toimivuusarviointi tehdään edellä kuvattuja kriittisiä osatoimintoja koskevien arviointien perusteella: ohjelmamateriaalien siirto, ohjelmahankinnan ostopäätökset, materiaalien hyväksymispäätökset, ohjelmien versiointi, tiedottaminen, lähetystoiminta ja arkistointi.

Toiminnallisten kriteereiden lisäksi järjestelmän käytettävyyttä arvioidaan järjestelmän kustannusten ja koko kv. hankintaohjelmien työprosessin sujuvuuden näkökulmasta: mitkä Smartjogin käyttökustannukset ovat suhteessa perinteisen logistiikan kustannuksiin sekä mitä järjestelmän käyttöönotto vaikuttaa koko ohjelmien hankinta- ja tuotantoprosessin sisältötiedon hallintamahdollisuuksiin.

Kuva 10

Smartjog -työnkulku ennen tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän käyttöönottoa
(Luonnos 15.01. 2004, perustuu alustaviin testikäyttökokemuksiin)



5.4. Smartjog -järjestelmän käytettävyydetutkimuksen tulokset

Smartjog-järjestelmän kokeilukäyttö YLEssä siirtyi tämän tutkimuksen tekijästä riippumattomista syistä vuoden 2004 puolelle. Teknisten asennusten viivästyminen vuoksi kokeikäyttö päästään aloittamaan vasta tammikuun puolella ja tähän tutkimukseen on saatu vain muutaman, ensimmäisen testikäyttäjän alustavia havaintoja järjestelmän toiminnoista.

Varsinainen käytettävyydetutkimus ja sen yhteenveto jäävät toteutettaviksi osana työtehtäviäni YLEssä tämän tutkimuksen jälkeen. Tutkimushypoteesien kannalta keskeisiin johtopäätöksiin

käytettävyytutkimuksen viivästyminen ei ole ratkaisevaa merkitystä siitä syystä, että it-teknologian käyttöönoton keskeiset vaikutukset liittyvät YLE:n kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän käyttöönottoon. Niiden käyttöönotto mahdollistaa koko työprosessin digitalisoinnin. Ohjelmien ja tietojen siirtämiseen YLE:n ja kansainvälisten yhtiöiden välillä on useita it-teknologiaan perustuvia vaihtoehtoja, joita tuotantopalvelimen käyttöönoton jälkeen päästään hyödyntämään työprosessissa.

5.4.1. Smartjog -järjestelmän vaikutukset kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulkuun

Smartjogin palvelut toimivat kahdella päätasolla: 1) ohjelmien markkinoinnissa digitaalisena ”markkinapaikkana” ja 2) lähetysmateriaalin välittäjänä.

Smartjog -yhtiön kanssa sopimuksen solmineiden jakelu- ja tuotantoyhtiöiden myyntiohjelmien tiedot ovat selailtavissa Smartjog -palvelimelta www-selaimella. Palvelun hakukoneella voi etsiä sopivia ohjelmia kaikista Smartjog -palvelimella olevien ohjelmien tiedoista useilla eri kriteereillä: ohjelmagenre, ohjelmatyyppejä, ohjelman kesto, tekijä ja esiintyjät, formaatti, tuotantovuosi, alkuperämaa. Ohjelmatietoihin on linkitetty jakeluyhtiön ja myyjän yhteystiedot yhteydenottoja varten. Ohjelmat ovat joko katseltavissa suoraan palvelimelta tai tilattavissa katseluun omassa yhtiössä olevalle vastaanottimelle. Vastaanottaja saa tiedon ohjelman saapumisesta vastaanottimelle sähköpostilla. Ohjelman yhteydessä on selattavissa ohjelmaan liittyvä metadata: otsikko, genre, kesto, tarjolla olevat esitysoikeudet, oikeuksien omistaja, alkuperämaa, synopsis, tekijät, esiintyjät jne.

Ostaja voi valita ostopäätöstä varten ohjelmat ja niihin liittyvät tiedot, jotka hän haluaa siirtää muille oman organisaation päätöksentekijöille arvioitaviksi. Järjestelmässä on valmis taulukko arviointitulosten kokoamista varten.

Lähetysmateriaali(MPEG2) toimitetaan oikeuksien omistajan toimeksiannosta ostajan Smartjog -vastaanottimelle. Ohjelmahankkija voi lisätä omalle Smartjog -sähköpostin jakeluilmoituslistalleen myös henkilöt, joita on informoitava lähetysmateriaalin saapumisesta. Lähetysmateriaalin yhteydessä toimitetaan ohjelmaan liittyvä markkinointimateriaali, lehdistömateriaali ja valokuvat sekä kaikki ohjelmaan liittyvä metadata.

5.4.1.1. Vaikutukset nykyiseen materiaalipohjaiseen työprosessiin

Jos Smartjog otetaan käyttöön ennen kuin nykyinen materiaalipohjainen tuotantoprosessi on digitalisoitu, se muuttaa ohjelmahankkijoiden ja hankintapäätöksentekijöiden työprosessia,

materiaalien tarkastus ja hyväksymisprosessia, tiedottajien työtä, mahdollisesti ohjelmien versiointiprosessia sellaisten ohjelmien osalta, joita ei tarvitse editoida.

1. Sisällöntuotanto ja - jakelu (kv. tuotanto- ja jakeluyhtiöt)

Smartjog -ohjelmansiirtoyhtiön palveluja käyttävien tuotanto- ja jakeluyhtiöiden ohjelmakatalogit, ohjelmiin liittyvä metadata ja tiedotusmateriaalit tallennetaan Smartjog -yhtiön palvelimelle. Ohjelmat ovat selailtavissa katselulaatuisina, voidaan tilauksesta oikeuksien omistajan luvalla lähettää ostajayhtiöön sijoitetulle Smartjog –vastaanottimelle (MPEG1).

2. Hankintapäätökset YLEssä

Kv. hankkijoilla haku- ja selailumahdollisuus Smartjog -yhtiöiden ohjelmiin omalta PC:ltä. Katselumateriaaleja ja niihin liittyviä tietoja voi tilata YLEssä olevalle vastaanottimella ja kierrättää lausunnoilla päättäjillä. Arviointiyhteenvedot on mahdollista koota järjestelmän omaa arviointijärjestelmää käyttäen.

Kv. hankinta sopii hankintapäätöksen yhteydessä *broadcast* – ja tiedotusmateriaalin sekä tarvittavien oheistietojen toimittamistavasta, ja kiireellisyysasteesta. Ohjelmahankkija kirjaa omaan Smartjog -käyttöprofiiliinsa, keitä materiaalien saapumisesta vastaanottimelle informoidaan sähköpostilla automaattisesti.

Smartjog -vastaanottimelle voidaan tilata ohjelman tiedotus- ja oheismateriaalit, mutta varsinaiset lähetyksmateriaalit on toimitettava edelleen materiaalimuodossa, koska jälkikäsitteily-yksikköjä ja arkistoa ei ole digitalisoitu. *Broadcast*-materiaalia voidaan ottaa vastaan vasta tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen.

3. Ohjelmamateriaalin tarkastus ja syöttö YLEn järjestelmiin

Sähköpostiin tulee kaikille materiaalin tarvitsijoille ilmoitus materiaalien saapumisesta vastaanottimelle (YLE Import, Ohjelmatiedotus, tilaajat, mahdolliset muut käyttäjät). Import vastaa kaikkien materiaalien saapumisen seurannasta, tarkastamisesta ja materiaalitietojen kirjaamisesta tietojärjestelmiin. Kaikki metatiedot on syötettävä tässä vaiheessa syötettävä manuaalisesti.

4. Ohjelmien versiointi

MPEG1 kopion käyttö esitysvalmiiden ohjelmien tekstitykseen on vielä testattava.

Ensimmäisen koetestauksen perusteella Smartjog -palvelimelta kopioitu MPEG1-video toimi ruututekstitykseen käytettävässä TextYLE2- järjestelmässä.

Editointia vaativien ohjelmien versiointi toteutetaan tässä vaiheessa fyysisten materiaalien pohjalta. Siihen ei tule muutosta ennen kuin kuvanjälkikäsittely-yksiköt on muutettu tiedostopohjaisiksi, tuotantopalvelin ja siihen liittyvä medianhallintajärjestelmä on otettu käyttöön.

5. Ohjelmatiedotus

kv. hankinta, ohjelmatiedotus ja www-sivujen tekijät saavat tiedotusmateriaalia kahdesta lähteestä: Smartjog -vastaanottimen kautta, josta tulee sähköpostiin ilmoitus tai perinteistä reittiä YLE Importin kautta. Jos tiedotusmateriaaleja aletaan ottaa vastaan ennen tuotantopalvelimen käyttöönotto, on päätettävä, kirjataanko myös Smartjogin kautta saapuneet tiedotusmateriaalit YLEn tietojärjestelmiin ja kopioidaanko ne YLEn palvelimelle, niin kuin muita reittejä tulevat materiaalit.

6. Lähetys- ja jakelu

arkistointiin ja lähetystoimintaan ei Smartjogin käyttöönotolla ole tässä vaiheessa vielä muutoksia.

5.4.1.2. Smartjog osana digitalisoitua työprosessia

Jos Smartjog valitaan YLEn kv. hankintaohjelmien ohjelmansiirtojärjestelmäksi, se toimii osana kv. hankintaohjelmien digitalisoitua työprosessia seuraavasti:

1. Sisällöntuotanto ja - jakelu (kv. tuotanto- ja jakeluyhtiöt)

Lähetyslaatuinen ohjelma (MPEG 2), metadata ja tiedotusmateriaalit Smartjogin palvelimella ja toimitetaan ohjelman esitysoikeuksien ostajalle sopimuksen perusteella, oikeuksien omistajan luvalla. Pakkausformaatit: MXF essence, XML metadata.

2. Hankintapäätökset YLEssä

Tuotantopalvelimen käyttöönoton jälkeen Kv. hankinta voi sopia hankintapäätöksen yhteydessä lähetysmateriaalin (MPEG2) ja tarvittavien oheistietojen toimittamisesta YLEssä olevalle Smartjog -vastaanottimelle. Smartjogin kautta tulevat metatiedot on mahdollista siirtää suoraan median hallintajärjestelmään, jos metadata on tallennettu ja pakattu YLEssä käytettäviä standardeja noudattaen.

3. Ohjelmamateriaalin tarkastus ja syöttö YLEn järjestelmiin

Sähköpostiin tulee kaikille materiaalin tarvitsijoille ilmoitus lähetysmateriaalien saapumisesta vastaanottimelle (Import, Ohjelmatiedotus, tilaajat, ja muut mahdolliset versioijat).

Import vastaa kaikkien ohjelmamateriaalien tarkastamisesta: siitä, että kaikki tarvittavat ohjelmamateriaalit ovat saapuneet ja vastaavat sopimuksia, tilaa tai hankkii puuttuvat materiaalit.

Import vastaa, että materiaalit syötetään kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimelle, niitä koskevat tiedot medianhallintajärjestelmään.

4. Ohjelmien versiointi

Ohjelma- ja tiedotusmateriaalit eri käyttötarkoituksiin saatavissa kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimelta ja metatiedot medianhallintajärjestelmästä.

5. Ohjelmatiedotus

Tiedotusmateriaalit kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimella, niitä koskevat tiedot medianhallintajärjestelmässä.

Tuotantopalvelimelle siirron edut: materiaalit kaikkien käytettävissä keskitetysti, samoin metatiedot selailtavissa medianhallintajärjestelmästä. Kaikki suomenkieliset lopputuotteet ja tiedot olisivat samassa paikassa.

Haitat: materiaalit joudutaan siirtämään ja kirjaamaan.

6. Lähetys- ja jakelu

lähetysvalmiit ohjelmat ja niiden oheisaineistot tai muut sisältölopputuotteet säilytetään kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelimella/tv-arkiston työarkistossa ja siirretään jakelua varten lähetys/jakelupalvelimelle.

5.4.2. Smartjog -järjestelmän käyttökokemukset YLEssä

Ohjelmahankkijoiden ja jakelu- ja lähetystekniikan koekäyttökokemukset Smartjogin koekäytöstä kootaan tammi- helmikuussa 2004 (tämän lopputyön luovutuksen jälkeen, perustelut esitetty kappaleen 5.4. alussa). Kokeiluohjelmien työnkulun mallinnusten avulla selvitetään, miten materiaalien tarkastus- ja hyväksymiskäytäntö, versioinnin, kääntämisen ja tiedotuksen työprosessit muuttuvat mahdollisen Smartjogin käyttöönoton jälkeen.

5.4.3. Yhteenveto Smartjogin käytettävyydestä YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessiin

Ensimmäisten koetestausten perusteella näyttää siltä, että Smartjog -järjestelmää voidaan hyödyntää hankkijoiden ja ohjelmatiedotuksen työvälineenä, vaikka varsinainen tuotantoprosessi on vielä materiaalipohjainen.

Katselukopiota (MPEG1) voidaan mahdollisesti käyttää TextYle2 -ohjelman avulla niiden tekstitettävien ohjelmien kääntämiseen, joita ei tarvitse editoida. Tämä on vielä testattava lopullisella testimateriaalilla.

- 1) Hankkijoiden kannalta järjestelmä tarjoaa digitaalisen ”markkinapaikan” edut:
 - kaikkien järjestelmää käyttävien yhtiöiden katalogien selailumahdollisuudet ja hakukoneen yksityiskohtaisia hakuja varten
 - ohjelmiin linkitetyt metatiedot ja yhteydet myyjäyhtiöihin, mahdollisuudet katsella ohjelmia täysimittaisina, kuulla äänidigitaalisena
 - hankintapäätösten tekemistä varten järjestelmä tarjoaa valittujen ohjelmien kierrätys- ja arvointimahdollisuuden YLEn sisällä
- 2) Ohjelmatiedotusta ja www-sivuja varten tiedotusmateriaalit ovat käytettävissä Smartjog -vastaanottimella heti sopimusten solmimisen jälkeen.
- 3) Lähetyksmateriaalin käyttö versiotuotantoon
 - Ohjelmien lähetyksmateriaalien vastaanottoon järjestelmää voidaan hyödyntää vasta, kun kv. hankintaohjelmien tuotantopalvelin ja median hallintajärjestelmä otetaan käyttöön.

Tiedostomuotoon pakattujen lähetyksmateriaalien käyttö ja Smartjogin välittämien metatietojen hyödyntäminen tietojärjestelmiin edellyttävät seuraavia toimenpiteitä:

- tuotantopalvelin, median hallintajärjestelmä, jälkikäsitteily-yksiköiden digitalisointi tiedostopohjaisiksi sekä
- päätöstä YLEn import-toimintojen metadatastandardista ja pakkausformaateista .

Jos lähetyksmateriaalien vastaanotto aloitettaisiin heti Smartjogin kautta, saapuvat lähetyksmateriaalit jouduttaisiin siirtämään nauhalle ja metatiedot syöttämään manuaalisesti tietojärjestelmiin. Useita eri reittejä tulevien materiaalien hallinnointi lisää myös materiaali-liikenteestä vastaavien työmäärää. Katso kuva 10 Smartjog -työnkulku ennen tuotantopalvelimen ja median hallintajärjestelmän käyttöönottoa (s.66).

Tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen myös nauhamateriaalit voidaan syöttää samalle palvelimelle ja niitä koskevat tiedot median hallintajärjestelmään.

6. LOPPUTYÖN JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1. Tutkimuksen kysymyksen asettelun toteutuminen

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kappaleessa 2 esitettyjen tutkimushypoteesien paikkansa pitävyyttä vertaamalla materiaalipohjaista ja it-pohjaista työprosessia toisiinsa.

6.1.1. Hypoteesi 1 todentuminen

Hypoteesi 1:

It -tekniikkaan perustuva tuotantoteknologia poistaa useita materiaalien siirtoon ja kuljetukseen liittyviä työvaiheita nykyisestä kansainvälisten hankintaohjelmien työprosessista ja lyhentää logistista ketjua. Samalla työprosessin sujuvuus paranee nykyiseen materiaalipohjaiseen työprosessiin verrattuna.

Vertaamalla toisiinsa kansainvälisten hankintaohjelmien materiaaleihin pohjautuvaa työprosessia ja it-teknologiaan pohjautuvaa työprosessia (kuvat 5 ja 6) voidaan todeta, että hypoteesi 1 pitää paikkansa. It-teknologiaan perustuvassa työprosessissa sisältömateriaalien ja niihin liittyvien tietojen välitys toteutetaan tiedonsiirtoina. Edestakaiset materiaalikuljetukset eri työvaiheiden välillä jäävät pois. Kun sisältömateriaali on siirretty tuotantopalvelimelle, kaikki käyttäjät voivat selailta, katsella ja editoida sitä ilman fyysisiä siirtoja paikasta toiseen. Samaa materiaalia voidaan työstää myös samanaikaisesti eri käyttötarkoituksiin, esim. versiointiin ja tiedotukseen. Tämä poistaa nykyisen lineaarisen prosessin ruuhkakohdat, joissa odotetaan materiaalin kopioimista katselua tai työprosessia varten tai materiaalin vapautumista edelliseltä käyttäjältä. Kv. hankintaohjelmien työprosessissa syntyy lähetysnauhasta vuosittain noin 7500 - 10.000 VHS -katselukasettia työstö- ja tiedotustarkoituksiin. Näistä ainakin YLEn sisälle tuotettavat katselukasetit korvautuvat verkon kautta toteutettavilla katseluilla. YLEn verkon kautta materiaaleja pääsevät käyttämään: hankintapäätösten tekijät, ohjelmahankkijat, erilaista versiointityötä tekevät ja tiedottajat. YLEn ulkopuolisia yhteistyökumppaneita on mahdollista palvella palomuurin ulkopuolelle sijoitettavan palvelimen avulla.

6.1.2. Hypoteesi 2 todentuminen

Hypoteesi 2

It -tekniikkaan perustuvan tuotantoteknologian käyttö ei pysty yksinään parantamaan sisältötuotannon ohjausmahdollisuuksia tai sisältöjä koskevaa päätöksen tekoa.

Ohjelman sisältöjen jakaminen rakenteeseen metatiedon avulla ja sisältöihin liittyvien käyttöoikeuksien kirjaus ohjelman sopimus ja tuotantovaiheesta lähtien parantavat tuotantoprosessin sujuvuutta ja tarjoavat mahdollisuuksia sisältöjen entistä laajempaan käyttöön versiointi ja jakeluvaiheessa.

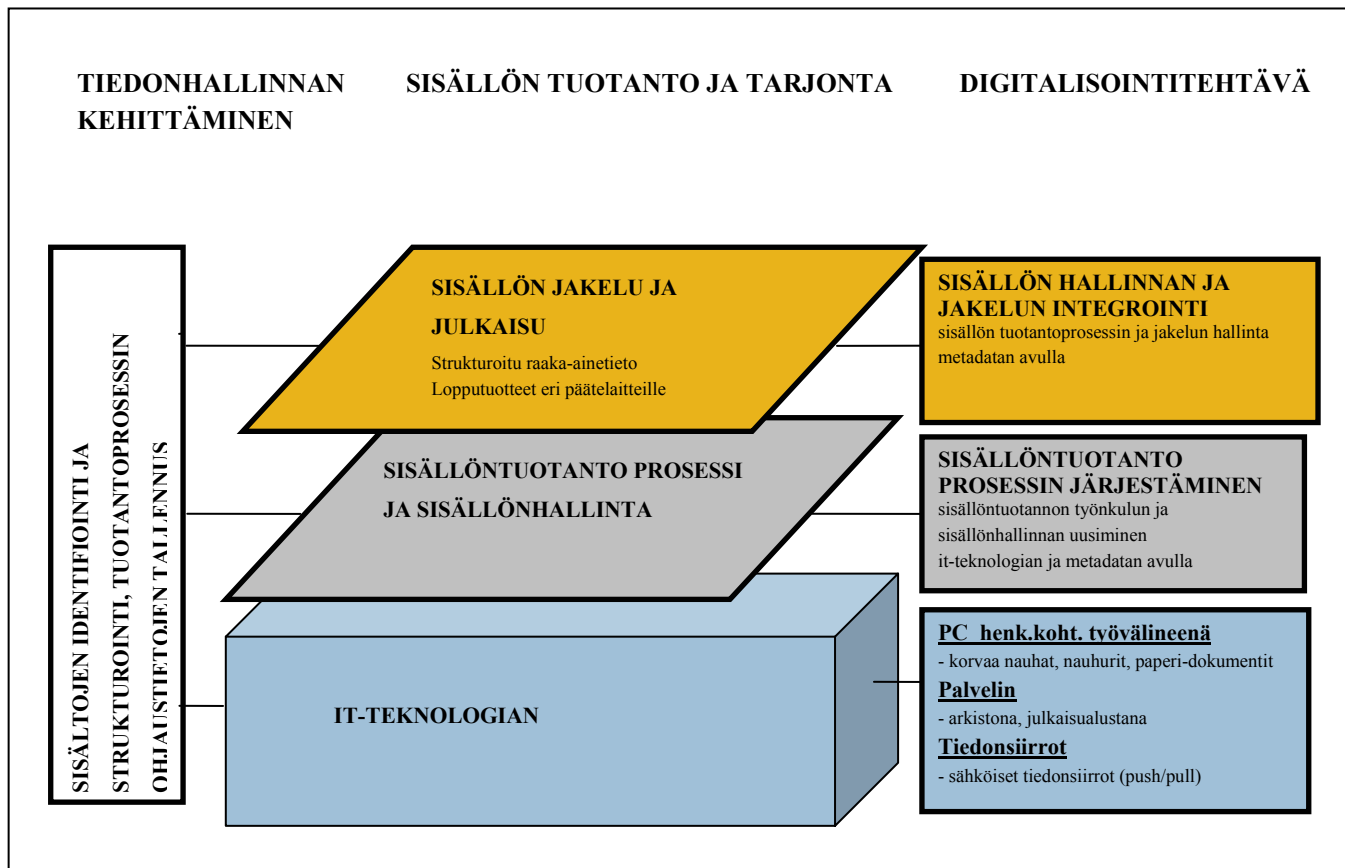
Hypoteesiin 2 sisältyy oletamus, ettei pelkkä it-teknologian käyttöönotto johda integroituun sisällönhallintaan tai *Asset Managementiin*, vaan se edellyttää myös työmenetelmien muutosta koko työprosessissa.

Taulukossa 5 (s. 48) on eritelty it-teknologian käyttöönoton vaikutukset kv. hankintaohjelmien tuotantoprosessiin. It-teknologian käyttöönotto luo edellytykset sisältöjen ja niihin liittyvien tietojen integroidulle hallinnalle: ohjelmasisältöjen ja niihin liittyvien tietojen tallentamiselle tiedostomuotoon, koko tuotantoprosessin seuraamiseen tietojärjestelmien avulla sekä lopputuotteiden ja niiden oikeuksien selaamiseen yhden käyttöliittymän kautta. Sisältöjen strukturointi tuotantoprosessin jälkeen ja käyttöoikeuksien liittäminen eri osioihin vaatii paljon työtä. Sen hyödyistä ei ole varmuutta, ellei jo hankintasopimuksen yhteydessä ole sovittu ohjelmamateriaalin jälkikäytöstä esim. lisäarvopalvelujen tuottamiseen. It -teknologian käyttöönotto tuo runsaasti tuotantoprosessin aikana sähköiseen muotoon automaattisesti tallentunutta ja tietoisesti tallennettua tietoa. Pääosa siitä syntyy kv. tuotantoyhtiössä, osa versioinnin ja jälkikäsitteilyn YLEssä. Ellei tietojen käyttötarpeita, tallennus- ja hakukriteereitä ole määritelty yhteisesti käyttäjien näkökulmasta, tietoja on mahdotonta löytää tiedon tulvasta. Tässä tapauksessa jokainen käyttäjä joutuu etsimään tai tuottamaan samat tiedot uudelleen. Jos useiden käyttäjien tarvitsemat tiedot tallennetaan medianhallintajärjestelmään, kaikki käyttäjät pystyvät käyttämään esimerkiksi tuotantopalvelimelle tallennettuja postproduction scriptiä ja EDLää tai ohjelman käyttöoikeustietoja.

Integroituun sisällönhallintaan on mahdollista päästä vain sopimalla tiedoista, joita jokaisesta tuotannosta tallennetaan jälkikäyttöä varten, sopimalla yhteisistä luokitteluperiaatteista ja pakkausformaateista, joita käytetään. YLEn osalta integroitu sisällönhallinta edellyttää lisäksi kv. hankintaohjelmien sisältöarkistojen keskittämistä tuotantopalvelimelle/tv-arkiston työarkistoon sekä sisältöjä koskevien tiedonhallintajärjestelmien integrointia medianhallintajärjestelmään. Vasta sitten hankinta- ja jakelupäätösten tekijöiden sekä versioijien on mahdollista saada yhdestä lähteestä tietoa käytettävissä olevista sisällöistä ja niihin liittyvistä metatiedoista, mm. käyttöoikeuksista. Jos sisällöt ja niihin liittyvät metatiedot on tallennettu keskeisten käyttäjäryhmien tarpeiden näkökulmasta, niiden löytyminen yhdestä lähteestä

parantaa sisältöjen jälkikäyttömahdollisuuksia ja työprosessin sujuvuutta jakelupäätösten teossa ja versioinnissa.

Kuva 11 YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisoinnin osa-alueet



6.2. YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin kehittäminen

6.2.1. It-teknologian käyttöönotto

Nykyisen materiaalipohjaisen tuotantoprosessin ja it-teknologiaan perustuvan tuotantoprosessin vertailun perusteella näyttää selvältä, että kv. hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisointiin tarvittavat perusinvestoinnit kannattaa toteuttaa mahdollisimman nopeasti. Perusinvestoinneilla tarkoitetaan tässä yhteydessä tuotantopalvelimen ja median hallintajärjestelmän käyttöönottoa sekä jälkikäsitteily-yksiköiden digitalisointia.

Smartjog -ohjelmansiirtojärjestelmän käytön jatkaminen kokeilukauden jälkeen tarjoaa kv. hankkijoille ja kanavien tilaajille nykyistä nopeamman pääsyn suurien jakeluyhtiöiden katalogeihin sekä nopeuttaa ohjelmatarjousten käsittelyprosessia YLEn sisällä. Lisäksi ohjelmien

tiedotus- ja katselumateriaalit sekä ohjelmien metatiedot ovat käytettävissä tiedotus ja käännöstyöhön nykyistä prosessia nopeammin.

Tuotantopalvelimen ja median hallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen Smartjog on hyödynnettävissä myös versiotuotantoon nykytilannetta laajemmin.

It-teknologian käyttöönotosta saadaan seuraavat hyödyt välittömästi:

- edestakainen materiaalien ulkomaisten materiaalien kuljetus- ja kopiointitarve vähenee
- materiaalien odotusajat lyhenevät ja materiaalien odottamiseen kulunut aika on käytettävissä sisällön versiointiin tai tiedottamiseen
- jakelupäätöstentekijät, materiaalien versioijat ja tiedottajat pääsevät käyttämään materiaalia samanaikaisesti tuotantopalvelimelta. Nykyisessä työprosessissa olevat ”ruuhkakohdat” jäävät pois.
- ohjelmien editointiajat lyhenevät

Investoinneista on odotettavissa muita ohjelma-alueita nopeampia hyötyvaikutuksia siitä syystä, että lähetettävien ohjelmien määrä on lähes puolet suomenkielisten kanavien ohjelmistosta. Pääosa ohjelmista on tekstitettäviä ohjelmia, joita ei tarvitse editoida sisällöllisistä sysistä, mutta ne joudutaan nykyisin kopioimaan ja tarkastamaan manuaalisesti. Yhden hankintaohjelman kesto on keskimäärin ½ - 1 ½ tuntia. Sen käsittely analogisessa työprosessissa vie runsaasti aikaa.

6.2.2. Integroitu sisällönhallinta

It-teknologian käyttöönotto antaa mahdollisuudet integroida sisällön ja metadatan hallintaa. Kv. hankintaohjelmien sisältömateriaalit ja lopputuotteet on mahdollista keskittää samalle palvelimelle nykyisten hajautettujen arkistojen sijasta ja median hallintajärjestelmän kautta on mahdollisuus selata sekä videota, audiota ja niihin liittyviä metatietoja.

Mikäli kv. hankintaohjelmia koskevaa ohjelmatietopalvelua ja mahdollisia lisäarvotuotteita aiotaan kehittää, keskitetty sisällönhallintajärjestelmä on niiden kannalta välttämätön.

Esimerkiksi nykyinen lähetysjärjestelmä sisältää vain tiedot lähetetyistä ohjelmista, mutta muiden lopputuotteiden julkaisua ja jakelua sen kautta ei voi seurata.

Ohjelmien ja sisältötuotteiden käyttöoikeuksia koskevat tiedot ovat nykyisin keskitetyssä järjestelmässä, mutta eivät linkitettyinä itse sisältöihin.

Kansainvälisissä tuotantoyhtiöissä syntyvien metatietojen hyödyntäminen YLEn järjestelmissä säästää rutiininomaista tietojen syöttö- ja luokittelutyötä. Se edellyttää YLEssä hyväksyttävien import -luokittelustandardien ja siirtoformaattien määrittelyä medianhallintajärjestelmän suunnittelun ja käyttöönoton yhdessä. Standardien on toisaalta oltava yhteensopivat YLEn omien sisällön luokitteluperiaatteiden kanssa, toisaalta tärkeimpien kansainvälisten kumppaneiden luokitteluperiaatteiden kanssa.

Kansainvälisen tuotannon yhteydessä syntyvän metadatan hyödyntäminen on keskeinen asia uusien tuotanto- ja jakelutapojen kehittämisen kannalta. Ellei tuotannon yhteydessä sisällöistä syntynyttä metadataa pystytä hyödyntämään YLEn järjestelmissä, tiedot joudutaan luomaan versiointitilanteissa YLEssä tai syöttämään manuaalisesti valmiista tiedoista YLEn järjestelmiin. Kv. hankintaohjelmien päätöksentekijöiden ja versioijien kannalta ovat keskeisiä seuraavat median hallintajärjestelmän ominaisuudet: syötettävät tiedot, tietojen luokitteluperiaatteet, hakuominaisuudet ja linkitykset eri hakukriteereiden välillä.

Materiaali- ja tuotantotietojen keskittäminen yhdelle palvelimelle tekee mahdolliseksi myös samanaikaiset, hajautetut osatuotannot yhteistä lopputulosta varten. Yhteisen median hallintajärjestelmän kautta sekä tuottaja että osatuotantojen tekijät pystyvät seuraamaan tuotanto- ja materiaalitilannetta sekä tallentamaan oman osatuotteen palvelimelle jatkotyöstöä varten. Tätä työtapaa on hyödynnetty kieliversiotuotannossa eri yhtiöiden välillä ja sen käyttöä myös YLEssä kannattaa selvittää.

6.2.3. Työtehtävien muutokset

Integroitu sisällön hallintajärjestelmä luo edellytykset integroidulle sisältöjä koskevalle päätöksenteolle ja sisältöjen käyttöoikeuksien hallinnalle. Myös kv. hankintaohjelmia koskevassa päätöksenteossa korostuu kanavien tilaajien ja ohjelmahankkijoiden rooli. Tähän asti hankintasopimukset ovat sisältäneet pääosin valmiiden tv-ohjelmien käyttöoikeuksia. Jatkossa ohjelmahankinnan yhteydessä joudutaan tekemään aiempaa useammin päätöksiä saman sisällön käytöstä muihin julkaisutarkoituksiin sekä siitä, kuka sisältötuotteen versioinnin tekee YLE vai myyjäyhtiö.

It-teknologian käyttöönotto vähentää materiaalin kuljetus, hallinnointi- ja käsittelytehtäviä. Samanaikaisesti lisääntyvät tiedonhallintaan liittyvät tehtävät. Tuotantopalvelimen ja

medianhallintajärjestelmän ylläpito ovat niitä käyttävän toiminnon vastuulla. Kv. hankintaohjelmien osalta vastuu on nykyorganisaation mukaan pääosin YLE Importilla, joka vastaa työprosessissa ohjelmamateriaalien hallinnasta. Muissa toiminnoissa, esim. viikoittaisohjelmien organisaatiossa on tarkoitus antaa tuotantopalvelimen ylläpito mediatoimittajalle. Kv. hankintaohjelmien työprosessi eroaa jonkin verran muiden osaamiskeskusten työprosessista. Siitä syystä on tutkittava, onko tuotantopalvelimen ja medianhallintajärjestelmän ylläpito erillinen tehtävä vai osa joitain digitalisoinnin yhteydessä muuttuvia tehtäväkuvia.

Materiaalin hallinnan muuttuminen tiedonhallinnaksi ja uusien työmenetelmien käyttöönotto ohjelmien siirroissa sekä tuotantoprosessissa edellyttää koulutusohjelman suunnittelua koko tuotantoprosessiin osallistuvalla henkilökunnalla. Koulutuksen toteuttamisessa ei riitä kertaluonteinen koulutus siitä syystä, että työmenetelmät tällä alueella uudistuvat 2-3 vuoden väliajoin. Koulutusta suunniteltaessa onkin samalla mietittävä, miten jatkuvan oppimisen periaate saadaan toteutumaan osana työyhteisön toimintaa myös työmenetelmien kehittämisen osalta.

6.3. Esitys YLEn kansainvälisten hankintaohjelmien tuotantoprosessin digitalisoinnin jatkotoimiksi

Esitän, että it-pohjainen tuotantoprosessi: tuotantopalvelin, siihen liittyvä median hallintajärjestelmä ja Smartjog -järjestelmä otetaan käyttöön kokonaisuudessaan YLEn kv. hankintaohjelmien työprosessissa vuoden 2005 alusta.

Sitä ennen Smartjog -järjestelmää käytetään ohjelmahankinnassa, tiedotuksessa ja versioinnissa siltä osin kuin se ilman tuotantopalvelinta on mahdollista.

Käyttöönoton valmisteluun on nimitettävä työryhmä, jossa ovat edustajina tuotantoalustan ja it-tekniikkaan perustuvan tuotantoprosessin kehittämisestä vastaava henkilö, median hallintajärjestelmän kehittämisestä vastaava henkilö sekä kv. hankintaohjelmien työprosessin tuntijoita ja sen osa-alueista vastaavia henkilöitä (2-3). Työryhmä käyttää apunaan myös muita asiantuntijoita tarpeen mukaan

Työryhmän on annettava esitys seuraavista asioista ja vastattava hyväksytyt esityksen pohjalta niiden toteutuksesta ja hankkeen resurssoinnista:

- 1) Kv. hankintaohjelmien it-pohjaisen tuotantoprosessin tekniset ratkaisut (tuotantopalvelin, jälkikäsitteily yksiköiden digitalisointi) ja investoinnit
- 2) Kv. hankintaohjelmien median hallintajärjestelmä (sisältää esityksen tv-arkiston ja tuotantopalvelimen välisestä työnjaosta)
- 3) Metatietojen luokittelustandardi YLEn import-toimintoja varten ja hyväksyttävät ohjelman siirtoformaatit
- 4) Työprosessin ja tehtäväkuvien muutokset ja tarvittava koulutus.

7. LIITTEET

Liite 1 THE METADATA REPRESENTATION AT EACH PRODUCTION STEP

(BBC, 2003, *Metadata in TV Production*)

Production step	Metadata to be captured	Metadata set described by	Can be coded or stored using
Commissioning	Commision Document	Commision Data	XML
Planning	Plan of the programme composition, with associated metadata like actors, locations and staffing Plan of resources used Scripts	Programme Plan data model of a composition (based on AAF or MXF models) Resources data model Text, but marked up with instructions according to a script data model	Either AAF or XML Document storage system or XML Document storage system or XML
Capture	Label for the essence Camera metadata generated automatically Other metadata that can be captured with a camera or imported to the camera Other metadata that can be captured with a camera or exported to a PDA but associated at the time of capture Metadata that can be associated at the time of capture. The essence is captured in the camera and the metadata captured a PDA, but associated at the time of capture	UMID Specification UMID Specification Metadata Dictionary Camera Capture Data Model Programme Plan and Programme Shooting Metadata	Basic UMID Extended UMID MXF XML XML, linked to the camera UMID
Ingest	Metadata generated at ingest like shot changes and other automated capture Metadata generated by an Ingest Operator	Data Model of Essence with events on a timeline Logging Data Model	XML or directly into a database XML or directly into a database
Logging	Metadata generated by a producer doing a review after ingest	Logging metadata	XML or directly to database
Edit	Metadata describing the edits to composition	Models of Edit Decision Lists (EDLs) based on AAF or MXF	AAF, MXF, XML (proprietary EDL formats also likely)

Archive	Metadata describing reuse of material Metadata describing playout information	Metadata exported to search engine Playout Data Model	MXF and copies of metadata items to be search in a database XML or MXF
---------	--	--	---

**SMARTJOG -OHJELMANSIIRTOJÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYSKYSELY
OHJELMAHANKKIJOILLE**

Vastaa vaihtoehto-kysymyksiin merkitsemällä x käyttökokemuksiasi parhaiten kuvaavan vastausvaihtoehdon kohdalle.
Avoimiin kysymyksiin voit vastata kertomalla mielipiteesi
omin sanoin.

Vastausten palautus 31.1. mennessä osoitteella: Eeva-Kaisa Nojonen, PL 45 tai sähköpostilla:
eeva-kaisa.nojonen@yle.fi

1. Vastaaajan nimi:

2. Smartjogin käyttökerrat kokeilun aikana:

Kuinka paljon ehdit kokeilla Smartjog -järjestelmää tammikuun aikana

1-5 krt	päivittäin viikon ajan	päivittäin yli viikko
---------	------------------------	-----------------------

3. Smartjogin yleiset käyttöominaisuudet

Mielipiteesi Smartjogin käyttöominaisuuksista

Liikkuminen (navigointi) www-sivuilla oli	Helppoa	Melko helppoa	Melko hankalaa	Hankalaa
Asioiden löytäminen valikoista oli	Helppoa	Melko helppoa	Melko hankalaa	Hankalaa
Tehtävien suorittaminen ja asioiminen oli	Helppoa	Melko helppoa	Melko hankalaa	Hankalaa
Järjestelmä toimi	Hyvin	Melko hyvin	Melko huonosti	Huonosti
Käyttöhäiriöitä oli	Usein	Melko usein	Melko harvoin	Harvoin
Käyttötuki ongelmatilanteissa toimi	Hyvin	Melko hyvin	Melko huonosti	Huonosti

Muita huomioita käyttötilanteista:

3. Käytettävyys eri käyttötarkoituksiin

Käyttäjille jaetussa käyttöoppaassa on lueteltu alla olevat toiminnot Smartjogin käyttöominaisuuksina. Kokeile niitä ja kerro mielipiteesi niiden käyttökelpoisuudesta sinun työhösi.

3.1. Ohjelmien ja ohjelmatietojen haut, tilaus ja katselu

Hakukone: ohjelmien etsiminen myyntiyhtiöiden katalogeista	Helppoa	Hankalaa	Kommentteja
Ohjelmien ja niihin liittyvien metatietojen selailu	Helppoa	Hankalaa	Kommentteja
Ohjelmiin liittyviä tietoja on	Riittävästi	Liian vähän	Kommentteja
Ohjelmiin liittyvät tiedot ovat	Käytökelpoisessa muodossa	Hankalat käyttää	Kommentteja
Ohjelmien tilaus katseluun	Toimii hyvin	Ei toimi ongelmitta	Kommentteja
Katseluohjelmien toimitusaika	Sopiva	Toimitus kestää liian kaun	Kommentteja
Ohjelmien katselu	Toimii hyvin	Ei toiminut	Kommentteja
Ohjelmien säilytysaika vastaanottimella	Sopiva	Liian lyhyt	Kommentteja

3.2. Sähköpostitoiminnot

Sähköposti ilmoitukset materiaaleista	Toimivat hyvin	Ei toiminut	Kommentteja
Yhteydet myyjäyhtiöihin	Toimivat hyvin	Ei toiminut	Kommentteja
Yhteydet Smartjog-yhtiöön	Toimivat hyvin	Ei toiminut	Kommentteja
Lähetysmateriaalien tilaus	Toimi hyvin	Ei toiminut	Kommentteja
Sähköpostin toimintojen profilointimahdollisuudet	Riittävät	Puutteelliset	Kommentteja

3.3. Tiedotusmateriaalit

Tiedotusmateriaaleja saatavissa Smartjogin kautta	YLEn tarpeisiin riittävästi	Ei tarpeeksi	Kommentteja
Tiedotusmateriaalit	Käytettävissä YLEn tarpeisiin	Ei käytökelpoisessa muodossa	Kommentteja

4. Vertailu nykyisiin toimintatapoihin

Mitkä ovat mielestäsi Smartjogin vahvuudet nykyisiin toimintatapoihin verrattuna

Mitkä ovat Smartjogin heikot puolet nykyisiin toimintatapoihin verrattuna

5 . Muita kommentteja Smartjogin käytöstä

SMARTJOG-RAPORTIN RUNKO LÄHETYSTOIMINTAA JA JAKELU- JA SIIRTOYKSIKKÖÄ VARTEN

Ohjelman- ja tiedonsiirto-ominaisuudet

1. Järjestelmän ja satelliittiyhteyksien toimivuus

- 1.1. Smartjogin satelliittiyhteyksien ja vastaanottimen toimintavarmuus
- 1.2. Käyttötuki toimintahäiriöissä
- 1.3. Käyttöoikeudet järjestelmään ja materiaaleihin, riittävätkö kaikkiin YLEn tarpeisiin tiedonsiirroista työstöihin ja lähetystoimintaan (Jasi, Kv. hankinta, Import, Tiedotus, TVTP, Lähetystoiminta)?
- 1.4. Smartjog vastaanottimen ja YLEn palvelimen/palvelimien väliset yhteydet tiedonsiirroissa:
 - katselumateriaalien siirrot/kopioinnit YLEn palvelimelle ja verkkoon
 - lähetysmateriaalien siirrot/kopioinnit YLEn palvelimelle ja verkkoon
 - ohjelmamateriaalien säilytysaika vastaanottimella ja poisto
 - tiedotusmateriaalien siirrot
 - metatietojen siirrot
- 1.5. Virussuojaus

2. Sisältötiedostojen ja tietojen käytettävyys YLEn järjestelmiin

- 2.1. MPEG1-tiedostot
 - pakkausformaatti ja sen avaaminen
 - aikakoodit
 - tietosuoja (vesileimat, tms.)
 - videon ja audion taso/katselulaadun riittävyys: katseluun, tiedotukseen, kääntämiseen, loggaukseen
 - yhteensopivuus TextYle2 tekstitysjärjestelmän kanssa
 - yhteensopivuus ohjelmatiedotuksen toimitusjärjestelmän kanssa
- 2.2. MPEG2-tiedostot
 - pakkausformaatti ja sen avaaminen
 - teknisen laadun hyväksyminen, kuka hyväksyy ja miten tapahtuu
 - aikakoodit
 - videon ja audion tekninen laatu
 - käytettävyys YLEn suunniteltuun it -pohjaiseen tuotantojärjestelmään
 - käytettävyys nykyiseen tuotantoprosessiin

2.3. Metatietojen tallennus ja pakkausformaatti

- tallennus nykyisiin tietojärjestelmiin: OHRA, Ihty, Tellu, Plasma
- metatietojen siirto ja tallennus tulevaan medianhallintajärjestelmään, vastaako tallennusperiaatteita
- riittävätkö Smartjogin kautta saatavat metatiedot, millä tunnisteilla etsitään lisää ja mistä ?
- postproduction script, EDL

2.4. Tiedotusmateriaalit

- käytettävyys tiedotuksen tarpeisiin
- arkistointi YLEen, mihin arkistoidaan

3. Muita kommentteja Smartjogin käytöstä

8. LÄHTEET

8.1. Painetut lähteet

Ahokas, Harri, Larsen, Prami, Digitaalinen elokuva 2001, Teoksessa: Mäkäläinen, Jarmo (toim.), *abcdigi - Sisällön tuottajan käsikirja*, Edita, Helsinki, 2001.

EBU, EBU Report BPN052: *User Requirements (Future Television Production)*, EBU Project Group P/FTP. (EBUn jäsenyhtiöille jaettu materiaali, ei saatavilla julkisesti)

EBU, EBU Supplement to The EBU Report BPN 048): *SUPPLEMENT TO THE EBU REPORT: Future Content Management Systems Architecture, Services and Functionality*, December 2001. (EBUn jäsenyhtiöille jaettu materiaali, ei saatavilla julkisesti)

Jokela, Sami, *Metadata Enhanced Content Management in Media Companies*, Helsinki University of Technology, 2001.

Hintikka, Kari A. Mäkeläinen, Mika, Villi, Mikko, Mäkäläinen, Jarmo, *Digitaalisen median mahdollisuuksia*, Teoksessa *abcdigi. Sisällöntuottajan käsikirja*, 2001

Hintikka, Kari A., Käytettävyys. Teoksessa: Mäkäläinen, Jarmo (toim.), *abcdigi - Sisällön tuottajan käsikirja*, Edita, Helsinki, 2001.

Kajo, Heljä, Lehtinen, Tarja, Lyyra, Martti, Nytytäjä, Annamari, Lindholm, Mikko, Penttinen, Heimo, *YLEn median hallinta ja tuotantoalusta*, 17.06. 2003.

Mäkäläinen, Jarmo (toim.), *abcdigi - Sisällön tuottajan käsikirja*, Edita, Helsinki, 2001

Nielsen, Jakob, *Usability Engineering*, Academic Press, San Diego, 1993.

Tarkka, Minna, *Digitaalinen televisio ja kuluttajan näkökulma*, Työselosteita ja esitelmiä 77, 2003, Kuluttajatutkimuskeskus

8.2. Verkkolähteet

Agarimediaware, *Industry Solutions*, <http://www.agarimediaware.com/solutions/broadcast.html> (luettu 16.11.2003)

BBC, *TV production's 'revolution'*, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/3107304.stm> (luettu 14.09. 2003)

BBC, Rayers, D.J., BBC R&D, *Metadata in TV Production: Associating the TV Production Process with relevant Technologies*, URL: <http://www.broadcastpapers.com/asset/IBCBBCmetadataTV.pdf> (luettu 31.10. 2003)

Digitaalinen verkostotalous,

http://www.tekes.fi/julkaisut/digitaalinen_verkostotalous.pdf (luettu 06.11. 2003)

Digitvn ansaintalogiikka,

<http://www.mintc.fi/www/sivut/dokumentit/julkaisu/julkaisusarja/2002/a252002.htm>

(luettu 06.11. 2003)

DR, *DR Metadata Standard, Data model, data dictionary and exchange standards*, version 1.2, 01.12. 2002, URL:

<http://www.dr.dk/generelt/omdr/teknik/metaddata/DR%20metaddata%20standard%20ver12.pdf>

(luettu 31.10. 2003)

Frilander, Jouni, Gronow, Pekka, Home, Petri, Petäjä, Markku, Salosaari, Pekka, Vihonen, Lasse, *The YLE Digital Sound Archive*,

URL: http://www.digicult.info/downloads/digicult_newsletter_issue4_highres.pdf (luettu 26.11. 2003)

Hyvönen, Eero, Saarela, Samppa, Viljanen, Kim, *Ontagor: Combining View- and Ontology-Based Search with Semantic Browsing*, url: <http://hpl.hp.com/semweb/jena.htm> (luettu 01.11. 2003)

Stenvall, Jani, Hakala, Juha, *Dublin Core –formaatin käyttöopas*, 21.09.1998

<http://www.lib.helsinki.fi/meta/dc-opas.html> (luettu 15.10. 2003)

Mielonen, S. ja Hintikka, Kari A., *Web-palveluiden käytettävyys ja tuotanto*, 1998

<http://www2.uiah.fi/mediastudio/pdf/web-kaytettavyys.pdf> (luettu 15.11. 2003)

Sitme, *Metadata*, <http://www.vtt.fi/tte/pub/sitme/metadata.htm> (luettu 15.10. 2003)

Snell&Wilcox Engineering with vision, *The User's Guide to Metadata*, url:

<http://www.snellwilcox.com> (luettu 21.09.2003)

Tzonis, Stelio, *Smart Television from Content to Consumer*.

http://www.diffuse.org/Presentations/Stelio_Tzonis.pdf (luettu 16.11.2003)

8.3. Asiantuntijahaatattelut

Axberg, Magnus, äänituotannoista vastaava, Huovinen, Jaana, tuottaja, Parviainen, Ari, toimitusjohtaja, Werne Oy, *Werne Oyn it-tekniikkaan perustuvat dubbaustuotannot*, 03. 12. 2003

Gronow, Pekka, Äänitearkistojen päällikkö, YLE, *Radion äänitearkistot*, 26.11. 2003

Hyvönen, Eero, professori, Helsingin Yliopisto, Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT, *Semanttinen web (Semantic Web) ja Suomen museoiden www-hanke*, 23.10. 2003

Lindholm, Mikko, TV-ryhmän päällikkö, TEBIT, *YLEn median hallinta ja tuotantoalusta ja tv:n kansainvälisiä hankintaohjelmia koskevat suunnitelmat*, 06.10. 2003

Nurmi, Matti, TV-teknologia vastaava, Teknologiatoiminto, YLE, *Television medianhallinta ja arkistointi: MAP*, 08.01. 2004

Raitanen, Niina, ohjelmasuunnittelija, Ruotsalainen, Jari, tekninen asiantuntija, YLE24, *YLE24:n it-pohjainen tuotantoprosessi ja kansainvälisten hankintaohjelmien työnkulku*, 14.11.2003

Salonen, Timo, Televisiotoimialan tuotantoprosessien kehittämispäällikkö, YLE, *Television medianhallinta ja arkistointi: MAP*, 17.12. 2003

Vihonen, Lasse, Radion arkistopäällikkö, YLE, *Radion arkisto ja tuotantojärjestelmä*, 17.12. 2003

Virtala, Harri, projektityöntekijä, Teknologia toiminto, YLE, *Ohjelmansiirto- ja pakkausformaatit*, 07.11. 2003

8.4. Muut lähteet

Moullier, Bertnard, Von Sychowski, Patrick, *The Economic Aspects of Digital Filmmaking: Views from Europe and Hollywood*. Culminatum, *Can You Digit? Digital (R)evolution in the Film Industry- seminaari*, Helsinki 21.11. 2002

Savinen, Ari<ari.savinen@yle.fi>.09.01.2004,12.01.2004. *Kansainvälisten hankintaohjelmien lähetystilastot v. 2003*. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Saatavissa sähköpostitse:<eva-kaisa.nojonen@uiah.fi>.

YLE, *YLEn strategia 2006 – tiedotustilaisuus*, Helsinki, 12.11. 2003

9. SANASTO

EBU

European Broadcasting Union on maailman suurin ammatillinen, kansallisten yleisradioyhtiöiden järjestö. Siihen kuuluu 66 jäsentä 49 Euroopan maasta ja 51 ulkojäsentä Afrikasta, Amerikoista ja Aasiasta.

EDL

Edit Decision List tarkoittaa editointipäätösten perusteella syntyvää sähköisessä muodossa olevaa päätöslistaa, johon editointikohdat on merkitty aikakoodein. Listaa voidaan myöhemmin muuttaa tai sen perusteella voidaan editoida lopullinen, lähetystasoista materiaalia oleva ohjelma ohjelmamateriaalista.

Essence

termi tarkoittaa digitaalisia audiovisuaalisia materiaaleja, sisältöjä ilman niihin liittyvää metadataa.

Ingest

on tuotantoprosessin vaihe, jolloin eri lähteistä tulevat materiaalit syötetään tuotantopalvelimelle ja tuotantojärjestelmään sisällönsyöttö tuotantojärjestelmään. Voidaan nimittää myös koodaus- tai digitointivaiheeksi silloin, kun nauhamateriaali syötetään tuotantojärjestelmään.

Loggaus

tarkoittaa ohjelman esikoostamista lopullista editointia varten merkittävällä ohjelmamateriaaliin aikakoodein kohdat, jotka otetaan mukaan lopulliseen ohjelmaan.

Media asset

tarkoittaa EBU:n määritelmän mukaan (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 95) kaikkia sellaisia tuotantoprosessin myötä syntyneitä sisältötallenteita ja niihin liittyviä tietoja, joilla on uudelleenkäyttöarvoa tai jotka uusissa yhteyksissä uudelleenkäytettyinä voivat säästää aikaa tai rahaa.

Media asset management

tarkoittaa EBU:n määritelmän mukaan (EBU, Supplement to BPN 048, 2001, s. 95) digitaalisten mediatalletojen, niihin liittyvien esineiden, tuotteiden, tietojen ja käyttöoikeuksien järjestämistä niin, että ne voidaan median hallintajärjestelmien avulla jäljittää ja saada nopeasti käyttöön.

MPEG -Moving Picture Experts Group

standardijoukko, jolla voidaan koodata ääntä, kuvaa ja videokuvaa digitaalisesti tallenteeksi ja jakeluun. Tv-ohjelmatoiminnassa MPEG-1 standardi riittää katselu- ja esikoostokäyttöön, MPEG-2 korkeampaa resoluutiotasoa vaativiin tv-lähetysiin.

Metadatan mapittaminen (mapping)

eri metadataskeemoihin (standardeihin) sisältyvien kenttien ja dataelementtien linkittäminen toisiinsa, tavoitteena saada ne kommunikoimaan ja vaihtamaan informaatiota keskenään.

Metadata

sisältöä (essence) kuvaavaa tai siihen liittyvää tietoa. Se voi olla esim. katalogissa olevaa tietoa ohjelmasta, sisällön kuvaus, käsikirjoitus, informaation saatavuuteen liittyvää tietoa, käyttöoikeustietoa, teknisiä standardeja koskevaa tietoa.

Metadataluokittelustandardi (metadataskeema)

tässä tutkimuksessa em. termeillä tarkoitetaan metadataryhmiin välisiä suhderakenteita, jotka on laadittu pelkästään loogisiin perustein.

Postproduction käsikirjoitus

on käsikirjoitus, joka on viimeistelty ohjelman editoinnin jälkeen vastaamaan ohjelman lopullista sisältöä. Sitä käytetään apuna mm. ohjelmien kääntämisessä, versioinnissa ja tiedottamisessa.

Research-vaihe

ohjelman aiheen ja sisällön tutkimusvaihe, joka usein edeltää varsinaisen ohjelmamateriaalin kokoamisvaihetta.

UMID

Unique Material Identifier, on menetelmä, jonka avulla identifioidaan digitaalisia ohjelmamateriaaleja. Tunniste on ainutkertainen ja kansainvälinen ja siihen voidaan linkittää lisätietoa.