

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Miia Aarne

DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN TUOTTEISTA-  
MINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

2008

## DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN TUOTTEISTAMINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE

Aarne, Miia  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Kesäkuu 2008  
Grönholm, Jukka  
UDK: 004.65, 658.62  
Sivumäärä: 43

Asiasanat: ohjelmistokehitys, ohjelmistoliiketoiminta, sisällönhallinta, tiedonhallintajärjestelmät

---

Tämän opinnäytetyön aiheena oli tuotteistaa työnantajani Elinar Oy Ltd:n toimitama IBM:n dokumenttienhallintaratkaisu tietylle kohderyhmälle. Lisäksi työn yhtenä osuutena oli dokumenttienhallintajärjestelmän myyntidemon määrittely. Tuotteistaminen eteni asiakaskohderyhmän valitsemisesta ja asiakkaan tarpeiden kartoittamisesta valmiiseen räätälöitävään tuotteeseen. Työssä pohdittiin myös tuotteistamisen yritykselle itselleen tuomia hyötyjä.

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa käsiteltiin konsernitason sisällönhallintaa, eli ECM-konseptia, dokumenttien- ja asianhallinnan periaatteita ja tavoitteita sekä IBM:n sisällönhallintaratkaisun (IBM DB2 Content Manager) ja dokumenttienhallintaratkaisun (IBM DB2 Document Manager) arkkitehtuureja, ominaisuuksia ja toimintoja. Näiden lisäksi teoreettisessa osuudessa käsiteltiin myös ohjelmistojen tuotteistamista yleisellä tasolla.

Tuotteistamisprosessin alussa valittiin asiakaskohderyhmä ja tutkittiin siihen kuuluvia potentiaalisia asiakkaita Suomessa. Tämän jälkeen selvitettiin kohderyhmän mahdollisia liiketoimintaan ja dokumenttienhallintaan liittyviä ongelmia, joiden kautta voitiin johtaa dokumenttienhallintajärjestelmän tuomia hyötyjä asiakkaalle. Työssä selvitettiin myös Elinar Oy:n mahdollisia kilpailijayrityksiä, niiden toimintaperiaatteita, levinneisyyttä ja kokoa. Tärkeänä osana tuotteistamista oli tuotantoprosessin räätälöinti dokumenttienhallintajärjestelmille sopivaksi ja laatuksiteerien asettaminen prosessin jokaiselle vaiheelle. Näiden vaiheiden seurauksena syntyy tuotannon tehokkuuden kannalta tärkeitä monikäyttöisiä komponentteja.

Dokumenttienhallintajärjestelmä tuotteistettiin, koska Elinar Oy halusi selkeyttää dokumenttienhallinta -käsitettä ja tehdä tuotokeskeisestä markkinointiviestinnästä asiakaskeskeistä. Tulevaisuutta ajatellen Elinar Oy:llä on tuotteistamisen jälkeen käytössään asiakaskohderyhmälle suunnatut esitteet ja esittelymateriaalit sekä demojärjestelmä, joita voidaan hyödyntää myyntitilanteissa. Lisäksi tuotantoprosesseille asetetut laatuksiteerit ohjaavat, tehostavat ja helpottavat prosessien läpivientiä ja takaavat työn hyvän laadun. Monikäyttöisiä komponentteja voidaan tarvittaessa käyttää uudelleen tulevissa dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteissa. Tuotteistamisprosessin jälkeen Elinar Oy:n ammattitaito dokumenttienhallintajärjestelmien saralla tulee esille entistä paremmin, ja asiakas tietää saavansa laadukkaan ja testatun tuotteen, mikä pienentää tunnetta suuren riskin ottamisesta.

# PRODUCTIZATION OF A DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR A SPECIFIC TARGET GROUP

Aarne, Miia

Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Business Information Systems

June 2008

Grönholm, Jukka

UDK: 004.65, 658.62

Number of pages: 43

Key words: software development, software business, content management, information management systems

---

The purpose of this thesis was to productize an IBM document management solution, delivered by my employer Elinar Oy Ltd, for a specific target group. One part of the thesis was to specify a sales demo for a document management system. The productization proceeded from selecting a target group and listing customer requirements to a final product to be customized. The benefits of the productization for the company itself were also considered.

The theoretical part of the thesis covered the concept of enterprise content management, the principles and goals of document and case management and the architecture, features and functions of IBM's content and document management solutions IBM DB2 Content and Document Manager. This part also discusses software productization in general.

In the beginning of productization process a target customer group was selected and the potential Finnish customers in it were studied. After this the target group's potential issues with business and document management were analyzed, through which the customer benefits of the document management system could be determined. Also Elinar Oy's potential competitors, their operating principles, size and distribution were examined in the thesis. An important part of the productization was tailoring the production process to fit document management systems and setting quality criteria for each phase of the process. These phases produce reusable components which are important considering production efficiency.

The document management system was productized because Elinar Oy wanted to clarify the concept of document management and transform their marketing from product-centered to customer oriented. After the productization Elinar Oy has marketing materials and a demo system aimed at the target customer group and they will be a benefit in a sales situation. Additionally the quality criteria set for production processes will guide, improve and ease process implementation as well as guarantee good work quality. Reusable components can be used again as needed in future document management system projects. After the solution is productized Elinar Oy's proficiency in document management systems will be even more apparent and the customer will know they are getting a tested high quality product, which will decrease the feeling of taking a risk.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	7
2 ECM ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT.....	8
2.1 Sisällönhallinta yleisesti.....	9
2.2 ECM:n määritelmä.....	9
2.3 ECM:n komponentit.....	11
2.3.1 Tiedon keruu ja hallinta .....	11
2.3.2 Tiedon tallennus ja säilytys.....	12
2.3.3 Tiedon toimitus .....	12
2.4 ECM:n sovellusympäristö.....	13
2.5 ECM:n tulevaisuus .....	15
3 DOKUMENTTIEN- JA ASIANHALLINTA.....	15
3.1 Dokumenttienhallinta.....	16
3.2 Asianhallinta .....	16
4 DOKUMENTTIENHALLINTARATKAISUT ELINAR OY LTD:SSÄ .....	18
4.1 Elinar Oy Ltd.....	18
4.2 IBM DB2 Content Manager.....	19
4.2.1 Kirjastopalvelin ja DB2 Information Integrator for Content .....	21
4.2.2 Resurssienhallintapalvelut ja komponenttien välinen vuorovaikutus..	22
4.2.3 Järjestelmänhallinnan asiakasohjelma ja vaihtoehtoiset osat.....	23
4.3 IBM DB2 Document Manager.....	25
4.3.1 Document Managerin arkkitehtuurimalli.....	25
4.3.2. Arkkitehtuurin tasot .....	26
5 OHJELMISTON TUOTTEISTAMINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE. 28	
5.1 Tuotteistamisen yritykselle tuomat hyödyt.....	29
5.2 Ohjelmiston tuotteistamisen hyödyt asiakkaan näkökulmasta.....	29
5.3 Ohjelmiston tuotteistamisen vaiheet .....	30
6 DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN TUOTTEISTAMINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE KÄYTÄNNÖSSÄ.....	31
6.1 Asiakashyödyt kohderyhmälle .....	32
6.2 Potentiaaliset asiakkaat Suomessa .....	34
6.3 Laatuksiteerit järjestelmälle .....	34
6.4 Monikäyttöiset komponentit .....	36

6.5 Dokumenttienhallintajärjestelmä tuotteena.....	37
7 DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN MYYNTIDEMO ELINAR OY LTD:LLE.....	38
7.1 Demon määrittely.....	38
7.2 Työasemavaatimukset.....	39
8 YHTEENVETO .....	40
LÄHTEET .....	43

## Symboli- ja termiluettelo

AIIM	Association for Information and Image Management
API	Application Programming Interface
BPM	Business Process Management
CM	IBM DB2 Content Manager
DB2	Database2
DM	IBM DB2 Document Manager
ECM	Enterprise Content Management
HTML	Hypertext Markup Language
ICM	Intelligent Content Management
I4C	Information Integrator for Content
IBM	International Business Machines
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
NAS	Network Attached Storage
SAN	Storage Area Network
XML	Extensible Markup Language

# 1 JOHDANTO

Työskentelen ohjelmistosuunnittelijan tehtävissä Elinar Oy Ltd:ssä, joka on erikoistunut tuotannon seuranta- ja raportointijärjestelmiin sekä sisällönhallintajärjestelmiin. Olen tehnyt töitä pääasiassa sisällönhallintajärjestelmien parissa, ja olen perehtynyt erityisesti Elinar Oy:n myymään dokumenttienhallintajärjestelmään. Sisällönhallintaratkaisut Elinar Oy toteuttaa IBM DB2 Content Manager – tuoteperheellä. Tähän tuoteperheeseen kuuluvalla IBM DB2 Document Managerilla räätälöidään asiakkaiden tarpeiden ja toivomusten mukaisia dokumenttienhallintajärjestelmiä.

Nyt Elinar Oy haluaa tuotteistaa dokumenttienhallintajärjestelmän tietylle kohderyhmälle. Tällä hetkellä Elinar Oy:n dokumenttienhallintaa koskeva markkinointiviestintä on liian tuotekeskeistä, samoin myös dokumenttienhallinta käsitteenä liian abstrakti. Tuotteistuksen tavoitteena on tiedostaa nopeammin asiakkaan liiketoimintaongelmia ja osoittaa asiakashyötyjä, joita tarjottava ratkaisu tuo asiakkaalle. Näin asiakas saa selkeämmän kuvan dokumenttienhallintajärjestelmän mahdollisuuksista.

Tässä opinnäytetyössä tehtävänäni on täsmentää, minkälainen tuote dokumenttienhallintajärjestelmä on, kun sitä myydään tietynlaiselle kohderyhmälle. Tuotteistaminen auttaa Elinar Oy:tä asettamaan laatujärjestelmän edellyttämät laatuksiteerit järjestelmän jokaiselle vaiheelle. Näitä laatuksiteereitä noudattamalla pystytään toteuttamaan peruskäyttöön sopiva dokumenttienhallintajärjestelmä, ja tämä mahdollistaa komponenttien uudelleenkäytettävyyden sekä lisää huomattavasti tehokkuutta Elinar Oy:n toimintaan.

Opinnäytetyö alkaa teoreettisella osuudella. Toinen ja kolmas luku käsittelevät yleisesti sisällönhallintaa, Enterprise Content Management (ECM) – konseptia sekä dokumenttien- että asianhallintaa. Lukijalle selviävät ECM – konseptin mää-

ritelmä ja osat. Lisäksi lukijalle tulevat tutuksi sekä dokumenttien- että asianhallinta yleisellä tasolla, ja niiden tavoitteet.

Neljäs luku esittelee opinnäytetyön tilaajan ja työnantajani Elinar Oy Ltd:n sekä sisällön- että dokumenttienhallintaratkaisut IBM DB2 Content Managerin ja IBM DB2 Document Managerin, joita Elinar asiakkailleen toimittaa. Teoreettiseen osuuteen kuuluu vielä viides luku, joka käsittelee yleisesti ohjelmiston tuotteistamista tietyille kohderyhmälle. Luvussa esitellään mm. tuotteistamisen yritykselle tuomia hyötyjä sekä pohditaan sitä, miten tuotteistaminen saa Elinar Oy:n erottumaan kilpailijoistaan.

Opinnäytetyön varsinainen työosuus alkaa luvusta kuusi. Siinä käsitellään dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistamista tietyille kohderyhmälle käytännössä. Luvussa käydään läpi kohderyhmän asiakashyötyjä, potentiaalisia asiakkaita Suomessa, järjestelmän laatukriteerejä, monikäyttöisiä komponentteja ja sitä, mitä tuotteistettu dokumenttienhallintajärjestelmä pitää sisällään niin Elinar Oy:n kuin potentiaalisten asiakkaidenkin näkökulmasta. Viimeinen luku pitää sisällään Elinar Oy:lle suunnittelemani dokumenttienhallintajärjestelmän myyntidemon toteutuksen määrittelyvaiheen.

## 2 ECM ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT

Enterprise Content Management (ECM), konsernitason sisällönhallinta, on yksi usein sisällönhallinnan yhteydessä esiintyvistä ja siihen kiinteästi liittyvistä termeistä. ECM:ää käytetään perinteisesti muutamilla tietyillä sovellusalueilla, esimerkiksi asiakirjojen- ja dokumenttienhallinnassa sekä arkistoinnissa ja tiedostojen hallintajärjestelmissä. Myös web-sisällönhallinta ja työnkulku kuuluvat näihin sovellusalueisiin.



## 2.1 Sisällönhallinta yleisesti

Sisällönhallinta on yksinkertaisesti ilmaistuna kaiken organisaation tuottaman, sähköisessä muodossa olevan sisällön systemaattista ja keskitettyä hallintaa, jonka tarkoituksena on parantaa ja tehostaa organisaation liiketoimintaa. Yrityksen tuottama sisältö voi olla esimerkiksi toimistodokumentteja, kuvia, ääntä, grafiikkaa, sähköposteja sekä HTML- ja XML-pohjaisia tiedostoja. Koska olemassa oleva sisältö on moninaista, sen turvallinen keruu, organisointi, tallennus, hallinta ja toimitus ovat aina haasteellisia tehtäviä. Myös sisällön ajantasaisuus on hyvin olennainen osa niin yrityksen liiketoimintaa kuin sisällönhallinnan toimivuuttakin. Nykyään organisaatiot tuottavat sisältöä hyvinkin suuria määriä, ja vain osa sisällöstä on rakenteista ja hyvin organisoitua. Kun sisältö on aikojen saatossa muuttunut monipuolisemmaksi, ja mukana on enenevässä määrin myös ei-rakenteista sisältöä, on mahdotonta enää hallita kaikkea sisältöä tallentamalla se siisteihin tietokantoihin. Sisältö on organisaatiolle etu, joten tehokas sisällönhallinta mahdollistaa niin rakenteisen kuin ei-rakenteisenkin sisällön käsittelyn ja hallinnan koko sen elinkaaren ajan. (GC27-1478-04, 1.)

Sisällönhallinta luonnollisesti vaikuttaa kaikkeen organisaation liiketoimintaan niin informaation keruun, hallinnan kuin toimituksenkin osalta, mutta alati muuttuva ja moninainen sisältö asettaa haasteita organisaation sisällönhallinnalle. Informaatio on arvokkainta silloin, kun se on saatavilla oikea-aikaisesti ja käyttäjille tarkoituksenmukaisessa muodossa. Hyvällä sisällönhallinnalla pystytään vaikuttamaan liiketoiminnan tuloksiin positiivisesti. Jotta organisaation tietopääomaa voitaisiin hallita parhaalla mahdollisella tavalla, on tiedettävä miten tietoa organisaatiossa käytetään. Kun kiinnitetään huomiota tiedon luomiseen, hallintaan sekä hyödyntämiseen, voidaan kehittää ja parantaa organisaation osaamista.

## 2.2 ECM:n määritelmä

Kun perinteisiä arkistoinnin ja dokumenttienhallinnan toimintoja joko vaihdetaan toisiin tai niistä luodaan aivan uusia tuotteita, joissa uudemmat web-pohjaiset komponentit ja perinteiset tuotteet sulautuvat yhteen, voidaan ajatella yleisen si-

sällönhallinnan muuttuvan konsernitason sisällönhallinnaksi, ECM:ksi. Kyse on koko yrityksestä ja kaikesta sen tuottamasta organisoidusta sekä epäorganisoidusta tiedosta. Kaikelle yrityksen luomalle sisällölle on asetettu yhteiset säännöt, jotka muodostavat sisältöä kuvaavan metadatan. Näin yrityksellä on mahdollisuus tehokkaasti hyödyntää tuottamaansa sisältöä.

Muutamien viime vuosien aikana ECM-käsitettä on tulkittu ja määritelty uudelleen. Association for Information and Image Management (AIIM) määritteli vuonna 2003 ECM:n yrityksen liiketoimintaprosesseja tukeviksi teknologioiksi, joita käytetään tiedon keruuseen, hallintaan, tallennukseen, säilytykseen sekä toimitukseen. Vuonna 2005 tämä määritelmä muokattiin seuraavaan muotoon:

*Enterprise Content Management is the technologies, tools, and methods used to capture, manage, store, preserve, and deliver content across an enterprise.*

(Kampffmeyer 2006, 4.)

Termi ECM on moniselitteinen, eikä se siis tarkoita varsinaista järjestelmäratkaisua tai selkeää tuotetta, vaan sen voidaan ajatella olevan yksi mahdollinen termi laajalle valikoimalle erilaisia sisällönhallintatuotteita, joihin sisältyy esimerkiksi web-sisällönhallinta. Termi ECM on pitkälti samantyylinen ja osittain jopa päällekkäinen sisällönhallinta-käsitteen kanssa. Myös sisällönhallintaratkaisuja tuottavilla yrityksillä on eriäviä ajatuksia ja mielipiteitä ECM-konseptista, ja se tekee käsitteiden rajaamisesta hankalaa. Vaikka ECM periaatteessa on vain muunnos jo olemassa olevista teknologioista, voidaan sen ajatella olevan eräänlainen strategia tai visio järjestelmästä, jolla pystytään hallitsemaan kaikkea yrityksessä käsiteltävää sisältöä. ECM toimii oikein silloin, kun se on käyttäjille näkymätön. (Kampffmeyer 2006, 2-5.)

Liiketoimintaprosessien säännökset ja lakien noudattaminen aiheuttavat riskejä ja kustannuksia uusia järjestelmiä käyttöönotettaessa. ECM pystyy mukautumaan näihin vaatimuksiin, jolloin sisältö tuodaan, tallennetaan, hallitaan, säilytetään sekä tuhoetaan asianmukaisesti ja riskejä vähentäen. Kun kaikki sisältö voidaan tallentaa keskitettyyn sisältövarastoon, taustajärjestelmien muutokset eivät vaikuta sisällön löytämiseen ja esittämiseen, eikä yrityksellä ole tarvetta muuttaa järjes-

telmäintegraatiotaan aina, kun jokin yksittäinen järjestelmä muuttuu. (Kampffmeyer 2006, 19–20.) ECM voidaan ottaa osaksi yrityksen sertifioitua toimintamallia, jolloin se on välineenä standardin mukaisen toiminnan toteuttamiselle.

### 2.3 ECM:n komponentit

ECM-ratkaisut yhdistelevät hyvin erilaisia teknologioita ja komponentteja, jotka ovat käyttökelpoisia myös yksittäisinä ratkaisuinä. Tässä kappaleessa tutustutaan yleisesti ECM:n peruskomponenttien periaatteisiin ja toimintaan. Pääkomponentit voidaan jakaa viiteen kategoriaan: keruu (capture), hallinta (manage), tallennus (store), toimitus (deliver) ja säilytys (preserve), johon sisältyy myös pitkäaikais-säilytys (long-term preserve). (Kampffmeyer 2006, 28.)

#### 2.3.1 Tiedon keruu ja hallinta

Keruu voi olla manuaalista tai automaattista. Manuaalinen keruu voi käyttää kaikkea mahdollista tietoa paperisista dokumenteista sähköisiin toimistodokumentteihin, sähköposteihin, lomakkeisiin ja multimediaobjekteihin. Automaattinen tai puoliautomaattinen keruu voi sen sijaan käyttää EDI- tai XML-dokumentteja tai esimerkiksi ERP (Enterprise Resource Planning) – sovelluksia. Tämä kategoria sisältää toiminnot analogisen sekä sähköisen tiedon luomiseen, keruuseen, valmisteluun sekä kehittämiseen. Lisäksi olemassa on useita teknologioita aivan yksinkertaisesta tiedon keruusta monimutkaisempaan tiedon valmisteluun. (Kampffmeyer 2006, 30.)

Hallintatyökalut ovat luonnollisesti tiedon hallintaa, käsittelyä ja käyttöä varten. Nämä työkalut yhdistävät hallinnointitietokannat sekä menetelmät tiedon suojaamiseksi. ECM pyrkii tarjoamaan nämä komponentit yhdistettynä palveluna kaikille hallintaratkaisuille, kuten dokumenttien- ja asiakirjanhallinnalle. Jotta vuorovaikutus komponenttien välillä toimii, niillä tulee olla yhtenäiset, standardoidut rajapinnat sekä varmennusmenetelmät. (Kampffmeyer 2006, 38.)

### 2.3.2 Tiedon tallennus ja säilytys

Tallennuskomponentteja käytetään tiedon väliaikaisvarastointiin silloin, kun tietoa ei tarvitse tai sitä ei haluta arkistoida. Tallennuskomponentit käyttävät mahdollisesti yhteensopivia medioita säilytyskomponenttien kanssa, mutta on muistettava, että tallennus ja säilytys eroavat selkeästi toisistaan. Säilytyskomponentit vastaavat staattisen, muuttumattoman tiedon turvallisesta pitkäaikaissäilytyksestä sekä tiedon väliaikaisesta varastoinnista, mikäli tarvetta tai halua arkistoinnille ei ole. Säilytystä verrataan toisinaan sähköiseen arkistointiin, vaikka todellisuudessa sähköisessä arkistoinnissa on huomattavasti enemmän toiminnallisuuksia säilytykseen verrattuna.

AIIM on tehnyt listan tallennuskomponenteista ja ne voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: varastot, kirjastopalvelut ja tallennusteknologiat. Erilaisia varastoja kuten tiedostojärjestelmiä, varsinaisia sisällönhallintajärjestelmiä tai tietokantoja voidaan yhdistellä toisiinsa. Kirjastopalvelut taas huolehtivat tiedon varastoinnista sekä varastojen sijainnista eikä niillä nimestään huolimatta ole tekemistä kirjastojen kanssa muuten kuin kuvaannollisesti. Tallennusteknologioita on käytettävissä useita erilaisia riippuen sovellusympäristöstä. Mahdollisuuksia on kovalevyistä DVD:ihin ja magneettinauhoihin. (Kampffmeyer 2006, 54–59.)

Pitkäaikaissäilytyksessä tiedon saatavuuden kannalta ajoituksen suunnittelu sekä säännönmukainen muutosten seuranta ja raportointi ovat ratkaisevia tekijöitä, sillä tekninen perusta muuttuu ja kehittyy jatkuvasti. Säilytyskomponenttejakin on useita erilaisia, esimerkiksi NAS ja SAN (Network Attached Storage ja Storage Area Network), sekä mikrofilmi ja jopa tavallinen paperi, joita voidaan käyttää arkistoinnissa, kun tiedetään, että tiedon ei enää tarvitse olla koneellisesti luettavissa. (Kampffmeyer 2006, 63–64.)

### 2.3.3 Tiedon toimitus

Toimituskomponentit esittävät tietoa sekä sisältävät toimintoja, joiden avulla voidaan mm. syöttää tietoa järjestelmiin. Ne käsittävät muutosteknologiat, turvallisuusteknologiat ja jakelun. Kaikki toimituskomponentit tarjoavat käyttäjille tietoa ja kontrolloivat sen käyttöä mahdollisimman paljon. Palveluina muutos- ja turvallisuusteknologioiden tulisi olla saatavissa kaikille ECM-komponenteille. Muutosteknologiat toimivat taustapalveluina niin, että loppukäyttäjä ei yleensä näe niitä. Niiden tulee aina olla kontrolloituja ja jäljitettävissä. Turvallisuusteknologiat taas vastaavat esimerkiksi sähköisistä allekirjoituksista. Tiedon jakelu käyttäjille tapahtuu useita erilaisia reittejä käyttäen sekä aktiivisesti että passiivisesti. Aktiivisia komponentteja voivat olla esimerkiksi sähköpostit ja muistiot, passiivisia taas web-sivut ja portaalit, joiden kautta käyttäjät voivat etsiä tietoa itse. (Kampffmeyer 2006, 66–71.)

#### 2.4 ECM:n sovellusympäristö

ECM:n sovellusympäristöä voidaan luonnehtia viidellä termillä: sisältö (content), yhteistyö (collaboration), mukautuminen (compliance), jatkuvuus (continuity) ja kulut (cost). Sisältö on mitä tahansa sähköistä sisältöä, kuten asiakirjoja, dataa, metadataa, dokumentteja tai web-sivuja. Tyypiltään sisältö voi olla joko dynaamista tai staattista. Dynaamista sisältöä voi muuttaa käytön aikana, mutta staattinen tieto sen sijaan on muuttumatonta ja sitä säilytetään arkistossa. ECM:n tehtävänä on kerätä sisältöä, hallita sitä turvallisesti ja tuoda se prosessien käyttöön. Sisällöllä voidaan ajatella olevan arvoa vain, kun sitä pystytään hyödyntämään prosesseissa. (Kampffmeyer 2006, 18.)

Yhteistyön tarkoitus on tukea yhteistyöprosesseja tarjoamalla niille tarvittavaa tietoa ajasta ja paikasta riippumatta. Yhteistoiminnallinen tuki on yksi tehokkaan toimistotyön suurimmista haasteista. Vahvan yhteistyön avaimena on taito yhdistää erilaisia viestinnän teknologioita (Duhon ym., 2005). Ryhmätyötä ja kommunikointia tukevia lähestymistapoja ovat suora kommunikointi keskustelupalstojen tai videokonferenssien kautta. Lisäksi tärkeää on prosessin kierron tukeminen tarjoamalla tietoa prosessin käyttöön, projektityön tukeminen erilaisin keinoin

sekä tietämyshallinnan tukeminen määrätyn alueen, varojen ja tarvittavan tiedon valmistelun avulla. (Kampffmeyer 2006, 19.)

Mukautuvuutta pidetään yhtenä ECM:n markkinointivalttina. On välttämätöntä niin sääntöihin mukautumisen kuin tiedon käytönkin kannalta, että prosessien dokumentoinnille, turvalliselle tallentamiselle ja tapahtumien jäljittämiseksi on olemassa juridiset ja ohjeelliset vaatimukset. Kun yrityksessä vakiinnutetaan toimintatapoja juridisiin vaatimuksiin mukautuviksi, kannattavia osatekijöitä ovat myös laadun parantaminen ja tehokkaampien prosessien käyttöönotto. (Kampffmeyer 2006, 20.) Sääntöihin mukautumista tulisi ajatella mahdollisuutena parantaa liiketoimintaprosesseja, ei jatkuvien kulujen aiheuttajana (Duhon ym. 2005).

Jatkuvuus on merkittävä termi ECM:n yhteydessä, ja liiketoiminnan jatkuvuuden ylläpito vaatii suunnittelua ja varautumista vastoinkäymisiin (Duhon ym., 2005). Yrityksissä ollaan jatkuvasti riippuvaisia sähköisen tiedon saatavuudesta ja oikeellisuudesta. Lisäksi tiedon saatavuuden takaaminen on kallista. ECM tarjoaa useita metodeja ja teknologioita tiedon turvalliseen säilyttämiseen, keskitettyyn hallintaan sekä jakeluun, tapahtumien jäljittämiseen, tiedon suojaamiseen, noutamiseen, virtuaaliseen esittämiseen, tallentamiseen sovelluksiin sekä onnettomuuden sattuessa tiedon palauttamiseen erilaisin palautustyökaluin. (Kampffmeyer 2006, 21.)

Kuluissa säästäminen on tärkeää tehokkuuden lisäämisen ohella. ECM saattaa olla käyttöönottovaiheessa kallis, mutta yrityksissä olisi myös ymmärrettävä kuinka paljon tappiota huono sisällönhallinta mahdollisesti aiheuttaa (Duhon ym., 2005). ECM:stä on tullut tarpeellinen infrastruktuuri tehokkaille liiketoimintaoperaatioille, ja sijoitus maksaa itsensä takaisin tuomalla tietoa sinne, missä sitä tarvitaan, tukemalla yhteistyötä ja prosesseja, yksinkertaistamalla hallintaa ja operaatioita sekä parantamalla työmenetelmiä. Kuluja pystytään vähentämään, kun ECM koostaa ja valvoo tietoa eri lähteistä ECM:n ydinalueella samoin kuin muillakin yrityksen IT-alueilla. (Kampffmeyer 2006, 22.)

## 2.5 ECM:n tulevaisuus

ECM-ratkaisut täydentävät perinteistä tiedonkäsittelyä ja ne ovat monille soveluksille tarpeellisia peruskomponentteja. Vaikka yrityksellä ei olisi aikeita ottaa käyttöön kyseistä ratkaisua, se hiljalleen hivuttautuu organisaatioon uusien toimisto-ohjelmistojen, palvelinten, tietokantojen tai ERP-järjestelmien päivitysten myötä. (Kampffmeyer 2006, 78.)

Yritysten olisi tärkeää miettiä, mitä jo olemassa olevien tuotteiden käyttämättömiksi jääneitä toimintoja voitaisiin hyödyntää sen sijaan, että etsittäisiin jälleen uusi järjestelmä, johon investoida. Jotta kaikki yrityksen sisäinen informaatio voitaisiin pitää hallinnassa, tulee pohtia esimerkiksi tiedon säilyttämiseen, saatavuuteen, käsittelyyn, siirtoon ja käyttöoikeuksiin liittyviä asioita sekä niiden yritykselle tuomia ongelmia. Kun muutosten tekoa suunnitellaan pitkällä tähtäimellä, teknologian jatkuvaa ja nopeaa muuttumista ei tarvitse ajatella rasitteena. ECM:n sisältämät teknologiat ovat kehittyneitä niin vakauden, luotettavuuden kuin turvallisuudenkin saralla. ECM osana tietojärjestelmän perusrakennetta voi parantaa yrityksen kilpailukykyä. (Kampffmeyer 2006, 78–79.)

## 3 DOKUMENTTIEN- JA ASIANHALLINTA

Dokumenttienhallinta ja asianhallinta ovat yrityksen liiketoiminnan tehokkuuden kannalta huomionarvoisia asioita. Tarpeet dokumenttien- ja asianhallinnalle kuitenkin vaihtelevat eri organisaatioiden välillä. Organisaatiot tuottavat sähköisiä dokumentteja jatkuvasti suuria määriä ja niitä on olemassa erityyppisiä sähköposteista toimistodokumentteihin. On selvää, että dokumentteja ja asiakirjoja on pystyttävä hallitsemaan kokonaisvaltaisesti ja keskitetysti, jotta yrityksen liiketoiminta pystyttäisiin tehostamaan entisestään. Asianhallinta voi edelleen parantaa dokumenttienhallintaa tehostamalla asioiden valmistelua ja arkistointia sekä organisaation päätöksentekoa.

### 3.1 Dokumenttienhallinta

Suurin osa organisaation tietopääomasta sijaitsee työntekijöiden sähköposteissa ja henkilökohtaisissa tiedostoissa. Tietoa tuotetaan monin eri tavoin, ja sen hallinta ja hyödyntäminen muuttuu jatkuvasti haasteellisemmaksi. Osa dokumenteista katoaa, ja kallisarvoista työaikaa kuluu kadonneiden dokumenttien etsintään ja korvaamiseen. Tallennettavaa tietoa syntyy nykyään yhä enemmän, mikä toisaalta kasvattaa kadonneiden ja etsittävien dokumenttien määrää. Kun organisaatioissa siirrytään vanhanaikaisesta, hitaasta ja työläästä paperien arkistoinnista sähköiseen ja keskitettyyn dokumenttienhallintaan, tiedon luotettava välitys, nopea löytäminen ja hallittu prosessointi paranevat. Nämä asiat helpottavat organisaation arkiprosesseja sekä tukevat sen menestystä ja kilpailukykyä.

Dokumenttienhallinnan tarkoituksena on luonnollisesti helpottaa työntekoa ja edistää tiedon keruuta, tallennusta, hallintaa, toimitusta sekä jalostamista, vaikka dokumenttienhallinnan tarpeet vaihtelevatkin eri organisaatioiden välillä. Kun työntekijät tietävät mitä dokumentteja organisaatiolla on, mitä ne sisältävät, missä ne sijaitsevat, miten ne ovat saatavissa ja ketkä niitä käsittelevät, työn laatu paranee. Myös tiedon hakeminen nopeutuu, tuottavuus parantuu, päätöksenteko helpottuu ja kustannuksissa säästetään. Dokumenttienhallinta tuo yritykselle myös useita konkreettisia hyötyjä. Tilaa ja aikaa säästyy, kun paperisista dokumenteista luovutaan ja tieto on sähköisenä nopeasti saatavilla. Tämä vaikuttaa positiivisesti myös asiakaspalveluun. Lisäksi yrityksen työntekijät hyötyvät tehokkaasta dokumenttienhallinnasta: työnteko on sujuvampaa ja dokumentit ovat kätevästi siirrettävissä paikasta toiseen esimerkiksi cd-levyjen avulla.

### 3.2 Asianhallinta

Asianhallintaa tarvitsevat yrityksen kaikki asioiden käsittelyyn osallistuvat osapuolet. Asianhallinta tukee organisaation toimintaan liittyvien asioiden valmistelua, päätöksentekoa ja arkistointia sekä töiden ja asiakirjojen hallintaa. Pääallekkäisiä työtehtäviä pyritään ehkäisemään asianhallinnan avulla, ja asioiden käsittelyä



nopeuttamaan luomalla yhteiset pelisäännöt niin tiedon tuottamiselle kuin käsittelyllekin.

Asianhallinta perustuu sähköisen tiedon käyttöön. Jotta asianhallinta olisi mahdollisimman tehokasta, se tarvitsee tuekseen riittävän perusinfrastruktuurin (JUHTA, 2008). Kun asioiden käsittelyprosessi sähköistetään, organisaatioiden toiminta tehostuu, prosessien ohjaus- ja seurantamahdollisuudet paranevat huomattavasti sekä tiedonkulku ja jakelu nopeutuvat. Suunnitelmallinen asioiden elinkaarten hallinta, ohjaaminen ja arkistointi mahdollistavat tiedon eheyteen, luotettavuuteen ja käytettävyyteen liittyvien vaatimusten täyttämisen. Asianhallinnan ominaisuudet kytketään osaksi tietojärjestelmän toiminnallisuutta, mikä edesauttaa tietojen aukotonta ja luotettavaa käsittelyä koko niiden elinkaaren ajan. Lisäksi asianhallinnan avulla voidaan varmistaa tietojen käytettävyys ja säilyminen, sekä toisaalta myös tarpeettoman tiedon hävittäminen.

Ainoastaan sähköisessä muodossa olevaa tietoa pystytään hallitsemaan organisaation vaatimalla tehokkuudella. Asianhallinnan tavoitteena on päästä eroon paperisten dokumenttien säilyttämisestä ja käsittelystä sekä rinnakkaisten paperisten ja sähköisten dokumenttien käytöstä, ja saada kaikki tarvittavat asiankäsittelyyn liittyvät toiminnot sähköisestä asianhallintajärjestelmästä. Tärkeää on mahdollistaa myös dokumenttien käsittely niiden formaatista riippumatta. Asioiden luokittelun tulisi olla systemaattista ja yksityiskohtaista, jolloin dokumenttien löydettävyys myös pitkäaikaissäilytyksessä pystytään turvaamaan. Eri asiakirjaryhmille pyritään määrittelemään omat säilytysajat, jolloin yhtä pitkän säilytysajan vaativat asiakirjat voidaan sijoittaa samoihin ryhmiin. Tällöin luokitukset opastavat satunnaisiakin käyttäjiä. Lisäksi asianhallintajärjestelmän tulee toimia suunnitellulla tavalla sekä olla selkeä ja helppokäyttöinen, jotta käyttäjät ymmärtävät sen toiminnot ja pystyvät hyödyntämään niitä parhaalla mahdollisella tavalla. (JUHTA, 2008.)

## 4 DOKUMENTTIENHALLINTARATKAISUT ELINAR OY LTD:SSÄ

Elinar Oy on ollut IBM Advanced Business Partner vuodesta 1998 alkaen ja on näin ollen IBM:n pitkäaikainen yhteistyökumppani. Osaaminen sisällönhallintaratkaisujen kehittämiseen, toteuttamiseen ja ylläpitoon on vahva. Seuraavissa kappaleissa on tarkoitus tutustua Elinar Oy:n toimintaan sekä käydä tarkemmin läpi sisällön- ja dokumenttienhallintajärjestelmiä IBM DB2 Content Manager ja IBM DB2 Document Manager, joiden avulla Elinar Oy kehittää ja toteuttaa räätälöityjä dokumenttienhallintaratkaisuja asiakkailleen.

### 4.1 Elinar Oy Ltd

Elinar Oy Ltd on porilainen ohjelmistoyritys, joka on erikoistunut sisällönhallintaratkaisuihin sekä tuotannon seuranta- ja raportointijärjestelmiin. Elinar Oy pyrkii parantamaan asiakkaidensa liiketoimintaa ja kilpailukykyä lisäämällä asiakkaan tietämyksen jalostusta ja hyväksikäyttöä. Asiakkaan kanssa luodaan luottamuksellinen kumppanuussuhde, jolloin asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen on mahdollista. Tämä on perusta, jonka pohjalta Elinar Oy kykenee räätälöimään asiakkaiden tarpeiden mukaisia ohjelmistotuotteita, jotka voivat parantaa asiakkaan kilpailukykyä. (www.elinar.fi, 2007a.)

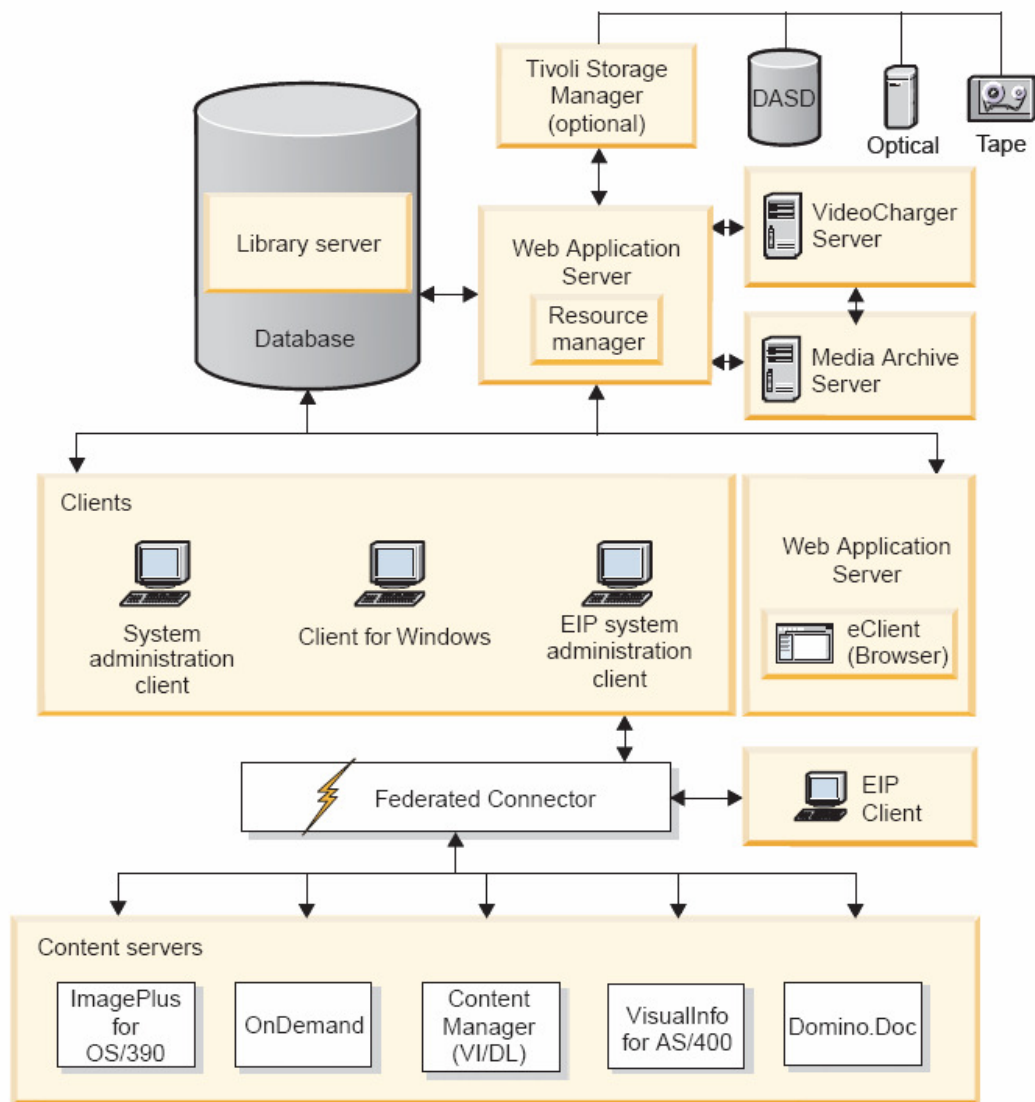
Sisällönhallintapalvelut Elinar Oy:ssa koostuvat määrittelystä, suunnittelusta, toteutuksesta, käyttöönotosta ja ylläpidosta. Määrittelyvaiheessa käydään läpi asiakkaan prosesseja sekä selvitetään millaista asiakasvaatimukset kyseenomaiselle järjestelmälle. Määrittelyn jälkeen suunnitteluvaiheessa valitaan asiakkaalle sopiva ratkaisuarkkitehtuuri käyttämällä apuna mm. metadatakuvauksia. Suunnitteluvaiheessa kiinnitetään huomiota myös ECM-konseptiin, jotta asiakasyritykselle voitaisiin luoda mahdollisimman hyvät lähtökohdat hyödyntää kaikkea tuottamaansa sisältöä. Suunnittelua seuraa toteutusvaihe, jonka aikana asiakkaalle räätälöidään sisällönhallintajärjestelmä käyttäen sisällönhallintaratkaisujen toteuttami-

seen tarkoitettua IBM DB2 Content Manager – tuoteperhettä. Kun järjestelmä on valmis, se voidaan ottaa käyttöön. Käyttöönottovaiheessa järjestelmä asennetaan asiakkaan käyttöympäristöön, minkä jälkeen Elinar Oy järjestää sekä käyttäjä- että ylläpitäjäkoulutuksen. Järjestelmän ollessa jo käytössä Elinar Oy tarjoaa asiakkaalle teknistä tukea ja ylläpitoa, ja toimii yhteistyössä asiakkaan ylläpitohenkilöstön kanssa. (www.elinar.fi, 2007b.)

Kuten yllä mainittiin, Elinar Oy käyttää IBM:n Content Manager – tuoteperhettä sisällönhallintaratkaisujen toteuttamiseen. Seuraavissa kappaleissa tutustutaan dokumenttienhallintajärjestelmissä sisältövarastona ja taustajärjestelmänä toimivaan IBM DB2 Content Manageriin (Content Manager) sekä client-pohjaiseen dokumenttienhallintajärjestelmään IBM DB2 Document Manageriin (Document Manager). Tarkoituksena on perehtyä kummankin järjestelmän ominaisuuksiin ja toimintoihin, ja saada käsitys siitä, miten ne yhdessä mahdollistavat tehokkaan, laajamittaisen ja systemaattisen sähköisen sisällön tuottamisen, jakelun ja arkistoinnin aina asiakirjan elinkaaren alusta loppuun asti.

#### 4.2 IBM DB2 Content Manager

Content Manager on IBM:n kehittämä konsernitason sisällönhallintaan suunniteltu maailman johtava sisällönhallintajärjestelmä. Content Managerin avulla voidaan hallinnoida lähes kaikkea yrityksen tuottamaa sisältöä sähköposteista kassakuitteihin. Usein Content Manager toimii keskitettynä sisältövarastona, johon muut järjestelmät ja käyttäjät tuovat sisältöä sekä hallinnoivat sitä. Liittyminen Content Manageriin lähes mistä tahansa järjestelmästä on mahdollista API-rajapintojen sekä avointen XML- ja WebService -pohjaisten rajapintojen avulla. Skaalautuvana järjestelmänä Content Manager sopii käytettäväksi niin pienissä, keskikokoisissa kuin suurissakin organisaatioissa ja se voidaan asentaa käyttöön usealla eri tavalla yrityksen käyttötarpeista riippuen. Content Manager tukee Windows, AIX, Linux, Solaris, i/Os ja z/Os -käyttöjärjestelmiä. Komponentit (Kuva 1) voidaan asentaa esimerkiksi yhdelle työasemalle tai vaihtoehtoisesti usealle palvelimelle, joissa on käytössä eri käyttöjärjestelmät. (GC27-1332-05, 3.)



Kuva 1. Kuvaus kaikista DB2 Content Manager – järjestelmään kuuluvista komponenteista (IBM).

Tulevissa kappaleissa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin Content Managerin komponentteja. Käsiteltäviä komponentteja ovat kirjastopalvelin (Library Server), IBM DB2 Information Integrator for Content (II4C), resurssienhallintapalvelut (Resource Manager) ja järjestelmänhallinnan asiakasohjelma (System Administration Client). Näiden lisäksi käydään läpi, miten komponentit kommunikoivat toistensa kanssa. Lopuksi tutustutaan lyhyesti erilaisiin asiakasohjelmiin ja vaihtoehtoisiin tuotteisiin, joita voidaan käyttää täydentämään Content Managerin toimintaa.

#### 4.2.1 Kirjastopalvelin ja DB2 Information Integrator for Content

Content Manager – järjestelmässä kirjastopalvelin on tärkein komponentti, ja jokaisessa järjestelmässä niitä voi olla vain yksi. Se toimii eräänlaisena keskuksena, jossa määritellään kaikelle järjestelmään tallennettavalle sisällölle metatiedot, mikä tarkoittaa myös sitä, että kaikki sisällön käsittelyyn liittyvät toiminnot kulkevan kirjastopalvelimen kautta. Kirjastopalvelin tallentaa ja hallinnoi käyttöoikeuksia resurssienhallintapalveluille ja huolehtii tiedon oikeellisuudesta kaikkien järjestelmän komponenttien välillä. Koska kirjastopalvelin käyttää relaatiotietokantapohjaista hallintajärjestelmää (esimerkiksi DB2 Universal Database tai Oracle Database), siihen saadaan yhteys SQL:ää tai relaatiotietokantasiakasohjelmaa käyttämällä. Tietokantasovellukseen tallennetaan mm. dokumenttien rakennekuvauksia ja metadataa, käyttöoikeustietoja sekä dokumenttien reititystietoja. (GC27-1332-05, 4-5.)

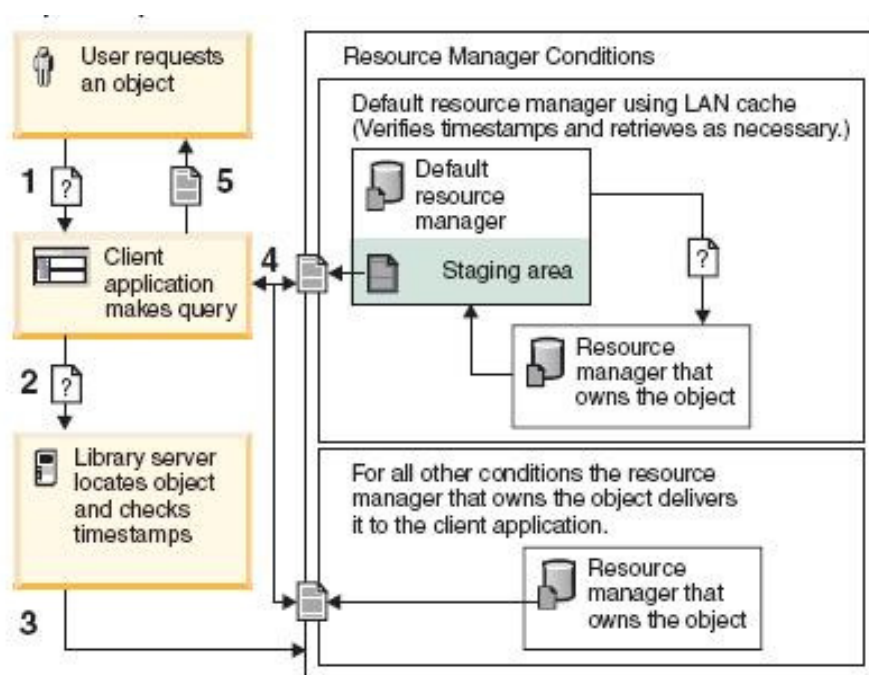
DB2 Information Integrator for Content (II4C) on työkalukokoelma, jonka avulla Content Manager – järjestelmään päästään ohjelmallisesti käsiksi. II4C voi hakea ja yhdistellä tietoa useista lähteistä, kuten kirjastopalvelimelta ja relaatiotietokannoista, mikä mahdollistaa eri valmistajien tietovarastojen integroinnin järjestelmään. Lähteiden yhteiskäytön onnistumiseksi II4C käyttää monia liittymiä, joista jokainen kommunikoi tietyn tietolähteen kanssa. Kaikki API:n toiminnot eivät toimi jokaisen tietolähteen kanssa, mutta esimerkiksi tiedon hakuun tarkoitettuja tietokantakyselyjä voidaan käyttää. II4C:tä käyttämällä kaikki tietokannat pystytään integroimaan ja niitä voidaan käyttää vain yhdellä, ainoastaan II4C:n kanssa kommunikoivalla sovelluksella. Content Manager – järjestelmään kuuluvat mm. seuraavat II4C-komponentit:

- IBM DB2 Content Manager OnDemand
- IBM DB2 Content Manager for iSeries™
- Lotus Domino.Doc®
- IBM DB2 Universal Database
- IBM ImagePlus for OS/390®.

(GC27-1332-05, 10–11.)

#### 4.2.2 Resurssienhallintapalvelut ja komponenttien välinen vuorovaikutus

Resurssienhallintapalvelut koostuvat resurssienhallintatietokannasta sekä resurssienhallintasovelluksesta. Tietokanta sisältää viitetietoja dokumentteihin ja hallintasovellus hallinnoi sitä. Objektia tallennettaessa pyyntö kulkee kirjastopalvelimen kautta siten, että palvelin tallentaa metatiedot ja lähettää objektin eteenpäin tallennettavaksi (Kuva 2). Tarpeista riippuen resurssienhallintatietokanta sekä –sovellus voidaan asentaa samalle työasemalle tai ne voivat sijaita eri työasemissa. Myös kirjastopalvelin voidaan asentaa omalle erilliselle työasemalleen. DB2 Content Manager Client for Windows –sovellusta käyttämällä voidaan ottaa yhteys resurssienhallintapalveluihin ja suorittaa yksinkertaisia toimintoja, kuten objektien tallennusta tai päivitystä. (GC27-1332-05, 6-7.)



Kuva 2. Resurssienhallintapalveluiden käyttö Content Manager – järjestelmässä (IBM).

Tietokannan lisäksi resurssienhallintapalvelut vaativat toimiakseen seuraavat sovellukset: IBM WebSphere Application Server (WAS) ja IBM HTTP Server (IHS). WebSphere Application Server tarjoaa Content Manager – järjestelmään Java-tuen web-pohjaisille asiakassovelluksille, jolloin erilaiset käyttäjät ja prosessit voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään. Resurssienhallintapalvelut tulee

asentaa WAS-palvelimelle. HTTP Server toimii silloin, kun Content Managerin asiakasohjelman pyynnöt tiedon tallennukseen tai hakuun tulevat HTTP-muodossa web-palvelimelle. Sen jälkeen pyynnöt pakataan web-palvelimella ja lähetetään eteenpäin resurssienhallintapalveluun. Jotta kaikki yrityksen käytössä olevat asiakasohjelmat toimisivat yhteisillä keskitetyillä asetuksilla, voidaan asiakasohjelmien konfiguraatitiedostot julkaista web-palvelimella. Näiden lisäksi voidaan tarvittaessa hyödyntää Tivoli-tuoteperheen Tivoli Storage Manageria (TSM). TSM on sekä asiakasohjelma- että palvelintuote, joka tarjoaa palveluita tallennuksenhallintaan ja tiedonhakuun monimuotoisessa ympäristössä. Se tukee myös useita kommunikointitapoja ja tuo yrityksen käyttöön aikataulujen hallintatyökalut tiedon varmuuskopioinnille ja tallennukselle. Resurssienhallintapalvelun näkökulmasta TSM on vain yksi taltioluokka muiden, esim. database ja Ibsodata, joukossa. (GC27-1332-05, 7-8.)

Komponenttien välinen kommunikointi noudattaa tiettyä kaavaa. Ensin Content Manager ottaa yhteyden kirjastopalvelimeen SQL-kyselyin, funktioilla create, retrieve, update tai delete. Metatiedot sisältävä kirjastopalvelin käsittelee kyselyn ja tutkii, missä haluttu tieto sijaitsee. Tämän jälkeen kirjastopalvelin lähettää asiakasohjelmalle tietoturvatunnisteen sekä paikannustiedot haetulle sisällölle resurssienhallintapalvelussa. Seuraavaksi tieto palautetaan asiakasohjelmalle, joka päättäkseen resurssienhallintapalveluun käyttää hyväkseen tietoturvatunnisteen ja paikannustiedot. Lopuksi resurssienhallintapalvelu hyväksyy tietoturvatunnisteen ja palauttaa halutun tiedon asiakasohjelmalle HTTP:n välityksellä. (GC27-1332-05, 8.)

#### 4.2.3 Järjestelmänhallinnan asiakasohjelma ja vaihtoehtoiset osat

Järjestelmänhallinnan asiakasohjelmalla (System Administration Client) hallitaan koko Content Manager – järjestelmää. Se voidaan asentaa Windows, AIX, Solaris tai Linux – käyttöjärjestelmiin eikä se ole riippuvainen muista komponenteista. Asiakasohjelmalla määritellään esimerkiksi sisällön kuvausrakenteet, käyttäjät, käyttäjäryhmät ja käyttöoikeudet sekä hallinnoidaan järjestelmässä olevaa tietovarastoa ja sen sisältöä. Käyttöoikeuksien hallintaan voidaan ottaa käyttöön myös

LDAP-protokolla (Lightweight Directory Access Protocol), joka takaa turvallisen ja kontrolloidun pääsyn mihin tahansa Content Manager – järjestelmän komponentteihin. (GC27-1332-05, 8-9.)

Content Manager –asiakasohjelma on se rajapinta, jonka useimmat käyttäjät näkevät. Asiakasohjelmia on kaksi: Windows Client ja eClient. Näiden lisäksi käyttäjällä on mahdollisuus luoda myös täysin oma asiakasohjelmansa. Windows Client mahdollistaa sisällön kokonaisvaltaisen käsittelyn ja se voidaan asentaa Windows 2000, Windows XP sekä Windows Server 2003 –käyttöjärjestelmiin. Lisäksi Windows Client voidaan ajaa myös Terminal Server Edition (TSE) – ympäristössä. eClient puolestaan toimii Internet Explorer ja Netscape – selaimissa. Selainpohjaisen asiakasohjelman avulla käyttäjät voivat käsitellä dokumentteja ja kansioita lähes mistä tahansa. Oman asiakasohjelman luominen tapahtuu IIC – ohjelmiston mukana tulevia client API-rajapintoja sekä ICM (Intelligent Content Management) –liittymiä käyttäen. API:en avulla käyttäjä pääsee käsittelemään sekä kirjastopalvelimella että resurssienhallintapalveluissa olevaa sisältöä. (GC27-1332-05, 9-10.)

Vaihtoehtoisia lisäosia käyttämällä pystytään täydentämään Content Manager – järjestelmän toimintaa. IBM DB2 Content Manager VideoCharger (VideoCharger) ja IBM DB2 Content Manager OnDemand (CM OnDemand) ovat erikseen hankittavia tuotteita, jotka eivät sisälly Content Manager –pakettiin. VideoCharger on video- ja äänitiedostojen tallentamiseen ja jakamiseen tarkoitettu tuote, joka mahdollistaa tiedostojen välittämisen käyttäjille reaaliaikaisesti niin internetin, intranetin kuin lähiverkonkin yli. Koska VideoCharger toimii omalla palvelimellaan, sen avulla voidaan integroida tuotteisiin suuriakin määriä video- ja äänitiedostoja järjestelmää kuormittamatta ja käyttäjien levytilaa säästään. CM OnDemand on Content Managerin rinnakkaistuote, staattinen arkistointipaikka, jota käytetään lopullisessa muodossaan olevien sähköisten dokumenttien hallintaan, tallentamiseen, arkistointiin sekä jakeluun. CM OnDemandia käytettäessä arkistoitu sisältöä ei enää voi muokata, sillä se ei tue sisällön lainaus- ja palautustoimintoja. (GC27-1332-05, 11–12.)



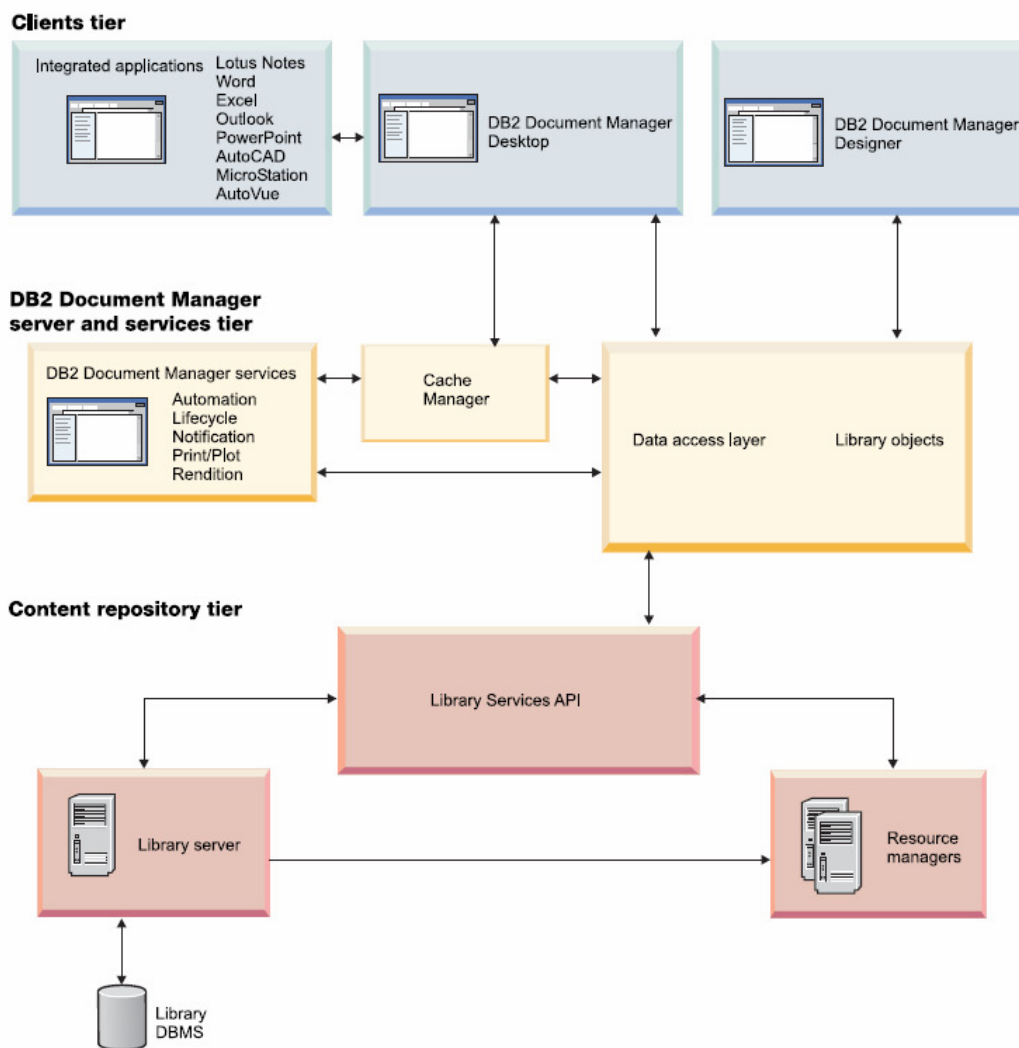
### 4.3 IBM DB2 Document Manager

Document Manager on IBM:n kehittämä client-pohjainen dokumenttienhallintajärjestelmä. Se mahdollistaa erilaisten sähköisten dokumenttien tehokkaan, laajamittaisen ja systemaattisen tuottamisen, jakelun, arkistoinnin ja hallinnan koko niiden elinkaaren ajan. Näiden toimintojen lisäksi järjestelmä sisältää olennaisesti dokumenttienhallintaan ja käsittelyyn liittyviä toimintoja, kuten versionhallinta, käyttöoikeudet, luonnokset, dokumenttien lukitus ja hyväksymiskäytännöt. Document Manager myös integroituu yleisimpiin toimisto-, sähköposti- ja suunniteluohjelmiin, jolloin käyttäjä pystyy helposti lisäämään dokumentteja järjestelmään suoraan sovelluksista. Näin voidaan toteuttaa tehokas ja saumaton työprosessien läpivienti sähköisesti.

IBM:llä on pitkä kokemus laajojen ratkaisujen tuottamisesta, ja se näkyy Document Managerissa nopeana toimivuutena ja erinomaisena käytettävyytenä, vaikka sekä käyttäjien että dokumenttien määrä olisi ajan kuluessa kasvanut hyvinkin suureksi. Kun Document Manager yhdistetään Content Manageriin, voidaan taata mahdollisimman hyvä kapasiteetti käsitellä yhä suurempia määriä dokumentteja. Seuraavaksi tarkastellaan Document Managerin komponentteja sekä kolmitasoisia arkkitehtuuria, joka koostuu sisältövarastotasosta, palvelin- ja palvelutasosta sekä käyttäjätasosta.

#### 4.3.1 Document Managerin arkkitehtuurimalli

Document Manager –järjestelmä on rakennettu kolmitasoisien ja skaalautuvan mallin mukaan, ja sen komponentteja voidaan tarvittaessa sijoitella ja jaella useiden palvelimien ja asiakasohjelmien yli. Mallissa on kolme tasoa (Kuva 3): käyttäjätaso, palvelin- ja palvelutaso sekä sisältövarastotasoa. Kolmitasoinen arkkitehtuurimalli tarjoaa yritykselle joustavan järjestelmän, jossa voi käyttää useita sisältövarastoja.



Kuva 3. Document Manager –järjestelmän kolmitasoinen arkkitehtuurimalli (IBM).

Sisältövarastoja pystytään jakamaan niin, että dokumentit varastoidaan mahdollisimman lähelle niitä käyttäviä ihmisiä ja sovelluksia, ja samalla ne ovat kuitenkin koko organisaation saatavilla. Esimerkkinä voidaan käyttää esimerkiksi yritystä, jolla on useita toimistoja eri alueilla. Tällöin on mahdollista toteuttaa järjestely, jossa jokaisessa toimistossa on oma sisältövarastonsa, jonne tallennetaan sen nimomaisen toimiston käyttämää ja tarvitsemaa sisältöä. (SC18-9254-02, 1-3.)

#### 4.3.2. Arkkitehtuurin tasot

Sisältövarasto on arkkitehtuurin ydinkomponentti, ja Document Manager – järjestelmään on mahdollista valita sisältövarasto kolmesta vaihtoehdosta:

- IBM DB2 Content Manager
- Lotus Domino.Doc
- FileNet Panagon Content Services.

Sisältövarasto luo perustan sisällön hallinnalle, käyttöoikeuksille ja integroinnille tarpeiden mukaan. Content Managerin tapauksessa siellä sijaitsevat sekä kirjastopalvelin että yksi tai useampia resurssienhallintapalveluita, jotka huolehtivat sisällön ylläpidosta, hallinnoinnista ja varastoimisesta. Content Managerissa dokumentit ja niiden attribuutit ovat alkuperäisessä muodossaan, ja DB2 Document Manager Desktopin (DM Desktop) avulla käyttäjät voivat käsitellä ja ylläpitää tallennettua sisältöä.

(SC18-9254-02, 3.)

Palvelin- ja palvelutaso sijaitsee käyttäjätason ja sisältövarastotason välissä, ja se käsittää useita komponentteja, jotka ovat suorassa vuorovaikutuksessa sekä sisältövaraston että DM Desktopin kanssa. Tällä tasolla on neljä pääkomponenttia, jotka kontrolloivat kommunikaatiota sisältövaraston kanssa (Library objects), välimuistiin tallennettua informaatiota (Cache objects), tehtäväprosesseja (DB2 Document Manager services) sekä ohjelmistojen asennuksia ja päivityksiä DM Desktopiin (Client Software Delivery component). Document Managerin peruspalveluihin kuuluvat välimuisti-, elinkaari- ja tiedotuspalvelut, ja näiden lisäksi käytettävissä on vaihtoehtoiset automaatio-, tulostus- ja käännöspalvelut. (SC18-9254-02, 5-6.)

Loppukäyttäjän sovellukset integroidaan Document Manager –järjestelmään käyttäjätasolla, joka koostuu Desktop- ja Designer-asiakasohjelmista sekä objektien lataamiseen tarkoitetusta Item Loader -ohjelmasta. DM Desktop on Internet Explorer – selaimessa toimiva asiakasohjelma, joka on muokattavissa mm. valikoiltaan ja työkalupalkeiltaan käyttäjän tarpeita vastaavaksi. Sen avulla käyttäjä voi esimerkiksi lukea, kopioida, katsella ja tulostaa sisältövarastossa olevaa sisältöä, kuljettaa objekteja niiden elinkaaren läpi ja käsitellä sisältövaraston objekteja suoraan Desktopiin integroitujen sovellusten (mm. Microsoft Office, Lotus Notes ja AutoDesk AutoCAD) kautta. DB2 Document Manager Designer (DM Designer)

on järjestelmänhallintasovellus, jonka avulla Document Manager –ympäristö ja DM Desktop konfiguroidaan vastaamaan käyttäjän tarpeita ilman varsinaista ohjelmointia. Kun DM Desktop on jo käyttäjien käytössä, voidaan konfiguraatioon tehdä muutoksia DM Designerilla, sillä kaikki tehdyt muutokset näkyvät DM Desktopissa automaattisesti. Item Loaderilla voidaan ladata objekteja sisältövarastoon erissä. Sen avulla voidaan myös tehdä joitakin määrittely- ja ylläpitotehtäviä.

## 5 OHJELMISTON TUOTTEISTAMINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE

Yrityksellä saattaa olla valmiina ohjelmisto, jota on mahdollisesti jo sovellettu ja räätälöity asiakkaiden käyttöön kertaluonteisesti, ja se halutaan muuttaa hallituksi tuotteeksi. Tuotteistaminen kehittää niin tarjottavan ratkaisun hallinnan ja toimitamisen prosesseja kuin sen näkyvyyttä, konkreettisuutta ja haluttavuuttakin asiakasrajapinnassa. Ohjelmistoratkaisun vakioiminen ja rutiinien luominen ovat tuloksia, joihin tuotteistamisen avulla voidaan päästä. Nämä tulokset taas auttavat organisaatiota toteuttamaan tavoitteellista ja säännönmukaista liiketoimintaa sekä nostamaan osaamisen tasoa.

Ohjelmiston tuotteistaminen on prosessina samanlainen kuin mikä tahansa muu tuotantohyödykkeen prosessi: asiakkaan tarpeiden kartoittamisen kautta edetään valmiiseen tuotteeseen. Perusajatuksena on ymmärtää, mitä asiakas tarvitsee ja haluaa ostaa. Saadakseen selville potentiaalisen asiakkaan tarpeet ja liiketoimintaongelmat, on yrityksen valittava asiakaskohderyhmä eli segmentti. Sen perusteella voidaan määritellä ohjelmistolle ominaisuuksia ja toimintoja, joita tiettyyn kohderyhmään kuuluva asiakas tarvitsee. Usean määritellyn asiakaskohderyhmän joukosta yritys valitsee omalta kannaltaan tuloksellisimman vaihtoehdon, jolloin tuotteistus tapahtuu parhaalla mahdollisella tavalla, ja siitä hyötyvät myös asiakkaat. (Rope 2002, 60–62.)

## 5.1 Tuotteistamisen yritykselle tuomat hyödyt

On enemmän sääntö kuin poikkeus, että ohjelmistoprojektit myöhästyvät aikatauluistaan ja paisuvat suuremmiksi kuin on alun perin suunniteltu. Tähän vaikuttaa omalta osaltaan se, että asiakas ei tiedä, mitä hän tarkalleen ottaen tarvitsee ja millaista ohjelmistoa hän on ostamassa. Tällöin myyjäyritys puolestaan helposti ajautuu tarjoamaan asiakkaalle sellaisiakin asioita, joita asiakas ei tarvitse tai tiedä haluavansa. Tällaisessa tilanteessa projektin epäonnistumisen riski kasvaa.

Yritys hyötyy ohjelmistoratkaisun tuotteistamisesta monin eri tavoin. Yksi suurimmista hyödyistä on projektien epäonnistumisen riskin pieneneminen. Jorma Sipilän (1999) mukaan tuotteistaminen luonnollisesti parantaa työn tehokkuutta ja laatua. Tuotteistamisen aikana yritys joutuu analysoimaan ja kehittämään toimintaprosessejaan, mikä puolestaan selkeyttää ja järjeistää työvaiheita, auttaa luomaan ohjelmistolle tietyt laatukriteerit sekä hyödyntämään myös työntekijöiden osaamista paremmin. Työn laatu paranee tuotteistamisen mukanaan tuoman toiminnan systematisoitumisen, selkeän suunnittelun ja tavoitteiden, laatukriteerien sekä kiireen vähenemisen myötä. Sen lisäksi, että tuotteistuksen tuloksena laadun arviointi ammattimaistuu, myös yrityksen johtaminen tehostuu. Tämä johtuu siitä, että tuotteistamisprosessin aikana yrityksessä on selkeytettävä strategioita ja toimintatapoja, kun mietitään mihin tuotteisiin halutaan keskittyä ja mitä osaamista kehittää. Näin myös resurssien kohdentaminen helpottuu. Selkeää ja määriteltyä tuotetta voidaan esitellä kenelle tahansa ja siitä voidaan helposti keskustella. Tämä taas vaikuttaa tuotteen markkinoitavuuteen sekä yrityskuvaan positiivisella tavalla. (Sipilä 1999, 18–19.)

## 5.2 Ohjelmiston tuotteistamisen hyödyt asiakkaan näkökulmasta

Palvelun tarjoajan lisäksi myös asiakas hyötyy ohjelmiston tuotteistamisesta. Kun asiakkaalle voidaan esittää selkeitä hyötyseikkoja, joita ohjelmistoratkaisun hankinnasta seuraa, on asiakkaan helpompaa perehtyä ratkaisuun sekä samalla vertailla sitä muihin samantyyppisiin tarjolla oleviin ratkaisuihin ja niiden ominaisuuksiin.

siin. Kun asiakas ymmärtää, miten yrityksen tarjoama tuote toimii, mitä toiminnallisuuksia siinä on ja kuinka paljon se voi säästää asiakkaan aikaa ja rahaa, ohjelmiston valinta- ja ostopäätöksen tekeminen helpottuu. (Sipilä 1999, 16.)

Sipilän (1999) mukaan asiakkaan tunne suuren riskin ottamisesta pienenee, kun hän tietää saavansa testatun, valmiin tuotteen sen sijaan, että hän joutuisi koekäynniksi prototyypin testaukseen. Asiakas voi todeta tuotteistetun tuotteen olevan tasalaatuisempi kuin mikään tuotteistamaton tuote. Tämä seikka pienentää kuilua asiakkaan laatuodotusten ja todellisen koetun laadun välillä sekä parantaa myös asiakastyytyväisyyttä. (Sipilä 1999, 19–20.)

### 5.3 Ohjelmiston tuotteistamisen vaiheet

On luonnollisesti tärkeää, että yritys pystyy luomaan toimivan ja markkinoilla menestyvän tuotteen. Jotta tuotteistus onnistuu parhaalla mahdollisella tavalla, on tuotteen oltava aidosti asiakkaan tarpeisiin soveltuva esim. toimialakohtaisesti. Tällainen tuote voidaan synnyttää silloin, kun on käyty läpi vaiheet asiakkaan valinnasta tuotteistuksen tuomiin mahdollisiin kilpailuetuihin markkinoilla. Kilpailuedut tarkoittavat yrityksen itsensä kehittämää suhteellisia etuja kilpailijoihin nähden jossakin menestykselliselle liiketoiminnalle tärkeässä asiassa. Yrityksen tulee valita asiakaskohderyhmä ja siihen sisältyvät potentiaaliset asiakkaat sekä selvittää niiden liiketoimintaongelmia. Näin voidaan todeta, että tietyn ohjelmiston tuotteistukselle on olemassa selkeä tarve. Asiakkaiden ongelmakohtien löytymisen kautta voidaan osoittaa joitakin tarpeita, joista voidaan johtaa tuotteeseen vaadittavia ominaisuuksia. Asiakkaan ongelmakohdat on mahdollista kääntää asiakashyödyiksi, jolloin asiakas ymmärtää saavansa ratkaisun ongelmiinsa ja kiinnostuu tarjottavasta ratkaisusta.

Ohjelmiston tuotteistamisen aikana ohjelmistolle tulee asettaa myös laatuksiteerit sekä ottaa huomioon monikäyttöiset komponentit. Laatuksiteerit johdetaan ohjelmistotuotannon prosessiin kuuluvista vaiheista, joita ovat asiakasvaatimusmäärittelmä, toiminnallinen määrittelmä, tekninen suunnittelu, toteutus, testaus, käyttöönnotto ja ylläpito. Jokaiselle vaiheelle tulee määrittellä peruslaatuksiteerit, jotka

kertovat mitä ominaisuuksia kussakin järjestelmän vaiheessa tulee olla. Näin pystytään takaamaan laatukriteerien täyttyminen. Monikäyttöisten komponenttien tarkoitus on helpottaa tuotantoa ja nopeuttaa projektien läpivientiä, ja ne voivat olla esimerkiksi projektiin liittyviä dokumentteja tai järjestelmän ohjelmallisia osia. Monikäyttöiset komponentit ovat monistettavissa, ja niitä voidaan hyödyntää useissa projekteissa ja järjestelmissä, jolloin jokaista vaihetta ei ole jokaisessa projektissa tehtävä alusta loppuun. Työaikaa voidaan säästää huomattavasti, kun osalle dokumenteista ja toiminnoista on olemassa valmiit pohjat.

Tuotteistamisprosessissa kilpailunäkökulma on erittäin tärkeä. Kilpailijoita ovat kaikki ne yritykset, jotka toimittavat samanlaisia ohjelmistoja kuin ratkaisuaan tuotteistava yritys. On erittäin tärkeää tunnistaa kilpailevat yritykset, ja pyrkiä selvittämään tietoja heidän tuotteistaan ja toiminnastaan. Kilpailevan tuotteen toimintaperiaatteet ja levinneisyys sekä kilpailevan yrityksen koko ovat merkittäviä asioita, ja ne on huomioitava omassa tuotteistusprosessissa. Kun mahdolliset kilpailijat ovat tiedossa, yritys pystyy takaamaan sen, että heidän tarjoamansa tuote on erilainen kilpailijoiden tarjoamiin tuotteisiin verrattuna. Myös yrityksen tarjoamasta kokonaispalvelusta on löydettävä selviä eriäviä tekijöitä kilpailevien yritysten palveluihin.

## 6 DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN TUOTTEISTAMINEN TIETYLLE KOHDERYHMÄLLE KÄYTÄNNÖSSÄ

Kohderyhmän valitseminen on hyvän tuotteen rakentamisen perusta. On tärkeää, että Elinar Oy valitsee markkinoilta asiakasjoukon, joka on yrityksen näkökulmasta liiketaloudellisesti tuloksellisin vaihtoehto. Kohderyhmä valittiin sillä perusteella, että siellä on tällä hetkellä tunnettua tarvetta dokumenttienhallintajärjestelmille ja niihin ollaan valmiita panostamaan. Myös EU-direktiivi MiFID (Market in Financial Instruments Directive) on vaikuttanut kohderyhmän valintaan. Direk-

tiivä yhtenäistää kohderyhmän toimintaa sääteleviä määräyksiä EU:ssa, ja näin ollen tuo lisävaatimuksia myös tietojärjestelmien toiminnalle.

Dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistus voi onnistua hyvin, kun pystytään selvittämään, minkälaisia projekteja kohderyhmään kuuluvilla yhtiöillä on, mitä dokumentteja niissä käsitellään, miten niitä käsitellään sekä mitä niin dokumenttienhallinnallisia kuin liiketoiminnallisiakin ongelmia yhtiöillä on. Näin on mahdollista nimetä dokumenttienhallintajärjestelmän kohdesektorille tuomia selkeitä asiakashyötyjä, määritellä järjestelmälle laatukriteerejä sekä suunnitella tuotannon kannalta tärkeitä monikäyttöisiä komponentteja.

Ennen dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistamisen aloittamista selvitettiin Elinar Oy:n kilpailevia dokumenttienhallintatuotteita ja kilpailijayrityksiä. Suurimmat kilpailijat ja kilpailevat tuotteet ovat Hummingbird Ltd, Oracle ja Documentum. Hummingbird Ltd on kanadalaisen ECM-ratkaisuihin erikoistuneen yhtiön, OpenTextin tytäryhtiö, joka on toteuttaa myös ECM-ratkaisuja. Oracle puolestaan on merkittävä tietokanta-, ERP (Enterprise Resource Planning)- ja CRM (Customer Relationship Management)-järjestelmien valmistaja, jolla on myös oma dokumenttienhallintaratkaisu Oracle UCM (Universal Content Management). Documentum on ECM-alusta, jonka omistaa nykyään yhdysvaltalainen yhtiö EMC. Pienempi kilpailija on mm. TietoEnator, joka on räätälöinyt dokumenttienhallintajärjestelmiä niin lääke-, prosessi-, energia-, metalli- ja elektroniikkateollisuudelle kuin pankeille ja vakuutusyhtiöillekin. Muita pienempiä kilpailevia yrityksiä ovat julkishallintoon suuntautunut Triplan, pienille ja keskisuurille yrityksille sekä julkiselle sektorille ratkaisuja tarjoava Affecto, avoimen lähdekoodin dokumenttienhallintajärjestelmiä toimittava Proactum, dokumenttien- ja tuotetiedon järjestelmiä tarjoava Ravalik sekä tiedon- ja dokumenttienhallintajärjestelmiin erikoistunut Energetic.

## 6.1 Asiakashyödyt kohderyhmälle

Jotta kohdesektorin potentiaalisille asiakkaille on mahdollista osoittaa konkreettisia asiakashyötyjä, on selvitettävä millaisia liiketoimintaongelmia heillä on. Kun



liiketoimintaongelmille voidaan löytää ratkaisu dokumenttienhallintajärjestelmän kautta, voidaan ongelmat kääntää asiakashyödyiksi. Liiketoimintaongelmien selvittämiseksi on dokumenttienhallintajärjestelmän toimittajan perehdyttävä asiakaskohderyhmän liiketoimintaan, projekteihin, tyypillisiin dokumentteihin ja dokumenttien käsittelytapoihin.

Kohdesektorilla mahdollisia liiketoimintaongelmia voivat olla esimerkiksi liiketoimintaprosessien hallitsemattomuus ja palvelun katkeamisen riski. Liiketoimintaprosessien hallinta on yrityksessä tärkeää, sillä se vaikuttaa koko organisaation toimintaan. Mikäli yrityksellä ei ole käytössään dokumenttienhallintajärjestelmää, sitä ei ole kytketty prosesseihin oikealla tavalla tai riittävän tehokkaasti, liiketoimintaprosessien hallinta on hankalaa. Tästä saattaa aiheutua muita ongelmia, kuten dokumenttien hajanaisuutta ja huonoa jäljitettävyyttä, mikä puolestaan aiheuttaa turhaa työtä yrityksen työntekijöille. Palvelun jatkuvuus on yrityksen asiakkaiden tyytyväisyyden kannalta tärkeä seikka, ja palvelun katkeamisen riski tulisi minimoida. Palvelun jatkuvuuden takaaminen saattaa kuitenkin olla ongelmallista ilman asianmukaista dokumenttienhallintajärjestelmää. Yrityksen pitäisi pystyä varmistamaan, että asiakkaan asioiden käsittely ei jää kesken esimerkiksi lomantilanteissa, vaan useimmat työntekijät pystyvät hoitamaan asian käsittelyn loppuun. Tällaisissa tilanteissa dokumenttien tulee olla helposti löydettävissä tai jäljitettävissä, ja niiden muutoshistoriat tulee saada selville kohtuullisessa ajassa. Kohtuullinen aika tarkoittaa sitä, että työntekijä kykenee hoitamaan tehtävänsä normaalin työajan puitteissa. Mikäli näin ei ole, on seurauksena todennäköisesti edelleen uusia ongelmia.

Elinarin räätälöimän dokumenttienhallintajärjestelmän avulla voidaan ratkaista yllä mainittuja kohdesektorin liiketoiminnan ongelmia. Näin ongelmat on mahdollista kääntää asiakashyödyiksi, joita dokumenttienhallintajärjestelmän käyttöönotosta seuraa. Kaikki yritysten tuottamat dokumentit sijaitsevat keskitetysti dokumenttienhallintajärjestelmässä, ja dokumenttienhallintajärjestelmä on kytketty tehokkaasti yrityksen liiketoimintaprosesseihin. Asioiden ja dokumenttien luokitukset helpottavat tarvittavien tietojen löytämistä ja käyttöä. Myös dokumenttien versiointi on kunnossa, ja aukoton muutoshistoria on olemassa. Tällöin työnteki-

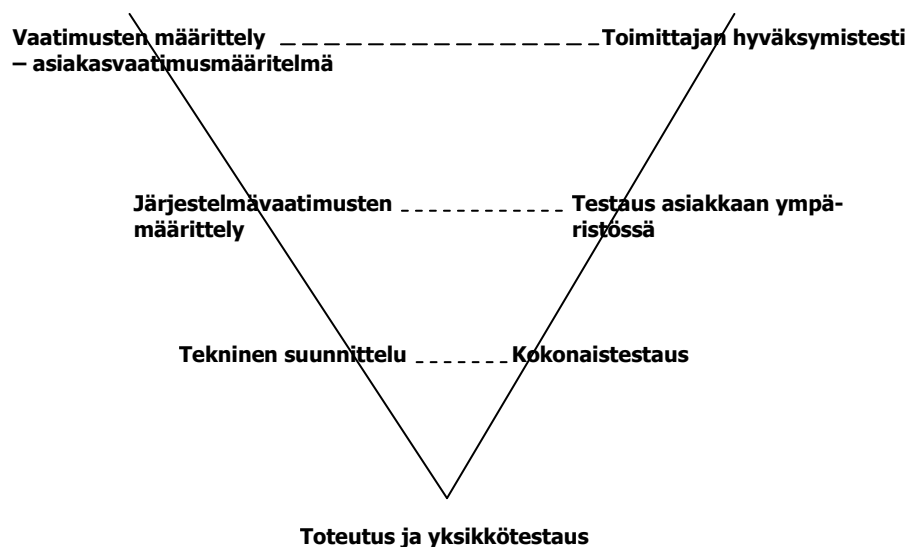
jöillä on mahdollisuus käyttää työaikansa tehokkaaseen ja joustavaan työskentelyyn.

## 6.2 Potentiaaliset asiakkaat Suomessa

Työssä määriteltiin kohderyhmään kuuluvat potentiaaliset asiakkaat Suomessa, mutta nämä yksityiskohtaiset tiedot ovat luottamuksellisia ja työn teettävän yrityksen liikesalaisuuksia.

## 6.3 Laatuksiteerit järjestelmälle

Elinar Oy:ssä noudatetaan SPICE ISO 15504 – standardia. Prosessien parantaminen on aloitettu vuonna 1998 yhdessä silloisen Porin korkeakouluyksikön (nykyinen Porin yliopistokeskus) kanssa. Elinar Oy:llä on ISO 15504 – standardiin pohjautuva laatu järjestelmä, joka tuotteistusten yhteydessä vaatii päivitystä. Laatuksiteerien määrittelyllä tähdätään asiakastytyväsyyteen. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmistoprojekteissa loppukäyttäjän sovelluksesta pyritään saamaan toimiva ja laadukas edullisesti ja nopeasti. Jotta tällaiseen lopputulokseen voidaan päästä, on määriteltävä laatuksiteerit ohjelmistotuotantoprosessin, tässä tapauksessa dokumenttienhallintajärjestelmän tuotantoprosessin, jokaiselle vaiheelle. Vaiheet ovat vaatimusten määrittely, järjestelmävaatimusten määrittely, tekninen suunnittelu, toteutus ja yksikkötestaus, kokonaistestaus, testaus asiakkaan ympäristössä ja toimittajan tekemä hyväksymistesti (Kuva 4).



Kuva 4. Elinar Oy:n dokumenttienhallintajärjestelmille räätälöimä ohjelmistotuotannon prosessien V-malli.

Osa laatuksiteereistä toistuu jokaisessa ohjelmistotuotantoprosessin vaiheessa. Dokumenttienhallintajärjestelmän vaatimusmäärittelyn (Elinarin laatu järjestelmän SPICE Customer Requirement Specification) vaiheelle Elinar Oy asettaa laatuksiteerejä koskemaan niin työn tekoa kuin työvälineitäkin. Vaatimusmäärittelyvaiheen ensimmäinen laatuksiteeri on vaatimusmäärittelyn tekijän vaadittu osaaminen kyseenomaiseen tehtävään. Jokaiselle työntekijälle tehdään osaamiskartoitus, ja vaatimusmäärittelyn tekijäksi sopiva henkilö valitaan osaamiskartan perusteella. Toinen laatuksiteeri on vaatimusmäärittelyn suunnitelmallinen toteutus tarkistuslistan mukaisesti. Tämä sisältää mm. aikataulun, projektin aikana tapahtuvat tapaamiset, dokumentin kirjoitusprosessin sekä dokumentin tarkastuksen. Tarkistuslistalla oleville asioille pyritään määrittelemään numeraaliset laatuksiteerit, esimerkiksi Elinarin ja asiakkaan välillä tulee olla vähintään kaksi tapaamista projektin koosta riippuen. Jokaisessa dokumenttienhallintajärjestelmäprojektissa on käytettävä räätälöityä asiakasvaatimusmäärittelydokumentin pohjaa sekä mallia jostakin edellisestä projektista, ja laatu järjestelmässä määriteltyä dokumentin kirjoitusprosessia on noudatettava.

Järjestelmävaatimusten määrittelyn vaiheessa laatuksiteereinä ovat tarkistuslistan käyttäminen sekä räätälöidyn dokumenttipohjan käyttäminen. Samoin teknisen suunnittelun (SPICE Technical Specification) vaiheessa laatuksiteeriksi on asetettu tarkistuslistan ja vaiheeseen räätälöidyn dokumenttipohjan käyttö. Toteutuksen (SPICE Software Implementation) ja yksikkötestauksen (SPICE Module Testing) vaiheessa ensimmäisenä laatuksiteerinä on myös tarkistuslistan käyttäminen. Toinen laatuksiteeri on toteutukseen liittyvän toteutusohjeen käyttö. Toteutusohjeesta käyvät ilmi asiat, joiden tulee olla huomioituna toteutuksessa. Kolmas laatuksiteeri on yksikkötestaukseen liittyvän, räätälöitävän yksikkötestaussuunnitelmapohjan käyttö. Kokonaistestausvaiheessa (SPICE Functional Testing) pyritään todentamaan, että toteutettu järjestelmä toimii Elinar Oy:n ympäristössä oikein. Tarkistuslistan käytön lisäksi laatuksiteerinä on räätälöidyn kokonaistestaussuunnitelmapohjan käyttäminen. Vaiheessa, jossa järjestelmää testataan asiakkaan ympäristössä (SPICE System Testing), laatuksiteeriksi on asetettu vaiheen tarkistuslistan käyttö. Järjestelmän toimittajan suorittamassa hyväksymistestauksen (SPICE Requirement Testing) vaiheessa laatuksiteerinä on tarkistuslistan käyttäminen sekä testauksen toteuttaminen asiakasvaatimusmäärittelyä ja järjestelmävaatimuksia noudattaen.

#### 6.4 Monikäyttöiset komponentit

Komponenttien monikäyttöisyys tarkoittaa lähinnä niiden monistettavuutta. Elinarissa pyritään siihen, että jonkin ohjelmistoprojektin aikana syntyneitä komponentteja voitaisiin käyttää uudelleen seuraavissa samantyyppisissä ohjelmistoprojekteissa. Tarkoituksena on saada koottua monikäyttöisiä komponentteja niin projektiin liittyvästä dokumentaatiosta kuin sen ohjelmallisistakin osista.

Dokumenttienhallintajärjestelmäprojektin aikana voidaan uudelleen käytettäviä dokumentteja ja dokumenttipohjia saada Elinar Oy:n jokaisesta ohjelmistotuotannon prosessista. Dokumenttienhallintajärjestelmien toimituksessa prosessit ovat vaatimusten määrittely, järjestelmävaatimusten määrittely, tekninen suunnittelu, toteutus ja yksikkötestaus, kokonaistestaus, testaus asiakkaan ympäristössä ja toimittajan hyväksymistesti. Laatuksiteereiden mukaan jokaisessa vaiheessa tulee

käyttää räätälöitävää dokumenttipohjaa sekä tarkistuslistaa. Näitä dokumentteja Elinar Oy kykenee hyödyntämään useissa dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteissa, sillä niitä pystytään helposti muokkaamaan uuteen projektiin sopiviksi. Myös projektisuunnitelma on monistettavissa ja muunneltavissa tulevaisuuden dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteihin. Uudelleen käytettäviä dokumenttienhallintajärjestelmän ohjelmallisia osia ovat esimerkiksi DM Designerissä sijaitsevat järjestelmän metatiedot. Sopivia metatietoja on mahdollista siirtää käytettäväksi muissa projekteissa. Myös dokumenttien järjestelmään lisäämiseen ja siellä muokkaamiseen tarkoitetut dialogit, jotka konfiguroidaan DM Designerissä, ovat monistettavissa tuleviin dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteihin.

## 6.5 Dokumenttienhallintajärjestelmä tuotteena

Kun tuotteistusprosessin jälkeen dokumenttienhallintajärjestelmä on valmis tuote räätälöitäväksi kohdesektorille, Elinar Oy kykenee osoittamaan asiakkaalle konkreettisia asiakashyötyjä ja kertomaan tälle tarkemmin tarjottavan ratkaisun mahdollisuuksia. Tuotteistamisen jälkeen Elinarilla on käytettävissään myyntityötä tehostavat dokumenttienhallintajärjestelmään liittyvä esite, sähköinen esittelymateriaali ja tärkeimpänä demojärjestelmä, jonka avulla potentiaalisille asiakkaille voidaan esitellä järjestelmän toimintoja asiakkaan liiketoimintaongelmien ratkaisumahdollisuuksien näkökulmasta. Tuotteistusprosessin aikana toimittaja on asettanut järjestelmän jokaiselle vaiheelle laatukriteerit. Niitä noudattamalla on mahdollista toteuttaa peruskäyttöön sopiva dokumenttienhallintajärjestelmä, mutta ne helpottavat ja nopeuttavat projektin läpivientä ja toimivat myös työntekijöiden ohjeistuksena sekä pitävät yllä työn hyvää laatua. Elinar Oy:llä on käytössään myös monikäyttöisiä komponentteja, joita on mahdollista hyödyntää tulevilla dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteilla.

Tuotteistuksesta on hyötyä myös asiakkaille. Asiakkaat ymmärtävät, mitä dokumenttienhallintajärjestelmä tarkoittaa käytännössä, ja voivat näin ollen kokea saavansa konkreettiset ratkaisut liiketoimintaongelmiinsa. Tuotteistuksen ansiosta Elinar Oy:n osaaminen dokumenttienhallintajärjestelmien saralla tulee esille entistä paremmin, jolloin asiakas mielellään luottaa toimittajan asiantuntemukseen ja

tietää saavansa laadukasta palvelua sekä laadukkaan, valmiiksi testatun tuotteen, mikä pienentää suuren riskinoton tunnetta. Kun asiakas voi vertailla Elinar Oy:n tuotetta muiden kilpailevien yritysten tuotteisiin, myös tuotteen valinta- ja ostopäätösten teko on helpompaa.

## 7 DOKUMENTTIENHALLINTAJÄRJESTELMÄN MYYNTIDEMO ELINAR OY LTD:LLE

Elinar Oy:n dokumenttienhallintajärjestelmän myyntidemoa on tarkoitus käyttää kohdesektorin potentiaalisten asiakkaiden luona ratkaisun esittelyyn myyntitilanteissa. Myyntidemon ei tarvitse olla kaiken kattava järjestelmä, vaan sen avulla tulee voida esittää tarkoin valittuja, kohderyhmän kannalta huomionarvoisia asioita ja toimintoja, jotka saavat asiakkaan kiinnostumaan Elinar Oy:n tarjoamasta ratkaisusta. Demojärjestelmän tarkoituksena on tuoda esille Elinarin kohdesektorin toimialatuntemuksen lisäksi sen toimittamien dokumenttienhallintajärjestelmien toimivuus ja mahdollisuudet ratkaista asiakkaan liiketoimintaprosesseihin liittyviä liiketoiminnan ongelmia.

### 7.1 Demon määrittely

Demojärjestelmän määrittelyyn vaikuttavat jo aiemmin todetut kohdesektorin liiketoimintaongelmat. Koska liiketoimintaprosessien hallitsemattomuus johtuu dokumenttienhallintajärjestelmään huonosti kytketyistä prosesseista, demojärjestelmän avulla pyritään osoittamaan asiakkaalle, että prosessit pystytään kytkemään järjestelmään ja siitä on asiakkaalle myös konkreettista hyötyä. Työssä määriteltiin myös myyntidemon ominaisuudet ja kytkeminen liiketoimintaprosesseihin otettiin huomioon. Myyntidemon avulla halutaan myös todentaa asiakkaille, että riski palvelun katkeamisesta pienenee. Järjestelmä mahdollistaa kansiorakenteen ja käyttöoikeuksien avulla prosessien käsittelyn riippumatta jonkin tietyn henkilön

paikallaolosta. Asiakaspalvelu tehostuu ja nopeutuu, kun se ei ole riippuvaista tietyistä henkilöistä ja tarvittavat dokumentit ovat helposti löydettävissä ja käytettävissä.

Elinar Oy haluaa tuoda myyntidemossa esille edellä mainittujen seikkojen lisäksi myös muita toimittamansa dokumenttienhallintajärjestelmän mahdollisuuksia. Vaikka järjestelmässä olisi useita prosesseja, kansiorakenteen ja metatietojen avulla oikeellinen tieto löytyy, epäselvä tieto jäsenyy ja organisaatiossa tuotetun sisällön hyötykäyttö helpottuu ja tulee tehokkaammaksi. Myös asiakasyrityksen tietoturvaa voidaan parantaa käyttämällä keskitettyä dokumenttienhallintajärjestelmää ja asettamalla käyttäjille käyttöoikeuksia prosesseihin sen sijaan, että käytettäviä dokumentteja sijaitisi esimerkiksi työntekijöiden omissa kansioissa ja sähköposteissa. Paperiarkistointi voidaan minimoida käyttämällä keskitettyä dokumenttienhallintajärjestelmää. Pelkästään Document Manager voi hallinnoida järjestelmään tuotettujen dokumenttien elinkaaria, mutta kun järjestelmä kytkeään liiketoimintaprosessien hallintaan (BPM Business Process Management), elinkaarten hallinta siirtyy BPM:lle.

## 7.2 Työasemavaatimukset

Demojärjestelmästä halutaan riittävän monipuolinen, joten siihen integroidaan mm. sähköposti- ja tekstinkäsittelyohjelmat, joiden avulla esitellään miten sähköpostien ja asiakirjojen tuonti dokumenttienhallintajärjestelmään onnistuu suoraan sovelluksista. Myyntidemo kattaa seuraavat IBM:n ja Microsoftin ohjelmistot ja ohjelmat:

- IBM Database2
- IBM DB2 Content Manager 8.4
- IBM DB2 Document Manager 8.4
- IBM Lotus Domino Server 7.0.2
- IBM Lotus Notes 7.0.2
- Microsoft Outlook 2003 SP2
- Microsoft Word.

Myyntidemoa on tarkoitus voida esitellä asiakkaan luona, ja tällöin sen tulee olla asennettuna esittelijän omalle kannettavalle tietokoneelle. Tämä on esittelijälle helpoin tapa käyttää myyntidemoa asiakkaan luona vieraillessaan, koska demo on koneessa valmiina eikä sen käyttämiseksi tarvitse suorittaa erityistoimenpiteitä. Toimiakseen oikein demojärjestelmä asettaa työasemalle joitakin vaatimuksia suorituskyvyn suhteen. Työasemassa tulee olla keskusmuistia vähintään 2 gigatavua ja vapaata kiintolevytilaa 15–20 gigatavua. Näin ollen tilaa on varattu asennuksia varten 5G ja tämän lisäksi on laskettu 10-15G esimerkiksi järjestelmään syötettävää tietoa varten.

## 8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön pääasiallisena tarkoituksena oli tuotteistaa dokumenttienhallintajärjestelmä Elinar Oy:n valitsemalle tietylle kohderyhmälle. Työssä on käsitelty organisaatioiden tarvetta konsernitason sisällönhallinnalle (ECM) sekä dokumenttien- ja asianhallinnalle, jonka jälkeen tehtiin varsinainen dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistus. Tällä hetkellä dokumenttienhallintajärjestelmiä toimittavilla IT-alan yrityksillä on kysyntää, ja tuotteistamalla ratkaisunsa Elinar Oy:llä on mahdollisuus saavuttaa markkinoilla kilpailuetua. Dokumenttienhallintajärjestelmien räätälöinti on pitkän tähtäimen työtä, joka alkaa asiakkaiden tarpeiden kartoituksella, ja etenee määrittelyn, suunnittelun ja toteutuksen kautta järjestelmän testaukseen, käyttöönottoon ja ylläpitoon. Tuotteistetulla dokumenttienhallintajärjestelmällä Elinar Oy kykenee helpommin vakuuttamaan asiakkaansa ammattitaidostaan, luotettavuudestaan, tehokkuudestaan sekä työn hyvästä laadusta.

ECM – konseptin tutkiminen oli olennainen osa dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistusprosessia. ECM:n perusajatuksena on kaiken yrityksen tuottaman ja käsittelemän sisällön keskitetty hallinta, joten se on tiukasti sidoksissa myös dokumenttienhallintaan. ECM voidaan ottaa organisaatiossa osaksi sertifioitua toi-



mintamalla, jolloin se toimii standardinmukaisen toiminnan toteuttamisen välineenä, ja näin ollen luo yhteiset säännöt kaikelle yrityksen tuottamalle sisällölle. Dokumenttien- ja asianhallinnan periaatteiden ja tavoitteiden ymmärtäminen oli tärkeää asiakasyritysten liiketoiminnan tehokkuuden lisäämisen kannalta. Tuotteistamisprosessin aikana tutkittiin myös ohjelmiston tuotteistamista tietylle kohderyhmälle yleisesti. Tarkoituksena oli selvittää tuotteistuksen perusajatus ja ohjelmiston tuotteistamisen vaiheet asiakaskohderyhmän valinnasta laatukriteerien määrittelyyn. Lisäksi tutkittiin tuotteistuksen asiakkaalle ja yritykselle tuomia hyötyjä sekä sitä, miten voidaan tunnistaa kilpailevia yrityksiä ja taata se, että yrityksen tarjoama ratkaisu ja palvelut eroavat selkeästi kilpailijoiden toimittamista tuotteista ja palveluista.

Dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistaminen käytännössä alkoi kohderyhmän valinnalla, jonka jälkeen tutkittiin kohderyhmään kuuluvien yritysten projekteja, niissä käsiteltäviä dokumentteja ja dokumenttien käsittelytapoja. Näin oli mahdollista nostaa esille asiakaskohderyhmän dokumenttienhallintaan ja liiketoimintaan liittyviä ongelmia, joihin Elinar Oy:n toimittama dokumenttienhallintajärjestelmä toisi ratkaisun. Potentiaalisten asiakkaiden tutkinta osoitti sen, että kohderyhmään kuuluvia yrityksiä on Suomessa useita, ja selkeä tarve dokumenttienhallintajärjestelmille on olemassa.

Tulevaisuutta ajatellen Elinar Oy:n kannalta dokumenttienhallintajärjestelmän tuotteistamisesta on hyötyä monella tavalla. Yksi tärkeimpiä asioita on Elinar Oy:n ISO 15504 – standardiin pohjautuvan laatujärjestelmän päivitys. Koska laatukriteerien määrittelyllä tähdätään asiakastyytyväisyyteen, on tärkeää, että dokumenttienhallintajärjestelmille on räätälöity sopivat tuotantoprosessin vaiheet, joista jokaiselle on myös määritelty omat laatukriteerinsä. Laatukriteerit ohjaavat ja nopeuttavat dokumenttienhallintaprojektien läpivientiä ja takaavat sen, että tehty työ on aina laadukasta ja se on dokumentoitu vaaditulla tavalla. Tämän lisäksi Elinar Oy voi käyttää hyväkseen dokumenttienhallintajärjestelmien tuotantoprosessin räätälöinnin ja laatukriteerien asettamisen seurauksena syntyviä monikäyttöisiä komponentteja, jotka voivat olla dokumentteja tai joitakin järjestelmän ohjelmallisia osia. Näitä komponentteja voidaan tarpeiden mukaan käyttää uudelleen tulevaisissa dokumenttienhallintajärjestelmäprojekteissa.

Myyntityötä ja markkinointia ajatellen tuotteistamisprosessin jälkeen Elinar Oy:llä on dokumenttienhallintaratkaisu, jota voidaan esitellä kohderyhmälle ja josta on helppo keskustella. Markkinointiviestintä on muuttunut tuotokeskeisestä asiakaskeskeiseksi, ja Elinar Oy:llä on asiakastapaamisissa käytettävissään myös myyntidemo, jonka avulla voidaan tuoda esille dokumenttienhallintajärjestelmän ominaisuuksia ja toimintoja. Asiakkaille on helpompi myydä tuotteistettua ohjelmistoratkaisua, sillä se on laadukkaampi kuin mikään tuotteistamaton tuote. Asiakas voi luottaa saavansa Elinar Oy:ltä valmiin ja testatun ratkaisun, joka tehostaa yrityksen toimintaa ja auttaa hallitsemaan sen liiketoimintaprosesseja entistä paremmin.

## LÄHTEET

- Documentus. 2008. Dokumentinhallinnan haasteita. Documentus. [verkkodokumentti] [Viitattu: 1.4.2008]. Saatavissa: <http://www.documentus.fi/web/default.php?id=33>
- Duhon, B., Patel, J., Tucker, R. 2005. What is ECM? AIIM – The ECM Association. [verkkodokumentti] [Viitattu: 13.2.2008] Saatavissa: <http://www.aiim.org/about-ecm.asp>
- [www.elinar.fi](http://www.elinar.fi) 2007a. Yrityskuvaus. Elinar. [verkkodokumentti] [Viitattu: 4.3.2008]. Saatavissa: <http://www.elinar.fi>
- [www.elinar.fi](http://www.elinar.fi) 2007b. Tuotteet, Sisällönhallintaratkaisut. Elinar. [verkkodokumentti] [Viitattu: 4.3.2008]. Saatavissa: <http://www.elinar.fi/webpages/elinarwebsivut2005.nsf/htmldynamic/sisHallinta>
- GC27-1478-04. 2004. IBM Content Manager. IBM. [verkkodokumentti] [Viitattu: 5.3.2008]. Saatavissa: [ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/ECM/DS/IBM\\_Content\\_Manager\\_DS.pdf](ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/ECM/DS/IBM_Content_Manager_DS.pdf)
- GC27-1332-05. 2005. IBM DB2 Content Manager Enterprise Edition Version 8 Release 3, Planning and installing your content management system. IBM. [verkkodokumentti] [Viitattu: 11.3.2008]. Saatavissa: <http://publibfp.boulder.ibm.com/epubs/pdf/c2713325.pdf>
- JUHTA. 2008. Asianhallinnan toteuttaminen. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [verkkodokumentti] [Viitattu: 7.4.2008]. Saatavissa: <http://www.intermin.fi/intermin/hankkeet/juhta/home.nsf/pages/2A5F8E20584DF194C2256BF1003451DB#liite1>
- Kampffmeyer, U. 2006. ECM Enterprise Content Management. Project Consult. [verkkodokumentti] [Viitattu: 13.2.2008]. Saatavissa: [http://www.project-consult.net/Files/ECM\\_White%20Paper\\_kff\\_2006.pdf](http://www.project-consult.net/Files/ECM_White%20Paper_kff_2006.pdf)
- Proactum. 2008. Miksi tarvitset dokumenttienhallintaa? Proactum Oy. [verkkodokumentti] [Viitattu 1.4.2008]. Saatavissa: <http://www.quosis.fi/web/guest/ratkaisut/dokumenttienhallinta>
- Rope, T. 2002. Yrittäjän markkinointikirja. Hämeenlinna. Tietosykli Oy.
- SC18-9254-02. 2005. IBM DB2 Document Manager Version 8 Release 3, System Administration Guide. IBM. [verkkodokumentti] [Viitattu: 17.3.2008]. Saatavissa: <http://publibfp.boulder.ibm.com/epubs/pdf/c1892542.pdf>
- Sipilä, J. 1999. Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen. Helsinki. WSOY.