



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan

-Case NetAnttila

Mäkinen, Tuomo

2012 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Tuotetietopankin Perustaminen Verkkokauppaan
-Case NetAnttila

Tuomo Mäkinen
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Lokakuu, 2012

Tuomo Mäkinen

Tuotetietopankin Perustaminen Verkkokauppaan -Case NetAnttila

Vuosi 2012 Sivumäärä 48

Opinnäytetyö perustuu tuotetietopankin perustamiseen verkkokauppaan. Tuotetietopankki on tietokanta, joka sisältää normaalin tuotetiedon lisäksi rikastettua tuotetietoa. Tämä voi olla kuvaa, videota, animaatioita eli melkein mitä vaan. Ideana on tuoda tämä tieto verkkokauppaan ja antaa asiakkaalle modernia tuotetietoa. Tämä on myös vastaus verkkokaupan haasteille, joita ovat kilpailu ja ihmisten kynnys käyttää verkkoa ostoksiin.

Opinnäytetyön antaa tuotetietopankin avulla verkkokaupoille mahdollisuuden kehittää toimintaa innovatiiviseen suuntaan. Työ pohjustaa uudenlaista verkkokaupan mallia ja hallintaa, joka auttaa sekä ylläpitäjiä ja asiakkaita. Työtä on rajattu kehittäjien ja ylläpidon näkökulmasta. Yhteistyössä opinnäytetyössä on NetAnttila, sekä joukko pk-yrityksiä.

Opinnäytetyö vastaa kysymykseen, mitä täytyy olla kunnossa ja mitä toimenpiteitä täytyy olla tehtynä, kun tuotetietopankkia perustetaan verkkoon. Tämä on vaikea operaatio, jossa on monta vaihetta ja paljon riskejä. Opinnäytetyö kartoittaa nämä ja antaa niihin vastaukset. Opinnäytetyö sisältää myös teoriaa tuotetietopankin toiminnasta ja metodeista, joita tässä työssä käytettiin.

Tuomo Mäkinen

Setting Up An Advanced Product Information Bank -Case NetAnttila

Year	2012	Pages	48
------	------	-------	----

This is a research of setting up a Product Information Bank to a web store environment. The companies involved were Yoso Oy and NetAnttila. Yoso Oy was the company where the research was conducted and NetAnttila was its customer. Partners in this thesis project were also several Finnish small and medium-sized companies such as Belle Modeste and Olivia Rouge Shop.

The Product Information Bank is an advanced database which works as webstore and contains all product information. It also contains a great deal of advanced level product information which is used by customers of webstores. This advanced product information can be high quality pictures, video images from production lines, flash animation or sound files. This type of advanced product information is one key to increase customer satisfaction, raise sales and build a modern webshop. Setting up this massive database is a challenging project and thus this thesis is focused on re-search and seeking problems when setting up the Product Information Bank.

Thesis focuses on researching the development and setup of the Product Information Bank. It gives solutions to which project steps must be specially planned when setting up a Product Information Bank to a webstore environment. These steps are resources, project group and different environments which must be ready for this type of database. It also answers questions concerning the risks of similar projects and reveals which resources must be ready when starting the project. The thesis describes the methods which were used in research and their results. It tells how the data was collected, analyzed and reprocessed to final results.

The Thesis also contains information of theories which are essential for understanding how a Product Information Bank works in webstores. Most of the important parts of theory level are different user cases which are drawn to diagrams with UML 2 language and their details are written for the reader. With these diagrams understanding the workflow of the Product Information Bank is easier and the data presented there can be used in developing this type of database, which may be essential for future projects.

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Keskeiset Käsitteet	9
	2.1 Tietokannat	9
	2.2 Verkkokauppa.....	11
	2.3 Informaatio-arkkitehtuuri	13
3	Yhteistyökumppanit	14
	3.1 Yoso Oy.....	15
	3.2 NetAnttila	15
	3.3 Indian Summer	15
	3.4 Belle Modeste	16
	3.5 Zaida’s Makeup	16
	3.6 Olivia Rouge.....	17
4	Haastattelut.....	17
	4.1 Teemahaastattelu Mikko Salmenius.....	17
	4.2 Haastattelut PK-Sektorille.....	20
5	Tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan	21
	5.1 Muuttuvat kehykset	21
	5.2 Tuotetiedon yhtenäistäminen.....	22
	5.3 Rikastettu tuotetieto	24
	5.4 Haasteet	24
	5.5 Organisaatio.....	26
6	Prosessikaavio datan yhtenäistämisestä	29
7	Käyttätapauskaavioiden kuvaukset	30
	7.1 Datan sisäänajamisen vaiheet	30
	7.2 Käyttötapauskaaviot.....	32
	7.2.1 Uuden tuotteen lisääminen.....	32
	7.2.2 Tuotteen päivittäminen	34
	7.2.3 Tuotteen poistaminen	35
	7.2.4 Inventaari.....	35
	7.2.5 Varmuuskopiointi.....	36
	7.2.6 Rikastetun tuotetiedon päivitys	37
8	Loppupäätelmä	37
	Lähteet	42
	Liitteet.....	43

1 Johdanto

Opinnäytetyö on tehty Espoossa Tuomo Mäkisen toimesta, Yoso Oy:ssa työskennellen ja sen kohteena on ollut NetAnttila. Työssä on tehty tiivistä yhteistyötä pk-yritysten, kuten Belle Modesten ja Olivia Rougen kanssa. Opinnäytetyö keskittyy verkkokauppaan perustettavaan tietokantaan, jota työssä kutsutaan tuotetietopankiksi. Tämä on kehittynyt ja tavallista suurempi tietokanta, joka sisältää tallennettuja, automaattisia komentoja, jotka helpottavat tietokannan ylläpitoa ja päivitystä. Tietokanta sisältää myös rikastettua tuotetietoa, joka antaa asiakkaalle enemmän tietoa verkkokaupan tuotteista.

Opinnäytetyö pohjustaa innovatiivisia uudistuksia verkkokaupassa, kuten moniaistillista verkkokauppaa ja mahdollistaa jatkoprojektin, jossa verkkokauppaan voidaan alkaa suunnittelemaan uudistuksia, joilla luoda lisää myyntiä ja kilpailukykyä. Pääajatuksena verkkokaupan kehittämisessä on malli, jossa tuotetietona näytetään paljon laajempaa mediamateriaalia kuin normaalisti verkkokaupassa on totuttu. Moniaistillisuutta lisäävät tiedot auttavat erottumaan ja lisäävät kilpailuetua verkkokaupassa. Voidaan myös syttää pohtia, onko verkkokauppa tällöin jo aivan oma tuote, kun sen ympärille on rakennettu kattava tuotetietopankki.

Opinnäytetyö on selvitys haasteista, toimenpiteistä ja vaatimuksista, joita projektissa on ratkaistava tuotetietopankkia perustaessa verkkokauppaan. Tuotetietopankin kokoinen suuri tietokanta vaatii paljon toimenpiteitä, jotka täytyy ottaa huomioon. Se myös vaatii erilaisten projektiryhmän ja resurssien suunnittelua, koska rikastettu tuotetieto on arvokasta.

Tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan antaa verkkokaupalle uusia valttikortteja. Se tukee liiketoimintaa koventuneessa kilpailussa, tuo kuluttajille vaihtoehdon ulkomaalaisille perinteisille verkkokaupoille ja takaa käyttäjystävällisemmän ympäristön kehittämisen verkkokauppaan. Lisäksi liiketoiminta hyötyy tuotetietopankista, sillä tuotetietojen hallinta helpottuu, kehittyä ja tässä voidaan säästää aikaa ja resursseja. Heinonkoski, Asp ja Hyppönen kuvailevat hyvin kuinka automaatio on ollut tärkeä osa tietoyhteiskunnan muodostumiselle. Nämä automaation avulla tehdyt sovellukset ovat olleet osana uutta muutosta yhteiskunnassa (Heinonkoski, Asp ja Hyppönen, 10, 2008). Näistä verkkokauppa on yksi merkittävämpiä ja potentiaalisia uudistuksia yhteiskunnassa, jonka tehoa ei Suomessa ole vielä saatu valjastettua täysiin voimiin.

Opinnäytetyö koostuu teemahaastatteluista, verkkokaupan tietorakenteen tutkimisesta UML 2.0-diagrammien avulla, ja tuotetietojen moninaisuuden selvittämisestä, sekä tietopankin perustamisen haasteista. Opinnäytetyön näkökulma on verkkokaupan kehittäjillä ja ylläpitäjillä, jotka hallitsevat verkkokauppaa. Eli tähän näkökulmaan kuuluu IT-sektorin henkilöstö ja liiketoiminnasta vastaavia. Liiketoiminnan henkilöstön näkökulmissa keskitytään

kahteen erilaiseen osa-alueeseen, suuriin yrityksiin ja pk-sektorille. Koska työssä halutaan selvittää myös PK-sektorin potentiaali verkkokaupassa ja tuotetietopankin asiakkaana.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää haasteet ja ongelmat, jotka voivat tulla vastaan kun verkkokauppaa rakennetaan tuotetietopankin ehdoilla. Opinnäytetyön tavoitteena on myös selvittää, mitä asioita täytyy olla kunnossa, kun tätä tietokantaa perustetaan ja millaista työvoimaa täytyy olla saatavissa. Työ antaa kehyksen myös liiketoiminnalle tehdä resurssien kanssa arviointia ja määrittellä budjettia. Työn yhtenä tavoitteena on myös kartoittaa verkkokaupan nykyistä tilaa ja haasteita, joita liiketoiminnan tasolla nähdään tärkeiksi. Täten työ antaa kuvan PK-sektorin ja ison yrityksen näkökulmasta. Erikokoisille yrityksille tärkeät painopisteet selvitetään myös IT-sektorin tietouteen. Tavoitteena on myös mahdollistaa jatkokehityksen innovatiivisille ratkaisuille. Työ antaa puitteet jatkoprojekteihin, jotka suuntaavat tuotetietopankin ohjelmointiin ja pilotointiin. Nämä tästä työstä ulosrajatut osat muuttuvat siis jatkoprojekteiksi, joita voidaan tehdä opiskelijavoimin tai ammattilaisten avulla. Opinnäytetyön tuloksena tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan on mahdollista, ja tämä helpottaa huomattavasti tuotetietojen hallintaa ja uusien tuotteiden lisäämistä.

Tutkimusmenetelmänä työssä on teoreettinen tutkimus, johon käytetään tukena empiiristä lähestymistapaa. Teoreettinen menetelmä on tietokannan käyttötapauksien mallintamista ja tietokannan perustamisen teknisten rajojen selvittämisessä. Mittareina tutkimuksessa käytetään konsultointia Yoso Oy:n asiantuntijoille ja NetAnttilan kehityshenkilöstä. Mittaamisessa on myös mukana PK-sektori. Mittareina käytetään myös lähteinä tietokirjoja tietokannoista ja verkkoympäristöitä, sekä käytettävyyden kymmentä periaatetta. Aihe on kokonaisuudessaan laaja, joten siitä on rajattu liiketoiminnalliset mallit pois. Työstä on rajattu myös tietokantojen ohjelmistojen konfigurointi, eli esimerkiksi SQL -kielen muokkaaminen ja ohjelmointi. Kuten aikaisemmin todettu, tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan, sen testaus ja käyttöönotto ovat rajattuna pois. Täten tämä työ kattaa otsikkoa vastaavan, perustamiseen tähtäävän toiminnan.

2 Keskeiset Käsitteet

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä. Luku sisältää erilaisia it-alan termejä, joita opinnäytetyössä on esillä. Täten ne selvitetään auki, jotta työtä pystyy helpommin lähestymään ja ymmärtämään sen tuloksia. Tämä osuus on rajattu käsittämään verkkokaupan, informaatio-arkkitehtuurin ja tietokantojen yleisimpiä käsitteitä.

2.1 Tietokannat

Tässä opinnäytetyössä tärkeintä osaa näyttelevät tietokannat. Lahdenmäki kirjassaan kertoo hyvin tietokannan peruskäsitteen: ”Tietokanta (Database, DB) on moniselitteinen, jossain määrin tuotekohtainen käsite. Yleisesti ottaen tietokanta on loogisesti yhteenkuuluvien, tallennettujen tietojen joukko, jota voidaan helposti käsitellä tietokantakielellä” (2003, 4). Tietokannalla tarkoitetaan tietotekniikan termiä tietovarastolle. Se on terminä hyvin laaja, sillä sen ei välttämättä täydy olla sähköisessä muodossa olevaa tietoa, vaan se voi myös olla paperilla ja kynällä ylläpidettävää. Lähtökohtana tietokanta on kokoelma tietoja, joilla on yhteys toisiinsa.

Tietokanta on yleensä jokin selvästi rajattu kohde reaali maailmasta. Esimerkiksi tässä opinnäytetyössä tietokannan kohde on verkkokaupassa myytävät tuotteet. Tietokanta voi olla myös esimerkiksi yrityksen asiakkaista kerättyjä tietoja tai varaston katalogia. Tietokantojen koot vaihtelevat suuresti. Periaatteessa skaala on suuri, sillä tietokanta voi vaihdella yhdestä taulukosta valtaviin tietokantoihin, joissa on miljoonia tietueita. Tietokannan suuri koko ei rajoita sitä fyysisesti, sillä se voidaan jakaa useisiin tietueisiin, jotka toimivat monella kovalevyllä. Täten aikoinaan kun kovalevyt rajoittivat paljon tietoa, tehtiin jopa gigojen tietokantoja yhdistelemällä suuri määrä kovalevyjä. Nykyään tilanne on helpottunut kovalevyjen koon kasvaessa dramaattisesti ja niiden hintojen ollessa jokaiselle kuluttajalle suotuisa. Kovalevyjä silti voidaan rinnastaa ja tietokantojen koko voi olla valtava ilman rajoitteita. Tässä opinnäytetyössä tietokanta on lähtökohtaisesti suuri, sillä siihen tallennetaan tekstin lisäksi mm. ääntä, videokuvaa, kuvia jne. Pää tietokantana on kuitenkin yhtä niin sanottu tekstuaalinen tietokanta. Haasio on määritellyt kirjassaan hyvin eri tietokantojen tyypit, joista tekstuaalinen sisältää vain tekstiä, mutta muita tietokantoja voivat olla myös kuvaintietokanta, joka sisältää vain kuvia ja mediatietokanta, jossa on taas vain vaikka videoita. Hän myös toteaa, ettei mikään tietokanta välttämättä ole puhdas tällä logiikalla, vaan jokaisesta voi löytyä eri elementtejä muista, eli tietokantoja voidaan yhdistää tekstin ja mediankin osalta (Haasio, 2005, 12).

Tietotekniikan tietokannat ovat taulukkorakenteisia. Eli tiedot esitellään esim. Excel taulussa. Taulukon eri sarakkeet kertovat eri tietoja ja eri sarakkeisiin siis voidaan määrittellä

millaista tietoa siihen voi tallentaa. Tässä työssä sarakkeiden soluihin tallennetaan tuotetietoa, kuten värin määritelmä, merkki, koko jne.

Tietokantoja voi olla erilaisia, yksinkertaisia ja monimutkaisempia. Yksinkertaisimmissa tietokannoissa yhdet tietueet ja tietotyypit voivat muodostaa tietokannan taulurakenteen sellaisinaan. Monimutkaisimmissa tietokannoissa voidaan käyttää toimintalogiikkaa, jossa käytetään kyselylauseita tai käyttää ohjelmointikieltä. Näillä ohjelmoinneilla voidaan tehdä tallennettuja prosesseja, joita tietokantaan ajetaan ja sitä voidaan tulkitä ja muokata näiden avulla. Tässä työssä näitä proseduureja kutsutaan skripteiksi. Lahdenmäki (2004, 4) kuvaa hyvin että tietokanta ei ole sellainen yksinään, vaan tietokantoja hallinnoi jokin erityinen ohjelmisto, tietokannan hallintajärjestelmä eli TKHJ (Database Management System, DBMS). Tunnettuja esimerkkejä näistä ovat Oracle, DB2, Microsoft SQL, MySQL ja Access.

Tietokantojen varmuuskopiointi on asia, josta tässä työssä puhutaan monesti.

Varmuuskopiointi tarkoittaa tietokannan tallentamista turvalliseen paikkaan ja haluttuun tilaan. Eli tietueet kopioidaan halutusta tilasta ja ne tallennetaan omaan kantaan tai kansioon, joka dokumentoidaan tarkasti. Täten voidaan pitää eri aikajaksojen tietokantojen versioita tallessa. Varmuuskopiointia käytetään erilaisten riskien takia. Yleisimpiä on datan katoaminen tai turmeltuminen, vaikkapa laitteistovian takia. Yleinen riski on myös koneiden tai ihmisten aiheuttamat virheet prosesseissa, jotka tekevät datasta puutteellisen. Tällainen voi olla vaikkapa virhe päivityksissä, jolloin dataa tuhoutuu. Varmuuskopioitu tietokanta voidaan ajaa tuotantoympäristöön ja korvata siellä oleva tietokanta ja näin saadaan palautettua menetettyä tietoa.

Tietokannan siirtämistä kutsutaan siis yleisesti sisään- ja ulosajamiseksi. Tässä työssä käsitellään paljon näitä termejä. Yksinkertaisesti sisään- ja ulosajaminen tarkoittaa tietokannan ottamista tuotantoympäristöstä tai sen viemistä sinne. Tätä sanotaan usein myös importiksi ja exportiksi. Sisäänajamisessa tietokanta vietään esimerkiksi verkossa olevalle palvelimelle, jossa se rajapinnan kautta löytää ympäristön, missä sen on tarkoitus toimia tai siihen voidaan ottaa yhteys erikseen. Ulosajamisessa tietokannasta otetaan kopio vaikka työpisteen kovalevylle. Tätä kutustaan datadumpiksi, eli tietokannasta otettu kopio, jota voidaan tarkastella, muokata ja tutkia. Ulos- ja sisäänajolla siis muokataan, talletetaan ja tuodaan käyttöön tietokantoja. Tietokantaa ei yleensä voi muokata käytännön tai turvallisuuden vuoksi suoraan tuotantoympäristössä.

Tässä työssä esitetään paljon UML-diagrammeja. UML tulee englanninkielien lyhenteestä Unified Modeling Language. Se on vuonna 1997 standardoitu graafinen mallinnuskieli, joka erilaisia kaavioita kuvaamaan rakenteita, vuorovaikutuksia ja käyttäytymisiä. Tämä kieli on kehitetty nimenomaan järjestelmien, tietokantojen ja ohjelmien kehitystä varten. Se näyttää selkeästi ja ymmärrettävällä tasolla kuinka esimerkiksi tietokanta on rakentunut ja mikä asia

ja ominaisuus vaikuttavat mihinkin ja miten. Uusin UML-standardi on 2.0 ja se julkaistiin vuonna 2004.

UML-diagrammeja on kahdenlaisia tässä opinnäytetyössä: Tilakaavioita ja käyttötapauskaavioita. Tilakaaviolla esitetään tietojärjestelmän käyttäytymistä kun siinä tapahtuu jotain. Esimerkiksi tietokannan siirtäminen tuotantoympäristöön tai automaattisten skriptien toimintoja. Eli kaavio sisältää erilaisia tiloja ja niiden välisiä suhteita. Tilakaaviolla on aina alkutila, josta tapahtuma lähtee käyntiin ja se loppuu yhteen tai useampaan ympyrään, joka tarkoittaa tapahtuman lopputilaa. Tilakaaviolla voi olla useampi lopputila.

Käyttötapauskaaviolla tarkoitetaan mallinnusta, joka näyttää tietynlaista toimintaa. Käyttötapaus tulee englannin tietotekniikan termistä usecase. Eli se tarkoittaa käyttötapausta, jossa käyttäjä tekee toimenpiteen esimerkiksi tietojärjestelmässä, tietokannassa tai vaikka ohjelmassa. Käyttäjää kutsutaan tässä aktoriksi ja aktorin ja toimenpiteen välissä on käyttöliittymä. Kaavio ja se kuvaa toimijan toimenpiteitä tietojärjestelmässä tai tietokoneohjelmassa. Kaaviolla voidaan visuaalisesti havainnoida, suunnitella ja mallintaa kuinka jokin käyttötapaus toimii eri vaiheissa ja erilaisilla ratkaisuilla.

Tietokanta toimii rajapinnoilla yleensä. Tietyissä tapauksissa siihen otetaan yhteys vaikka suojatulla yhteydellä, mutta tässäkin toteutuu periaatteessa rajapinta. Rajapinta tarkoittaa kahden järjestelmän välissä olevaa siltaa tai porttia, jonka kautta järjestelmät voivat keskustella keskenään. Rajapinnan puuttuminen tarkoittaa sitä, että järjestelmät eivät näe toisiaan tai voi keskustella keskenään. Täten useammat tietojärjestelmät eivät voi saumattomasti toimia vakiona yhdessä. Kuitenkin joihinkin järjestelmiin jätetään koodiin paikkoja, jotta sitä voi helposti muokata antamaan rajapinnan. Esimerkiksi monet avoimen lähdekoodin tuotteet antavat rajapintoja joita voidaan pienellä muokkauksella tai jopa ilman sitä, laittaa toimimaan järjestelmän kanssa. Rajapinta on siis pakollinen, jos halutaan tiedon liikkuvan kahden järjestelmän välillä. Se voidaan tehdä koodiin jälkeensäkin, mutta se voi tuoda yleensä suuriakin ongelmia ja viedä aikaa ja resursseja.

2.2 Verkkokauppa

Verkkokauppaan liittyy erilaisia termejä ja käsitteitä, joita avataan tässä luvussa. Verkkokauppa rakentuu periaatteessa kahdesta elementistä: Itse verkkokaupasta ja tietokannasta. Verkkokauppa itsessään on yleensä ohjelmisto, eli tuote joka on tehty vastaamaan verkkokaupan toimintoja. Näitä toimintoja ovat ostoskori, kassa, maksutavat ja asiakasrekisteröinti. Tietokanta on taas edellisessä luvussa kuvailtu järjestelmä, joka sisältää yleensä varastotilanteen ja tuotetiedot, eli se kertoo ja määrittelee mitä tavaraa kauppa

myy. Toinen tietokanta voi olla myös asiakasrekisterille jne. Mutta nämä kaksi palasta ovat elintärkeitä verkkokaupan olemassaololle. Tässä opinnäytetyössä tärkeää osaan näyttelee verkkokaupan tuotetietopankki, eli tietokanta, joka sisältää kaikki tuotteet yhtenäisessä muodossa.

Verkkokaupan tilanne Suomessa on Kaupan Liiton 1.3.2011 julkaistun tutkimuksen vahva markkina-ala. Vuonna 2010 suomalaiset ostivat verkkokaupasta lähes 10 miljooon euron edestä tuotteita ja palveluita. Suosituimpia tuoteryhmiä verkkokaupassa ovat matkailu, elektroniikka, liikenne, rahapelit, asuminen ja pukeutuminen. Esimerkiksi matkoja suomalaiset ostivat viime vuonna verkosta jo yli 3,5 miljardin arvosta ja elektroniikkaa yli miljardin arvosta.

Seuraavissa tuoteryhmissä ulkomaisen verkkokaupan osuus oli suurin: urheiluvälineet (49%), erikoisharrastuksiin liittyvät tuotteet (42%), lemmikkieläintarvikkeet (36%), rahapelit (32%), kirjat (31 %), pelit (28%), tietokoneohjelmat (27%), liikenne (kulkuvälineet ja -tarvikkeet) (25 %), jalkineet (25 %) ja kauneustuotteet (24%). Eli verkkokaupan potentiaalia on valumassa paljon ulkomaille. Täten verkkokaupan kehittäminen on tärkeää, jotta saadaan kilpailuvalttia kotimaan yrityksiä näkökulmasta.

Tuotetietopankissa on kaikki verkkokaupan tuotetiedot yhtenäisenä tietokantana, jossa kaikilla on universaalit tuotetietokoodit. Tuotetieto pankissa sisältää myös videoita, kuvia ja vastaavia varten, joten tuotetietopankki on kokonaisuudessaan todella suuri tietokanta. Nykyajan nopeat yhteydet, halpa muistitila ja tehokkaat koneet mahdollistavat kuitenkin suurikokoiset tuotetiedot.

Yoson tietohallintapäällikkö Olli Niemen kuvailema tuotetietopankki saattaa jo tehdä verkkokaupasta täysin uuden ja oman tuotteen, sillä verkkokaupan ainoa tärkeä ominaisuus on kassajärjestelmä. Tuotetietopankki mahdollistaa innovatiiviset ratkaisut verkkokaupassa kuten multiaistillisia ja laajennetulla tuotetiedolla varustettuja ratkaisuita.

Tällainen tuotetietopankki mahdollistaa vaikka jatkoprosjektiksi aivan uudenlaisen näkymän verkkokauppaan. Tavallisen verkkokaupan rinnalle voisi rakentaa Flash-pohjaisen näkymän, joka olisi vaikka kaupan tuotteisiin perustuva multivisuaalinen näkymä, jossa yhdistyisi, kuva ääni ja video tai animaatio. Haastattelujen perusteella tulee ilmi että tällainen vaihtoehtoinen ulkoasu olisi omiaan lisäämään tuotetietoa, käyttäjäystävällisyyttä ja menekkiä, sillä asiakkaita huolestuttaa verkkokaupassa sen käytettävyys. Jacob Nielsenin 10 käytettävyyden periaatteen ensimmäisen ja toisen kohdan mukaan juuri näkyvyys on tärkeimpiä tekijöitä käyttäjäystävällisyydessä. Tällainen tarinapohjainen verkkokauppanäkymä voisi toimia perinteisen rinnalla ja täten käyttäjä voisi vaihdella näitä. Tarinapohjaisen verkkokaupan näkymä voisi vaihdella vaikka kalajoesta kaupungin yöelämään

riippuen onko kyseessä kalastuskauppa tai vaatekauppa. Tällainen kauppa voisi olla myös omiaan design ja luksusmerkeille, joita on vähän, mutta niiden hinta on korkea. Tuotetieto ja rikastettu tuotetieto on yleisiä termejä tässä työssä ja ne selitetään seuraavaksi auki. Tuotetieto on yleinen kaupan termi, joka tarkoittaa tuotteesta sekä asiakkaalle, että myyjälle itselleen tarkoitettua tietoa. Tämä tieto sisältää kaiken mahdollisen mitä tuotteeseen voi liittyä, eli malli, koko, hinta, väri, merkki, brändi jne. Tiedosta on siis hyötyä kaupankäynnin molemmille osapuolille ja se on tietenkin tärkeä tekijä että mitään myyntiä saadaan tehtyä. Tuotetietoa voidaan ylläpitää, kuten tietokantaa, missä muodossa tahansa, paperilla, katalogilla tai sähköisesti. Tässä työssä tuotetieto on sähköistä ja se on tallennettuna tietenkin tuotetietopankkiin. Verkkokaupassa tuotetieto näytetään mahdollisimman selvästi ja laajasti asiakkaalle ja myyjä näkee sen myös oman käyttöliittymänsä kautta.

Rikastettu tuotetieto on periaatteessa myös tavallisen tuotetiedon kaltaista dataa. Tässä työssä sitä kutsutaan tiedostoille, jotka antavat tuotteesta laajempaa informaatiota visuaalisessa muodossa. Tätä informaatiota edustavat siis kuvat, jotka ovat todella hyvälaatuisia ja isolla resoluutiolla otettuja. Myös videokuvaa tuotteesta voidaan laittaa rikastetuksi tuotetiedoksi. Ääni ja muut multivisuaaliset asiat ovat myös rikastettua tuotetietoa. Eli periaatteessa kaikki normaalista tuotetiedosta poikkeava on rikastettua tuotetietoa. Tämä rikastettu tuotetieto toimii verkkokaupassa antaen asiakkaalle uudenkaltaisen kokemuksen, kuten ylempänä kerrottiin. Tuotetietopankki antaa pohjan tämän informaation hallinnalle ja tallentamiselle luotettavasti ja käyttäjäystävällisesti. Rikastettu tuotetieto on poikkeuksetta aina valtavan kokoista ja täten tietokannalle koituu joitain haasteita, jotka tässä työssä on alempana esitetty ja selvitetty. Tuotetietopankki toimii siis kahdella erilaisella tuotetiedolla, rikastettu tuotetieto kuitenkin on hyvin erilaisessa muodossa kuin normaali tuotetieto. Missä normaali tuotetieto on soluissa, rikastettu tuotetieto on tiedostoina. Näiden yhteys on rikastetun tuotetiedon solut tietokannan taulukosta, jossa normaali tuotetieto löytää juuri sille tuotteelle osoitetun rikastetun tuotetiedon.

2.3 Informaatio-arkkitehtuuri

Informaatio-arkkitehtuuri on mainittuna useassa kohtaa tässä työssä. Se tarkoittaa tietotekniikan osaamisaluetta, jossa suunnitellaan, hallinnoidaan ja tutkitaan tietokantoja, tietueita ja tietojen välisiä suhteita. Informaatio-arkkitehtuuri on it-alalla tärkeä osaamisalue etenkin projekteissa, joissa otetaan uusia tietojärjestelmiä käyttöön. Hovi kuvailee hyvin että tietokannan perustaminen alkaa tietokannan hoitajista, eli oletuskäyttäjistä. Hovi (2004,147). Tämä aloittaa muiden käyttäjien perustamisen. Tätä vaihetta voidaan siis jo sanoa arkkitehtuuriksi. Informaatio-arkkitehti suunnittelee kuinka tietokannat toimivat, mitä

rajapintoja tarvitaan esimerkiksi uusien järjestelmien välille ja selvittää työn tilaajille yleisellä tasolla järjestelmän rakenteen. Täten informaatio-arkkitehtuuriin kuuluu UML diagrammien piirtäminen ja niiden avaaminen asiakkaille ja projektin muille jäsenille. Informaatio-arkkitehtuuri on ohjaava tekijä projektin monelle muulle osa-alueelle kuten koodaukselle. Ohjelmointi ei voi siis tehokkaasti tehdä töitä, ellei arkkitehtuurin puolelta ole tullut piirustuksia ja ohjeita, sekä yksityiskohtien määrittelyjä, mitä komponentteja tarvitaan ja mitä asiat keskustelelee järjestelmässä ja miten. Arkkitehtuuri ei välttämättä ratkaise ongelmia, vaan avaa ne ja esittää kysymyksiä, joihin muut asiantuntijat antavat vastauksen.

Informaatio-arkkitehtuurin rooli kuului oleellisena osana tässä työssä. Työvälineinä arkkitehtuurissa käytettiin Sprax Systemsin kehittämää Enterprise Architech -ohjelmaa, joka mahdollistaa mm. UML 2.0 kielen piirtämisen tehokkaasti. Enterprise Architech on Yosolle onnistuneesti benchmarkattu ohjelma, jolla on tällä hetkellä 300,000 maksullista käyttäjää. Enterprise Architechtiä on myös kehitetty jo 12 vuotta, joten se on markkinoiden kärkeä ja se soveltuu myös kelluvan lisenssipolitiikkansa ansiosta Pk-yritysten käyttöön. Ohjelmiston ominaisuuksiin kuuluu UML 2.X mallintamisen lisäksi myös uusin UML 2.4.1, erilaisia simulaatioita, elonkaaren kuvaamisen monipuoliset työkalut, mallintamisen tiimeissä ja rajapinnat yleisimpiin ohjelmointikieliin, kuten C, C++, Java, NET, PHP jne. Tulokset tällä ohjelmalla piirretyistä kaavioista näet liitteessä ja luvussa kuusi ja seitsemän.

Käytettävyyden määritelmät tulivat tässä työssä myös esille haastattelujen perusteella ja Jacob Nielsenin 10 käytettävyyden periaatteella, jotka ovat liitteenä. Nämä toimivat myös mittareina kun käytettävyyttä tutkitaan. Haastatteluissa selvisi nopeasti että käyttöliittymän taso on tärkeä osa verkkokaupan ylläpitoa ja asiakkaat arvostavat helppoa käytettävyyttä. Jacob Nielsen on kehittänyt 10 käytettävyyden periaatetta, joiden seuraaminen auttaa huomattavasti käyttöliittymän kehittämisessä ja suunnittelussa. Nämä periaatteet ovat tunnetuimpia tietotekniikan alalla ja ne ovat uranuurtajia käytettävyydessä. Informaatio-arkkitehtuuri nojaa myös tähän, sillä tietokantojen ja järjestelmien suunnittelu nojaa paljon käytettävyyteen.

3 Yhteistyökumppanit

Opinnäytetyössä yhteiskumppaneina toimivat It-alan yritys Yoso Oy ja Keskon konserniin kuuluva verkkokauppa NetAnttila. Lisäksi yhteistyötä on sovittu tehtävän muutaman pk-yrityksen verkkokaupan kanssa.

Selvitys tehdään Laurea Ammattikorkeakoulussa tietojenkäsittelyn opinnäytetyönä.

NetAnttilan ja Yoso Oy:n kanssa tehdään suurin yhteistyö ja näiden käyttöön valmis työ jää.

NetAnttilan yhteyshenkilön kanssa käydään palaverreja, teemahaastattelu, sekä sparrausta.

Yoso Oy:n kanssa tuotetaan työ kokonaisuudessaan ja se tehdään Espoon toimistossa käyttäen mentoreina ja asiantuntijoina Yoson henkilöstöä.

Pk-yrityksistä yhteistyökumppaneiksi on hankittu verkkokaupat Olivia Rouge Shop ja Mary Kay. Näiden kanssa tehdään pientä yhteistyötä, lähinnä teemahaastattelu, jossa kartoitetaan pk-yrittäjien näkemyksiä, ajatuksia ja menetelmiä tuotetiedon hallinnassa. Pk-yritysten kanssa kuitenkin katsotaan onko saatu tieto oleellista työn kannalta. Mikäli näiden kautta saatu tieto ei ole merkittävää tai korkeintaan marginaalista, voidaan tuloksia jättää pois lopullisesta työstä. Pk-yritykset ovat työssä siis toisella sijalla ja NetAnttilaan keskitytään ykkösprioriteetilla.

3.1 Yoso Oy

Yoso Oy on It-alan yritys Forssasta, joka on erikoistunut SaaS-palveluihin, liiketoiminnan mukaisiin tietojärjestelmäprojekteihin ja arkkitehtuuriratkaisuihin. Yosossa on panostettu laajaan konseptien valikoimaan ja niiden tehokkaaseen hyödyntämiseen, laadukkaisiin tuotteisiin ja ratkaisutoimituksiin sekä pitkäaikaisiin asiakassuhteisiin. Yosossa on paljon osaamista Open Source tuotteista ja webratkaisuista. Liiketoiminnan perustana on asiakkaan tarpeisiin räätälöidyt ratkaisut, jotka ovat mitoitettu sopiviksi ja kustannustehokkaiksi.

Yoso Oy on perustettu vuonna 2005. Sillä on toimipaikat Espoossa ja Forssassa, lisäksi työntekijöitä on Valkeakoskella ja Joensuussa, yhteistyökumppaneita on pk-seudulla sekä Tšekissä. Yhteensä työntekijöitä on Yosossa kahdeksan henkilöä. Opinnäytetyössä yhteyshenkilönä toimii informaatio-arkkitehti ja hallituksen jäsen Olli Niemi. Työtä tehdään Espoon konttorissa Mankkaalla.

3.2 NetAnttila

NetAnttila on osa Anttila Oy:n toimintaa ja se on Kesko-konserniin kuuluva yritys. NetAnttila on Suomen suurin ja monipuolisin verkkokauppa, joka kattaa niin erikoismyyntiä, vähittäismyyntiä, elektroniikkaa, vaatteita ja puutarhatuotteita. NetAnttilalla on myös paljon kehityskokemusta, pitkä historia verkkokaupassa ja jatkuva uudistuminen. NetAnttilalla onkin monien vuosien kokemus alalla ja sen kehittämisessä. NetAnttilan verkkokauppa on samalla hintatasolla ja valikoimalla kun fyysiset tavaratalot. Mutta NetAnttilalla on omia kampanjoita, erikoistuotteita ja tarjouksia.

Opinnäytetyössä NetAnttilan yhteyshenkilönä toimii kehityspäällikkö Mikko Salmenius.

3.3 Indian Summer

Indian Summer on vaatealan yritys, jonka toimipaikkana on Helsinki. Vuonna 2010 perustettu yritys on erikoistunut vintage -vaatteisiin ja armeijan ylijäämävarusteiden myyntiin. Indian Summerilla on verkkokauppa ja liiketila Helsingin keskustassa.

Vaatteiden lisäksi Indian Summer myy itsenäisien muotisuunnittelijoiden luomuksia, kirjoja ja taidetta, kuten musiikkia.

Lisäksi Indian Summer järjestää näyttelyitä ja elävää musiikkia myymälässä ja yhteistyössä XL space art näyttelytilan kanssa.

3.4 Belle Modeste

Belle Modeste Oy on Suomen johtava ompelimo, joka on keskittynyt mittatilauksena tehtyihin juhlapukuihin, etenkin korsetteihin, hää- ja juhlapukuihin. Belle Modesten palvelut ovat erikoistuneet ateljee-tekniikoin valmistettuihin vaatteisiin, jotka tehdään asiakkaille viimeistä piirtoa myöten ja asiakkaan toiveet ja suunnittelut mukaan lukien.

Vuonna 2004 perustettu Belle Modeste toimii tällä hetkellä Helsingissä ja Turussa. Helsingissä sijaitsee yrityksen myymälä Punavuorella. Näiden lisäksi yrityksellä on myös verkkokauppa. Toiminnan perusta on vankka ammattitaito mittatilausvaatetuksissa, koulutettu ja kokenut henkilökunta. Asiakasta autetaan aina löytämään hyvä, laadukas ratkaisu, jossa otetaan huomioon myös hänen toiveensa ja suunnitelmansa, oli asu sitten arkinen tai erikoisiin juhlatilaisuuksiin sopiva. Belle Modeste palvelee ja tekee yhteistyötä myös yritysten ja oppilaitosten kanssa.

Mittatilausvaatteiden lisäksi Belle Modeste myy myös asusteita, kuten Kiss Me Deadlyn ja Gion:n alusvaatteita, sekä kotimaisia design-asusteita. Belle Modeste myös maahantuo korsettien valmistamiseen tarvittavia erikoistarvikkeita, kuten spiraaliluita, plansetteja ja erikoisia coutil kankaita.

Belle Modeste käyttää lähes poikkeuksetta Eurooppalaisia tavarantoimittajia sekä ympäristömerkittyjä tuotteita aina kuin mahdollista.

3.5 Zaida's Makeup

Zaida's Makeup on hyvinvointikonsultointia, kauneuden ja hyvinvoinnin palvelua ja koulutusta. Toiminta on aloitettu vuodesta 1993 ja toimintaa on kehitetty lisäkoulutuksella ja erilaisilla erikoistumisilla, kuten varianalyysiin ja pukeutumisneuvontaan kouluttavan väri- ja tyylikonsultointiin vuonna 1994. Palvelua on kehitetty ihonhoitoon erikoistuneeksi vuonna 1999. Lisäksi vuonna 1995 on toimintaa laajennettu mallitoimintaan eli muotinäytöksien, promootioiden ja messuemännöintiin piiriin. Monien vuosien kokemuksella ja liiketoiminnalla tähdätään korkeaan asiakastyytyväisyyteen ja itseluottamuksen rakentamiseen ikään ja sukupuoleen katsomatta.

Palvelujen painopistettä on vuonna 2006 alettu siirtää myös kokonaisvaltaiseen kauneuteen, ravitsemukseen ja henkiseen hyvinvointiin.

Liiketoiminnan mallina on siis erikoistuminen monelle kauneuden osa-alueelle ja verkostoituminen muiden ammattilaisten kanssa. Täten Zaida's Makeup voi ottaa kaikenkokoisia asiakkuuksia ja projekteja yksin tai yhteistyössä muiden ammattilaisten kanssa.

Zaida's Makeup myös tarjoaa paljon koulutusta. Heart of Silver Wings on tiimi, jossa koulutetaan ja valmennetaan uusia konsultteja itsenäisiksi kauneuden alan ammattilaisiksi. Työtä tehdään paljon asiakaskäynneillä, erilaisissa tapahtumissa, joten Zaida's Makeup on jatkuvasti liikenteessä. Mutta yrityksellä on myös studio Helsingin Kalliossa.

3.6 Olivia Rouge

Olivia Rouge Shop on tuotemerkki, joka suunnittelee ja valmistaa kaikki tuotteensa käsityönä Suomessa. Olivia Rouge on keskittynyt vaatteisiin, asusteisiin ja koristeisiin, jotka tehdään alusta loppuun asti itse käsityönä. Tuotteet henkivät vahvasti 20-50-lukujen kultaista aikaa. Olivia Rouge on perustettu vuonna 2009 ja se toimii Tampereella. Ensiksi toiminta keskittyi ateljeeseen ja verkkokauppaan, mutta elokuussa 2012 aukeaa kivijalkaputiikki, jossa on myös myymälä.

Olivia Rougen perustana on ammattitaitoinen käsityö ja uniikkituotteet, joita on vain yksi kappale valmistettuna. Olivia Rougen palveluihin kuuluu myös vaatteiden valmistaminen mittatilauksina asiakkaan toiveiden mukaan ja myy oheistuotteiden, kuten asusteiden, rekvisiitan ja burleskiin liittyvien varusteiden myymistä. Liiketoimintaan kuuluu myös burleskityöpajojen pitäminen.

4 Haastattelut

Tämän selvityksen yhtenä perustuksena on saada yhteistyötä ja näkemyksiä alan ihmisiltä. Eli yrittäjiltä ja henkilöiltä, jotka tekevät töitä verkkokaupan kanssa Suomessa. Haastatteluja tehtiin kahdessa erässä. Ensimmäisenä yhteistyö NetAnttilan kehityspäällikön, Mikko Saloniuksen kanssa. Tämän jälkeen halusin vielä tietää enemmän verkkokaupan toisesta sektorista, eli pk-yrittäjistä ja keräsin kasaan kourallisen yrittäjiä, joita haastattelin sähköisesti. Esitin myös näkemyksiäni toisessa haastattelusessiossa Mikko Saloniukselle ja otin hänen palautettaan vastaan.

4.1 Teemahaastattelu Mikko Salmenius

Haastattelin Mikko Salmeniusta toukokuussa 2012 Espoon toimistolla. Mikko Salmenius on NetAnttilan kehityspäällikkö ja vastaa konsernin verkkokauppojen parantamisesta ja kehittämisestä. Haastattelu tehtiin valmiina kysymyksinä teemahaastatteluna, jossa oli muutama teema. Ensimmäinen teema oli verkkokaupan nykytilasta, toinen oli verkkokauppojen mahdollisuuksista ja viimeinen oli verkkokaupan haasteista.

Teemahaastattelu oli melko pitkä ja teemoja oli useita, mutta se oli pakollista pitää, koska asiakkaana oli kuitenkin Saloniuksen edustama Anttila ja Salmenius on alan ammattilainen monen vuoden kokemuksella.

Ensimmäisessä teemassa, eli verkkokaupan nykytilasta Salmenius kertoi hyvin eri elementeistä, jotka modernia verkkokauppaa varjostavat. Nämä toisaalta antavat myös mahdollisuuksia kehittää ja parantaa verkkokaupan toimintoja. Eli asiakkaita vetävät paljon ulkomaalaiset kaupat, etenkin EU:n alueella. Tullittomuus ja suhteellisen edulliset postit DPS:n ja Royal Mailin, sekä edulliset ja nopeat kuriiripalvelut, kuten FedEx ja DHL mahdollistat isotkin ostokset helposti ja edullisesti kotiovelle. Keski-Euroopan vahvat ja suuret verkkokaupat ovat vakava ongelma nykyään omille verkkokaupoille Suomessa. Tutkimusten mukaan myös hyvin pieni prosentti ei osaa käyttää tai ei luota verkkokauppaan. Potentiaalia on siis paljon hukassa. Jokaisessa taloudessa Suomessa on nykyään verkkoyhteys, mutta verkkokauppa koetaan osittain hankalaksi, pelottavaksi ja maksu on vaikeaa. Tietoturva huolettaa ihmisiä ja etenkin vanhempia ihmisiä yksinkertaisesti pelottaa internet. Toisaalta nykyinen tilanne auttaa paljon kehittämisessä, tekniikka on kehittynyt hurjaa vauhtia viimeisen 10 vuoden aikana, jolloin verkkokauppa on yleistynyt. Täten tekniikkaa on enemmän saatavilla monenkokoisille yrityksille ja sitä on huomattavasti edullisempaa kehittää ja hankkia kuin vielä viisi vuotta sitten. Nykyään käytössä on paljon pk-yritysten tuotteita, eikä tarvitse siis aina turvautua isojen talojen kalliisiin lisensseihin ja palveluihin. Open Source eli avoin lähdekoodi on myös nykyään suosittua ja kehittyntä, jota voidaan valjastaa omaan käyttöön edullisesti ja turvallisesti. Eli voidaan todeta, että verkkokaupalle on tarjolla lukuisia ominaisuuksia, tekniikkaa ja uudistuksia. Näillä verkkokauppa saataisiin käytännössä mullistettua ja tehtyä kokonaan uusia ratkaisuita, jotka eivät perustu aina sille samalle pohjalle ja visuaaliselle ilmeelle.

Toinen teema käsitteli verkkokauppojen mahdollisuuksia. Verkkokauppoja voidaan siis kehittää paljon teknisesti käyttäjäystävälliseen suuntaan ja antamaan etua tätä kautta muihin verkkokauppoihin. Salmenius kertoo että verkkokaupat ovat nykyään aika pitkälti vain kassajärjestelmä ja asiakasrekisteri. Eli paikkoja, jossa raha liikkuu ja asiakas tallentuu, sekä tietenkin ostokori. Loppu on sitten vain kuvaa ja tekstiä, Salmenius kertoo. Täten siis tuotetietoa, eli kuvaa, tekstiä, visuaalisia juttuja voidaan kehittää huomattavasti. Mahdollisuuksia olisi käyttää animaatioita, liikkuvaa kuvaa, HD-videota, melkein mitä vain nykyajan tekniikkaa verkkokaupoissa. Verkkokauppaa on siis kehitettävänä hyvin paljon. Uusi ja innovatiivinen tekniikka mahdollistaisi kilpailun lisäämisen verkkokaupassa, ja siinä voisi olla haastaja ulkomaisille verkkokaupoille ja fyysisille kaupoille.

Suurimpana mahdollisuutena Salmenius kertoi tarinapohjaisesta verkkokaupasta, eli tässä työssä kutsutusta Storyshopista. Se on innovaatio uudenlaisesta verkkokaupasta ja tuotetiedon esittämisestä. Ajatuksena on että normaalin verkkokaupan rakenteeseen verrattuna tehdään suurempi ja monipuolisempi kokonaisuus, jossa käytetään hyödyksi videoita, ääntä, flash-animaatioita ja suuria kuvia. Normaali verkkokauppa on loppujenlopuksi vain kassa, se on ainoa tärkeä asia joka verkkokaupassa on pakko olla. Muut tiedot ovat tämän jälkeen vain tekniikasta ja mielikuvituksesta kiinni.

Nykyään verkkokaupassa on lähinnä vain kuvia ja rakenne on hyvin samanlainen jokaisessa kaupassa. Tietenkin Storyshopissakin on hyvä pitää rinnalla perinteistä tikapuumallia, mutta oheen voidaan ottaa täysin toisenlaisia ratkaisuja. Videoiden, äänien, suurien kuvien, 3D mallinnuksen ja virtuaalisten ratkaisujen käyttäminen on monessa kaupassa vielä täysin utopistinen ratkaisu, etenkin Suomessa. Storyshopin ihanteellisimpia ratkaisuja voisi olla vaikka kalastusliikkeen sivuilla oleva, koko selaimen täyttävä flash-animoitu joki, jossa on erilaisia matalikkoja, koskia, kaislikkoja ja rantoja, joita klikkaamalla käyttäjä pääsee tutkimaan kyseistä kalastuspaikkaa ja näkee mitä kaloja ympäristössä kalastetaan ja mitä varusteita ja viehetyyppejä kyseisessä ympäristössä on hyvä käyttää ja samalla hän voi klikata tuotteita suoraan ostokoriin. Muotivaateliikkeellä voisi taas olla jonkinlainen kaupunki joka elää aamusta yön myöhäisiin tunteihin ja täten käyttäjä voisi vierittää päivää ja katsoa eri paikoista erilaisia vaatteita. Esimerkiksi aamulla kylpytakkeja, aamutohveleita, pyyhkeitä. Tämän jälkeen toimistossa jakkuja, pukuja, työkenkiä. Sen jälkeen afterworkilla rennompia vaatteita, jonka jälkeen salilla verryttelyvaatteita, lenkkareita jne. ja illalla kotona kevyitä ja mukavia vaatteita ja yöllä vaikkapa erilaisissa yökerhoissa juhlavaatteita ja vastaavia. Ideoita Storyshopissa on paljon ja niitä voi kehittää nykyisellä tekniikalla todella pitkälle. Suurimpana haasteena on nimenomaan tuotetiedon yhtenäistäminen ja hallinta, joka vie perinteisillä metodeilla Storyshopin perustamisessa paljon aikaa, koska ylläpidon on aina uusia tuotteita lisätessä tehtävä muutoksia tietokantaan.

Viimeisenä teemana olivat haasteet verkkokaupan kehittämisessä. Näitä olivat Salmeniuksen mukaan etenkin projektinhallinta, jota vaaditaan verkkokaupan uudistamiseen nykyaikaisella tekniikalla. Eli verkkokaupan uudistaminen vaatii monen alan ihmisiä, sekä liiketoiminnan puolelta, it-alalta ja itse tuotetiedon tuottamiselta, eli valokuvausta ja videointia tai graafikkoja. Myös tavarantoimittajia tulisi saada mukaan tähän. Unelmatilanne olisi, jos suurimmat tavarantoimittajat antaisivat rikastettua tuotetietoa, eli enemmän kuvia, videota ja visuaalisia ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää verkkokaupassa. Monet tavarantoimittajat ovat juurtuneet omiin vanhoihin kaavoihin tehdä tuotetiedosta köyhää ja yksinkertaista. Tämän muuttaminen on suuri haaste, jossa tarvitaan paljon kehittämistä ja saumatonta yhteistyötä myymälän ja tavarantoimittajan kanssa. Tavarantoimittajat on saatava tajuaamaan että universaali, eli uniikki tuotetieto auttaa molempia ja lisää

asiakastyytyväisyyttä ja lisää todennäköisesti näkyvyyttä ja menekkiä. Toisena haasteena on budjetti, eli paljonko uudistukset tulevat kustantamaan ja saadaanko ne takaisin minkälaisella aikajaksolla. Vaikka siis tekniikkaa on paljon enemmän jaettuna ja saatavilla, on sen valjastaminen silti arvokasta. It-sektorin ja graafisen sektorin palvelut ovat budjetissa suuri osa ja tämä täytyy siis projektissa selvittää hyvin. Muita haasteita ovat myös organisaation rakentaminen projektiin, projektin eri vaiheet ja teknisten ratkaisujen tekeminen.

4.2 Haastattelut PK-Sektorille

Haastattelut pk-sektorille keskittyivät paljon tutkimiseen kuinka verkkokauppojen kehittämisen resurssit ja aika vaativat ja rajoittavat toimintaa saada verkkokaupasta tuotetiedoltaan rikas. Tämän lisäksi kyseltiin paljon ajatuksia millainen on hyvä verkkokauppa ja mitä siellä täytyy olla kunnossa. Myös ylläpidollisia asioita ja tuotetiedon käsittelyä kantaan kyseltiin. Vastausprosentti oli korkea ja innokkuutta uusiin asioihin oli paljon havaittavissa. Pk-sektori on verkkokaupassa vakavasti otettava tekijä ja voimavara Suomessa, jota ei pidä aliarvioida.

Visuaalisuutta pidettiin tärkeänä vaikutteena verkkokaupassa yleisesti ottaen, mutta enemmän yrittäjät näkivät toimivan ja helppokäyttöisyyden. Eli nämä käyttöliittymän helpoudet ovat aina otettava ensiksi huomioon ennen kuin visuaalisuus tulee esille. Visuaalisuuskin olisi yrittäjien mielestä tärkeää saada palvelemaan tarkoitustaan eli tehdä osaltaan verkkokauppaa asiakkaalle helppokäyttöisemmäksi. Myös ammattimainen, luottamusta herättävä ulkoasu on tärkeä, ja sikäli myös kilpailuetu. Taiteellisesta ulkonäöstä kaikki eivät tykänneet ja kavahtivat sen esille tuomista verkkokauppaan. Visuaalisuus yleisesti kuitenkin herätti mielenkiintoa ja todettiin että hyvännäköinen ja visuaalisesti miellyttävä ulkoasu tekee verkkokaupasta myös asiakkaalle mieluisen, joka osaltaan varmasti lisää myyntiä.

Tekniikasta ja kehittämisestä kysyttiin myös mielipiteitä, etenkin liittyen niiden vaatimaan aikaan ja resursseihin, eli kuinka näitä tasapainottaa keskenään.

Vastauksina yrittäjät arvostivat eniten toimivaa ja helppokäyttöistä verkkokauppaa jopa äärimmäisen korkealle. Tuli myös todettua että pienyrittäjällä ei ole aikaa eikä resursseja tuhlata monimutkaiseen verkkokaupan ylläpitoon. Monen mielestä tähän on syytä myös panostaa kehittämällä verkkokauppaa koko ajan toimivampaan suuntaan. Hyvänä ajatuksena nousi pintaan että pelkistetyimmillään kehittynyt verkkokauppa säästää rahaa.

Uuden tekniikan käyttöönotto tuotetiedon rikastamisessa nähtiin todella kannattavana ja mielenkiintoisena asiana. Etenkin visioitiin 3D mahdollisuuksista ja virtuaalisista ratkaisuista, joissa pääsisi näkemään vaatteita mallien päällä luonnossa. Eli rikastettu tuotetieto koetaan

todella mielenkiintoisena ja myyntiä lisäävänä elementtinä. Visioitiin myös mahdollisuudesta nähdä tuote oikean ihmisen päällä, ja pyörittää siten akselinsa ympäri hiirellä klikkaamalla ja vetämällä. Kaikenlainen liikkuva kuva kiinnosti myös. Esimerkiksi videot joissa olisi taustamusiikkia ja niin sanottua tuotantolinjan kuvaamista eli asiakkaalle voisi näyttää kuinka tarkkaa ja laadukasta käsityötä tuotannossa tehdään. Rajoittavana tekijänä pidettiin resurssien saamista verkkokauppaan, jota rajoittaa verkkokaupan tuote itse ja tietotaito joka tässä puuttuu. Myös rikastetun tuotetiedon tuottamiselle asetettiin tiettyjä rajoja resurssien kanssa.

Tuotetiedon hallinnointi oli yksi pääkohteita haastattelussa ja useimmat yrittäjät valittelivat sen hankalaa ylläpitoa ja ajamista verkkokauppaan. Eli tuotteentoimittajat antavat jonkinlaista tuotetietoa joilla pärjää, mutta sen ajaminen verkkokauppaan on työlästä ja hieman hankalaa, joka jollain jopa rajoittaa verkkokaupan käyttöä. Täten kaivattiin paljon parannuksia tulevaisuudessa kevyeen ja yksinkertaiseen ratkaisuun joka ei ole kuitenkaan kustannuksiltaan yliampuva. Ongelmaksi koettiin että ilmainen ja halpa softa on vaikeaa ja vaatii paljon kustomointia ja ammattilaisten konfiguroimista, mutta yksinkertaiset ja valmiit ratkaisut vievät taas yllättävän paljon resursseja. Täten pk-sektorilla toimijat joutuvat tasapainottelemaan hinnan ja käytettävyyden välillä, mikä on hankala päätös monelle.

Suurin ja tärkein asia yleisesti ottaen oli tuotetiedon esittäminen asiakkaalle siten, että kaikki tarpeellinen tieto saadaan esiin helppolukuisesti ja selkeästi. Tätä pidettiin tärkeänä erityisesti siten, koska kilpailu verkkokauppojen kesken on Suomessa ja kansainvälisesti kovaa eikä asiakas jaksaa pysähtyä lukemaan pitkiä tekstejä tai katsomaan monia kuvia. Informaatio pitäisi saada asiakkaalle houkuttelevasti ja kompaktisti, ja tässä uudet tiedon esitystavat voivat varmasti auttaa. Suurimpana tutkimuksen tuloksena pk-sektorilta oli myös käyttäjävälisyys verkkokaupan ylläpitäjälle. Eli pienet verkkokaupat tarvitsevat yksinkertaisen, nopean ja vaivattoman tavan ylläpitää verkkokauppaa.

5 Tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan

Tässä luvussa selvitetään erilaisia perusteita, haasteita ja käytännön toimia mitä täytyy olla selvillä, jotta tuotetietopankin perustaminen on mahdollista. Nämä ovat elementtejä, jotka liittyvät tuotetietopankin toimintaan kriittisellä tapaa ja nämä täytyy sisäistää ja ymmärtää projektin aloittamisessa.

5.1 Muuttuvat kehykset

Nämä ovat tuotetiedossa olevia sarakkeita, jotka voidaan universaalisti määrätä halutuiksi. Nämä ovat liitteitä tuotetiedolle, jotka mahdollistavat rikastetun tuotetiedon liittämisen

dataan. Tuotetietoon on mahdollista perustaa muuttuvia kehyksiä datan loppusarakkeisiin. Tämä vaihe vaatii oman prosessin, mutta sen voi myös tehdä tuotetiedon perustamisen kautta. Muuttuvia kehyksiä voidaan määrittellä useita, mutta rikastettu tuotetieto ei vaadi periaatteessa kuin muutaman kehyksen. Oletuksena tässä on käytetty ajatusta, jossa jokaisella tuotteella on vaikka muutama video ja muutama suuri kuvagalleria. Tietokantaan voidaan tehdä luetteloon erilaisille objekteille pitkät merkkijonot, moniarvoiset haut, tiedostojen liitteet tai muuttuvat attribuutit. Näistä tärkeimmät tuotetietopankissa ovat juuri muuttuvat attribuutit. Nämä voidaan manuaalisesti tai jopa skriptillä luoda tietokantaan vastaamaan haluttuja arvoja, joiden kautta voimme linkittää rikastettua tuotetietoa verkkokaupan tuotteisiin. Eli rikastettu tuotetieto löytää erikseen sille määritellyt tuotteet.

Muuttuvien kehysten ideana on löytää rajapinnan kautta verkkokaupan ympäristössä linkki tuotetiedon ja rikastetun tuotetiedon välille. Eli tuotetietoa sisältävän tietokannan ajaminen verkkokaupan omaan ympäristöön, mahdollistaa videoiden, kuvien ja muiden elementtien liittämisen tuotteisiin. Tämä ominaisuus on äärimmäisen tärkeä tuotetietopankin perustamisessa, jos verkkokauppa on suuri. Tietenkin muuttuvat kehykset auttavat pienempien verkkokauppojen hallintaa ja nopeuttavat sitä huomattavasti, mutta voidaan olettaa että tällainen datan linkittäminen toisiinsa on välttämätön suurissa tavarataloissa, joissa on tuhansia tuotteita ja nämä kaikki halutaan rikastaa videoilla ja muulla.

Ilman tätä vaihetta rikastettua tuotetietoa voidaan verkkokaupassa toki käyttää, mutta on huomioitava että tällöin kaikki työ tulee manuaaliseksi. Tämä tekee tuotetietopankin perustamisen suurella mittakaavalla mahdolliseksi ja hidastaa myös pienemmän mittakaavan ratkaisua merkittävästi. Pieniin verkkokauppoihin työ on mahdollista tehdä manuaalisesti. Tällöin joudutaan siis verkkokaupan testausympäristössä linkittämään tiedostot toisiinsa.

5.2 Tuotetiedon yhtenäistäminen

Tuotetiedon yhtenäistäminen on suurin haaste tuotetietopankin perustamisessa, kun oletuksena verkkokaupassa on tuhansia tuotteita. Tämä yhtenäistäminen ei kuitenkaan ole teknisesti kovinkaan monimutkainen prosessi. Työ vaatii kieltämättä paljon työtunteja ja se ei ole välttämättä halpaa. Arvioin Yoso Oy:n tuntimäärien perusteella, että jo pelkästään yhden toimittajan tuotetietojen päivitys, vaatii useiden päivien työtunnit, koska työtä joudutaan tekemään manuaalisesti paljon ja se saattaa joutua kohtaamaan erilaisia vaikeuksia, kun sitä ajetaan tuotantoympäristöön. Tuotetietojen yhtenäistämisen automatisointi on siis tärkeä ja aikaa säästävä vaihe verkkokaupan hallinnassa ja tuotetietojen käsittelyssä. Voidaankin siis todeta, että automatisoinnin aika ja kustannukset tulevat nopeasti takaisin verkkokaupan toiminnasta säästetyistä tunteista. Automatisointi täytyy tietenkin tehdä koodina ja se ei ole

mutkaton tai helppo työ, mutta siihen voidaan käyttää kuitenkin opiskelijoita lopputöineen ja työharjoittelijoita. Täten kustannuksia saadaan hinattua alemmas.

Tuotetietojen yhtenäistämisen periaate on, että tietokannassa olevat sarakkeet saadaan yhtenäisiksi. Eri toimittajat antavat omanlaisiaan tuotetietoja ja nämä on saatava yhtenäiseksi. Koska jokaisella toimittajalla on toisistaan poikkeavat tiedot, ei niitä voi ajaa tuotantokantaan suoraan, vaan ne joudutaan yhtenäistämään. Tämä vaihe on nykyään monesti suurin osin manuaalinen, työläs ja aikaa vievä.

Ajatuksena olisi ohjelmoida ja määrittää erilaisia toimintoja, joihin voitaisiin ajaa tuotetietokanta ja muuttaa se yhtenäiseksi. Prosessissa määritellään ensiksi halutut kentät tuotetiedosta, jotka muutetaan yhtenäiseksi. Sen jälkeen analysoidaan mitä tietoja tuotetiedossa on. Tämän jälkeen päätetään myös miten nämä datat muutetaan yhtenäiseksi. Näitä dataa ovat siis: Värikoodit, brandit, valmistaja, malli, koko jne. Näistä ainakin värit, mallit ja pahimmassa tapauksessa myös koot ovat erilaisia.

Yhtenäistämisen prosessissa määritellään ensiksi yhtenäinen tuotetietokanta, eli periaatteessa .csv tiedosto, joka on muokattu halutuilla kehyksillä. Nämä kehykset määritellään halutuiksi tiedoiksi. Eli niihin tulee värikoodit, tuotenumerot, EAN koodit, mallit, valmistajat, koot, brandit jne. Nämä voidaan päättää itsenäisesti tai vaihtoehtona voi olla, että tuotetiedoista poimitaan halutut pohjana käytettävät ominaisuudet. Voidaan siis valita tuotetiedoista halutut ominaisuudet. Nämä voivat olla myös eri toimittajien tiedoista poimittuja. Poimittujen tuotetietojen ei tarvitse periaatteessa olla täydellisiä, sillä niitä voidaan itse täydennellä myöhemmin.

Tuotetietojen analysointia voidaan kutsua tuotepolitiikaksi, jossa päätetään mitä värikoodeja ja vastaavia tietoja käytetään. Nämä tiedot dokumentoidaan tarkasti ja niitä päivitetään ja päätetään jatkossa lisää, mikäli on tarve. Dokumentointi tuotetietojen yhtenäistämässä ja analysoinnissa on äärimmäisen tärkeää, sillä tuotetiedon käsittely tulevaisuudessa on huomattavasti helpompaa kuin on tehty yhteiset pelisäännöt mitä koodeja ja merkkirivejä käytetään. Tämä myös helpottaa paljon, jos työntekijät tai ylläpitäjät vaihtuvat tuotetietojen hallinnassa. Dokumentoinnit ovat myös jätettävä kaikkien asiaankuuluvien nähtäville.

Tuotetiedon yhtenäistämisen prosessissa tärkeä vaihe on myös muuttuvat kehykset, joihin määritellään rikastettu tuotetieto. Tämä on se ominaisuus, joka tekee tästä ratkaisusta erilaisen ja innovatiivisen tietopankin. Muuttuvat kehykset määritellään datan analysoinnissa ja tuotetiedon politiikkaa luotaessa. Tämä osa prosessissa ei ole varsinaista tuotetiedon yhtenäistämistä, mutta se hoidetaan tässä kohtaa, koska näin saadaan tehtyä tuotetietoon sijainnit, joihin määritellään rikastettua tuotetietoa. Esimerkiksi voidaan määrittää mitkä videot liittyvät mihinkin tuotetietoihin.

5.3 Rikastettu tuotetieto

Tuotetietopankin perustamisessa oleva vaihe on rikastetun tuotetiedon perustaminen. Tässä vaiheessa päätetään ja luodaan rikastettu tuotetieto verkkokauppaan. Tämä vaihe ei ole kovinkaan erikoinen ja se voi vaihdella paljon riippuen rikastetun tuotetiedon määrästä ja tyypistä. Tuotetiedon perustamisen tai luomisen voisi myös irrottaa omaksi projektiksi tai jopa prosessiksi. Tämä vaihe on dokumentaatiota ja halutun tiedon hankkimista ja taltioimista. Esimerkkinä voi olla vaikka tuotantolinjan kuvaaminen ja leikkaaminen korkealaatuiseksi videoksi. Ideaalina järjestelynä olisi, että tähän projektiin saataisiin tuotteentoimittajat mukaan ja voitaisiin tehdä materiaalia näiden avulla. Täten voitaisiin saada aina uusien tuotteiden mukana esittelyvideot, animaatiot tai suuret kuvagalleriat jotka voitaisiin datan päivittämisessä ajaa verkkokauppaan. Tämä ei tietenkään aina ole mahdollista, mutta rikastettua tuotetietoa voidaan tuottaa itse hyvin pienillä kustannuksilla. Aikaa ja suunnittelua tämä prosessi saattaa tarvita ja dokumentointi on hyvä tehdä huolella. Rikastetun tuotetiedon ei tarvitse olla mitään huippulaadukasta ja ammattitasolla kuvattua dataa vaan se voi olla normaaleilla videokameroilla ja järjestelmäkameroilla kuvattuja suuria kuvia ja videoita. Ajatuksena tässä on näyttää enemmän tietoa kuluttajalle kuin perinteinen verkkokauppa näyttää. Ajatuksena olisi kuitenkin tarjota vaikka kokonainen kuvagalleria, videoita jotka näyttävät valmistusprosesseja ja näyttävät kuluttajalle kunnolla tuotteen laadun ja mallin. Rikastettu tuotetieto voi olla myös visuaalisia elementtejä, jotka lisäävät asiakkaan mahdollisuutta heräteostoksiin tai vahvistavat brändien tai jotain muuta mielikuvaa. Kuten huomataan, rikastettu tuotetieto on vain mielikuvituksesta kiinni ja täten tätä voidaan kehittää äärettömästi eteenpäin. Sen vaiheet ovat kuitenkin todella yksinkertaisia ja kuten todettua, sen budjetti voidaan määrätä todella joustavasti. Vaihe vaatii vain suunnittelun ja analysoinnin, jossa käydään läpi vaihtoehtoja ja päätetään millaista tuotetietoa halutaan näyttää asiakkaille. Tämän jälkeen tuotetieto hankitaan halutulla tavalla ja käsitellään. Sen jälkeen tiedostot ovat valmiita odottamaan ajoa verkkokauppaan. Tämä vaihe tehdään uusien tuotteiden lisäämisessä verkkokauppaan, jossa rikastettu tuotetieto lisätään tuotelistoihin ja ajetaan verkkokauppaan ja rajapinnan kautta linkitetään tuotteisiin.

5.4 Haasteet

Suurien tiedostojen muokkaaminen, ajaminen ja käsittely automaattisesti tuovat mukanaan luonnollisesti kourallisen haasteita. Näitä haasteita kohdataan yhdistämisen eri vaiheissa ja selvitetty haasteet ja riskit on koottu tähän lukuun ja niitä avataan auki hieman yleisellä tasolla prosessin mukaisessa järjestyksessä.

Jordan ja Silcock ovat kuvailleet it-projektien riskinhallintaa nimenomaan johdon vastuulle. Tällöin johdolla on merkittävä rooli it-projektin riskien kartoittamisessa ja valvonnassa.

(Jordan & Silcock, 120, 2006). Eli täten nämä riskit ovat ensiksi projektin johdon vastuulla, josta ne pitää hallitusti siirtää vastuualueille ja ammattilaisille. Tuotetietopankin selvitykseen tulee kuulumaan myös riskien kartoitus, jonka on etsittävä ensisijaisesti näihin asioihin ratkaisua:

Ensimmäinen haaste on tuotteentoimittajien antaman datan yhtenäisyys. Jos tuotteentoimittajat antavat dataa usein ja tipoittain, tulee sen dokumentoinnissa ja analysoinnissa paljon vaiheita, jotka hidastavat sen päivittämistä tuotetietopankiin. Mikäli tuotetietopankin dataa annetaan vain vähän kerrallaan, sitä joudutaan päivittämään jatkuvasti. Myös yhtenäistäminen on vaikeampaa, koska joudutaan analysoimaan, päättämään ja dokumentoimaan erilaista dataa, jota ei saada kerralla tehtyä ensimmäisessä tuotetiedostossa. Eli kyseessä voi olla vaikka väri ja koko väripaletti ei tulekaan kerralla. Täten joudutaan päättämään ja analysoimaan sitä jokaisella kerralla kun uusi väri tulee. Jos uusia toimittajia vaihtuu jatkuvasti tai tulee usein lisää, joudutaan tätä prosessia tekemään jatkuvasti, mikä lisää taas dokumentoinnin ja analysoinnin määrää.

Toinen haaste on tuotetiedon suuri määrä, etenkin mikä tulee rikastettuun tuotetietoon. Suuret tiedostot, etenkin videot tuovat helposti terabittien määrän tietoja kantaan, joka vaatii suuria tilamääriä palvelimelta. Tämä voi osoittautua todella kalliiksi, jos siihen ei ole varauduttu. Tilamäärää voidaan palvelimille ostaa lisää, mutta se voi ylittää suunniteltua budjettia. Pahimmassa tapauksessa se voi johtaa projektin epäonnistumiseen, jos siihen ei olla ollenkaan varauduttu. Onneksi nykyään palvelimien kovalevytilat kasvavat mukavasti ja täten hinta kulkee myös alaspäin. Voidaan siis todeta, että tietojenhallinta on tärkeä osa tuotetietopankkia, jotta tilaa saadaan säästettyä ja hallinnoitua oikein. Tärkeä haaste mikä on hyvä pitää tämänkaltaisen projektin alusta asti suunnitelmissa, on dokumentointi.

Tuotetiedon yhtenäistäminen voi johtaa vaaralliseen tilanteeseen, että varasto menee sekaisin. Koska tuotetieto ei vastaa enää välttämättä alkuperäistä, tietyt tuotteisiin merkityt ominaisuudet eivät enää täsmää varastoon. EAN koodit ovat normaaleissa kaupoissa ja suurissa varastoissa yksi luonnollinen ratkaisu, mutta pienemmän mittakaavan verkkokaupassa tämä voi tulla esteeksi. Jos oletetaan, että tuotteet ovat niin visuaalisesti samanlaisia, jolloin erottaminen on vaikeaa. Tuotekoodien katoaminen voi johtaa siihen, että varastosta ei enää löydy tavaraa, jota verkkokaupasta on ostettu. Myös inventaari voi tulla hyvin hankalaksi ja työlääksi. Tosin inventaari on yksi metodi pelastaa sekaisin mennyt varasto verkkokaupassa. Tämän riskin välttämiseksi onkin parasta heti projektin alussa suunnitella ja dokumentoida politiikka kuinka varastoa ylläpidetään, miten tehdään inventaarit ja kuinka löydetään oikeat tuotteet. On myös huomioitava, tuotteiden merkkkaus tavaraa sisään ottaessa voi olla pakollista ja se on hyvä laittaa suunnitelmaan ja varata siihen oma aikansa.

Automatisoinnin ongelmat on ehkä suurin haaste tuotetietopankissa. Ongelmaksi muodostuvat yhtenäistämisen automaattiset vaiheet. Tämä vaihe joudutaan ammattilaisten toimesta koodaamaan ja luomaan käsin. Tämän vaiheen ongelmat voivat siis tuoda perinteisiä ohjelmoinnin ongelmia, kuten ohjelmointivirheitä, odottamattomia vaikeuksia koodauksessa ja tarve testaukseen. Tämä vaihe projektia on todella suuri pitkä vaihe, joka täytyy suunnitella ja järjestää erikseen. Ohjelmointiin on myös varattava tarpeeksi aikaa ja varautua siihen, että tämä vaihe saattaa vaatia viivästyessä projektin budjettia. Automatisoinnin tekeminen ei kuitenkaan ole mahdoton tehtävä, vaan tähän on valmiina jo komponentteja olemassa joita voidaan hyödyntää. Automatisoinnin ohjelmointia voi suorittaa myös työharjoittelija tai se voidaan tehdä opinnäytetyönä, joka vähentää kustannuksia huomattavasti, mutta toisaalta se lisää mahdollisuutta projektin epäonnistumiseen ammattitaitojen puutteen tai haasteiden vuoksi.

Yksi tärkeä haaste mihin pitää myös muistaa kiinnittää huomiota on käytettävyys. Eli tuotetiedon käsittelyn on oltava käyttäjäystävällistä ja se täytyy ainakin kouluttaa hyvin loppukäyttäjille. Haastattelun tuloksena korostuisi, että PK-sektorin verkkokaupoilla ei aina välttämättä ole resursseja käyttää järjestelmiä koulutuksella. Eli monessa tapauksessa käyttäjät eivät omaa laajoja tietotekniikan taitoja. Aika ei välttämättä riitä siihen, että verkkokauppaa joutuu ylläpitämään vaikeasti ja hankalasti. Täten tähän haasteeseen on varauduttava tekemällä automaattista osuutta hyvin tarkasti ja muistaen loppukäyttäjän tarpeet. Eli tästä joudutaan tekemään mielellään hyvin käyttäjäystävällinen ja sitä pitää kehittää selkeään ulkoasuun ja yksinkertaistaa mikäli mahdollista. Tämä tarkoittaa selviä kenttiä, hyvin havaittavaa tekstiä, yksinkertaisia toimintoja ja hyviksi havaittuja käyttöliittymän ominaisuuksia, kuten ulkoasun siisteys ja selkeät grafiikat.

Valmis verkkokauppa tarvitsee vielä päivityksiä, parannuksia ja lisää ominaisuuksia, joten projektia suunnitellessa ylläpitovastuu on hyvä määrätä myös. Sillä ilman ammattitaitoa ja helpdesk toimintoja ei tämänkaltainen verkkokauppa ala toimimaan tuotantoympäristössä heti. Onkin hyvä tiedostaa tuotetietopankin ylläpidolliset seikat ja suunnitella, että ainakin alkuun siihen saadaan tukea ja apua ja mahdollisesti sopimukseen optio auki tulevaisuuden kehittämisestä.

5.5 Organisaatio

Tässä luvussa käydään läpi organisaatio, jota tarvitaan tuotetietopankin perustamisessa. Tämä organisaatio ei juuri poikkea normaalista it-projektista, mutta siinä on tiettyjä erikoispiirteitä johtuen verkkokaupan ominaisuudesta projektissa ja suurien tiedostomäärien dokumentoimisessa.

Projektin tärkein organisaatio on informaatio-arkkitehdit, jotka suunnittelevat ja päättävät tietokantojen rakenteesta ja piirtävät prosessit auki. Nämä toimivat asiantuntijoina tai projektipäällikkönä tuotetietopankin perustamisessa. Informaatio-arkkitehdit tietävät kuinka rajapinnat luodaan ja he ymmärtävät miten tietokanta rakentuu ja käyttäytyy kun sitä viedään erilaisiin ympäristöihin, kuten tässä tapauksessa verkkokauppaan. He myös määrittelevät miten tietokannat fyysisesti rakentuvat ja toimivat konsultteina projektin muille jäsenille, selvittäen ja kertoen miten tietokannat toimivat. Informaatio-arkkitehtejä tarvitaan 1-2 projektiin.

Ohjelmointia vaaditaan paljon, koska yksi vaihe on kokonaan koodattava ja ohjelmoitava. Ilman tätä vaihetta tuotetietopankki ei voi toimia täydellä teholla. Tämän vaiheen voi myös ulkoistaa, mutta viisainta on ottaa ohjelmointi mukaan tiiviisti projektiryhmään. Ohjelmointi automaattisiin vaiheisiin tarvitsee vähintään muutaman vuoden kokemusta ja perusteet ohjelmointikielestä, jota käytetään. Ohjelmoinnista voi muodostua pullonkaula, joten tämän alueen on toimittava hyvin. Ohjelmoijia tarvitaan yksi. Jos ohjelmoinnissa käytetään opiskelijavoimaa, varmuuden vuoksi saattaa olla hyvä käyttää kahta opiskelijaa tällöin. Tämä sen takia, että opiskelijoiden koodaustaito ei välttämättä vastaa ammattilaista.

Verkkokaupan osalta on saatava myös tietyt määritteet liiketoiminnallisista asioista. On tärkeä muistaa, että IT-puoli ei yksin pysty mitenkään määrittelemään liiketoiminnan ohjeita ja perusteita, joita kauppa hyödyntää markkinoinnissa, myynnissä, varastonpidossa ja vastaavissa toiminnoissa. Täten tarvitaan verkkokaupan puolelta ainakin yksi henkilö piirtämään ja määrittelemään kehyksiä, joiden sisällä projektin on pysyttävä.

Tuotetietopankin on vastattava liiketoiminnallisia malleja. Yleisellä tasolla tämä henkilö voisi olla verkkokaupan omistaja tai vastaava, joka osaa luoda ja ymmärtää taloudelliset ja markkinoinnin näkökannasta olevat asiat. Ulkopuoliset konsultit ja asiantuntijat eivät voi välttämättä hahmottaa näitä asioita toimivasti kuntoon kuin kaupan oma omistaja tai vastaava.

Liiketoiminnan organisaatio siis antaa kehykset ja raamit, joiden sisällä it-organisaatio projektissa toimii. Verkkokaupan hallintoa täytyy haastaa ja näille on annettava kysymyksiä, joidenka vastauksen perusteella it-puoli kehittää verkkokauppaa ja projektia eteenpäin. Liiketoiminnan organisaatio myös on hyvä opponointi ja haastaja erilaisissa päätöksissä. Konsulttien ja asiantuntijoiden on osattava perustella ja esittää kysymyksiä liiketoiminnan johdolle ja viedä tietopankin perustamista eteenpäin niiden avulla, jotta se vastaa omistajien visiota.

Testaajia tarvitaan kourallinen ja mielellään myös ulkopuolisia normaaleita käyttäjiä.

Verkkokaupan toimintoja täytyy testata tällöisessä ratkaisussa tavallista enemmän, koska käytössä on tavallista suurempi tietokanta ja paljon visuaalisia elementtejä, jotka tarvitsevat

enemmän tarkkuutta sijoitteluun. Testausta täytyisi suorittaa myös erilaisilla laitteistoilla, jotta tiedetään kuinka mediatiedostot rikastetussa tuotetiedossa toimivat ja käyttäytyvät, jos laitteisto on vanhaa tai vaikkapa internet yhteys on tavallista heikompi. Pelkästään erilaisilla selaimilla on suuria eroja ja nämä täytyy selvittää tarkasti ennenkuin verkkokauppa päästetään tuotantoympäristöön. Verkkokaupan virheellisyys ja epäkäyttäjystävällisyys korostuvat helposti selailijoiden katoamisella ja heräteostosten vähentymisellä.

Testaukseen on otettava siis huolella oma tiimi ja se on käytettävä ajan ja resurssien tehokkaasti. Testausta tulisi myös suorittaa kun tietoja päivitetään merkittävästi. Tuotetietopankki mielellään vaatisi testaajaryhmissä Whiteboxing ja Blackboxin -metodeja, eli tiettyjä käyttötapauksia joissa haetaan virheitä ja jälkimmäinen metodi, jossa käyttäjä päästetään vapaasti testaamaan. Testaajien määrää on vaikea tässä määrittellä, mutta ainakin muutama testaajaryhmä, jotka koostuvat muutamasta ammattilaisesta ja muutamasta peruskäyttäjistä. Jos mahdollista testaajia olisi hyvä saada organisaation ulkopuolelta.

Rikastettu tuotetieto saattaa tarvita ammattilaisten apua etenkin dokumentoinnissa ja mediatiedostojen työstämisessä. Rikastetun tuotetiedon tuottamisessa on kannattavaa panostaa laatuun, sillä nämä elementit ovat ne tärkeimmät tekijät, jotka antavat kilpailuedun muihin verkkokauppoihin.

Graafikoita, valokuvaajia, kuvankäsittelijöitä tarvitaan riippuen projektissa käytettävästä rikastetusta tuotetiedossa. Jos halutaan ottaa esimerkiksi laadukasta videota, tarvitsee sen käsittelyyn ja kuvaamiseen ammattilaisia, myös suuret kuvagalleriat tarvitsevat tarkkaa työtä. Onkin hyvä käsittää, että rikastettu tuotetieto ei välttämättä tule ilmaiseksi ja sen takia sen budjettiin on varauduttava ja suunniteltava tarkkaan mitä halutaan tuottaa ja millä resursseilla. Tätä organisaatiota ei välttämättä tarvita, jos saadaan yhteistyössä tuotetoimittajilta dataa.

Tuotetietopankin varassa pyörivä verkkokauppa vaatii oman ylläpidon. Tämä voi periaatteessa olla yksi henkilö, jolla on muutama tuuraaja sairastapausten ja lomien takia. Ylläpidon tärkeimpiä tehtäviä on vastata verkkokaupan päivittäisistä prosesseista, jotka liittyvät tuotetiedon ylläpitoon, päivittämiseen ja uuden tavaran sisäänajamiseen. Ylläpidon on myös pidettävä huolta varmuuskopioinnista ja oltava selvillä miten toimia, jos palvelin kaatuu tai tapahtuu muita vastaavia verkon häiriötilanteita. Hänen on myös tiedettävä kuinka kanta palautetaan varmuuskopiona ja miten palvelimen voi saada takaisin päälle.

Projektin edetessä tämä tehtävä on hyvä kouluttaa testausvaiheessa ja testikannassa. Ylläpido ei sinänsä vaadi suurempia ammattitaitoja, kuin perusprosessien hallinnan ja valmiudet riskitilanteisiin. Ylläpito voidaan ulkoistaa tai ottaa talon sisältä. Eli

tuotetietopankin rakentajat voivat ottaa projektin jälkeen siitä ylläpitovastuun tai verkkokauppa voi itse ottaa täyden vastuun sen ylläpidosta. Hyväksi havaittu metoidi on myös, että palvelimen toiminnot ja vastaavat tekniset toimet tulevat verkkokaupan rakentajien vastuulle ja päivittäiset askareet tulevat verkkokaupan omistajien vastuulle. Täten vastuuta saadaan hieman jaettua ja kustannuksetkin pysyvät pinempinä, kun ei tarvitse ammattilaisia jatkuvasti työllistää tuotteiden päivittämisellä.

Tähän voidaan liittää myös helpdesk toimintoja sekä verkkokaupan asiakkaille tai verkkokaupan ylläpidolle itselleen. Helpdeskiä jossain muodossa tarvitaan varmasti projektin alussa ja verkkokaupan rakentajat voivat ottaa ylläpitovastuuseen sen ainakin alkuun ja tänne voidaan ohjata myös asiakkaiden huomaavat tekniset pulmat.

6 Prosessikaavio datan yhtenäistämistä

Tässä luvussa käydään läpi prosessikuvaus tuotetiedon yhtenäistämistä verkkokaupassa. Prosessi on piirretty auki UML 2.0 diagrammina ja se kuvataan yleisellä tasolla. Prosessi kuvataan yleisellä tasolla ja tämä sisältää peruskohdat, joita tapahtuu kun tuotetieto yhdistetään.

Datan yhtenäistämisen ensimmäisessä vaiheessa alkaa sillä, kun halutut kentät sulautetaan yhteen. Tässä siis luodaan haluttu pohja, jossa voidaan käyttää yhtä valittua pohjaa koko tuotetietopankin tietokantana. Tähän pohjaan voidaan sulauttaa myös haluttuja elementtejä muista tietokannoista joita tavarantoimittajat ovat antaneet. Voidaan käyttää tuotetietolistaa A pohjana, mutta korvata sen värikoodit tuotetietolista B:n vastaavilla ja brändikenttä tuotetietolista C:n vastaavilla. Yksi vaihtoehto on myös, että koko tuotetietolista tehtäisiin alusta alkaen uusiksi, mutta pohjan käyttäminen valmiista säästää hieman aikaa.

Seuraavassa vaiheessa generoidaan jokaiselle tuotetiedolle uudet koodit haluttuihin kenttiin. Jokainen tuotetietokanta liitetään yksitellen tuotetietopankin kantaan ja sen tuotekoodit korvataan halutuilla koodeilla, jotka ovat yhtenäisiä. Täten tietokanta alkaa saada tuotteita yhteen, joille kaikille tulee samat väri-, merkki-, malli-, brändikoodit jne.

Tässä vaiheessa on huomioitava, että koodeja ei ole valmiina kaikille halutuille kentille. Eli tässä joudutaan luomaan koodeja tyhjästä. Nämä joudutaan siis määrittelemään ja näille on luotava oma politiikka, kuinka nämä luodaan ja jaetaan siten, että tietokanta pysyy siistinä ja yhtenäisenä. Tämä vaihe onkin tehtävä siten, että koodeille määritellään allas, josta niitä generoidaan. Tässä altaassa on varattu tuotemäärän mukaisesti tarpeeksi koodeja, joita voidaan generoida ja luoda lisää. Eli on varauduttu, että koodit eivät lopu kesken ja että ne ovat kirjaimellisesti hyvässä järjestyksessä, jotta koodia on helppo lukea.

Kun kaikki tiedot on ajettu yhteen, määritellään kenttiin arvot rikastetulle tuotetiedolle. Tämä laitetaan tässä tapauksessa viimeisiin soluihin, ja viimeisenä vaiheena sille annetaan halutut arvot. Nämä koodit ovat niitä, jotka määrittelevät mikä rikastettu tuotetieto osuu mihinkin tuotteeseen. Eli voi olla, että sama tuotetiedon video osuu vaikka yhteen merkkiin tai brändiin ja tämän lisäksi on vielä omia kuvagallerioita, yksityiskohtaisia videoita tuotesitelystä. Eli näitä soluja voi tulla useita ja niitä olisi muutenkin hyvä varata tarpeeksi. Jokerisoluja olisi siis hyvä jättää tulevaisuuden uudistuksille ja vastaaville kehitysideoille rikastetun tuotetiedon kohdalta. Nämä tyhjät solut eivät saisi haitata tietokantaa tässä vaiheessa ja myöhemmin niihin voisi lisätä vaivattomasti lisää dataa. Näiden vaiheiden jälkeen yhtenäistäminen on valmis. Tuloksena on yksi tietokanta, joka on todella suuri ja siinä on kaikki verkkokaupassa olevat tuotetiedot samassa tiedostossa. Tässä on myös kaikki data yhtenäistä ja niiden käsittely on helpompaa ja järjestelmä osaa käsitellä niitä yhtenäisinä tietoina helposti. Lisänä yhtenäistämässä on määriteltynä myös rikastetun tuotetiedon solut, jotka ovat valmiina ottamaan verkkokaupan ympäristössä linkit vastaan varsinaiselta rikastetulta tuotetiedolta.

Tämä prosessi olisi tarkoitus automatisoida siten, että koodien generointi tapahtuisi automaattisesti ja manuaalisen työn vaiheet olisivat tässä mahdollisimman vähissä. Itse tehtävävaiheet eivät ole monimutkaisia tässä, mutta ensiksi joudutaan luomaan altaat koodeille ja määrittelemään niiden politiikka. Tämän jälkeen automaattinen liittäminen on mahdollista ja nopeaa.

7 Käyttätapaускаavioiden kuvaukset

Tuotetietopankin käyttötapauskaaviot esitetään tässä luvussa. Käyttötapauskaaviot ovat mallinnettuja UML-diagrammeja, joiden kuvista on otettu kaappaukset jotka selostetaan auki yleisellä tasolla.

7.1 Datan sisäänajamisen vaiheet

Tuotetietopankkiin datan ajaminen ja käsittely sisältää näissä käyttötapauskaavioissa erilaisia vaiheita, jotka kuvataan tässä luvussa. Nämä vaiheet on tehty helpottamaan ja automatisoimaan tuotetietopankin perustamista, ylläpitoa ja toimintaa verkkokaupassa. Nämä eri vaiheet on suunniteltu siten, että ne toimivat rinnakkain ja niillä on yhtenäisiä vaiheita prosessissa.

Sisäänajossa tärkeimpiä asioita käyttäjän kannalta on helppous ja käytettävyys.

Tuotetietopankissa suurin ongelma on datan suuruus, tarve sen automatisointiin ja isojen

tiedostojen käsittely ja liittäminen rajapinnalla verkkokaupassa olevaan tuotetietoon. Tämän takia automatisoidulle datan käsittelylle on oma osionsa prosessissa ja rikastetulle tuotetiedolle, eli mediatiedostoille on oma osionsa.

Ylin vaihe prosessissa kuvaa manuaalisia töitä ja vaiheita, eli käyttäjä joutuu tutkimaan, analysoimaan ja selvittämään käsittelemänsä datan koostumusta. Nämä työt eivät ole suunniteltu kestämään pitkään, mutta käyttäjän on mietittävä ja päätettävä mitä tietoja hän haluaa perustaa ja yhtenäistää. Tätä vaihetta voidaan siis myös kutsua suunnitteluvaiheeksi, sillä nämä päätökset tulevat muokkaamaan verkkokaupan tietoja ja tuotetietopankkia haluttuun muotoon. Suunnitteluvaiheessa on prosessikaavioissa aina paljon päätöksiä, joissa hyväksytään data joka on yhtenäistetty ja päätetään halutuista attribuuteista jotka yhtenäistetään.

Keskimmäinen vaihe on automatisoitu vaihe tuotetietopankin perustamista ja ylläpitoa koskien. Tämä vaihe käsittää skriptejä, jotka muokkaavat tuotetietoa haluttuun muotoon. Tämä vaihe on suunniteltu näihin käyttötapauksiin täysin automaattiseksi, tai poikkeustilanteissa ainakin mahdollisimman vähän käsityötä vaativaksi. Sillä data joka prosessikuvauksissa on lähtökohtaisesti suurta ja laajaa ja se saattaa sisältää paljon erilaista tietoa. Oletus tällaiselle datalle on koko prosessikaaviossa suuren tavaratalon tuotetieto, jota tulee monesta eri paikasta ja joka on laajaa ja sisältää erilaisia tietoja, jotka myös poikkeavat toisistaan. Tämän vaiheen skriptit ovat pääasiassa erikseen tehtäviä töitä, jotka eivät liity niinkään tuotetietopankin perustamiseen. Täten nämä työt on rajattu ulos tästä projektista, mutta niiden tekemiselle on annettu tässä perusteet ja lähtökohdat. Tämän vaiheen tekeminen toisena projektina vie jonkin verran työtunteja ja se edellyttää koodin kirjoittamista ja paljon testausta, mutta tämän työn jälkeen automatisointi on valmis ja se ei juuri työtä sen jälkeen enää vaadi.

Alin vaihe kuvaa rikastetun tuotetiedon hallintaa ja ylläpitoa. Tämä vaihe käsittää tuotetiedon rikastetut elementit, eli kuvat ja videot ja mitä muuta halutaan liittää tuotetietopankkiin ja verkkokauppaan. Tämä vaihe käsittää erillisiä tiedostoja jotka kuitenkin liittyvät tuotetietoon. Esimerkkinä valmistuksesta näytettävä hyvälaatuinen hd video tai vastaavaa. Nämä lisäävät prosessiin haasteen sillä tiedostot ovat todella suuria ja vaikka tietopankin tilakapasiteetti riittää, tarvitaan vielä metodit ottaa rajapinnasta kiinni verkkokaupan puolella. Tämä sen takia, että tiedostot löytävät niitä kuvaavat oikeat tuotetiedot. Tämä vaihe on kuvattu yleisellä tasolla, koska rikastettu tuotetieto saattaa muokata koko prosessia mikäli se on esimerkiksi flash-pohjaista tai siinä on käytetty jotain ulkoasun rikastavaa metodia. Esimerkkinä jos verkkokauppaan halutaan tehdä vaihtoehtoinen ulkoasu, joka toimii kokonaan flashilla ja sisältää erilaisia liikkuvia elementtejä ja äänitiedostoja. Yleisellä tasolla tässä vaiheessa kuvataan siis isoja mediatiedostoja, joiden on

löydettävä tiensä tuotetietopankkiin ja lopulta ottamaan kiinni niille määritellyt tuotetiedot rajapinnan kautta verkkokaupassa.

Viimeisenä vaiheena on itse verkkokauppa ja tuotetietopankki. Verkkokauppa ja tuotetietopankki ovat päällekkäin tässä prosessissa, sillä verkkokaupan rakentaminen on yksinkertainen vaihe tuotetietopankin prosesseissa. Tämä vaihe käsittää rajapinnat verkkokaupan ja tuotetietopankin välillä ja kaikki data ajetaan lopulta tänne. Tässä vaiheessa tuotetieto ja rikastettu tuotetieto liittyvät toisiinsa ja verkkokauppaan esimerkiksi saadaan linkitettyä tuotetiedon kohdalle reitti videoon. Esimerkkinä jonkin tuotteen kohdalla oleva video, 3d kuva tai vastaava. Viimeisessä vaiheessa ei sinänsä ole paljoa kuvattavaa, koska kaikki vaiheet ovat melkein valmiita ja tuotetieto on yhtenäistä. Tärkein vaihe tässä siis on vain tuotetiedon asettelu. Tämän jälkeen käyttötapaus on yleensä valmis. On huomioitava, että oletuksena tämä vaihe on testausympäristö, jossa tieto katsotaan vielä toimivaksi ja varmaksi ja vasta tämän jälkeen se siirretään tuotantoympäristöön. Tämä myös sen takia, koska suurien tiedostojen tuominen vie myös paljon palvelimen resursseja ja se kestää pitkään, täten verkkokauppa voi pahimmassa tapauksessa hidastua tai kaatua kokonaan, ellei tätä vaihetta tehdä erityisessä testausympäristössä. Testiversion toimivuuden jälkeen oletuksena on, että tämä vaihe viedään tuotantoon, jolloin käyttötapaus on kokonaan valmis. Testiversion jälkeen prosessi voi mennä vielä uudestaan alkuun, jos huomataan virheitä tai dataa ei hyväksytä sellaisenaan.

7.2 Käyttötapauskaaviot

Tämä luku käsittelee käyttötapauskaavioita yleisellä tasolla liittyen tuotetietopankin perustamiseen, ylläpitoon ja käyttöön verkkokaupassa. Nämä käyttötapauskaaviot on rajattu muutamaankin tärkeimpään toimintoon, joita käyttäjä joutuu yleensä käyttämään tuotetietoa ja verkkokauppaa ylläpitäessä. Luvussa on kuvia jokaisesta käyttötapauksesta, jonka jälkeen ne ovat selitetty auki.

7.2.1 Uuden tuotteen lisääminen

Tässä osiossa kuvattu käyttötapaus (KUVA 1) näyttää vaiheet yleisellä tasolla, kuinka uusia tuotteita lisätään tuotetietopankkiin ja sitä kautta verkkokaupan testausympäristöön.

Käyttötapaus alkaa sillä, että toimittajia on useita, joidenka data on vaihtelevaa. Eli heidän antama tuotetieto ei ole keskenään yhtenäistä, eikä sitä voida sellaisenaan käyttää verkkokaupassa tai yhdessä keskenään. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tuotetiedon värikoodit, merkit ja nimet ovat erilaisia. Täten normaalissa tilanteessa tuotetietoa

jouduttaisiin käsin purkamaan, analysoimaan tarkasti ja makroilla muokkaamaan sitä yhtenäisemmäksi. Tämä myös jouduttaisiin enemmän tai vähemmän tekemään joka kerta uusiksi tuotetietoa hallittaessa.

Prosessi alkaa kun data kerätään tuotetoimittajilta. Nämä tarjoavat jälleenmyyjälle omaa dataansa, jonka he ovat laatineet itsenäisesti ja jonka he lähettävät tilattujen tuotteiden yhteydessä. Tämän jälkeen tuotetiedot eri toimittajilta kootaan yhteen ja ne analysoidaan. Tässä vaiheessa tutkitaan mitä tietoja siitä täytyy yhtenäistää. Analysoinnissa siis päätetään mitä tietoja yhtenäistetään, määritellään erilaiset yhteiset arvot, kuten värit, ominaisuudet, merkit jne. Tällöin päätetään myös muuttuvat attribuutit, jotka liittyvät tuotetiedon rikastamiseen. Nämä attribuutit ovat datassa olevia arvoja jotka määrittelevät rajapinnan rikastetun tuotetiedon kanssa tuotantokannassa. Tämä vaihe siis määrittelee hyvin paljon mitä aletaan tehdä ja millainen verkkokaupasta lopulta tulee.

Seuraava vaihe on kaavion sininen kohta, joka kuvaa automaattista prosessia, joka automaattisesti muuttaa haltut tuotetiedot yhtenäiseksi. Eli muuttaa kaikki värikoodit, merkkikoodit jne. yhteen haluttuun muotoon. Tämä vaihe on datan ajo automaattiseen prosessiin joka muuttaa datan yhtenäiseksi, jonka jälkeen sen ollessa valmis, se palautetaan analysointiin. Tällöin data analysoidaan ja tarkastetaan ja päätetään onko se tuotantokelpoista. Ellei se ole, se laitetaan uudestaan muokkaukseen. Mutta data todetaan olevan yhtenäistä ja sisältävän halutut tiedot, se ajetaan verkkokaupan tietokantaan. Tavarantoimittajilta saatujen datojen perusteella verkkokauppaan ajetaan sisään suuret määrät myös rikastettua tuotetietoa. Tämä on dataa joka voi olla mediaelementtejä, kuvaa, ääntä, laajaa tuotetietoa ja vastaavaa. Data voi olla itsetuotettua tai toimittajilta saatua, sen alkuperällä ei ole väliä. Nämä ajetaan verkkokauppaan kun tuotetiedon käsittely on valmista.

Rikastetussa tiedossa olevat esimerkit ovat tässä diagrammissa Video, Media ja laajennettu tuotetieto. Video käsittää tuotteisiin liittyviä videotiedostoja, jotka voivat olla suuriakin ja hyvälaatuisia. Media taas ääntä, joka liittyy tuotteisiin tai tuotemaailmaan ja viimeisenä laajennettu tuotetieto sisältää tässä tapauksessa flash animaatioita. Nämä kaikki vievät tavallista enemmän tilaa tietokannassa, joten tietokannan on oltava tässä käyttötapauksessa suuri ja niiden ajaminen tuotantokantaan vie paljon aikaa. Vaihe on tässä laitettu omaksi alueeksi, koska dataan ei suoraan liitetä laajennettua tuotetietoa vaan se ajetaan verkkokaupan tuotantokantaan, jossa on rajapinnat valmiina rikastetun tuotetiedon, verkkokaupan ulkoasun ja tuotetietojen kanssa.

Loppuvaiheessa kaikki elementit sisään ajetaan verkkokaupan testiympäristöön. Tämä vaihe saattaa kestää tunteja, sillä etenkin rikastettu tuotetieto on raskasta ja hidasta siirtää. Verkkokaupassa tuotetieto saadaan kohdalleen ja luotua tuotteet. Myös rikastettu tuotetieto saadaan verkkokauppaan rajapinnan kautta ja se linkitetään tuotteiden kohdalle. Tämä on

yleisellä tasolla, jossa oletuksena on, että rikastettu tuotetieto on videota ja korkealaatuista kuvaa. Innovatiivisemmat ratkaisut saattavat tarvita ohjelmointia ja asettelua testiympäristössä.

7.2.2 Tuotteen päivittäminen

Tässä luvussa kuvaillaan tuotteiden päivittäminen tuotetietopankkiin (KUVA 2). Tuotteiden päivittäminen tarkoittaa tilannetta, jossa tuotetietoa joudutaan korjaamaan ja muokkaamaan. Tällainen tilanne on verkkokaupassa yleinen, johtuen vaikkapa tuotteiden vaihtumisesta, hintamuutoksista tai tuotteiden poistamisesta. Tämä käyttötapauskuvaus on täten tärkeä selvittää ja kuvata yleisellä tasolla tässä projektissa.

Ensimmäisessä vaiheessa tuotetiedon päivittäminen alkaa varmuuskopion ottamisesta tietokannasta, sillä kriittisten virheiden tapahtuessa voidaan verkkokauppa palauttaa päivittämistä edeltäneeseen tilaan.

Tuotetiedosta otetaan tietokannasta ulos koko tietokanta ja analysoidaan. Tässä vaiheessa tehdään päätöksiä ja suunnitelmia, mitä tietoja muutetaan, poistetaan tai korvataan. Nämä ajetaan automaattisilla skripteillä pois, eli valitaan halutut kentät, jotka poistetaan tai muutetaan. Muuttamisessa määritellään kehykset jotka muuttuvat ja sen jälkeen tietokanta ajetaan automaattiseen vaiheeseen. Jos tuotetietoa joudutaan korvaamaan tai vanhaan tietokantaan lisäämään uusia tuotteita, voidaan myös ottaa uusia tuotteita edellisessä luvussa kuvatulla tavalla. Eli tuotetieto ajetaan analysoinnin jälkeen automaattisiin skripteihin ja tämän jälkeen halutut tuoterivit kopioidaan ja liitetään vanhaan tietokantaan.

Kun tuotetieto on skripteillä muokattu haluttuun muotoon, se analysoidaan ja tarkastetaan, tämän jälkeen uusi tietokanta on valmis.

Tietokannasta otetaan ulos myös tarvittaessa rikastettu tuotetieto. Tämä ei ole välttämätöntä, sillä tuotetiedon päivittäminen ei periaatteessa koske rikastettua tuotetietoa ja tämä voidaan jättää pois linkittämällä tai piilottamalla. Tässä käyttötapauksessa oletuksena on kuitenkin, että rikastettu tuotetieto vie paljon tilaa ja haluamme pitää tietokannan tilasäästämisen takia kohdallaan rikastetun tuotetiedon suuren koon takia.

Rikastettu tuotetieto otetaan kokonaan irti tietokannasta, jonka jälkeen se analysoidaan tuotetiedon perusteella. Tällöin siitä jätetään irti elementit jotka puuttuvat uudistetusta tuotetiedosta.

Kun tietokannassa on kaikki valmista ja kunnossa, seuraavassa vaiheessa tietokanta ajetaan takaisin verkkokaupan testikantaan. Testikantaa käytetään tässä käyttötapauskuvauksessa taas sen takia, jotta välttyään vaikeilta ongelmilta, mikäli jokin ei toimikkaan.

Rikastettu tuotetieto laitetaan takaisin myös testiympäristön tietokantaan, jossa se kiinnitetään varsinaiseen tuotetietoon rajapintojen kautta. Rikastetun tuotetiedon päivittäminen ei ole varsinaisesti tässä käyttötapauksessa suuri vaihe, koska ne ovat yksittäisiä tiedostoja, jotka liitetään haluttuun tuotetietoon. Alimmassa vaiheessa rikastettu tuotetieto ajetaan verkkokauppaan ja liitetään takaisin tuotetietoon. Tämän jälkeen tämä käyttötapauksukuvaus on valmis ja vanha tietokanta korvattu uudella, joka vastaa uusia muutoksia ja päivityksiä. Huomioitavaa on, että tämä vaihe ei kata varmuuskopiointia.

7.2.3 Tuotteen poistaminen

Tämä käyttötapaus kuvaa tuotteen poistamisen verkkokaupasta (KUVA 3). Eli halutaan poistaa jostain syystä tietty tuote verkkokaupasta, vaikka valmistajan käskiessä vetämään vialliset tuotteet markkinoilta.

Tuotteiden poistaminen alkaa varmuuskopiointista, jonka jälkeen otetaan tuotantokannasta ulosajettuna tietokanta. Tämän jälkeen tietokannasta etsitään halutut tuotteet, joiden rivit poistetaan. Muille tuotteille ei luonnollisestikkaan tehdä mitään. Tuotteiden rikastettu tuotetieto otetaan ylös, ja tarkastellaan onko syytä ottaa sitä pois, eli voidaan ajaa duplikaatteja etsivä skripti, joka löytää kaikki identtiset koodit. Tämän jälkeen, jos poistettavia rikastettuja tuotetietoja löytyy, otetaan niiden koodit ylös ja poistetaan halutut tuoterivit. Nyt valmiina on siis kanta, joka on puhdistettu halutuista tiedostoista. Ennen tämän takaisin ajamista tuotantokantaan, tutkitaan vielä rikastetun tuotetiedon ostalta tilanne, mikäli on tarve.

Rikastetut tuotetieto otetaan ulos kannasta ja täten poistetaan verkkokaupasta, mikäli tämä liittyy poistettuun tuotteeseen. Poistetut tuotteet on hyvä jättää varmuuskopioihin, mikäli tuote voi vielä palata myymälään. Tämän jälkeen ajetaan tietokanta takaisin verkkokauppaan ja jatketaan verkkokaupan toimintaa ilman poistettuja tuotteita.

7.2.4 Inventaari

Inventaari on tärkeä osa verkkokauppaa ja sen takia se kuvaillaan tarkasti tässä osassa. Varastojen ylläpito saattaa vaihdella merkittävästi, joten tässä kuvailtu käyttötapaus kertoo yleisellä tasolla kuinka varasto normaalisti toimisi. Varasto voi olla hyvin sekainen tai vajaa joten tässä oletetaan, että se on järjestyksessä, mutta se pitää silti katsoa läpi. Inventaari alkaa kun tietokannasta otetaan tuotetiedot, joista tehdään varmuuskopio. Tuotetietoja aletaan tämän jälkeen purkaa haluttuihin osiin. Eli tuotetiedot lajitellaan tietokannassa vaikka merkin tai mallin mukaan, mikä on varaston kannalta helpoin ja nopein

tieto selata tuotteet läpi. Kun tämä on tehty, otetaan tiedot kannettavalle tietokoneelle ja aletaan selata varastoa.

Varastoa voidaan selata myös printatulla tietokannalla, mutta sähköinen tapa olisi kaikista paras, mikäli varastoa on satoja kappaleita. Printatulla metodilla muutokset joudutaan kuitenkin tekemään takaisin sähköiseen muotoon. Tietenkin printti saattaa helpottaa osittain tuotteiden läpikäymistä. Mutta kannettava laite olisi paras.

Varasto lasketaan ja muutokset kirjataan tuotetietoihin. Tämän jälkeen tuotetieto voidaan ajaa läpi automaattisen yhtenäistämisen mikäli on tarve. Esimerkiksi, jos tuotetietoa on pilkottu osiin paljon inventaarion takia.

Kun uusi tuotetietokatalogi on valmis ja valmiina, siihen lisätään rikastettu tuotetieto mukaan, joka päivitetään vastaamaan nykyistä tuotetietoa. Täten voidaan karsia ylimääräistä dataa pois kannasta mikäli tarve tuli.

Viimeisessä vaiheessa kaikki tuotetiedot ajetaan kantaan ja valmiina on uusi tuotetietopankki joka on invetoitu vastaamaan nykyistä varastoa. Myös rikastettu tuotetieto on kohdallaan ja verkkokauppa voi jatkaa toimintaansa vanhaan malliin.

7.2.5 Varmuuskopiointi

Varmuuskopiointi on kuvattu, jotta saadaan käsitys millainen käyttötapa tuotetietopankin kannan talteenottaminen on.

Varmuuskopioinnissa otetaan tietokanta ulos tuotantoympäristöstä ja se talletetaan omaan kansioon, jossa sen päivämäärä ja vastaavat yksityiskohdat kirjoitetaan ylös. Tämä tietokanta vastaa tällä hetkellä täysin identtisesti tietokantaa joka on palvelimella tuotantoympäristössä.

Tämän jälkeen voidaan tehdä haluttuja käyttäjäprosesseja tuotannossa olevaan tietokantaan. Tuotantoympäristössä oleva tietokanta otetaan taas ulos ja se siirretään toiseen kansioon missä varmuuskopiointi on ja sitä aletaan työstää halutulla tapaa. Täten varmuuskopioinnin ollessa olemassa voidaan olla varatutuneita kaikkiin ongelmiin mitä tapahtuu.

Käyttötapauskaaviossa ei siis hyväksytä muutoksia tai tapahtuu jokin odottamaton virhe, minkä takia päätetään palauttaa varmuuskopioitu tietokanta takaisin tuotantoon. Tämä alkaa sillä toteamuksella, että tuotannossa oleva kanta on viallinen eli se ei vastaa enää lähtötilannetta ja jotain on kadonnut tai muuttunut siten, ettei sitä saada enää takaisin helposti ja se saattaa vaatia paljon manuaalista työtä. Täten otetaan varmuuskopioinnista

alkuperäinen tuotantokanta, ja sillä korvataan nykyinen tuotantokanta. Täten on palattu lähtötilanteeseen.

Vaihtoehtoisesti tätä vaihetta voidaan tehdä testiympäristöllä. Tämä ympäristö on täysin identtinen tuotantoympäristöön ja täällä on mahdollista tehdä testejä turvallisesti. Täten voidaan suuret ja näkyvät virheet korjata ja tuotannossa oleva kanta ei häiriidy, koska testauksessa nähdään virheet.

Tämä käyttötapaus voidaan tehdä myös säännöllisesti varmuuden vuoksi, vaikkei mitään muutoksia tuotantoympäristöön tule.

7.2.6 Rikastetun tuotetiedon päivitys

Rikastettu tuotetieto saadaan päivitettyä seuraavan prosessin avulla. Rikastetun tuotetiedon muuttuessa joudutaan tekemään muutoksia myös kantaan, eli tuotetietoihin, jotka määrittelevät miten rikastettu tuotetieto osuu tuotteisiin verkkokaupassa.

Tässä käyttötapauksessa rikastettua tuotetietoa korvataan uudella. Täten käyttötapaus alkaa kun rikastettu tuotetieto otetaan pois kannasta. Vanhaa rikastettua tuotetietoa ei kuitenkaan heti poisteta, jos se joudutaan varmuuskopiona palauttamaan. Voi myös olla, että tämä tuotetieto kannattaa säilyttää sillä, sitä saatetaan tarvita uudestaan vielä.

Samaan aikaan korvataan myös tietokanta uudella, jotta sen tuotteet saadaan osoittamaan oikeaa korvattua rikastettua tuotetietoa. Tietokanta otetaan ulos, varmuuskopioidaan ja korvataan sen rikastetun tuotetiedon kentät asianmukaisesti. Eli laitetaan ne osoittamaan oikeaa tietoa.

Rikastettu tuotetieto päivitetään ja korvataan uudella. Eli tiedostot ajetaan tuotantokantaan ja sen jälkeen myös normaali tuotetieto ajetaan tuotantoon. Täten rikastettu tuotetieto on muuttunut ja tuotteet näyttävät verkkokaupassa sitä kuten suunniteltu.

8 Loppupäätelmä

Tutkimus sujui aikataulun mukaisesti ja hyvin tutkimussuunnitelman mukaan, paitsi rajauksia joutui tekemään lisää.

Tuotetietopankki on tulevaisuudessa vartenotettava lisäys verkkokauppaan. Se on mahdollista suunnitella suuri- tai pienkokoiseen verkkoympäristöön, ja soveltaa siinä käytetyt kovalevytilat tarpeen mukaan. Nykyisen kovalevykapasiteetin hinnastolla on mahdollista luoda perusteet tuotetietopankille, joka vastaa yrityksen suunnittelemaa kokoa ja kustannukset

pysyy hallussa vahvalla suunnittelulla. Tuotetietopankki on mahdollista perustaa sisällöstä riippuen myös vanhoihin verkkoympäristöihin, lisäämällä näiden tallennuskapasiteettia, mikäli se ei ole kohtuuttoman kallista, jolloin kokonaan uuden palvelinympäristön luominen on kannattavampaa pitkällä tähtäimellä. Eli kaikki edellytykset suuren tietopankin tuomiseen palvelimelle ja pyörimään luotettavassa verkkoympäristössä on olemassa.

Projektin aloittaminen tuotetietopankin perustamisesta verkkoympäristöön riippuu paljon budjetista. On selvää, jos projektiryhmää ei saada tarpeeksi kasaan, ei projekti onnistu. Täten on todettava, että projektiryhmän minimi on pakko olla kasassa, mikäli tuotetietopankkia voidaan alkaa suunnittelemaan ja perustamaan. Projekti on johdettava sekä liiketoiminnan tasolta, että it-alan tasolta että siitä saadaan tehokas, toimiva ja aikataulussa pysyvä projekti. On myös selvää, että perustamisessa on tiettyjä elintärkeitä vaiheita, jotka maksavat paljon ja täten yhdessä paikassa tapahtuva muutos voi aiheuttaa niin sanotun Perhosefektin, joka sotkee koko projektin.

Rikastetun tuotetiedon tuottaminen on suunniteltava erittäin tarkasti. Tämä on suurimpia budjetteja koko projektissa. Voidaan todeta, että sen suunnittelu, toteuttaminen ja tuottaminen ovat kriittisiä vaiheita. Rikastetun tuotetiedon tuottaminen on konsultointien perusteella paljon kalliimpaa kuin perinteisen. Täten sen tarpeellisuus tuotteisiin pitää olla suunniteltuna ja sovitettuna budjettiin. Tosin rikastettu tuotetieto voidaan tuottaa vaiheittain, jolloin kustannukset tulevat tasaisena ja pitkän ajan kanssa. Haastattelujen ja konsultointien perusteella voidaan kuitenkin tulla johtopäätökseen, että rikastetun tuotetiedon implementoiminen verkkokauppaan on varteenotettava ja voimakas ominaisuus modernisointiin. Se antaa avaimet kaikkiin käytettävyyden ehtoihin (Liite 1). Haastattelujen perusteella voidaan myös todeta, että liian taiteellinen näkymä verkkokaupasta voi vierastaa käyttäjän pois. Eli täten on selvää, että rikastetun tuotetiedon visuaaliset vaikutukset ovat oltava käytettävyyden helpottamista ja selvän näkymän luomista. Tänne sekaan voidaan toisena prioriteettina tehdä taiteellisia ratkaisuita. Etenkin 3D renderöidyt kuvat ja tuotantolinoja kuvaava materiaali on haastattelujen perusteella todettava kaikista kiehtovimmaksi tuotetiedoksi kehittäjien ja ylläpitäjien näkökulmasta. Täten voidaan tehdä johtopäätös, että verkkokaupalla on kiinnostusta modernisointiin tämän mallin mukaan ja sen voimaan uskotaan.

Tietokannan rakentaminen on käytännössä mahdollista. On todettava, että viimeistään manuaalisella tavalla tavarantoimittajien antama tuotetieto saadaan yhdistettyä. Tämä ei tosin ole helppoa tai tehokkain tapa, vaan siihen menee paljon työtunteja. Konsultoinnin mukaan muutamankin tietueen yhdistäminen manuaalisesti voi tuoda todella suuria ponnistuksia ja viedä aikaa. Tietokannan kielet, kuten SQL auttaa asiaa, mutta nekään eivät alkuun auta liikaa. Täten voidaan tehdä päätelmä, että tuotetietojen yhdistämiseen on

varattava paljon aikaa aluksi. UML 2.0 mallien selvityksen mukaan tuotetietopankin automatisointi voi teoriassa toimia. Tämä tosin vie alkuun paljon työtunteja, mutta ajan kanssa se tulee varmasti nopeutumaan. Ei ole kuitenkaan varmaa voidaanko kaikkia kohtia tuotetietojen yhdistämisessä tehdä automatisointi. Tuotetietopankin automatisointi on teoriassa mahdollista, mutta riippuen käsiteltävän tietokannan rakenteesta, sen automatisointi kokonaan voi olla mahdotonta tai se voidaan saada vain osittain toimimaan. Joka tapauksessa on todettava, että osittain automatinen tietokanta datan yhdistämiselle on merkittävä apu verkkopankin ylläpidossa. Automatisoinnista on myös todettava, että haastattelujen perusteella tietokantojen ylläpidon on oltava selkeää ja helppoa. Täten ongelmaksi tulee varmasti osa tietokantojen kielistä, jotka ovat aloittelijalle vaikeaselkoisia, virheherkkiä ja niiden visuaalinen ilme voi olla vieras, jos niihin ei ole tottnut. Näistä esimerkkeinä on esimerkiksi SQL, joka vaatii harjoittelua paljon ihmiselle, joka ei ole alan ammattilainen.

Tuotetietopankin soveltuvuus erilaisiin yrityksiin on selvitetty tässä työssä, ja johtopäätöksenä voidaan todeta, että tuotetietopankin perustaminen on parhaimmillaan suureen myymälään tai pieneen design-liikkeeseen. PK-sektori on vaikeuksissa tuotetietopankin kanssa kustannusten osalta. Haastatteluissa ei ollut paljoa liiketoiminnan malleja, joten ei voida sanoa halutaanko verkkokauppaan panostaa riskillä vai onko oikeasti pk-sektorilla niin yleinen tiukkuus budjetissa, ettei siitä ole paljoa kehittämiseen. Olkoot johtopäätelmä kumpi tahansa näistä, on kuitenkin todettava, että Pk-sektorin budjetti ei välttämättä riitä kokonaisuudessa tuotetietopankin perustamiseen. Tämä tulos tulee varovasti lasketuista summista, mitä minimiehityksen projektiin vaatii. Lisäksi kokonaisen tietokannan kehittämisen ja automatisoinnin luominen vievät paljon työtunteja. Viimeisenä tulee vielä rikastettu tuotetieto, jonka tuottaminen on kallista. Tutkimuksessa ei selvinnyt onko pk-sektori haluton ottamaan laajennuksia verkkokauppaan ja ottamaan tämän taseisia riskejä, vai onko niiden budjetit liian riittämättömiä oikeasti projektiin. Tuotetietopankki valmiina ja omana brändättynä tuotteena pk-yrityksille on parempi ja halvempi ratkaisu.

Tuotetietopankki omana tuotteena on siis mahdollinen ratkaisu. Tämä tapahtuu siten, että yrityksessä kehitetään tuotetietopankki omaksi tuotteeksi. Tämä vaatii samat toimenpiteet kuin muutkin vaiheet, jota työssä on esitelty. Tuotetietopankki on mahdollista perustaa avomeen lähdekoodiin perustuvan verkkokaupan kylkeen, jolloin saadaan kokonaan uusi tuote. Tätä tuotetta voidaan siis alkaa markkinoimaan ja myymään itsenäisenä tuotteena ja palveluna. Haastattelujen ja konsultoinnin perusteella tämä ratkaisu saattaa olla pk-yritykselle paljon kannattavampi vaihtoehto, kuin normaali projekti, jota alettaisiin tekemään yritykselle. Tuotetietopankista siis saadaan myös halutessa oma tuote, joka voidaan brändätä ja markkinoida asiakkaille. Tämän tuotteen suunnittelu ja lopullinen kehittäminen tulee yhdeksi jatkoprojektiksi.

Tämän työn ulkopuolelle rajatut alueet muodostuvat jatkoprojekteiksi ja lisäselvityksiksi. Näitä voidaan tehdä uusina opinnäytteinä, tai alkaa yrityksen sisällä kehittää eteenpäin. Näitä jatkoprojekteja on it-kehtyksen ulkopuolelta liiketoiminnalliset asiat, näitä ovat esimerkiksi budjetin laatiminen. Eli tuotetietopankin perustamisen, ylläpitämisen ja kehittämisen liiketoiminnallinen kehys. Tähän kuuluu rahavirrat, investoinnit, rahoittajat ja vastaavat talouselämän mallit, joihin it-sektorilla ei ole osaamista. Tämä jatkoprojekti on tärkeä sillä haastattelujen perusteella tarvitaan selvitys kuinka paljon tuotetietopankki kustantaa ja millä mittareilla ja aikavälillä siitä aletaan saada investointeja takaisin. Täten voidaan markkinoida omaa tuotetietopankkia tai projektin perustamista. Ilman tätä selvitystä projektia ei voida mitenkään käynnistää, sillä asiakkaalle on pakko saada mustaa valkoiselle kustannuksista, olkoot projekti mikä tahansa. Toinen tärkeä jatkoprojekti on tietokannan ohjelmointi. Eli automaattisen tason luominen, että valmiilla skripteillä saataisiin jo valmisteltua erilaisten tuotetietojen yhdistämistä. Tähän soveltuisi yksi opinnäytetyö. Tämä vaihe on tärkeä, sillä se antaisi lisää markkinointiarvoa tuotetietopankille ja valjastaisi kaikki sen voimavarat verkkokaupan käyttöön.

Verkkokaupalle tulisi hallinta niin paljon helpommaksi, että sitä kautta saisi säästöjä lyhyellä aikavälillä aivan varmasti, haastattelujen mukaan voidaan todeta, että tällä hetkellä kaupan ylläpito on myös vaikeaa. Täten automatisointi on vakavasti otettava lisä tietokantaan ja pelkästään sen tutkiminen tai kehittämisen laajuus riittää aivan varmasti opinnäytetyöhön, joka on AMK tasolla 15 opintopistettä. Kolmantena jatkoprojektina on tuotetietopankin perustaminen verkkokauppaan. Tästä voidaan saada useampi projekti, kuten ylläpito, pilotointi ja testaus. Tai näistä voidaan yhdistää yksi valtava kehitysprojekti. Tämä on tietenkin essentiaalinen vaihe, jossa tuotetietopankin elinkaari alkaa oikeasti kulkea suurella harppauksella. Tämä projekti tuo tuotetietopankin verkkoympäristöön ja testaa sen toimivuutta, tällöin nähdään mitä jatkokehittävää siinä on ja alkaa virheiden korjaus. Tämän projektin lopussa meillä on fyysinen tuotetietopankki ainakin testiympäristössä ja sinne voidaan ajaa jo dataa. Dataan liittyen jatkoprojekteina on myös rikastetun tuotetiedon ja tavallisen tuotetiedon muokaus ja koeajaminen kantaan. Myös periaatteessa liiketoiminnan ja it-sektorin ulkopuolelle jää jatkoprojekti rikastetun tuotetiedon hankintaan. Eli mitä graafisia ominaisuuksia halutaan, selvitys niiden teknisestä rakenteesta, selvitys miten ne saadaan tuottua ja tähän voidaan tietenkin yhdistää liiketoiminnallisia malleja kuten kilpailutus jne.

Nämä jatkoprojektit ovat ainakin tärkeimpiä tuotetietopankin todelliseen loppuunsaamiseen ja niissä onkin vielä paljon töitä edessä. Kuten tässä vaiheessa voidaan todeta, käsitys tuotetietopankista on todella mittava. Se ei enää ole pelkkä ajatus tietokannasta joka modernisoi verkkokauppaa, vaan se on moneen tuotteeseen soveltuva tietokanta ja it-malli, joka mullistaa parhaillaan verkkokaupan. Tuotetietopankki on potentiaalinen voimavara

uudistamaan verkkokauppaa, tuomaan uusia innovaatioita alalle, lisäämään pk-yritysten kapasiteettia verkkokaupassa ja antamaan isoille tavarataloille Suomessa saumaa vastata alan haasteisiin. Tuotetietopankki on tulevaisuuden voimavara verkkokaupalle ja sen jatkokehittäminen on varteenotettava projekti niin yrityksen sisällä kuin isolle asiakkaalle.

Lähteet

SQL opas, Hovi, WSOY, 2004

Internetin Tietokannat, Haasio, BTJ Kirjastopalvelu Oy, 2005

Strateginen IT-Riskien Hallinta, Jordan & Silcock, Edita Prima Oy, 2006

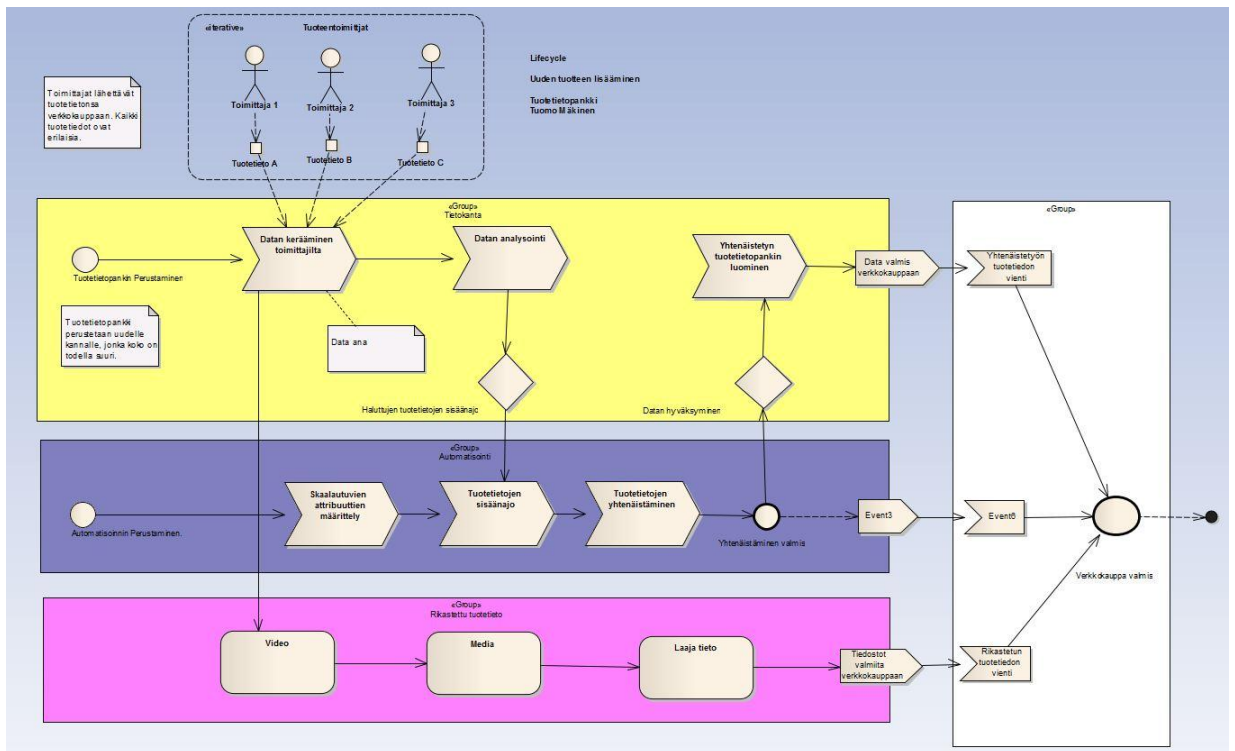
Tietokantojen Suunnittelu ja indeksointi, Hovi, Docendo, 2003

Automatio - Helppoa Elämää?, Heimonkoski, Asp, Hyyppönen, Opetushallitus, 2008

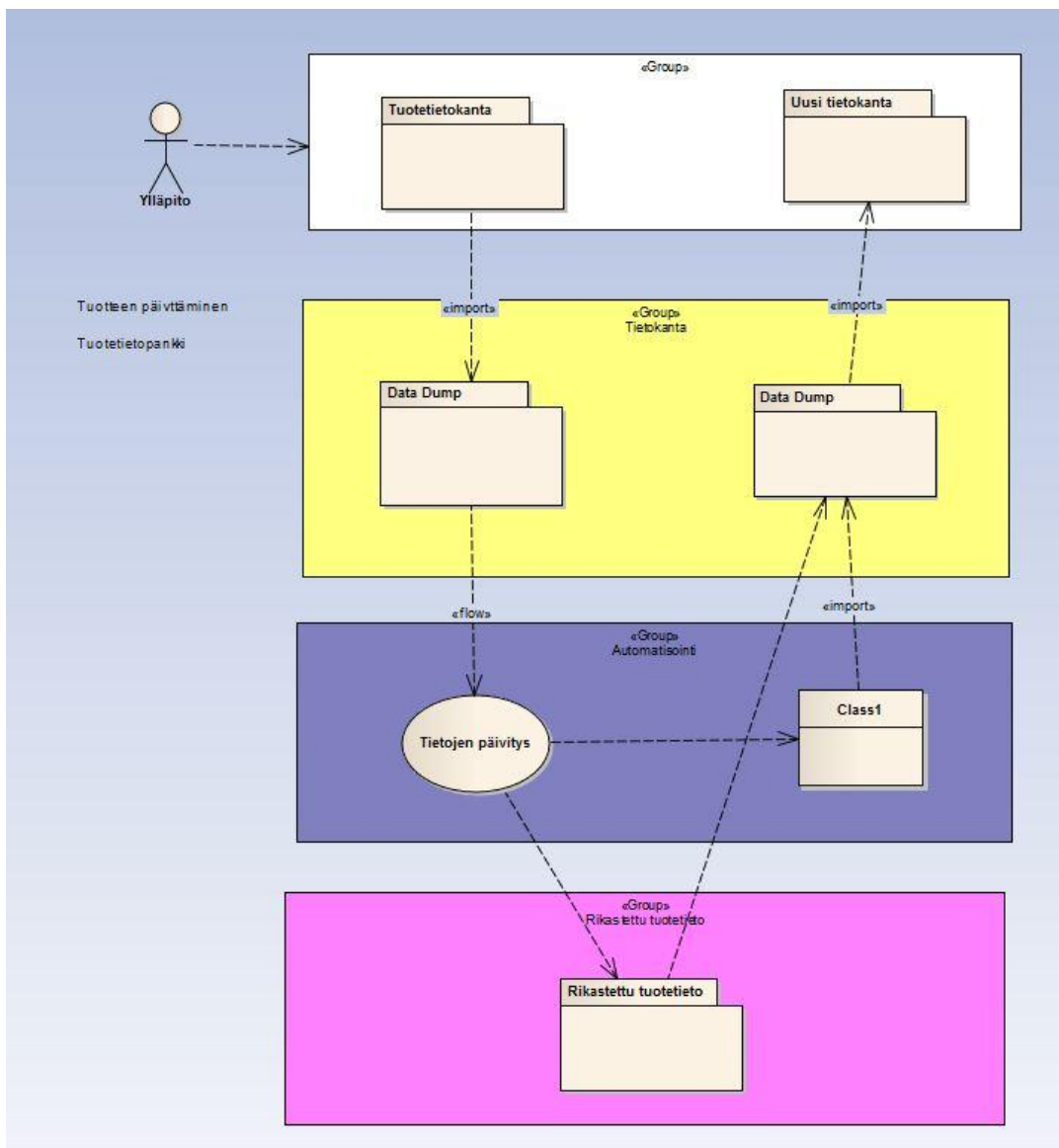
Liitteet

Liite 1 Kuva 1: Käyttötapauskaavio - Uuden tuotteen lisääminen	44
Liite 2 Kuva 2: Käyttötapauskaavio - Tuotteen päivittäminen verkkokauppaan.....	45
Liite 3 Kuva 3: Käyttötapauskaavio - Tuotteen poistaminen verkkokaupasta.....	46
Liite 4 Jacob Nielsenin 10 käytettävyyden periaatetta	47

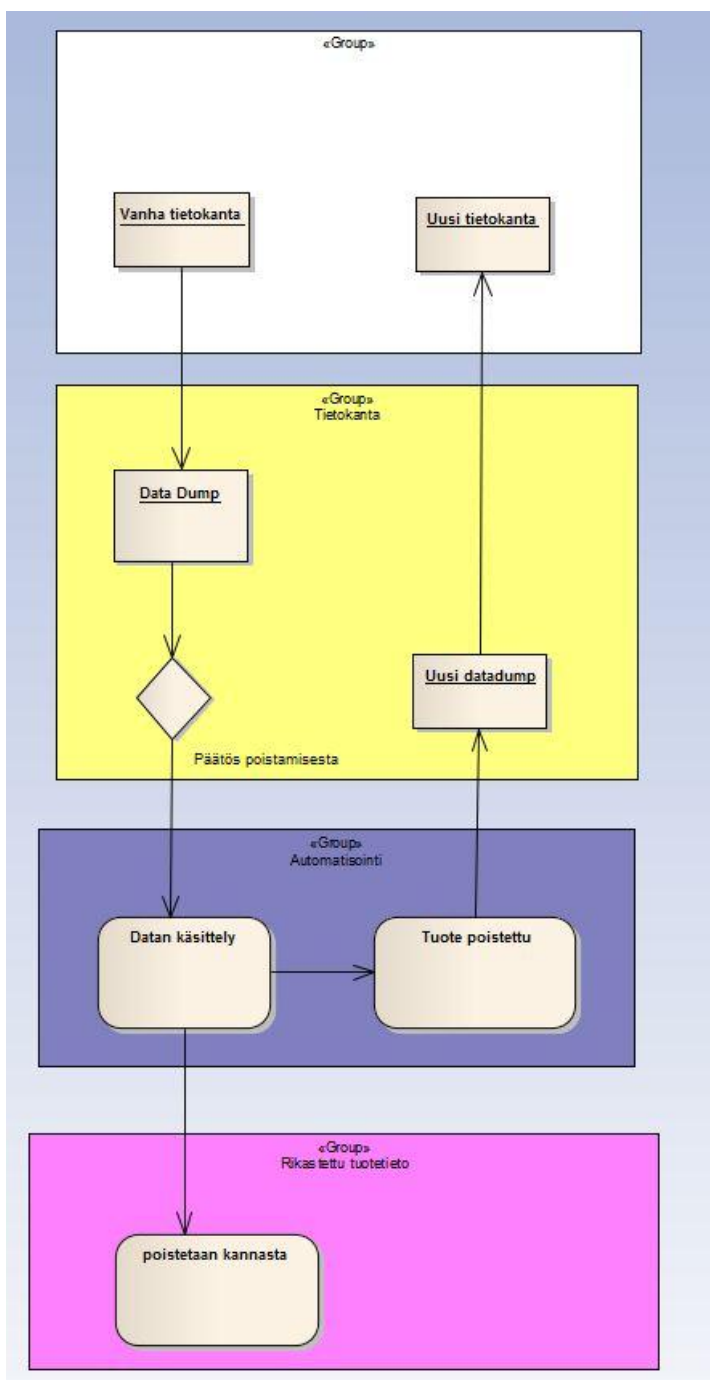
Liite 1 Kuva 1: Käyttötapauskaavio - Uuden tuotteen lisääminen



Liite 2 Kuva 2: Käyttötapauskaavio - Tuotteen päivittäminen verkkokauppaan.



Liite 3 Kuva 3: Käyttötapauskaavio - Tuotteen poistaminen verkkokaupasta ja tietokannasta.



Liite 4 Jacob Nielsenin 10 käytettävyyden periaatetta

1. Näkyvyys

Järjestelmän tila näkyy. Käyttäjä ei voi tietää, mitä on tapahtunut tai tapahtumassa, ja mitä hänen pitää tehdä, ellei sitä hänelle kerrota järkevässä ajassa.

2. Vastaavuus järjestelmän ja todellisen maailman välillä

Käyttäjälle tuttu sanasto ja luonnollinen, ei järjestelmäkeskeinen kieli. Sisältö esitetään luonnollisessa ja loogisessa järjestyksessä.

3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus

Käyttäjän tulee voida liikkua eri tilanteista pois ja palata edelliseen. Tämä sen takia, koska käyttäjät tekevät vahinkoja.

4. Yhtenäisyys ja standardit

Koska jo opittu helpottaa uuden oppimista ja ymmärtämistä, on hyvä toteuttaa järjestelmä tavalla johon käyttäjä on jo tottunut.

5. Virheiden ehkäisy

Virheilmoitusta parempi on huolellinen suunnittelu, joka ehkäisee ongelmia ennen niiden syntymistä. Tämä tapahtuu joko eliminoimalla virhealttiita olosuhteita tai tarkastamalla ne ja esittämällä käyttäjälle valinnan vahvistuksen ennen tapahtumaa.

6. Muistikuormituksen minimoiminen

Ei pidä olettaa, että käyttäjä muistaisi kaikkea. Eri elementtien tulisi kertoa käyttötarkoituksensa ja käyttäjän tulisi voida päätellä asioita, ei pelkästään muistaa niitä.

7. Käytön tehokkuus ja joustavuus

Tehokäyttäjille tarjotaan "oikopolkuja". Aloittelevaa käyttäjää oikopolut eivät saa häiritä. Parhaimmillaan käyttäjä voi itse räätälöidä käyttöliittymää sopivaksi.

8. Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu

Valintaikkunoissa ei ole turjaa ja epäolennaista tietoa ei sillä kaikki ylimääräinen kilpailee huomiollaan oleellisen kanssa.

9. Virheiden tunnistaminen, määrittely ja korjaus

Virheet tulee ilmoittaa selväkielisesti, ei koodeilla. Virheilmoitukset sisältävät kuvauksen ongelmasta sekä sen ratkaisuehdotus.

10. Ohjeet ja dokumentaatio

Vaikka sovellusta tulisi periaatteessa voida käyttää ilman ohjeita ja dokumentaatiota, mutta usein tämä on tarpeen. Ohjeiden tulisi olla helposti löydettävissä, keskittyen käyttäjän tehtävään, ja omaksuttavissa konkreettisesti askel askeleelta, eikä liian pitkiä.

Lähde: Nielsen, Jacob. 2005 http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html