

Alexi Haapa-aho

Tutkimus elektronisten hintaetikettien taloudellisesta kannattavuudesta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinööriyö

17.1.2018

Tekijä Otsikko	Aleksi Haapa-aho Tutkimus elektronisten hintaetikettien taloudellisesta kannattavuudesta
Sivumäärä Aika	30 sivua + 3 liitettä 17.1.2018
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tuotantotalous
Suuntautumisvaihtoehto	Teollisuuden prosessit
Ohjaajat	Ryhmäpäällikkö Veera Vuorinen Yliopettaja Antero Putkiranta
<p>Opinnäytetyö tehtiin Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnalle ja sen aiheena oli tutkia S-ryhmän hedelmä ja vihannesosastojen hyllynreunaetikettien vaihtoprosessin sähköistämisestä syntyviä kustannussäästöjä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko S-ryhmälle taloudellisesti kannattavaa vaihtaa hedelmä ja vihannesosastojen hyllynreuna- ja lattiapaikkojen hintaetiketit elektronisiin.</p> <p>Tutkimus aloitettiin paperisten hintaetikettien vaihtoprosessin kuvauksella ja vaiheaikojen laskemisella. Prosessikuvauksen perusteella laskettiin vaihtoprosessin kustannukset niin yksittäisissä myymälöissä kuin kaikissa Prismoissa ja S-Marketeissa yhteensä. Prosessi rajattiin alkamaan tuotetietomuutosten päivityksestä S-ryhmän tuotetietojärjestelmään ja prosessin viimeinen vaihe oli vanhojen paperietikettien irrottaminen ja uusien etikettien asettaminen vanhojen tilalle. Elektronisille hintaetiketeille laskettiin suurin mahdollinen hankintahinta, kun järjestelmän teknillistaloudelliseksi käyttöiäksi määriteltiin 5 vuotta.</p> <p>Paperisten hintaetikettien vaihtoprosessin kuvausta ja kustannuslaskelmia varten käytiin kolmessa eri S-ryhmän myymälässä. Jokaisessa myymälässä mitattiin prosessin eri vaiheisiin kuluneet ajat. Prosessikuvauksen avulla laskettiin prosessin kustannukset, joita pystyttiin vertaamaan elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessin kustannuksiin. Elektronisen hintaetikettijärjestelmän suurin hankintahinta laskettiin viiden vuoden aikana paperisista hintaetiketeistä syntyvien vaihtokustannusten perusteella.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena saatiin kustannuslaskelmat paperisten hintaetikettien vaihtoprosessista sekä laskelmat elektronisen hintaetikettijärjestelmän taloudellisesti kannattavasta hankintahinnasta.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena laskettu hankintahinta on merkittävä vertailuarvo elektronisen hintaetikettijärjestelmän hankinnassa. Jos SOK:n saamat järjestelmätarjoukset ylittävät lasketun suurimman hankintahinnan, ei elektronisten hintaetikettien hankinta ole SOK:lle taloudellisesti kannattavaa.</p> <p>Osa työn sisällöstä on salattu työn toimeksiantajan pyynnöstä.</p>	
Avainsanat	Elektroninen hintaetiketti, vaihtoprosessi, kannattavuus

Author Title Number of Pages Date	Aleksi Haapa-aho A study on the financial standing of electronic price tags 30 pages + 3 appendices 17 January 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial Management and Engineering
Specialisation option	Industrial Processes
Instructors	Veera Vuorinen, Division Manager Antero Putkiranta, Principal Lecturer
<p>The thesis was made to SOK and its purpose was to study the cost savings in the electrification of shelf edge labels in fruit and vegetable departments in S-group stores. The aim of the study was to find out whether the S-group is economically viable to change paper shelf edge labels in fruit and vegetable departments into electric ones.</p> <p>The study was started by describing the change process for paper price labels and calculating the phase times of the process. Based on the process description, the costs of the change process were calculated both individual stores and in all Prisma stores and S-Markets in total. The process was delimited to start from product information updates to the S-group product information system. The final phase of the process was to remove old paper labels and replace those with new ones. The maximum purchase price for electronic price labels was calculated when the technical lifecycle of the system was defined as five years.</p> <p>The description of the change process for paper price labels and the cost calculations were carried out in three different S-group stores. In each store, the time spent in the various phases of the process was measured. The process description was used to calculate the cost of the process. These calculations were comparable to the costs of an electronic price change process. The maximum purchase price of the electronic price label system was calculated over a period of five years on the basis of the change costs arising from paper price labels.</p> <p>The results of the study included cost calculations of the change process of paper price labels and calculations of the economically viable purchase price of the electronic price label system.</p> <p>The process cost calculated as a result of the study is a significant benchmark in the purchase of an electronic price label system. If the bids offered for SOK will exceed the highest purchase price, the purchase of electronic price tags will not be economically viable for SOK.</p> <p>Some of the content of the work is encrypted at the request of the client.</p>	
Keywords	electronic price label, change process, viability

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Hintaetikettien vaihtoprosessin kehitykseen tarvittavat työkalut	3
2.1	Galbraithin tähtimalli	3
2.2	Prosessin suunnittelu ja kehitys	5
2.3	Kustannus- ja investointilaskenta	6
2.4	Riskit	8
3	S-ryhmä ja SOK	9
4	Hevi-osaston hintaetikettien vaihtoprosessin nykytila	10
4.1	Kustannusanalyysi	11
5	Elektroniset hintaetiketit	12
5.1	Tarveanalyysi	12
5.2	Riskianalyysi	15
5.3	Markkinatutkimus	17
5.4	Elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessi	18
6	Tulokset	20
7	Yhteenveto	21
	Lähteet	24

Liitteet

Liite 1. Tapaamiset

Liite 2. Paperisten hintaetikettien muutosprosessi

Liite 3. Sähköisten hintaetikettien muutosprosessi

1 Johdanto

Kaupan ala, kuten moni muukin toimiala, elää automatiikan ja innovaatioiden murrosta, joiden avulla pyritään tehostamaan tuotantoa ja saamaan kustannussäästöjä. Sähköisesti toteutetuilla ratkaisuilla organisaatiot poistavat toiminnoistaan ne työvaiheet, joiden prosessimainen käyttäytyminen on hyvin ennustettavaa, resursseja kuluttavaa sekä organisaation kustannuksia lisäävää. Yrityksen toimintojen sähköistämällä ja internetiin viemisellä pystytään prosessien nopeuttamisen ja tehostamisen lisäksi pienentämään virheiden määrää. Hyvien puolien lisäksi prosessien digitalisointiin saattaa liittyä myös riskejä, jotka organisaation on selvitettävä jo hyvissä ajoin ennen hankkeen aloitusta. Riskien tiedostaminen ja kartoittaminen auttavat totta kai jo heti hankkeen aloitusta päättäessä, mutta ne mahdollistavat myös toimivan varasuunnitelman, jos hankkeessa kaikki ei menekään suunnitelmien mukaan.

Päivittäistavaroiden, kuten ruoan ja taloustuotteiden, kilpailu Suomessa keskittyy kolmen suuren toimijan välille. S-ryhmä, Kesko ja Lidl pyrkivät jatkuvasti kilpailemaan keskenään sekä vanhoista että uusista asiakkaista ja jokaisella näistä toimijoista on hieman erilaiset strategiat päästä kannattavimmaksi toimijaksi alalla. Yhteistä näillä toimijoilla on kuitenkin suuri ja jatkuvasti muutoksessa oleva tuotevalikoima. Näiden nimikkeiden hallitseminen vaatii tehokkaita toiminnanohjausjärjestelmiä sekä jatkuvaa toiminnan kehitystä toiminnan yksinkertaistamiseksi ja kustannusten pienentämiseksi. Prosessien kehittäminen sähköisten järjestelmien avulla saattaa auttaa pääsemään näihin tavoitteisiin.

Tutkimuksen tavoite ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, onko S-ryhmälle taloudellisesti kannattavaa vaihtaa hedelmä ja vihannesosastojen hyllynreuna- ja lattiapaikkojen paperiset hintaetiketit elektronisiin. Tutkimus jaetaan kolmeen eri vaiheeseen, joista ensimmäisessä lasketaan hevi-osaston hintaetikettien muutoksesta aiheutuvat kustannukset, toisessa selvitetään markkinatutkimuksen avulla elektronisista hintaetiketeistä koituvat hankinta- ja käyttökustannukset ja kolmannessa lasketaan, onko S-ryhmälle taloudellisesti kannattavaa vaihtaa paperiset hintaetiketit elektronisiin.

Rajauksen suhteen tutkimuksessa on päädytty siihen, että mahdollisia vaihtoehtoja elektronisista hintanäytöistä tiedustellaan sekä kotimaisilta että ulkomaisilta ratkaisuntarjoajilta. Elektronisten hintanäyttöjen kannattavuutta taas mitataan S-ryhmän suurimpien markettien hevi-osastojen toimintaan. Tulos rajataan koskemaan elektronisiin hintanäyttöihin siirtymisen taloudellisen kannattavuuden selvitystä.

Tutkimuksen metodologiset valinnat sekä aineisto

Tutkimus suoritetaan tapaustutkimuksena. Tapaustutkimus itsessään ei ole metodi vaan se sisältää useita erilaisia tutkimusmenetelmiä ja aineistoja (Laine ym. 2007: 9). Tapaustutkimuksessa yhtä tapausta onnistuneesti tutkimalla voidaan tehdä yleistys, joka koskee laajempaa kokonaisuutta ja on samalla yleiskuvaus vastaavanlaisista tapauksista (Laine ym. 2007: 27). Tutkittavina kohteina ovat kolme Prismaa, joista kerätyn datan perusteella lasketaan kaikkien S-ryhmän hevi-osastojen hintaetikettien vaihdosta syntyviä kokonaiskustannuksia. Lopullista tulosta laskettaessa prosessit ja kustannukset oletetaan siis samanlaisiksi myös muissa S-ryhmän päivittäistavarakaupoissa.

Tapaustutkimukselle on ominaista sen aineiston laadullisuus, mutta myöskään määrällisen aineiston käyttö ei ole tavatonta (Laine ym. 2007: 12). Tutkimuksessa käytetään haastatteluja, kyselyjä ja tilastollista dataa, jotta pystytään saamaan selville niin hintaetikettien vaihtoprosessin nykytila kuin elektronisten hintaetikettien taloudellinen kannattavuus. Tutkimukselle asetettu tavoite saavutetaan huolella toteutetun analyysin avulla, jolloin tutkimuksen ongelma ratkaistaan pilkkomalla tutkimus pienempiin ja helpommin käsiteltäviin osiin.

Elektronisiin hintaetiketteihin siirtymisen taloudellisen kannattavuuden selvittämiseen käytetään työn aikana nykyisestä etikettien vaihtoprosessista kerättyä dataa sekä SOK:lla jo ennestään olevaa tietoa muun muassa työkustannuksista. Tutkimuksen teon pohjana käytetään myös tietoa muun muassa kustannuslaskennasta. Lopputuloksen edellyttämän kustannusvertailun selvittämistä varten vaadittava muu aineisto kerätään suoraan sähköpostikyselyllä markkinoilla toimivilta, elektronisia hintaetikettijärjestelmiä tarjoavilta yrityksiltä.

Tutkimuksen rakenne

Tutkimus voidaan jakaa rakenteen suhteen viiteen eri osaan, jotka on eritelty luvuittain. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi kaupan alan muutosta kohti digitalisaatiota sekä opinnäytetyönä tehtävän tutkimuksen tavoite ja rajaus. Toinen luku keskittyy tutkimuksen apuna käytettävän teorian esittämiseen. Tutkimuksen kolmannessa luvussa käydään läpi hintaetikettien vaihtoprosessin nykytila niin vaiheajojen kuin kustannustenkin osalta ja neljännessä luvussa esitetään elektronisten hintaetikettien tarveanalyysi ja markkina-tutkimus. Viimeisessä luvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset, yhteenveto ja aiheet jatkotutkimuksille.

Työn liitteistä löytyy dokumentaatio työn aikana tehdyistä tapaamisista sekä niiden sisäl- löstä. Sekä hintaetikettien vaihtoprosessin nykytilasta että vaihtoehtoisesta ratkaisusta on muodostettu uimaratakaaviot, jotka myös löytyvät liitteistä. Tutkimuksen rakenne on muodostettu työn etenemisen mukaisesti kronologiseen järjestykseen.

2 Hintaetikettien vaihtoprosessin kehitykseen tarvittavat työkalut

Tässä luvussa käydään läpi teoriallasolla asioita, jotka vaikuttavat tutkimuksen tavoitteen selvittämiseen. Prosessianalyysi, kustannus- ja investointilaskenta sekä riskit ovat olen- naisena osana mukana nykyisen hintaetikettien vaihtoprosessin kuvaamista ja kehittä- mistä. Esitetyt teoriallas pyritään pitämään tutkimuksen näkökulmasta olennaisina ja työn tekoa avittavina, jonka takia myös paljon teoria-aiheisiin liittyviä asioita jätetään käymättä läpi.

2.1 Galbraithin tähtimalli

Galbraithin tähtimalli on viitekehys, jota käytetään hyväksi organisaation suunnittelussa. Tähtimalli koostuu viidestä elementistä, jotka kaikki ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Kuten kuvioista 1 selviää, on organisaation strategian, rakenteen, prosessien, palkitsemisen ja henkilöstön tuettava toisiaan, jotta organisaatio pystytään suunnittele- maan toimivaksi kokonaisuudeksi. (The Star Model 2017.)



Kuvio 1. Galbraithin Tähtimalli (The Star Model 2017).

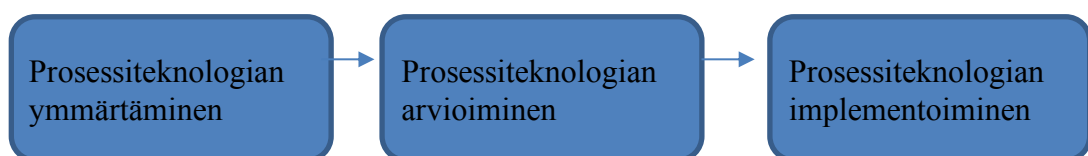
Galbraithin tähtimallin mukaan strategian avulla yritys pyrkii saavuttamaan tavoitteensa, rakenne määrittää päätöksenteon voiman sijainnin ja informaation kulkua edesauttavat hyvin suunnitellut prosessit. Palkitsemisjärjestelmällä motivoidaan ja autetaan työntekijöitä saavuttamaan organisaation päämäärä ja viidentenä oleva elementti, henkilöstöpolitiikka, vaikuttaa ja määrittelee henkilöstön mieltymyksiä ja taitoja. (The Star Model 2017.)

S-ryhmän tapauksessa Galbraithin tähtimallia voidaan soveltaa organisaation suunnitteluun, kun organisaatio pyrkii pitämään asiakkaansa ostoskorin hinnan aina mahdollisimman alhaisena. Tähän tavoitteeseen päästään muun muassa liiketoiminnassa syntyvien kustannusten minimoimisella, jota voidaan mahdollisesti edesauttaa tässä työssä tutkimuksen aiheena olevalla elektronisten hintaetikettien hankinnalla. Henkilöstöä tulee motivoida kustannussäästöjä synnyttävien ideoiden kehittämisessä palkitsemisjärjestelmällä, joka palkitsee silloin, kun kustannuksia saadaan pienennettyä. Osuuskuntana S-ryhmän perustehtävänä on tuottaa etuja ja palveluja asiakasomistajilleen. Alueelliset osuuskaupat tuottavat perustehtävää itsenäisinä, asiakkaidensa omistamina yrityksinä ja vastaavat liiketoimintaansa koskevasta päätöksenteosta. Tietyt kaikkia alueosuuskauppoja hyödyttävät tuki- ja kehityspalvelut ovat S-ryhmässä organisoitu alueosuuskauppojen yhteisesti omistaman SOK:n toteutettavaksi. Prosessien tulee olla yksinkertaisia ja informaation kulkea ympäri osuuskunnan mahdollisimman tehokkaasti ja läpinäkyvästi. Näin kustannusten minimoimiseen on mahdollista päästä.

2.2 Prosessin suunnittelu ja kehitys

Prosessit ovat arkipäivää jokaisessa organisaatiossa, ja niiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon kaikki ne asiat, jotka ovat mukana prosessin toiminnassa. Toiset prosessit vaativat enemmän henkilökuntaa toteutuakseen, kun taas toiset ovat selkeästi automatisoidumpia. Kummassakin tapauksessa prosessi rakentuu kuitenkin kolmesta kehitettävästä osasta, jotka ovat yhtä tärkeitä prosessin toimivuuden kannalta. Nämä kolme osaa ovat prosessin kulku, siihen osallistuvat tahot sekä teknologia. (Slack ym. 2016: 182–183.) Tutkimuksen hintaetikettien vaihtoprosessin kehitys vaikuttaa näihin kaikkiin kolmeen eri osaan, ja kustannussäästöjä pyritään pienentämään erityisesti prosessissa käytettävää työvoimaa pienentämällä.

Prosessikehityksen lähtökohtina voidaan pitää vanhan prosessin tuntemista ja uuden prosessiteknologian miettimistä. Prosessiteknologian hallinta voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen, jotka läpi käymällä uusi prosessi saadaan toimimaan halutulla tavalla. Kuviossa 2 on esitetty prosessiteknologian hallinnan vaiheet. Prosessin kehitys on monilotteista työtä, jota ei todennäköisesti pysty tekemään yksin. Etenkin tänä päivänä digitalisointi ja yhä monimutkaisemmat järjestelmät vaativat useamman tahon osaamista prosessien kehityksessä.



Kuvio 2. Prosessiteknologian hallinnan kolme vaihetta (Slack ym. 2016: 247).

Prosessiteknologian hallinnan vaiheista prosessiteknologian ymmärtämisellä tarkoitetaan sitä, minkälaista teknologiaa prosessin kehityksessä kannattaisi käyttää. Vaiheen kaksi tarkoituksena on taas miettiä teknologian vaikutusta operatiiviseen toimintaan. Tässä vaiheessa on hyvä miettiä, tehostaako ja nopeuttaako uusi teknologia prosessia vai tekeekö se itse asiassa prosessin käytöstä yhä monimutkaisemman. Prosessiteknologian hallinnan kolmannessa vaiheessa mietitään uuden teknologian implementointia prosessiin. Tämä vaihe on erityisen tärkeä ymmärtää prosessin parissa työskentelevien henkilöiden keskuudessa, jotta välttyttäisiin virheilä. (Slack ym. 2016: 247.)

2.3 Kustannus- ja investointilaskenta

Yrityksen laskentatoimen olennaisena osana on kustannuslaskenta. Kustannukset voidaan jaotella useammalla eri tavalla, mutta tässä tutkimuksessa paneudutaan erityisesti muuttuviin kustannuksiin, joita aiheuttavat tuotetietojen muutosta vaativien tuotteiden kappalemäärä. Yleisesti voidaan sanoa, että muuttuville kustannuksille on ominaista niiden muuttuminen tuotantomäärän muuttuessa. Yritysten toiminnasta syntyvistä kustannuksista on määritelty yleisesti:

$$\text{Kustannukset} = \text{tuotannontekijöiden määrä} * \text{yksikköhinta}$$

(Jyrkkiö ym. 2000: 46–50.)

Operatiivisen laskentatoimen, johon myös kustannuslaskenta kuuluu, ongelmana voi olla laajuusongelma. Ongelman kohteena ovat laskelmissa mukaan otettavat kustannukset kokonaiskustannuksia laskettaessa. Helpoin tapa ratkaista tämä ongelma on kuvata prosessi, kaikki sen välivaiheet ja siihen osallistuvat tahot selkeästi ja tarkasti. Näin pystytään selvittämään, kuinka prosessi rakentuu ja mitkä ovat oikeasti prosessin aikana syntyvät kustannukset. (Jyrkkiö ym. 2000: 56–61.)

Nykyarvomenetelmä

Tutkimuksen tuloksen ratkaisemisen kannalta olennaisena osana on teoria kustannusten nykyarvomenetelmästä ja sen laskemisesta. Nykyarvomenetelmän avulla tulevaisuudessa syntyvät kustannukset diskontataan eli muutetaan nykyarvoon, jotta kustannusten suuruutta voidaan verrata mahdollisiin investointeihin. Tulevaisuudessa saatavien tuottojen arvo muutetaan menetelmässä nykyarvoon V , jolloin $V = S \times \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n}$, jossa S on yhden vuoden nettotuotto, n on vuosien lukumäärä ja i on käytetty laskentakorkokanta. (Haverila ym. 2009: 202–203.)

Kuten tuottojen kohdalla, myös kustannukset voidaan muuttaa nykyarvoon vastaavalla kaavalla. Tässä tutkimuksessa kustannusten nykyarvo K saadaan laskettua kaavasta $K = k \times \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n}$, jossa k on yhden vuoden kustannus, n on vuosien lukumäärä ja i on laskentakorkokanta.

Investointilaskenta

Investoinnilla tarkoitetaan pääasiassa rahankäyttöä, jolla pyritään hankkimaan tuloja. Investoinnissa tulojen odotetaan kertyvän useamman vuoden ajan, eikä ainoastaan yhtä vuotta. (Jyrkkiö ym. 2000: 202.) Investoinnin käsitteellä on kuitenkin myös muunlaisia merkityksiä. Investointi voi olla hankinta, jolla pyritään tehostamaan toimintaa. Tietojärjestelmäinvestoinnit ovat lähes aina investointeja, jotka yksinkertaistavat ja nopeuttavat prosessien kulkua. Nämä investoinnit eivät välttämättä synnytä suoraan tuloja yritykselle, mutta auttavat pienentämään kuluja ja todennäköisesti myös virheiden määrää.

Investointilaskennan avulla yritykset pyrkivät selvittämään suunniteltujen investointien rahoituksen tarpeen ja kannattavuuden. Laskentatapoja on useita ja niiden tuloksia yhdistelemällä saadaan yleensä luotettavimpia arviointeja. Tutkimuksessa keskitytään takaisinmaksuajan menetelmään, jolloin lasketaan, missä ajassa investoinnin käyttöönotosta ja käytöstä koituvat yhteiskustannukset jäävät pienemmiksi kuin tämän hetkisestä toiminnasta syntyvät kustannukset. Takaisinmaksuajan menetelmää käytetään usein kertainvestointien kohdalla, joka on tässä tutkimuksessa läpi käytävän hankinnan luonne. (Karjalainen 2005: 112.)

Investointien suunnittelu jakautuu viiteen eri vaiheeseen:

1. investointikohteiden etsiminen
2. investointivaihtoehtojen edullisuuteen vaikuttavien tekijöiden määrittäminen
3. investointilaskelmien laatiminen ja vaihtoehtojen vertailu laskelmien avulla
4. investointien rahoituksen suunnittelu
5. investointipäätöksenteko harkinnanvaraiset tekijät huomioon ottaen.

(Jyrkkiö ym. 2000: 206.)

Tutkimuksessa keskitytään investointien suunnittelun kolmeen ensimmäiseen vaiheeseen. Investointikohteena toimii elektroniset hintanäytöt, joiden potentiaalisilta toimittajilta pyydetään kustannusarviot näyttöjen hankinnasta. Eri toimittajilta saatuja tarjouksia verrataan toisiinsa, minkä jälkeen pystytään määrittelemään edullisin ja S-ryhmän tarvetta parhaiten palveleva ratkaisu. Elektronisten hintanäyttöjen investoinnin kustannukset koostuvat fyysisistä näytöistä, niiden asennuksesta ja käyttöönnotosta.

2.4 Riskit

Riskit ovat olennainen tarkastelun kohde kaiken uuden toiminnan suunnittelussa. Riskeissä on kyse vaarasta tai uhasta jotakin asiaa kohtaan ja ne voivat kohdistua yhtä lailla niin ihmisiin, esineisiin kuin organisaatioihinkin. Riskeihin liittyy aina kolme tekijää, jotka vaikuttavat riskin kokemiseen. Tapahtuman epävarmuus, siihen liittyvät odotukset ja sen laajuus sekä vakavuus ovat aina mukana riskissä. (Juvonen ym. 2005: 7.)

Vaikka riski mielletäänkin usein negatiiviseksi asiaksi, on sen kääntöpuolella kuitenkin aina mahdollisuus saada jotakin aikaan ja saada jokin asia toimimaan. Erityisesti liiketoiminnan aloittamisessa ja kehittämisessä on aina olemassa riskejä, jotka syntyvät tavoiteltaessa jotain tiettyä päämäärää. Perinteisesti riskin suuruus määritellään seuraavanlaisesti:

$$\text{Riski} = \text{todennäköisyys} \times \text{riskin vakavuus}$$

(Juvonen ym. 2005: 8–9.)

Riskin todennäköisyyden tarkastelu tapahtuu usein todennäköisyysjakauman avulla, mutta tämä pätee vain yleisiin riskeihin. Riskit, joista ei ole vielä kokemusta, täytyy arvioida jotenkin toisin. Riskin vakavuus voidaan taas mitata esimerkiksi rahallisena summana, joka menetetään riskin toteutuessa. (Juvonen ym. 2005: 8–9; Kuusela ym. 2005: 17.)

Riskeihin varaudutaan riskienhallin eli riskien tunnistamisen ja niihin varautumisen avulla. Riskienhallinta perustuu aina riskien analysointiin, ja laskemiseen ja se voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen:

1. riskien tunnistaminen ja arvioiminen
2. päätösten tekeminen
3. päätösten toimeenpano. (Juvonen ym. 2005: 18.)

Riskien tunnistamisen ja arvioinnin vaiheessa mahdollisista riskeistä muodostetaan esimerkiksi taulukko, johon kirjataan riskit ja arvioidaan niiden mahdolliset seuraukset. Näiden toimenpiteiden jälkeen voidaan tehdä päätökset siitä, miten riskeihin varaudutaan ja aloitetaanko toiminta. Jos organisaatio päättää ottaa riskin ja toteuttaa ideansa, tulee sen tehdä muutoksia omaan toimintaansa ja varautua jollain tasolla siihen huonompaan tulokseen. Tämä taso määräytyy riskin suuruuden perusteella.

3 S-ryhmä ja SOK

Tutkimus tehdään Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnalle (SOK), mutta tuloksia tullaan hyödyntämään S-ryhmän osuuskauppojen toiminnassa. Tämän takia S-ryhmä kulkee tiiviisti mukana koko työn ajan.

S-ryhmä tunnetaan Suomessa yhtenä suurimmista vähittäiskaupan ja palvelualan yritysverkostona, joka muodostuu osuuskaupoista ja Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnasta tytäryhtiöineen. S-ryhmään kuuluu 65 Prismaa, 432 S-Markettia ja 414 pienmyymälää. S-ryhmä tarjoaa palveluita useammalla eri toimialalla, joita ovat muun muassa marketkauppa, polttonestekauppa, matkailu- ja ravitsemiskauppa sekä rautakauppa. (S-ryhmä lyhyesti.) Osuuskunta muodostuu kahdestakymmenestä itsenäisestä alueosuuskaupasta, joiden yhteinen liiketoiminnan idea on taloudellinen kannattavuus ja yhteiskunnallinen vastuu. Toiminnan periaatteet kumpuavat yrityksen historiasta, ja niihin kuuluvat avoin jäsenyys, demokraattisuus ja tasa-arvo, jäsenelle kuuluva ostohyvitys sekä jäsenten suora osuus tuloksesta. (Osuustoiminta ja asiakasomistajuus 2017.)

S-ryhmän arvot perustuvat vastuulliseen osuustoiminnallisuuteen. Arvoihin kuuluvat oleminen asiakasta varten, vastuunkanto ympäristöstä ja ihmisistä, toiminnan jatkuva uudistus sekä tulokellinen toiminta. Organisaation visiona on olla vuoteen 2020 mennessä ylivoimaista hyötyä ja helppoutta omasta kaupasta tuottava kaupparyhmä, minkä saa-

vuttaminen edellyttää uusiutumiskykyä. Perustehtävät, kuten omistajien arjen helpottaminen on kuitenkin pidettävä jatkuvasti mielessä myös uudistuksia tehdessä. (Arvot, strategia ja visio 2017.)

Osuuskunnan strategisten tavoitteiden lähtökohtina pidetään kannattavuuden parantamista ja asiakastyytyväisyyden kasvattamista. Kilpailukykyisempi, kustannustehokkaampi, osaavampi ja vastuullisempi toiminta ovat avainasemassa tavoitteiden saavuttamisessa, mutta yrityksen kehittämiseen vaaditaan myös valtavasti asiakastuntemusta ja asiakaslähtöisyyttä. Yhteistyönä muun muassa start-up -yritysten kanssa kehitettyjen innovatiivisten digitaalisten ratkaisujen avulla S-ryhmä pyrkii vastaamaan asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin. (Arvot, strategia ja visio 2017.)

S-ryhmän vähittäismyynnin arvo oli vuonna 2016 noin 11 miljardia euroa ja tulos 290 miljoonaa. (S-ryhmä lukuina.) Samaisena vuonna yrityksellä työskenteli lähes 38 000 työntekijää ja asiakasomistajille jaettiin rahallisia etuja yli 390 miljoonan euron edestä. Yrityksen arvoihin kuuluva ympäristövastuu näkyy myös toiminnoissa, sillä suhteellinen energiankulutus on pienentynyt 30% vuoteen 2010 verrattuna. (Vuosikatsaus 2016.)

SOK:n tehtävä S-ryhmässä on tuottaa keskitetysti palveluja kaikille alueosuuskaupoille ja sen vastuualueisiin kuuluu myös S-ryhmän strateginen ohjaus ja liiketoiminnan kehittäminen. SOK toimii hankinta-, asiantuntija- ja tukipalveluna kaikille S-ryhmän osuuskaupoille. (SOK-yhtymä 2017.)

4 Hevi-osaston hintaetikettien vaihtoprosessin nykytila

Vaihtoprosessin nykytila ja prosessikustannukset ovat salattu työn toimeksiantajan pyynnöstä.

Kaikissa tutkimuksen kohteena olevissa yksiköissä tapahtui eri määrät hintaetikettien vaihtoja, sillä mittausten ajankohdat asettuivat eri viikoille. Tämän takia hintaetikettien vaihtoprosessien vaiheissa kuluneet ajat ovat kirjattuina erikseen. Näin myös hintaetikettien vaihtoon kuluva keskimääräinen aika ja kustannus pystytään laskemaan helpommin.

4.1 Kustannusanalyysi

Luvussa 2.1 esitettyä kustannusten kaavaa voidaan käyttää tutkimuksessa hieman muunneltuna. Koska hintaetikettien vaihtoprosessin kustannukset syntyvät suoraan itse prosessiin käytetystä ajasta sekä työkustannuksista, asettuu kaava muotoon:

$$Kustannukset = vaihtoprosessiin käytetty aika (h) \times työkustannus$$

Työkustannukset koostuvat palkkakustannuksista sekä henkilösivukustannuksista ja ne selvitetään palkkalaskennan avulla (Vehmanen ym. 1998: 88). Jotta vaihtoprosessista syntyvät vuotuiset kustannukset voitaisiin laskea, kannattaa kustannukset jakaa vielä vaihdettujen hintaetikettien määrällä, jolloin saadaan yhden nimikkeen hintaetiketin vaihtokustannus, joka olkoon yksikkökustannus.

$$Yksikkökustannus = \frac{\text{vaihtoprosessiin käytetty aika (h)} \times \text{työkustannus}}{\text{vaihdettujen hintaetikettien määrä}}$$

Vaihtoprosessin aikana syntyviä kokonaiskustannuksia laskiessa yksikkökustannus kerrotaan vielä vuoden aikana vaihdettujen hintaetikettien kokonaismäärällä, jolloin saadaan selville prosessin aikana syntyvät vuotuiset kustannukset. Täytyy myös huomata, että prosessissa syntyvät kustannuksia käytetyistä materiaaleista, kuten paperista.

Kuten aiemmin mainittu, täytyy kustannusanalyysiä hevi-osaston hintaetikettien nykyisestä vaihtoprosessista tehdessä ottaa huomioon prosessiin kulunut aika ja työtä tekevään työntekijään kohdistuvat henkilöstökulut. Taulukosta 3 löytyy prosessin aikana syntyvä hintaetiketin muutoksen kustannus eli yksikkökustannus. Vaihtoprosessiin käytetty aika on laskettu taulukoissa 1 ja 2 esitetyistä mittaustuloksista.

Taulukko 1. Hintaetikettien vaihtoprosessissa syntyvät yksikkökustannukset, Prisma myymälä 1, 2 ja 3.

	Myymälä 1	Myymälä 2	Myymälä 3	Keskiarvo
Yksikkökustannus (€)				

Taulukkoon 3 on myös laskettu keskiarvo kustannukselle, joka yhden paperisen hintaetiketin vaihdosta syntyy.

Paperisten hintaetikettien vaihdosta syntyvien vuotuisten kokonaiskustannusten arvioimiseen tarvittiin tieto kaikissa Prismoissa ja S-Marketeissa vuoden aikana vaihdettujen hintaetikettien kokonaismäärästä. Tämä tieto löytyi SOK:n tietokannasta, johon tallentuu aina viimeisen kolmen kuukauden aikana tulostetut etiketit. Koska taulukossa 4 esitetyn datan keruu-aika ajoittuu loppukesästä marraskuun puolelle, oletetaan sen kuvaavan kappalemääräisesti melko hyvin neljännessä vuotuisista etikettien vaihdoista.

Taulukko 2. Vuoden aikana vaihdettujen hintaetikettien määrä kaikissa Prismoissa ja S-Marketeissa sekä etikettien vaihdosta syntyvät vuotuiset kustannukset.

	Prismat	S-Marketit	Yhteensä
Vuoden aikana vaihdetut etiketit (kpl)			
Vaihdon kustannukset (€)			

Taulukosta 4 selviää paperisten hintaetikettien vaihdosta syntyvät kokonaiskustannukset yhden vuoden pituiselta ajanjaksolta.

5 Elektroniset hintaetiketit

Osa luvun tiedoista salattu työn toimeksiantajan pyynnöstä.

Päätös hyvästä ratkaisusta elektronisten hintaetikettien hankintaan vaatii prosessiteknologian hallintaa luvussa 2.2 esitetyn kuvion 2 mukaisesti. Tässä tutkimuksessa prosessiteknologian hallinnan vaiheet 1 ja 2 ovat olennainen osa sopivan ratkaisun löytämistä. Tarveanalyysin ja markkinatutkimuksen avulla selvitetään mikä teknologinen ratkaisu olisi sopiva uuteen prosessiin.

5.1 Tarveanalyysi

Jotta tämänhetkisiltä elektronisten hintaetikettien markkinoilta voidaan pyytää toimittaja-kohtaisia tarjouksia, tulee selvittää, minkälaisille ja kuinka suurelle määrälle elektronisia hintaetikettejä S-ryhmän hevi-osastoilla on tarvetta. Ensimmäisenä käydään läpi näytöiltä ja järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet. Tarpeellisista ominaisuuksista tehtiin haastattelun perusteella listaus, joka on esitetty alla.

1. erikokoiset näytöt
2. suuren merkkimäärän mahdollistavat näytöt
3. värikoodattavat näytöt
4. yhteensopivuus nykyisen tuotetietojärjestelmän kanssa
5. langattomuus
6. helppo kiinnittäminen ja siirtäminen
7. hyvä kestävyys, vähäinen ylläpidon tarve ja elinkaari, jonka aikana kustannukset saadaan katettua.

Elektronisten hintanäyttöjen tulee olla kooltaan ainakin kahdenlaisia. Toisten hintaetikettien tulee mahtua helposti hyllyn reunoihin ja toisten tulee olla niin suuria, että ne huomataan jo kaukaa. Isoja etikettejä käytetään lähinnä lattiapaikoilla olevien tuotteiden merkitsemisessä. Nämä tuotteet ovat niitä, joiden kysyntä ja sitä kautta myös tarjonta ovat suurta. Näyttöjen ominaisuuksiin tulee lukeutua myös laaja merkkimäärä. Näyttöihin pitää mahtua tekstiä tuotteesta, sen valmistajasta, hinnasta, mahdollisesta vaakanumerosta ym. asiakkaalle sekä työntekijälle olennaisesta informaatiosta. Kolmannen ominaisuuden kohdalla mahdollinen näytön värikoodaus auttaa esimerkiksi luomu- ja kampanjatuotteiden merkitsemisessä.

Elektronisten hintaetikettien käyttöönotto vaatii tietenkin myös järjestelmän, jonka kautta muutokset tehdään. Järjestelmän tulee olla mahdollisimman helposti S-ryhmän nykyiseen järjestelmään implementoitava, jolloin pystytään vähentämään sekä kustannuksia, että käyttöönotossa mahdollisesti tapahtuvia virheitä ja järjestelmän kaatumisia. Järjestelmän yhteensopivuuden lisäksi hintaetikettien langattomuus on ominaisuus, jota ratkaisulta vaaditaan. Langattomuus mahdollistaa etikettinäyttöjen paikan helpon ja nopean muuttamisen, mikäli näyttöjen kiinnittämiseen ei tarvitse käyttää aikaa.

Kaupoissa työnteko saattaa olla hektistä ja hyvinkin nopeaa, mutta myös asiakkaiden toiminta saattaa aiheuttaa vaaratilanteita. Muun muassa näiden syiden takia näytöiltä vaaditaan kestävyttä. Näytön putoamisen ja ostoskärryillä törmäämisen ei pitäisi aiheuttaa toimintahäiriötä hintaetikettiin. Koska elektronisten hintaetikettien hankinnalla on tarkoitus saada aikaan kustannussäästöjä, tulee näyttöjen elinkaaren olla niin pitkä, että

sen aikana ehtii syntymään kustannussäästöjä verrattuna samalta ajalta aiheutuneihin paperisten hintaetikettien muutosprosessin kustannuksiin.

Tarvittavien hintaetikettien kappalemäärä

S-ryhmällä on tällä hetkellä super- ja hypermarketeihin lukeutuissa kaupoissa 65 Prismaa ja 432 S-Marketia. Tutkimusta varten ei ollut saatavilla kokonaismääriä Prismojen ja S-Marketien nimikkeistä, joten elektronisten hintaetikettien määrä laskettiin arviona tutkimuksen aikana tehtyjä mittauksia apuna käyttäen. S-Marketeissa ja Prismoissa lasketut hevi-osastojen nimikkeiden määrät löytyvät taulukoista 5 ja 6.

Taulukko 3. Prismojen hevi-osaston hintaetikettien kappalemäärät kokoluokittain.

	2x7	2x3	2x2	1x2	A4
Myymäälä 1	300	-	-	-	80
Myymäälä 2	350	-	-	-	100
Myymäälä 3	265	31	-	-	80
Myymäälä 4	-	140	-	-	100
Keskiarvo	228	42	-	-	90

Taulukossa 5 olevien Prismojen joukossa on sekä suuria, keskikokoisia että pieniä Prismoja. Koska kaupat jakavat nimikkeensä joko pieniä tai suuria etikettejä vaativiin lattiapaikkoihin, voidaan etiketit jakaa kahteen eri ryhmään. Pieniin etiketteihin lukeutuvat 2x7- ja 2x3-kokoluokan etiketit ja suuriin loput kokoluokat. Näin ollen Prismoissa on keskimäärin pieniä etikettejä 270 ja suuria 90 kappaletta.

Taulukko 4. S-Marketien hevi-osaston hintaetikettien kappalemäärät kokoluokittain.

	2x7	2x3	2x2	1x2	A4
Myymäälä 5	160	12	-	16	5
Myymäälä 6	260	26	36	-	-
Myymäälä 7	200	-	14	-	16
Keskiarvo	206	12	16	5	7

Myös taulukosta 6 löytyvien S-Marketien joukkoon on mahtunut sekä pieniä että suuria S-Marketeja. Kuten Prismojen, myös S-Marketienkin kohdalla hintaetiketit jaetaan pieniin ja suuriin. Näin ollen pieniä etikettejä on S-Marketissa keskimäärin 218 ja suuria 28 kappaletta.

Laskettujen arvojen ja aikaisemmin mainittujen tietojen perusteella voidaan muodostaa taulukko 7, josta ilmenee suurten ja pienten etikettien kokonaistarpeet Prismoissa ja S-Marketeissa.

Taulukko 5. Elektronisten hintaetikettien kokonaistarve Prismojen ja S-Marketien hevi-osastoilla.

	Suuria etikettejä	Pieniä etikettejä
Prismat	$65 \times 90 = 5\,850$	$65 \times 270 = 17\,550$
S-Marketit	$432 \times 28 = 12\,096$	$432 \times 218 = 94\,176$
Yhteensä	17 946	111 726

Taulukossa 7 esitettyjä kokonaismääriä käytetään hyväksi elektronisten hintaetikettien hankinnasta syntyviä kustannuksia selvittäessä.

5.2 Riskianalyysi

Riskien hyväksyminen on olennaisen tärkeä osa elämää. Niihin tulee osata varautua ja niiden kohtaamista ei kannata pelätä. Tämän työn aiheeseen liittyy riskejä, jotka on hyvä ottaa esille tutkimuksessa, kuitenkin pintaa syvemmälle kaivautumatta. Yhtenä riskinä oleva teknologian muutos on niin arvaamatonta ja nopeaa, että tähän riskiin varautuminen on hyvin vaikeaa ja usein turhaa. Jos hankinnat jätettäisiin aina tekemättä sen takia, että kohta voi tulla jokin vielä parempi innovaatio, jäisi teollisuuden kehitys toteutumatta. (Kuusela ym. 2005: 103–105.) Taulukossa 8 paneudutaan jo luvussa 2.4 teorian tasolla käydyn riskienhallinnan ensimmäiseen vaiheeseen eli luetellaan prosessimuutoksen mahdolliset riskit ja niiden seuraukset. Riskit tulee ottaa huomioon hankintaa tehdessä ja arvioida niiden merkitys liiketoiminnan kannalta.

Taulukko 6. Elektronisten hintaetikettien hankinnan riskit ja seuraukset.

Riski	Seuraus
Järjestelmähäiriö	-Tuotetietomuutokset eivät toteudu -Väärä tuotetietomuutos näkyy kaikissa myymälöissä
Tietoturva	-Järjestelmään murtautuminen ja tietojen hakkerointi
Näyttöjen kestävyys	-Näyttö hajoaa
Teknologian vanheneminen	-Teknologia vanhenee ennen hankintakustannusten lopullista maksua
Käyttäjän tekemä virhe	-Väärä tuotetietomuutos näkyy kaikissa myymälöissä

Järjestelmähäiriön ja tietoturvan riskit ovat aina mukana liiketoiminnassa, jossa yrityksen tiedot kulkevat jonkin järjestelmän kautta. Riskeihin on helppo varautua hyvällä teknisellä tuella ja riittävällä tietoturvasuojalla. Tekninen tuki hankitaan yleensä järjestelmän tarjoajalta, joka omalta osaltaan tekee järjestelmästä turvallisen. Yrityksellä pitää todennäköisesti olla myös muun laisia tietoturvajärjestelmiä, jotka estävät järjestelmään pääsyn

esimerkiksi verkon kautta. Näiden riskien toistuvuutta voi tiedustella järjestelmän tarjoajalta itseltään tai tutkia julkisesti esillä olevaa informaatiota kuten käyttäjäkokemuksia.

Elektronisiin hintaetiketteihin liittyy myös riski näyttöjen kestävydestä. Jos näyttö saa osuman ostoskärryistä tai putoaa lattialle, saattaa se hajota. Myymälöissä tapahtuva liike saattaa olla välillä hyvinkin hektistä, mikä todennäköisesti altistaa näytöt erilaisille kolhuille. Riskiin pystytään varautumaan selvittämällä toimittajan tekemät laatutestit ja näyttöjen kiinnitysratkaisut hyllynreunoihin. Myös tässä tapauksessa mahdolliset käyttäjäkokemukset antavat tietoa näyttöjen kestävydestä.

Aina teknologian ollessa kyseessä on olemassa riski teknologian vanhenemisesta. Uusi ja parempi ratkaisu voi tulla markkinoille hyvinkin yllättäen tai teknologian hankinnasta ei olekaan enää hyötyä, kuten siitä syystä, että elintarvikekauppa siirtyy kokonaan verkkoon. Elintarvikekaupassa muutokset myymälämyynnissä tapahtuvat kuitenkin hyvin hitaasti, joten nämä riskit ovat todella epätodennäköisiä.

Vaikka teknologia ja automatisointi vähentävätkin virheiden määrää, on elektronisten hintaetikettien käytössä mahdollisuus myös ihmisten tekemiin virheisiin. Tuotetietomuuksia keskitetyksi tekevä taho saattaa vahingossa päivittää virheellisen tiedon, joka näkyy kaikissa myymälöissä. Laajan levinneisyyden takia virheet todennäköisesti huomataan ja pystytään korjaamaan nopeasti. Ihmisten tekemien virheiden minimoimiseen päästään laadukkaalla järjestelmäkoulutuksella ja huolellisuudella.

Kuten tämän tutkimuksen kohteena olevien elektronisten hyllynreunaetikettien kohdalla, niin myös itse opinnäytetyön tuloksen saamisessa on omat riskinsä. Varsinaisesti työn tekijästä riippumattomia, mutta kuitenkin tutkimuksen kannalta olennaisia tietoja ovat potentiaalisilta toimittajilta saatavat tiedot elektronisten hintaetikettien hankinnan kustannuksista. Koska kysely mahdollisesta elektronisten hintaetikettien ratkaisusta tullaan tekemään anonyyminä, eli ilman opinnäytetyön asiakkaan tietoja, voi olla, etteivät toimittaja vaivaudu esittelemään omaa ratkaisuaan tutkimukseen. Riskin toteutuminen ei kuitenkaan ole kovin vakava, sillä selkeästi suurin tutkimuksen aikana tehty työ on ollut paperisten hintaetikettien vaihtoprosessista syntyvien kustannusten laskenta. Tarjouspyyntöjen selvittäminen suoraan SOK:n toimesta tuo varmasti suurempaa kiinnostusta ja sitä kautta myös vastauksia toimittajien kentältä. Yhdessä työn asiakkaan kanssa on sovittu, että riskin toteutuessa elektronisten hintaetikettien hankinnalle lasketaan suurin mahdollinen, itsensä viiden vuoden päästä hankinnasta maksava kustannus.

5.3 Markkinatutkimus

Markkinatutkimus elektronisten hintaetikettien kustannusten selvittämiseksi toteutettiin sähköpostin ja puhelimen kautta tehdyn kyselyn avulla. Potentiaaliset toimijat kartoitettiin SOK:n jo entuudestaan tekemän sekä opinnäytetyön aikana tehtyjen markkinoilla olevien ratkaisuntarjoajien selvityksen tuloksena. Toimittajien tarjoamien ratkaisujen tarkemman selvityksen vuoksi laadittiin kysely, jolla pyrittiin saamaan vastauksia itse kustannusten lisäksi myös ratkaisun teknisestä puolesta, kuten implementoinnista sekä tuotteen ja yrityksen tiedoista. Tietopyyntö lähetettiin kahdelle ulkomaalaiselle (Displaydata Ltd, SES-imagotag) ja neljälle Suomessa toimivalle yritykselle (Hamari Group Oy, Eurosec Oy, MariElla Labels Oy, ZetaDisplay Finland Oy).

Eryisesti Pricerin näyttöjä Suomessa myyvä Hamari Group Oy sekä K-ketjun markettien kanssa elektronisten hintaetikettien hankinnoista vastanneet Eurosec Oy ja ZetaDisplay Finland Oy olivat potentiaalisia toimittajia, joilla oli paljon kokemusta paperisten hintaetikettien muutoksesta elektronisiin. Näissä kolmessa yrityksessä kiinnosti myös niiden kottimaisuus, joka todennäköisesti laskee käyttöönoton kustannuksia ja helpottaa hankinnan toteuttamista.

Kuten tutkimuksen aikana on käynyt ilmi, oli tässä työssä riski, joka piti ottaa huomioon jo heti työn alussa. Riski liittyi siihen, että toimittajilta ei saadakaan vastauksia lähetettyihin kyselyihin. Toimittajia patistettiin useamman kerran vastaamaan tietopyyntöihin, mutta tuloksetta. Hamari Group Oy lupasi paneutua kyselyyn ja vastatakin siihen, mutta vastausta ei tullut. Yhden toimittajan, ZetaDisplay Finland Oy:n kanssa oli keskustelua siitä, miksi he eivät voineet vastata tietopyyntöön ja keskustelun kautta kävi ilmi kaksi kohtaa, joiden takia vastauksia ei voitu antaa:

1. opinnäytetyön asiakkaan pysyminen nimettömänä
2. hankkeen monimutkaisuus.

Asiakkaan halu pysyä nimettömänä kyselyissä johtui siitä, että tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, olisiko taloudellisesti kannattavaa siirtyä paperisista hintaetiketeistä elektronisiin, eikä vielä suoraan hankkia tarjoutta potentiaalisilta toimittajilta. Asiakkaan omalla nimellä toimiessaan toimittajat olisivat saattaneet ottaa suoraan yhteyttä asiak-

kaaseen ja alkaa markkinoida ratkaisujaan, joka olisi vienyt vielä tässä vaiheessa tutkimusta turhaan asiakkaan aikaa. Anonyymiyys aiheutti sen, että toimittajat eivät voineet tietää, onko kyselyn takana oikeasti potentiaalinen asiakas vaiko kenties jokin kilpailijoista. Kustannuslaskelmien tekeminen kuluttaa resursseja ja vaatii useamman työtunnin, jonka takia kyselyyn ei lähdetty mukaan. ZetaDisplay Finland Oy:llä oli myös ajatus siitä, että he saattaisivat luovuttaa vahingossa tärkeitä liiketoimintatietojaan kilpailijansa käyttöön.

Toinen ZetaDisplay Finland Oy:n kanssa käydyssä keskustelussa ilmi tullut ongelma johtui siitä, että hyllynreunaetikettien vaihtoon paperisista elektronisiin liittyy todella paljon muuttujia. Toimittajalla ei ollut olemassa listahintoja mistään hankkeesta syntyvistä kustannuksista vaan kaikki hinnat räätälöidään asiakkaan tarpeen mukaan. Ja tietenkään toimittajalla ei ollut halua kertoa muille asiakkailleen toteutettujen ratkaisujen hinnoista ja kustannuksista. ZetaDisplay Finland Oy olisi tarvinnut paljon enemmän tietoa hankkeesta, kuin mitä opinnäytetyön tekijällä oli, jotta se olisi pystynyt tekemään tarjouksen.

Markkinatutkimuksen kautta haetuilla kustannusarvioilla elektronisten hintaetikettien hankinnasta ja käytöstä olisi ollut iso arvo tutkimuksen tavoitteen saavuttamisessa, mutta jo työn aikana tiedostetun riskin tapahtuessa ei tietoja pystytty keräämään.

5.4 Elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessi

Tässä luvussa kuvataan elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessi sekä lasketaan luvussa 4.2 esitetty vaihtoehtoinen ratkaisu tutkimuksen tavoitteen saavuttamiseksi, kun tutkimuksen tavoitteen saavuttamisen ensisijainen toteutustapa kaatui potentiaalisten elektronisten hintaetikettien ratkaisuntoimittajien passiivisuuteen.

Elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessi lyhenee huomattavasti verrattuna paperisten hintaetikettien vaihtoprosessiin. Liitteessä 3 kuvattu elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessi sisältää tuotetietoassistentin tekemät muutokset tuotetietojärjestelmään sekä vaaka-ajon. Vaaka-ajoa varten myymälöiden täytyy tulostaa tuotetietomuutoksesta, jotta hevi-osaston punnitusvaakojen tiedot voidaan päivittää. Tällä hetkellä vaaka-ajoa ei voida muuttaa keskitetyksi, sillä jokaisella myymälällä on toisistaan poikkeava valikoima tuotteita hevi-osastoillaan ja jokainen tuote on oman vaakanumeron takana. Vaaka-ajon

muuttaminen keskitetyksi on mahdollista vasta sitten, kun kaikkien S-ryhmän myymälöiden vaa'at päivitetään uuteen, jo joissain myymälöissä käytössä olevaan malliin. Tässä digitaalisessa vaa'assa vaakapaikkojen lukumäärä ei ole rajoitteena, ja S-ryhmällä myynnissä oleville hevi-tuotteille voidaan määritellä myymälän valikoimasta riippumaton vaakanumero.

Paperisten ja elektronisten hintaetikettien vaihtoprosessien yhteisistä prosessivaiheista halutaan selvittää syntyvät kustannukset. Vaaka-ajoon ja vaakatietojen muuttamiseen liittyvien vaiheiden kustannukset on laskettu taulukossa 9. Muutosraporttien käynnistykseen ja tulostukseen sekä vaaka-ajoon kuluneiden vaiheajojen tiedot ovat peräisin taulukoista 1 ja 2.

Taulukko 7. Myymälöissä 1, 2 ja 3 tapahtuvasta vaaka-ajon toteutuksesta syntyvät viikoittaiset kustannukset sekä näiden keskiarvo.

	Myymälä 1	Myymälä 2	Myymälä 3	Keskiarvo
Vaaka-ajon toteuttamiseen liittyvät kustannukset (€)				

Kun tiedetään, että S-ryhmällä on yhteensä 498 Prismaa ja S-Markettia voidaan vaaka-ajoista syntyvät kokonaiskustannukset laskea sekä ketju tasolla että myymälöittäin.

Elektronisten hintaetikettien muutosprosessin korkein kustannus

Koska toimittajat eivät pystyneet vastamaan heille lähetettyihin tietopyyntöihin, lasketaan tässä luvussa kustannukset, jotka saavat korkeintaan syntyä elektronisten hintaetikettien hankinnasta ja käyttöönotosta, kun järjestelmän elinkaaren pituudeksi ajatellaan viisi vuotta. Tämä viisi vuotta, jonka jälkeen järjestelmän hankinnan pitää alkaa tuottaa vuotuisia kustannussäästöjä, määritettiin tutkimuksen asiakkaan toimesta. Viiden vuoden teknillistaloudellinen käyttöikä johtuu teknologian nopeasta muutoksesta ja siitä, että vähittäiskaupalla on uskomus ostokulttuurin tilasta vielä seuraaville viidelle vuodelle. Ostokulttuurin uskotaan siis pysyvän ennallaan. Yleisesti myös verottaja odottaa ostettujen atk-ohjelmien poistoajaksi 3–5 vuotta.

Tutkimuksen asiakkaalla on käytössä 3,5 prosentin laskentakorko useamman vuoden aikana syntyviä kustannuksia ja investointeja varten. Tätä samaa laskentakorkoa käy-

tään myös tässä tutkimuksessa, kun paperisten hintaetikettien muutosprosessin synnyttämät kustannukset muutetaan nykyarvoon seuraavan viiden vuoden ajalta. Tulee kuitenkin ottaa huomioon, että sekä paperisten että elektronisten hintaetikettien muutosprosessissa on samoja vaiheita, kuten luvussa 4.4 on esitelty. Nämä kustannukset voidaan vähentää pois, sillä suurin merkitys on niillä kustannuksilla, jotka jäävät uuden järjestelmän hankintaan ja käyttöönottoon.

Elektronisten hintaetikettien hankinnan ja käyttöönoton kustannukset on hyvä esittää myös myymälöittäin, jotta hankinnan järkevyyden mittaaminen olisi helpompaa mahdollisen hankintaprojektin alkuvaiheessa. Pitää kuitenkin huomioida, että järjestelmä tulee sitä halvemmaksi, mitä useampi myymälä on mukana sen käytössä.

6 Tulokset

Osa luvun tiedoista salattu työn toimeksiantajan pyynnöstä.

Tutkimuksen aikana laskettiin paperisten hyllynreunaetikettien vaihtoprosessista syntyvät kustannukset Prismoissa ja S-Marketeissa sekä kustannus, jonka elektronisten hintaetikettien hankinta ja käyttöönotto saa korkeintaan maksaa, kun uuden järjestelmän teknistaloudellinen käyttöikä on viisi vuotta. Tuloksena saatiin raja-arvot taloudellisesti kannattavan järjestelmähankinnan kustannuksista niin yksittäisen myymälän kuin koko ketjun kaikkien hyper- ja supermarketien kohdalla yhteensä.

Taulukko 8. Elektronisten hintaetikettien järjestelmän suurin hankintakustannus myymälöittäin sekä koko hyper- ja supermarketketjuun.

	Yksittäisessä Prisma- massa	Yksittäisessä S-Mar- ketissa	Kaikissa Prismoissa ja S-Marketeissa yh- teensä
Hankintakustannus (€)			

Pitää kuitenkin huomioida, että S-ryhmä ei voi suoraan ottaa järjestelmää käyttöön kaikkiin myymälöihinsä, mikä tarkoittaa sitä, että alussa kustannuksia tulee kohdistumaan huomattavasti enemmän yhtä myymälää kohti, kuin aikaisemmin on esitetty taloudellisesti kannattaviksi raja-arvoiksi.

7 Yhteenveto

Osa luvun tiedoista salattu työn toimeksiantajan pyynnöstä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia elektronisten hintanäyttöjen hankinnan taloudellista kannattavuutta suhteessa S-ryhmän hevi-osastojen paperisten hyllynreunaetikettien vaihtoprosessista syntyviin kustannuksiin. Tutkimuksen tukena käytettiin teoriapohjaista tietoa prosessien suunnittelusta, kustannus- ja investointilaskennasta sekä riskeistä. Työn teko jakautui selkeisiin osiin, joiden välissä tarkastettiin työn eteneminen ja saadut tulokset SOK:n puolella toimineen ohjaajan kanssa.

Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena ja siinä kolmen eri myymälän samasta prosessista muodostettiin yleiskuva, joka kattaa kaikkien myymälöiden toiminnan. Mitä tulee tutkimusmenetelmän validiteettiin tältä osalta, niin kyseinen tapa oli ainut oikea selvittää hintaetikettien muutosprosessin nykytila ja kustannukset. Tuloksia olisi kuitenkin saatu sitä tarkemmiksi, mitä useampi myymälä olisi ollut tarkastelun kohteena. Toimittajille lähetetyn kyselyn kohdalla olisi taas pitänyt esiintyä asiakkaan nimellä ja keskustella syvällisemmin hankinnasta ja sen toteutuksesta. Kustannus selvitys olisi pitänyt toteuttaa alusta lähtien tarjouspyynnön muodossa, jolloin toimittajat olisivat olleet varmoja siitä, mihin ryhtyvät.

Tutkimusmenetelmän reliabiliteetti oli paperisten hyllynreunaetikettien muutosprosessin mittauksen kohdalla melko hyvä, sillä jokainen tutkimuksessa mukana ollut myymälä toimi hyllynreunaetikettien muutosprosessi samalla tavalla. Mittauksen aikana prosessiin käytetyt ajat poikkesivat hieman toisistaan, mikä johtui muutosprosessista vastaavien työntekijöiden osaamistason eroavaisuuksista. Koska tutkimuksessa mitatut prosessit toistivat toisiaan, voidaan tulostenkin reliabiliteetin sanoa olevan hyvä. Myös itse mitausten ulkopuolelta saatu data oli tarkkaan saatavilla, mikä lisäsi tutkimustuloksen luotettavuutta.

Tutkimus aloitettiin nykyisen hyllynreunaetikettien vaihtoprosessin kuvaamisella ja kustannusten laskulla. Tämän jälkeen potentiaalisilta toimittajilta pyrittiin saamaan kustannusarvioita elektronisten hintaetikettien hankinnasta sekä käyttöönotosta. Jo työn alkuvaiheessa huomioidun riskin kuitenkin toteutuessa ja kyselyn vastauksien saamisen epäonnistuessa tutkimuksen tavoitteen saavuttamiseksi löydettiin toinen näkökulma.

Tutkimuksessa käytiin läpi kuinka paljon elektronisten hintaetikettien järjestelmän hankinta ja käyttöönottokustannukset saavat korkeintaan maksaa, kun hankinnan kannattavuuden tulee näkyä viimeistään viiden vuoden kuluttua.

Tutkimuksen tuloksena saatiin laskettua euromääräinen summa elektronisten hyllynreunaetikettien taloudellisesti kannattavasta hankintahinnasta. Elektronisten hintaetikettien odotetaan tuottavan kustannussäästöjä viimeistään viiden vuoden päästä hankinnan aloittamisesta. Tutkimuksen tuloksena laskettu hankintahinta on merkittävä vertailuarvo, kun SOK saa järjestelmätarjouksia elektronisten hintaetikettien toimittajilta. Tarjouksia voidaan verrata suoraan tutkimuksen tulokseen ja jos saadut tarjoukset alittavat hankintahinnan, voidaan paperisten hyllynreunaetikettien vaihtamisen elektronisiin katsoa olevan taloudellisesti kannattava.

Tutkimuksen merkittävin anti oli hevi-osastolla tapahtuvien paperisten hyllynreunaetikettien vaihtoprosessin kustannusten laskeminen. Tätä varten tehtiin useampi vierailu S-ryhmän eri myymälöihin, joissa kuvattiin ja mitattiin vaihtoprosessi. Yhdessä tämän ja tavoitteen saavuttamiseksi keksityn luovan ratkaisun avulla tutkimuksessa päästiin selkeään tulokseen ja opinnäytetyön voidaan sanoa onnistuneen.

Jatkotutkimusaiheet

Työn aikana nousi esiin useita tutkimusaiheita, joita SOK:n tulisi käydä vielä läpi elektronisten hintaetikettien hankintaa ja niiden mahdollistamia hyötyjä varten. Jatkotutkimusaiheista osa on välttämättömiä mahdollista hankintaa ajatellen ja osalla voidaan tuottaa lisäarvoa niin asiakkaalle kuin S-ryhmälle itselleenkin.

1. Markkinatutkimuksen tuloksettomuuden vuoksi SOK:n tulee pyytää tarjouspyynnöt potentiaalisilta toimittajilta omalla nimellään. Ilman näitä tarjouksia, kaikki seuraavat jatkotutkimusaiheet ovat hyödyttömiä.
2. Myymäläkohtaisesti hevi-osastoilla esillä olevien tuotteiden määrän ajantasaisen tietojen raportointi ei ole täysin suoraviivaista. Jotta elektronisia hintanäyttöjä voidaan tilata sopiva määrä, tulee kaikkien hankinnan alaisuudessa olevien myymälöiden hintanäyttöjen tarkat tarpeet laskea myymälöittäin.

3. Asioiden tuominen internetiin mahdollistaa yhä useampien innovaatioiden käytön ja yhtenä jatkotutkimuksen aiheena voisikin selvittää mitä muuta hyötyä tuotetietojen sähköistämällä voidaan saavuttaa. Pystytäänkö tietoja hyödyntämään esimerkiksi nettikaupassa? Myös näyttöjen hyödyntäminen myynnin edistäjinä on oleellinen kysymys jatkoa ajatellen.

4. Hevi-osaston nimikkeiden määrä on mitättömän pieni suhteutettuna kaikkiin myynnissä oleviin nimikkeisiin. Olisiko elektronisten hintaetikettien hankinta siis taloudellisesti kannattavaa myös muiden osastojen kohdalla, vai jääkö näiden tuotteiden hintaetikettien vaihtoväli niin pitkäksi, että kannattaa pysyä tältä osin vielä paperisissa etiketeissä?

Jatkotutkimusaiheille on käyttöä erityisesti siinä tapauksessa, mikäli SOK päättää hankkia elektroniset hintaetiketit paperisten hyllynreunaetikettien tilalle. Ilman hankkeen eteenpäin viemistä ovat tutkimusaiheiden läpi käyminen pelkästään turha kustannuserä.

Lähteet

Arvot, strategia ja visio. 2017. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/arvot-strategia-ja-visio>>. Luettu 26.10.2017.

Blocher, E.; Chen, K.; Cokins, G.; Lin, T. 2005. Cost Management, A Strategic Emphasis. McGraw-Hill/Irwin.

Galbraith J. R. 2017. Verkkodokumentti. The Star Model. Galbraith Management Consultants. <<http://www.jaygalbraith.com/services/star-model>>. Luettu 4.12.2017.

Haverila, M.; Uusi-Rauva, E.; Kouri, I.; Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. Tampere: Infacs Oy.

Juvonen, M.; Korhonen, H.; Ojala, V.; Salonen, T.; Vuori, H. 2005. Yrityksen riskienhallinta. Yliopistopaino.

Jyrkkiö, E.; Riistamaa, V. 2000. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. WS Bookwell Oy.

Karjalainen, L. 2005. Optimi, Matematiikkaa talouselämän ammattilaisille. Otavan Kirjapaino Oy.

Kuusela, H.; Ollikainen, R. 2005. Riskit ja riskienhallinta. Tampereen yliopistopaino-Juvenes Print Oy.

Laine, M.; Bamberg, J.; Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Gaudeamus Helsinki University Press.

Osuustoiminta ja asiakasomistajuus. 2017. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/osuustoiminta-ja-asiakasomistajuus>>. Luettu 26.10.2017.

S-ryhmä lukuina. 2017. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/s-ryhma-lukuina>>. Luettu 26.10.2017.

S-ryhmä lyhyesti. 2017. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/s-ryhma-lyhyesti>>. Luettu 26.10.2017.

Slack, N.; Brandon-Jones, A.; Johnston, R. 2016. Operations Management. Pearson Education.

SOK-yhtymä. 2017. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/sok-yhtyma>>. Luettu 31.10.2017.

Vehmanen, P.; Koskinen, K. 1998. Tehokas kustannushallinta. Suomen Ekonomiliitto ja Werner Söderström Oyj.

Vuosikatsaus 2016. Verkkodokumentti. S-kanava. <<https://www.s-kanava.fi/web/s-ryhma/vuosikatsaus>>. Luettu 26.10.2017.

Tapaamiset

11.9.2017 Opinnäytetyön aiheen esittely ja rajaus ryhmäpäällikkö Veera Vuorisen kanssa SOK:n pääkonttorilla. Ässäkeskus, Helsinki.

5.10.2017 Opinnäytetyön katselmointi, sopimusten teko ja työn aloituksen suunnittelu. Ässäkeskus, Helsinki.

23.–24.10.2017 Prisma Jumbon Hevi-osaston hintaetikettien muutosprosessin kuvaaminen ja mittaaminen osaston vetäjän, Marko Nyqvistin kanssa. Prisma Jumbo, Vantaa.

1.11.2017 Väliaikaraportti ja työn jatkon suunnittelu Veera Vuorisen kanssa SOK:n pääkonttorilla. Ässäkeskus, Helsinki.

23.11.2017 Väli­raportti ja työn etenemisen seuranta Veera Vuorisen kanssa SOK:n pääkonttorilla. Ässäkeskus, Vallila

6.–7.11.2017 Prisma Kaaren Hevi-osaston hintaetikettien muutosprosessin kuvaaminen ja mittaaminen osaston vetäjän, Olga Siposen kanssa. Prisma Kaari, Helsinki.

13.–14.11.2017 Prisma Seppälän Hevi-osaston hintaetikettien muutosprosessin kuvaaminen ja mittaaminen osaston vetäjän, Mervi Honkosen kanssa. Tapaaminen myymäläpäällikkö Sami Riikolan kanssa. Prisma Seppälä, Jyväskylä

23.11.2017 Väliaikaraportti ja toimittajille lähetettävän kyselyn suunnittelu yhdessä Veera Vuorisen ja SOK:n järjestelmäpäällikkö Maija Autti-Lahden kanssa SOK:n pääkonttorilla. Ässäkeskus, Vallila.

13.12.2017 Toimittajille tehtyjen kyselyiden tulosten läpikäynti ja työn loppuun saattamisen suunnittelu SOK:n pääkonttorilla Veera Vuorisen ja Maija Autti-Lahden kanssa. Ässäkeskus, Vallila.

9.1.2018 Opinnäytetyön tuloksen esitys ja loppukatselmus SOK:n pääkonttorilla.
Ässäkeskus, Vallila.

Paperisten hintaetikettien muutosprosessi

Salattu tiedosto.

Elektronisten hintaetikettien muutosprosessi

Salattu tiedosto