

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalous/ Businesslähtöinen ICT

Niina Koskela

TILASTOLLISEN KYSELYTUTKIMUKSEN PROSESSI TEORIASTA  
KÄYTÄNTÖÖN

Case: Yritys X

Opinnäytetyö 2013

# TIIVISTELMÄ

## KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalous

KOSKELA NIINA	Tilastollisen tutkimuksen prosessi teoriasta käytäntöön
Opinnäytetyö	36 sivua + 30 liitesivua
Työn ohjaaja	Lehtori Päivi Hurri
Toimeksiantaja	Yritys X
Maaliskuu 2013	
Avainsanat	kyselytutkimus, analyysi, opiskelijat

Yritys X:lle on tehty vuosittain asiakastutkimus, jonka avulla on selvitetty yritys- ja yksityisasiakkaiden asiointi- ja yritysmielikuvaa Yritys X:stä. Tutkimus on tehty aiemmin Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijoiden projekteina. Tänä vuonna tutkimus on osana opinnäytetyötä, jossa varsinaista tutkimuksen käytännön suorittamista verrataan tutkimusprosessin teoriaan. Tutkimuksen ohessa oli tarkoitus saada tietoa siitä, kuinka tutkimuksen teoria tukee tutkimusprosessia käytännössä, ja samalla tuottaa opiskelijoille ohjeet tilastollisen tutkimuksen tekemiseen. Tutkimuksen näkökulmana ei siis ole tilastotieteilijän näkökulma vaan ammattikorkeakouluopiskelijan.

Tutkimus tehtiin kvantitatiivisena kyselytutkimuksena. Kysely suoritettiin tammi- ja helmikuun aikana 2013. Yksityisasiakkaat vastasivat kyselyyn postitse tai sähköisen kyselyjärjestelmän avulla. Yrityisasiakkaat vastasivat kyselyyn joko sähköisesti tai strukturoidussa puhelinhaastattelussa. Vastausprosentit muodostuivat kyselytutkimuksessa hyviksi. Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla. Tulokset kirjoitettiin auki ja tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset raportoitiin tilaajalle.

Yritys X:n asiakastutkimuksen tulokset ovat jo vuosia pysyneet suhteellisen muuttomattomina, muutokset ovat olleet vain marginaalisia. Kehittämisehdotuksissa tuotiinkin esille, että mikäli tilaaja haluaa saada tutkimuksesta enemmän hyötyä, kysymykset voisi spesifioida. Ammattikorkeakouluopiskelijan näkökulmasta kvantitatiivisen tutkimuksen läpivieminen on haasteellinen projekti. Varsinkin analyysivaihe saattaa tuntua hankalalta. Analyysi ja johtopäätösten tekeminen vaatii rohkeutta silloin, kun toimiala ei ole kovin tuttu. Teorian ja toimialan hyvä tuntemus auttaa tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten suunnittelussa; nämä seikat määrittelevät, kuinka koko tutkimus lopulta onnistuu.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Business Administration

KOSKELA NIINA

Statistical Research Process from Theory to Practice

Bachelor's Thesis

36 pages + 27 pages of appendices

Supervisor

Päivi Hurri, Senior Lecturer

Commissioned by

Company X

March 2013

Keywords

quantitative research, analysis, students

An annual customer survey on business and private customers the corporate image of the Company X has been conducted. That research has been implemented as Ky-menlaakso University of Applied Sciences (KyUAS) students projects. This year the survey was part of the present thesis, in which the actual research practice is compared with the theory of the research process. The purpose was to obtain the information how the theory supports the research process in practice, and at the same time, provide instructions for students to carry out a statistical study. Thus the research perspective is not that of a statistician, but that of a UAS student.

The research was a quantitative survey. The survey was conducted in January and in February 2013. Private customers responded to the survey by mail or electronic interrogation system. Business customers responded to the survey either electronically or in a structured telephone interview. The response rates were good. The results were analyzed using SPSS software, and conclusions were reported to the subscriber.

Company X customer survey results have for years remained relatively unchanged, i.e. the changes have been only marginal. If the commissioner wishes to gain more benefit from the research, the questions should be specified. From a (UAS ) student's point of view, quantitative research implementation is a challenging project. In particular, the analysis phase may be perceived difficult. The analysis and conclusions can be difficult when the industry is unfamiliar. Theory and a good knowledge of the industry may help with formulation of the problem and the research questions, These elements define how the whole study will eventually succeed.

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

KÄYTETYT TERMIT JA KÄSITTEET	6
1 JOHDANTO	7
2 TILASTOLLINEN TUTKIMUS	8
2.1 Tilastollisen tutkimuksen määritelmä	8
2.2 Hyvän tutkimuksen vaatimukset	8
3 TUTKIMUKSEN ALOITTAMINEN	9
3.1 Toimeksianto	9
3.2 Tutkimusongelman määrittely	9
3.3 Hypoteesit	10
3.4 Viitekehys, lähtötilanteen kartoitus ja aiemmat tutkimukset	10
3.5 Tutkimussuunnitelma	11
3.5.1 Tutkimuksen tavoite ja tarkoitus	11
3.5.2 Tiedonkeruu ja otanta	11
3.5.3 Aineiston käsittely ja raportointi	14
4 TUTKIMUSPROSESSI	15
4.1 Tutkimusprosessin vaiheet	15
4.2 Tutkimusongelman muotoilu kysymyksiksi	16
4.3 Kysymystyypit	16
4.4 Kyselyasteikot	17
4.5 Kyselylomake	18
4.6 Tiedonkeruu	18
4.7 Vastausten läpikäynti, numerointi ja syöttö	19
4.8 Ajosuunnitelma	21
5 TULOSTEN ANALYSOINTI	21
5.1 Aineiston tarkastelu ja tunnusluvut	21
5.2 Muuttujien väliset riippuvuudet ja korrelaatio	22
5.3 Tulosten testaaminen	24

5.4 Tulosten tulkinta	24
5.5 Tulosten raportointi	26
6 TEORIASTA KÄYTÄNTÖÖN	26
6.1 Case: Yritys X Asiakastutkimus	26
6.2 Tiedon keruu	28
6.3 Vastausten käsittely	28
6.4 Tulosten analysointi ja raportointi	29
6.5 Johtopäätökset	33
7 YHTEENVETO JA POHDINTA	34
LÄHTEET	36
LIITTEET	

Liite 1. Asiakastutkimusraportti 02-12

## KÄYTETYT TERMIT JA KÄSITTEET

Frekvenssi	Havaintoarvon esiintymiskerta aineistoissa.
Hypoteesi	Oletus, otaksuma.
Kato	Otoksen joukko, joka ei ole vastannut tutkimukseen tai vastaukset ovat puutteellisia.
Keskihajonta	Keskimääräinen poikkeama keskiarvosta.
Korrelaatio	Mittaa kahden muuttujan välistä riippuvuutta.
Luokitteluasteikko	Havaintojen luokittelu ryhmiin, esimerkiksi mies ja nainen.
Muuttuja	Ominaisuus jota tutkitaan ja mitataan.
Negatiivinen riippuvuus	Mitä lähempänä arvo on -1:stä, sitä voimakkaampaa on negatiivinen riippuvuus.
Nollahypoteesi	Kahden muuttujan välillä ei ole yhteyttä.
Normaalijakauma	Kuvaa satunnaismuuttujan todennäköisyys saada tietty arvo.
Perusjoukko	Tutkimuksen kohteena oleva joukko jota otanta edustaa.
Positiivinen riippuvuus	Mitä lähempänä arvo on +1:stä sitä voimakkaampaa on positiivinen riippuvuus.
Reliabiliteetti	Tutkimuksen luotettavuus, satunnaisvirheettömyys.
Ristiintaulukointi	Tutkitaan muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvuuksia.
Sosiaalinen suotavuus	Pyritään vastaamaan sen mukaan, mikä on yhteiskunnallisesti suotavaa.
Strukturoitukysymys	Rakenteellinen, jäsennelty kysymys.
Tilastoyksikkö	Yksittäinen tutkimuksen kohde, esimerkiksi asiakas.
Validiteetti	Mittarin pätevyys. Missä määrin mitataan sitä, mitä ajatellaan mitattavan.
Viitekehys	Näkökulma, jonka kannalta tutkimusta tarkastellaan.

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä tarkastellaan tilastollisen kyselytutkimuksen prosessia ja sovelletaan tilastollisen tutkimuksen teoriaa käytäntöön. Työ koostuu kolmesta eri vaiheesta: teorian tarkastelusta, tilastollisen tutkimuksen tekemisestä ja tilaajalle luovutettavasta asiakastutkimusraportista.

Opinnäytetyön aiheen valinta lähti tilaajan tarpeesta saada vuosittainen asiakastutkimus. Asiakastutkimuksen viitekehys olisi luonnollisesti ollut markkinoinnin näkökulma, mutta poikkeuksellisesti tässä opinnäytetyössä päädyttiin tilastollisen tutkimuksen prosessikuvaukseen. Tilastollisen tutkimuksen prosessia ei lähestytä tilastotieteen näkökulmasta, vaan ammattikorkeakouluopiskelijan näkökulmasta. Kansainvälinen Tilastoinstituutti (ISI) on kiinnittänyt huomioita tilastojen merkityksestä yhteiskunnassa ja vuosi 2013 on julistettu kansainväliseksi tilastovuodeksi. ISI:n maailmankongressin johtopäätöksen mukaan tilastojen lukutarve kasvaa, työelämän kehittyminen teknisesti ja globalisaatio vaativat tilastollisen ajattelun hallintaa ja tilastojenlukutaitoa. Kehittyvässä yhteiskunnassa tulisi ymmärtää tilastolliset peruskäsitteet ja todennäköisyydet, sekä ymmärtää tilastojen kertomaa. (Tilastokeskus. 2013.)

Opinnäytetyön tilastollisena tutkimuksena tehdään siis asiakastutkimus. Koska asiakastutkimuksen tilaaja ei halua tutkimuksen tuloksia julkisiksi, käytetään tutkimusnimenä Yritys X:ää. Yritys X:lle on tehty jo vuodesta 2005 alkaen asiakastutkimus Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijoiden eri projekteina. Tutkimuksen tulisi vastata kysymykseen: Millainen yritys- ja asiointimielikuva Yritys X:n yritys- ja yksityisasiakkailta on yrityksestä? Tutkimuksen tulokset on yleensä esitetty numeerisina ja kaavioiden avulla. Tuloksia ei ole juuri aukikirjoitettu eikä syvemmin analysoitu. Tilastollisesta tutkimuksesta on julkaistu paljon kirjoja ja oppaita, mutta analyysiä ja tulosten tulkintaa ei opeteta. Tulosten analysointi ja tulkinta saattaa olla ulkoistetuissa projektiluontoisissa töissä haastavaa, koska yritystä ja toimialaa ei tunneta tarpeeksi hyvin. Tässä opinnäytetyössä peilataan teoriaa tutkimusprosessin käytäntöön. Tarkoitus on selvittää, millaisia tietoja ja taitoja opiskelija tarvitsee tilastollisen tutkimuksen tekemiseen ja sen analysointiin.

## 2 TILASTOLLINEN TUTKIMUS

### 2.1 Tilastollisen tutkimuksen määritelmä

Kvantitatiivisen eli tilastollisen tutkimuksen (puhutaan myös määrällisestä tutkimuksesta) avulla kartoitetaan yleensä olemassa oleva tilanne, esimerkiksi asiakkaiden tyytyväisyys yrityksen palveluihin. Tutkimus kuvaa ilmiötä numeerisen tiedon pohjalta, ja tuloksia havainnollistetaan taulukoilla ja kuvioilla. Tutkittava ilmiö on tunnettava, eli on tiedettävä, mitkä asiat vaikuttavat tutkittavaan ilmiöön. (Kananen, 2011, 12). Tutkittaessa esimerkiksi asiakastyytyväisyyttä halutaan tietää, mitä mieltä asiakkaat ovat yrityksen palveluista. Tuolloin ilmiö ongelman takana on asiakaspalvelu ja sen laatuun vaikuttavat tekijät, yrityskuva ja yrityksen palvelut tai tuotteet. Tilastollisella tutkimuksella selvitetään myös asioiden riippuvuuksia ja muutoksia. Saatuja tuloksia pyritään yleistämään tilastollisen päättelyn avulla. Tilastollinen tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin: mitä, missä, paljonko ja kuinka usein? (Heikkilä, 2008, 16.) Tilastollisen tutkimuksen keskeisiä asioita ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiemmat teoriat, tutkimusongelman määrittely, hypoteesin tai työhypoteesin esittäminen, tutkimuskysymykset, käsitteiden määrittely, aineiston keruusuunnitelma, perusjoukon valinta ja otos, muuttujien taulukointi ja saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja lopuksi päätelmien teko tilastollisella analyysillä (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2001, 129).

### 2.2 Hyvän tutkimuksen vaatimukset

Tutkimuksen validiteettiin eli mittarin pätevyyteen vaikuttaa täsmällinen tavoitteen asettaminen. On mitattava oikeaa asiaa, kysymysten tulee olla yksiselitteisiä ja kysymysten tulee kattaa koko ongelma. Myös oikein määritelty perusjoukko, edustava otos ja korkea vastausprosentti lisäävät validiteettia. Tutkimustulosten luotettavuus eli reliabiliteetti syntyy tarkkoilla ja toistettavissa olevilla tuloksilla. Mahdollisia virheitä tiedonkeruussa, syötössä ja käsittelyssä tulee välttää. Saadut tulokset tulee tulkita oikein ja käyttää vain oleellista tietoa. Oskoon on oltava riittävän suuri sattumanvaraisuuksien välttämiseksi. Oskokoa määriteltäessä on huomioitava myös kato, ja oskoon tulee edustaa koko perusjoukkoa. Tutkijan on oltava puolueeton, tulokset eivät saa riippua tutkijasta. Objektiviivisen tutkimuksen tulokset on oltava samat, vaikka tutkijaa vaihdettaisiin. (Heikkilä, 2008, 29–31.)



Tutkimuksen on tarkoituksenmukaista olla taloudellinen ja tehokas. Tutkimuksen tekemisestä tulee olla tutkimuksen tilaajalle hyötyä, tulokset on esitettävä avoimesti, käytetyt menetelmät ja mahdolliset epätarkkuusriskit on kerrottava. Avoimuuteen kuuluu raportoida tilaajalle myös epäedulliset asiat. Tutkimus on hyödyllinen, kun se tuo esiin jotain uutta ja käyttökelpoista. Hyvän tutkimuksen aikaansaamiseksi on vielä muistettava tietosuoja ja aikataulu. Tuloksia raportoitaessa on huomioitava, ettei yksityisyyttä tai liikesalaisuuksia paljasteta. Hyvin suunniteltu aikataulu takaa sen, että tulokset ovat käytössä silloin, kun niitä tarvitaan. (Heikkilä, 2008, 31–31.) Tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä on syytä arvioida koko tutkimusprosessin ajan.

### 3 TUTKIMUKSEN ALOITTAMINEN

#### 3.1 Toimeksianto

Tilastollinen tutkimus alkaa yleensä toimeksiannolla. Tutkimuksen tilaajan kanssa sovitaan tutkimuksen tarkoituksesta, toteutustavasta, kohderyhmästä, tutkimuksen laajuudesta, raportoinnista, tulosten tulkinnasta ja aikataulusta. Oppilaitostyönä tehtävää tutkimuksesta tehdään myös kirjallinen sopimus.

#### 3.2 Tutkimusongelman määrittely

Toimeksiannoissa tutkimusongelma on usein toimeksiantajan puolesta valmiiksi määriteltä, mutta tutkimusongelmaa kannatta kuitenkin tarkistella kriittisesti. Tutkimusongelman oikea määrittely on tutkimuksen onnistumisen kannalta tärkeässä asemassa, tutkijan tulee tietää, mihin ongelmaan vastausta haetaan. Tutkimusongelman määrittäminen vaikuttaa aihealueen valintaan, tutkimuksen tavoitteisiin ja siihen, mitä taustatietoja tulee hankkia. (Heikkilä, 2008, 23–25.) Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittajan käytännön oppaassa Jorma Kananen (2011, 23–24) antaa tutkimusongelman muodostamiseen seuraavan esimerkin: työntekijät ovat tyytymättömiä, ja ongelma on siis tyytymättömyys, joka vaikuttaa työntekijöiden työsuorituksiin. Työtyytyväisyys paranee syiden löytämisellä, jolloin saadaan tutkimusongelma: Mitkä tekijät aiheuttavat tyytymättömyyttä? Mitkä ilmiöt ovat tyytymättömyyden takana? Tästä tutkimusongelmasta voidaan lähteä johdattelemaan varsinaisia tutkimuskysymyksiä.

### 3.3 Hypoteesit

Tutkimusongelmasta on mahdollista johdattaa hypoteeseja ongelman ratkaisuksi tai selitykseksi. Hypoteesit esitetään väitteiden muodossa. Työtyytyväisyydestä voidaan esittää väite, että työntekijät eivät ole tyytyväisiä työhön, koska työ on väärin mitoitettu ja työntekijöillä on aina kiire. Tuloksia analysoitaessa tämän hypoteesin paikkaansa pitävyys testataan. Hypoteesi voi olla suuntaa antava, mikä kertoo positiivisen tai negatiivisen riippuvuuden, tai ns. nollahypoteesi, joka kertoo, ettei riippuvuussuhdetta ilmiöiden välillä ole. Hypoteesien käyttämiselle on löydettävä tieteellinen peruste joko teoriasta tai aiemmista tutkimuksista. Yleisenä käytäntönä on, että selvittävässä ja vertailevissa tutkimuksessa käytetään hypoteeseja. Hypoteesien asettaminen on tehokas tapa lähestyä tutkimusta. Joskus voi olla tarpeen asettaa viitteellisiä eli ns. työhypoteeseja, jolloin ne selventävät tutkijan omia odotuksia tuloksista. Aina kuitenkin ei ole tarkoituksenmukaista asettaa hypoteeseja ollenkaan. (Hirsijärvi, ym., 2001, 147–150.)

### 3.4 Viitekehys, lähtötilanteen kartoitus ja aiemmat tutkimukset

Kun tutkimusongelma on tiedossa, työ aloitetaan yritykseen ja tutkittavaan aiheeseen tutustumisella. Yrityksen, toimialan ja tutkittavan aiheen laajempi tuntemus auttaa tutkimusprosessin myöhemmissä vaiheissa. Alan kirjallisuuteen tutustuminen tuo näkökulmaa tutkittavaan asiaan ja antaa tietoa siitä, mitä aiheesta tällä hetkellä tiedetään. Aiheeseen liittyvien määritelmien ja suuntaviivojen muodostamisessa on avuksi mahdolliset aiemmat tutkimukset samasta asiasta (Heikkilä, 2008, 26). Aiheeseen liittyvä aiempia tutkimuksia voi käyttää myös omien tutkimustulosten tukena, ja näin lisätä tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen lähtökohdat ja teoria auttavat ilmiön ymmärtämisessä. (Kananen, 2011, 27–29.)

Viitekehukseen valittavan kirjallisuuden ja tutkimusten valinnassa kannattaa pitää mielessä lähdekritiikki. Lähdemateriaalia voi arvioida kirjoittajan aseman perusteella, lähteen iän ja lähteen uskottavuuden perusteella. Tutkimuksissa pyritään käyttämään aina mahdollisimman tuoreita ja alkuperäisiä lähteitä, kirjoittajan tunnettuus ja arvovalta lisäävät lähteen uskottavuutta. (Hirsijärvi, ym., 2001, 98–100.) Lähdemateriaalia tulee tulkita omin sanoin, teoriaa kirjoitettaessa on vältettävä plagiointia. Plagiointi voi olla puutteellista viittaamista, tai toisen tekijän ideoiden ja tutkimustulosten esittämistä omina. Yleisesti tunnettua asiaa ei tarvitse merkitä lähdeviitteellä, mutta käy-

tännössä rajan vetäminen on haastavaa. Mikä on opiskelijan perustietoa, yleistä tietoa ja mikä erityistietoa, joka vaatii lähdeviittauksen? Tässä voi käyttää apuna omaa päätelyä, ja mikäli tieto esiintyy useissa lähteissä ilman viittausta, on se luettava yleiseksi tiedoksi. (Hirsijärvi, ym., 2001, 107–108.)

### 3.5 Tutkimussuunnitelma

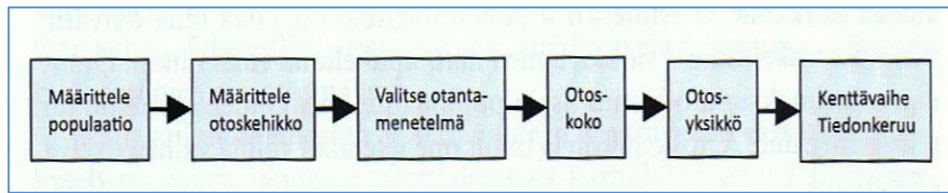
Tutkimussuunnitelma luo lähtökohdan hyvälle tutkimukselle. Tutkimussuunnitelma ohjaa tutkimuksen etenemistä käytännössä. Kuitenkin joskus tutkimus ei etene suunnitellusti, ja tutkimussuunnitelmasta saatetaan joutua poikkeamaan. (Hirsijärvi, ym., 2001, 158–161.)

#### 3.5.1 Tutkimuksen tavoite ja tarkoitus

Tutkimussuunnitelman tulisi kertoa tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteet. Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma tulisi määrittää mahdollisimman selkeästi. Mitä tutkimuksella aiotaan selvittää, arvioida, ennustaa tai kuvailla? Tutkimus kannattaa myös rajata, ettei tutkimus lähde leviämään ajallisten tai muiden resurssien ulkopuolelle. Tutkimussuunnitelmaan kirjataan, mitä tutkimusmenetelmää tutkimuksessa käytetään. Tehdäänkö laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus, vai tilastollinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Tutkimuksen tarkoitus ja ongelma määrittävät, mikä menetelmä on sopivampi. Joissain tutkimuksissa on mahdollista käyttää myös molempia menetelmiä. (Heikkilä, 2008, 16–17.)

#### 3.5.2 Tiedonkeruu ja otanta

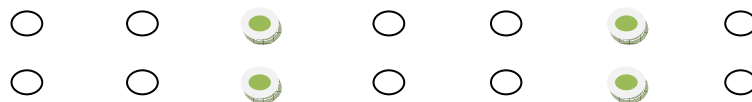
Tiedonkeruutavan valintaan vaikuttavat käytettävissä oleva budjetti ja aika, mutta myös perusjoukon ja otannan koko vaikuttavat tiedonkeruutavan valintaan. Tiedonkeruutapa voi olla kirjekysely, Internet-kysely, haastattelu, puhelinhaastattelu, havainnointi, aiemmat tutkimukset, tilastot jne. Perusjoukko tulee määritellä ja rajata. Kokonaistutkimus kohdistetaan koko perusjoukolle, kun otantatutkimuksessa perusjoukkoa edustaa tietty otos. Jos perusjoukko on suuri tai koko joukon tutkiminen tulisi kalliiksi tai tiedot halutaan nopeasti, kannattaa päätyä otantatutkimukseen. Kuva 1 selkeyttää hyvin otannan eri vaiheet.



Kuva 1. Otannan vaiheet (Kananen, 2011, 65).

Otannan lähtökohta on kattava rekisteri kohdeperusjoukosta. Rekisterin tulee olla sellainen, että siinä olevia tietoja voidaan käyttää tutkimuksessa. Otoksen tulee olla edustava otos perusjoukosta, eli sen on vastattava perusjoukkoa. Luotettavissa otantatutkimuksessa huomioidaan, että otokseen tulee samassa suhteessa muun muassa eri-ikäisiä, eri ammatissa toimivia ja eri sukupuolen edustajia. (Heikkilä, 2008, 33–34.)

Tavallisin otantamenetelmä on yksikertainen satunnaisotanta. Yksinkertaisessa otantamenetelmässä jokaisella perusjoukkoon kuuluvalla on samat mahdollisuudet tulla valituksi otokseen, koska valinta tapahtuu arpomalla. Tätä menetelmää voi käyttää, kun perusjoukko on hyvin samanlainen tai perusjoukko on ominaisuuksiltaan tuntematon. Toinen yleinen otantamenetelmä on systemaattinen otanta. Tässä menetelmässä otos poimitaan tasaisin välein (kuva 2). Rekisterin, josta tehdään systemaattinen otanta, tulee olla satunnaisessa järjestyksessä (ei aakkosjärjestyksessä).

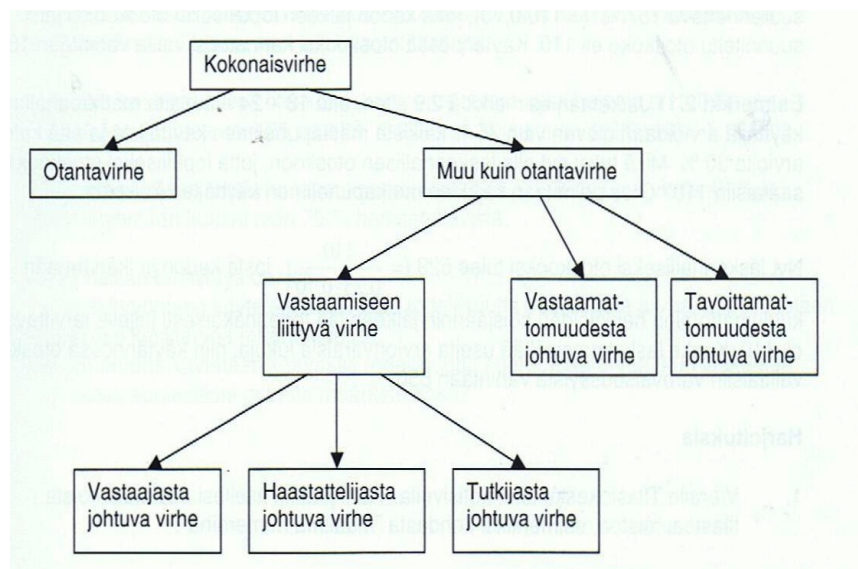


Kuva 2. Systemaattinen otanta

Ositetussa otannassa perusjoukko jaetaan osiin jonkin ominaisuuden perusteella, ja osista valitaan tilastoyksiköt otokseen. Esimerkiksi otannassa, jossa halutaan taata eri-ikäisten ryhmien edustavuus otoksessa. Tuolloin jokaisesta ikäryhmästä otetaan suhteessa saman verran edustajia otokseen, kun niitä on perusjoukossa.

Ryväsotanta on hieman ositetun otannan kaltainen, siinä perusjoukko koostuu ryhmis-  
tä, esimerkiksi koululuokista. Ryppäistä arvotaan satunnaisesti, tai otetaan systemaattisesti otokseen mukaan tulevat tilastoyksiköt. Koululuokat ovat 1A, 1B, 1C... 1F. Näistä ryppäistä kaikki eivät pääse otokseen, näistä ryppäistä arvotaan otokseen satunnaisesti luokat 1B ja 1C. (Heikkilä, 2008, 36–41.) Kiintiöotannan suorittaminen vaatii taas taustatietoa perusjoukosta. Kiintiöotannassa perusjoukko jaetaan toisensa poissulkeviin ryhmiin, näistä ryhmistä otetaan ennalta määritellyn kiintiön mukaan tilastoyksiköjä otokseen. Esimerkiksi työpaikan nais- ja miestyöntekijöistä otetaan otokseen mukaan ennalta sovittu määrä kummankin sukupuolen edustajia. (Holopainen, Tenhunen & Vuorinen, 2004, 19.)

Otoskokoon vaikuttaa se, miten luotettava tutkimus halutaan tehdä. Suuri otoskoko vaikuttaa tulosten todennäköisyysprosenttiin yleistettäessä tutkimuksen koskevan koko perusjoukkoa. Mitä tarkempia tuloksia halutaan saada aikaiseksi, sen suurempi tulisi otoksen olla. Otoskokoa määriteltäessä on myös huomioitava virhemarginaali ja kato. Otantatutkimuksessa mahdolliset virheet ovat tunnistettavissa. Kokonaisvirhe koostuu useista eri osavirheistä. Virhe voi johtua vastaajasta, kysymykset ymmärrätään väärin tai haastattelija saattaa johdatella haastateltavaa huomaamattaan. Kuvassa 3 on selvitetty, miten otantatutkimuksen kokonaisvirhe muodostuu.



Kuva 3. Kokonaisvirheen muodostuminen otantatutkimuksessa (Holopainen, ym., 2004, 23).

### 3.5.3 Aineiston käsittely ja raportointi

Tutkimussuunnitelmaan tulisi vielä kirjata, millä tavalla kerätty aineisto käsitellään eli miten aineisto tarkastetaan, syötetään ja millä ohjelmalla aineisto käsitellään. Mitä mitataan ja miten? Tutkimuksen budjetti ja aikataulu vaikuttavat siihen, miten ja missä laajuudessa tutkimus on mahdollista toteuttaa. Jos tiedossa on jo etukäteen kriittisiä kohtia tutkimuksessa, tulisi myös ne kirjata tutkimussuunnitelmaan.

Raportti toimitetaan toimeksiannon mukaisesti. Raportin tulee kertoa tutkimusongelman tulokset helposti tulkittavasti. Kaikkea informaatiota ei kannata raporttiin laittaa, lähtökohta on tutkimusongelman ja sen syiden selvittäminen. (Heikkilä, 2008, 178). Raportin tulisi olla ulkoasultaan selkeä ja rakenteellisesti oikein jäsennelty. Kananen (2011,128) antaa Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen oppaassa seuraavanlaisen mallin hyvälle raportille:

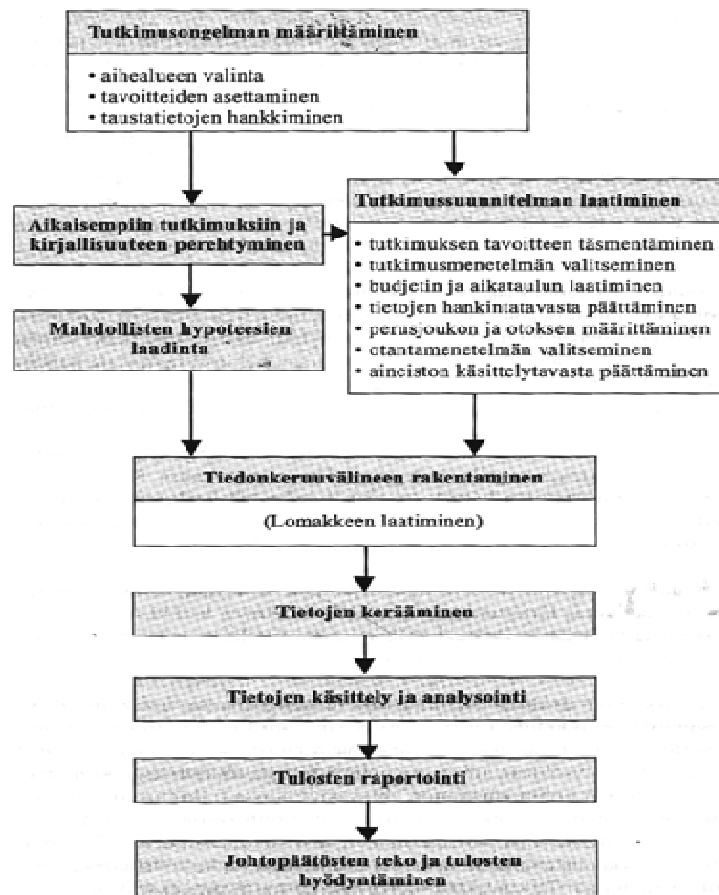
- 1 Johdanto
- 2 Tutkimuksen tarkoitus, tutkimusongelma, otanta
- 3 Tutkimustulokset
  - 3.1 Otanta ja populaatio
  - 3.2 Suorat jakaumat tutkimustuloksista
  - 3.3 Ristiintaulukoinnit
- Liitteet      Kyselylomake

Raportissa tulisi pohtia tutkimuksen luotettavuutta avoimesti. Tutkimuksen mahdollisia puutteita ei kannata yrittää salata. Tutkimusmenetelmä ja perustelut menetelmän käyttämiselle on hyvä ilmoittaa. Raportin tulee olla hyvää suomen kieltä, ja raporttia kirjoitettaessa tulee muistaa raportin kohderyhmä. Tulosten esitystapoja voi vaihdella, ja näin saada ulkoasusta elävämpi ja raportista luettavampi. Taulukoiden ja kuvien oleelliset kohdat tulisi kommentoida. Raportissa tulee analysoida tuloksia ja tehdä niistä tulkintoja. Raportissa olisi pyrittävä kokonaiskuvan luomiseen, tutkimuksen tulokset tulisi vastata tutkimusongelmaan. Hyvässä raportissa voi ilmaista myös kehittämissuunnitelmia, toimenpide-ehdotuksia ja jatkotutkimusaiheita. Mahdolliset lähteet tulee aina ilmoittaa. (Heikkilä, 2008, 178–182.)

## 4 TUTKIMUSPROSESSI

### 4.1 Tutkimusprosessin vaiheet

Tilastollisen tutkimuksen eri vaiheet muodostavat kokonaisuuden eli tutkimusprosessin. Prosessi etenee määrättyssä järjestyksessä, eikä prosessi ole yhtä joustava kuin laadullisessa tutkimuksessa. Prosessin osat täydentävät toisiaan, edellinen osa-alue voi täsmentyä seuraavassa, jolloin siihen voidaan palata takaisin ja korjata sitä. Kuitenkin prosessi on jatkuvasti etenevä, eli jos jokin epäonnistuu, on palattava takaisin edelliseen vaiheeseen ja aloitettava se uudelleen. (Kananen, 2011, 20–21.) Koko tutkimuksen ajan on syytä kirjoittaa, ja käyttää kirjoittamista päättelyn ja prosessoinnin apuna. Tutkimuksen aikana voi tulla esiin ideoita ja ajatuksia, jotka kannattaa kirjoittaa muistiin. (Hirsijärvi, ym., 2001, 29–30.) Tutkimusprosessi edetessään saattaa synnyttää uusia olettamuksia ja suuntaviivoja siitä, millaisia tutkimustuloksia on odotettavissa. Kuvassa 4 Heikkilä (2008, 25) kuvaa tutkimusprosessin etenemistä jatkuvana prosessina.



Kuva 4. Kvantitatiivisen tutkimusprosessin vaiheet (Heikkilä, 2008, 25)

## 4.2 Tutkimusongelman muotoilu kysymyksiksi

Tutkimusongelman määrittelyn jälkeen on tutkimusongelma johdettava tutkimuslomakkeen tutkimuskysymyksiksi. Tutkimuskysymysten muodostamisessa käytetään apuna tutkittavaa ilmiötä selittäviä teorioita ja malleja (viitekehys). Tutkijan on määriteltävä, millaisilla taustatekijöillä voi olla vaikutusta tutkittavaan asiaan. Tutkimuskysymykset on suunniteltava huolellisesti, on oltava perillä tutkimuksen tavoitteesta ja siitä, mihin kysymyksiin halutaan vastauksia. (Kananen, 2011, 26–28.) Kyselyä laadittaessa on vältettävä epämääräisyyttä, kysymysten tulisi olla sellaisia, että ne merkitsevät samaa kaikille vastaajille. Kysymysten tulee olla täsmällisiä, mieluummin lyhyitä kuin pitkiä, ja on kysyttävä vain yhtä asiaa kerrallaan. Tutkimuksessa on hyvä olla ”ei mielipidettä” -vaihtoehto kyselyn validiteetin lisäämiseksi, koska usein kyselyihin vastataan, vaikka henkilöllä ei olisikaan asiasta selvää käsitystä. Monivalintavaihtoehdot ovat parempia kuin yksiselitteiset väittämät, jottei sosiaalinen suotavuus vaikuta vastaukseen. Kysymysten määrä ei saa olla liian suuri, lomake tulisi pysytää täyttämään kohtuullisessa ajassa. Helposti vastattavia kysymyksiä on hyvä sijoittaa alkuun, ettei vastaaminen lopahda heti alussa. (Hirsijärvi, ym., 2001, 185–190.)

## 4.3 Kysymystyypit

Kyselyssä voidaan käyttää kahdenlaisia kysymystyyppejä: avoimia kysymyksiä ja strukturoituja kysymyksiä. Avoimien kysymyksiä voidaan käyttää asioiden kartoittamiseen, eikä yleisluontoisten avointen kysymysten avulla voida tuottaa varsinaista laskennallista tutkimustietoa. Avoin kysymys voi olla esimerkiksi osana strukturoitua kysymystä silloin, kun tarjotaan vaihtoehtoa muu (sekamuotoinen kysymys) tai vaihtoehtoja ei tunneta etukäteen. Strukturoiduissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat valmiiksi annettuja ja niiden käsittely on helppoa. Strukturoidut kysymykset ovat joko asteikko- tai vaihtoehtokysymyksiä. Yksinkertaisia vaihtoehtokysymyksiä ovat sellaisia, joihin vastataan joko kyllä tai ei, tai annetaan valmiiksi vastausvaihtoehdot, joista tulee valita sopiva. (Kananen, 2011, 30–31.)



#### 4.4 Kyselyasteikot

Kyselyissä voidaan käyttää erilaisia asteikkoja. Attribuuttimenetelmässä liitetään ominaisuudet mitattavalle muuttujalle. Kuvassa 5 on esitetty ominaisuuksia, jotka vastaajan tulee yhdistää eri kaupparyhmille.

	Euro	Spar	Tarmo	Lidl
Luotettava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edullinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laajat valikoimat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hyvä palvelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuva 5. Attribuuttimenetelmä (Kananen, 2011, 31).

Kuvassa 6 käytetään Osgoodin asteikkoa eli semanttista differentiaalia. Se on asteikko, jossa käytetään vastakkaisia adjektiivipareja. Asteikon avulla voidaan laskea keskiarvoja ja pisteitä. Tätä asteikkoa käytetään joko 5- tai 7-portaisena asteikkona. Suomessa käytetään yleisemmin kouluarvosana-asteikkoa 4–10.

Edullinen	1	2	3	4	5	6	7	Kallis
Uusi	1	2	3	4	5	6	7	Vanhanaikainen
	1	2	3	4	5	6	7	
	1	2	3	4	5	6	7	

Kuva 6. Semanttinen differentiaali. (Kananen, 2011, 32).

Muita käytettäviä asteikkoja ovat Stapelin asteikko, jolla voidaan laskea pistemääriä ja keskiarvoja. Stapelin asteikon ero differentiaaliin on se, että siinä kysytään vain yhtä ominaisuutta kerrallaan. Esimerkiksi tiedustellaan asiakkaiden mielipidettä liikkeen X palvelun nopeudesta, jossa nopeus on mitattava ominaisuus, jota voidaan mitata erilaisilla asteikoilla. Internet-kyselyissä käytetään paljon erilaisia graafisia asteikkoja, joissa arvoja voidaan havainnollistaa kuvilla ja symboleilla. Yleisiä graafisia asteikkoja ovat kouluarvosana- ja lämpömittariasteikot. Mielipidekyselyissä käytetään yleisesti Likertin asteikkoa, jonka ääripäät ovat täysin samaa mieltä tai täysin eri mieltä. Käytössä on yleensä 5- tai 7-portainen asteikko. Asteikkotyypisten kysymysten etuna on, että niillä saadaan paljon tietoa ja tulosten käsittely on helppoa. (Heikkilä, 2008, 53–54).

## 4.5 Kyselylomake

Heikkilä (2008, 48) listaa teoksessa Tilastollinen tutkimus tutkimuslomakkeen laatimiseen sisältyvät vaiheet seuraavasti: *tutkittavien asioiden nimeäminen, lomakkeen rakenteen suunnittelu, kysymysten muotoilu, lomakkeen testaus, lomakkeen ja rakenteen korjaaminen ja lopullinen lomake*. Selkeä kyselylomake houkuttaa vastaamaan, lomakkeen tulisi edetä loogisesti, ja aihepiirit tulisi ryhmitellä. Hyvin suunniteltu lomake auttaa myös tutkijaa, kun kysymykset ja muuttujat on numeroitu, tietojen siirtäminen tietokantaan helpottuu. (Kananen, 2011, 44–45).

Ennen kuin lomake on valmis lähetettäväksi vastaajille, tulee lomake testata. Lomakkeen voi antaa tutkimuksen edustajille tarkistettavaksi ja täytettäväksi. Lomakkeen testauksessa olisi hyvä olla mukana useampi testaaja. Kun kyseessä on toimeksianto, ja tutkimus tehdään oppilastyönä, lomake annetaan vielä tilastotieteen opettajalle ja työn ohjaajalle tarkistettavaksi ja kommentoitavaksi. Lomakkeessa olevat virheet korjataan ja valmis lomake käydään vielä kertaalleen läpi.

Tutkimuslomakkeen toinen osa on saatekirje. Saatekirjeellä pyritään motivoimaan vastaajia täyttämään lomake. Saatekirjeessä on hyvä kertoa tutkimuksen toteuttaja, tilaaja, tavoite, mihin tietoja käytetään, miten vastaajat on valittu, mihin mennessä vastauksia odotetaan, palautuskuori postimaksu maksettuna, kiitossanat ja kommentit tutkimuksen luottamuksellisuudesta. Saatekirje myös allekirjoitetaan, allekirjoittajana voi olla tutkija tai tutkimuksen tilaaja. (Heikkilä, 2008, 61–62.)

## 4.6 Tiedonkeruu

Yleisin tiedonkeruumenetelmä on kyselytutkimus. Tiedonkeruumenetelmän valintaan vaikuttavat tutkimusongelma, kohderyhmä, tutkimuksen tavoite, aikataulu ja budjetti. Kirjekysely soveltuu helppojen ja selvien asioiden tutkimiseen, mutta monimutkaisempia ja käyttäytymiseen liittyviä asioita tutkittaessa kannattaa valita haastattelututkimus, tai jokin laadullinen tutkimusmenetelmä (Heikkilä, 2008, 19.) Tiedonkeruutavan valinta on tutkimuksessa tärkeä vaihe, se vaikuttaa tutkimuksen aikatauluun, tulosten laatuun ja tutkimuslomakkeen suunnitteluun. Tiedonkeruutavan valinnalla on vaikutusta myös otoskokoon (Tilastokeskus. Laatu tilastoissa. 2007, 62).

Kirjekyselyllä on helppo tavoittaa kohderyhmä, kirjekysely säästää aikaa ja vaivaa, kun kohderyhmää ei tarvitse erikseen haastatella. Kirjekyselyn aikataulu ja kustannukset ovat myös helppo määrittää. Kirjekyselyn huonona puolena on suuri kato ja se, ettei vastaajien rehellisyyttä voida todeta, eikä myöskään sitä, kuinka hyvin vastaajat ovat ymmärtäneet kysymykset. Kirjekyselyissä vastausprosentti vaihtelee 20–80 prosentin välillä. Katoa pystytään yleensä pienentämään numeroimalla lomakkeet ja tekemällä ns. karhukysely niille, jotka eivät ole ensimmäisellä kerralla vastanneet. (Hirsijärvi, ym., 2001, 182–184.) Vastausaika ei saa olla liian pitkä, noin 7–10 päivää on riittävä, ja tutkimuksen ajankohta kannattaa miettiä tarkkaan (Heikkilä, 2008, 66). Esimerkiksi yrityskyselyjä ei kannata tehdä juuri vuoden kiireisempään aikaan. Kysely voidaan tehdä myös informoituna kyselynä. Siinä tutkija jakaa kyselylomakkeen kohderyhmälle, ja voi näin olla samalla vuorovaikutuksessa kohderyhmän kanssa. Tuolloin tutkija voi selventää kysymyksiä ja jakaa lisäinformaatiota tutkimuksesta. (Hirsijärvi, ym., 2001, 184–185.)

Muita kyselytutkimuksen tiedonkeruutapoja ovat Internet-kysely ja henkilökohtainen haastattelu. Internet-kysely on kirjekyselyä nopeampi tapa kerätä tietoa. Internet-kysely sopii silloin, kun on mahdollista saada edustava otos kohderyhmästä. Internet-kyselyllä saadaan vastaukset suoraan tietokantaan, jolloin niiden käsittely on nopeampaa ja helpompaa. Henkilökohtainen haastattelu mahdollistaa suoran vuorovaikutuksen, mutta vie kirje- tai Internet-kyselyä enemmän aikaa. Henkilökohtaisella haastattelulla saavutetaan yleensä korkea vastausprosentti, ja virheellisten tulkintojen mahdollisuus pienenee. Henkilökohtaisessa haastattelussa haastattelijan on oltava objektiivinen, eikä haastattelijaa saa johdatella vastaajaa. Haastatteluilmapiirin tulisi olla mahdollisimman neutraali ja häiriötön. Henkilökohtainen haastattelu voidaan tehdä myös puhelimitse. Tuolloin olisi hyvä sopia etukäteen soittoaika häiriötekijöiden poistamiseksi ja haastateltavan ajan varaamiseksi. Kysymyksiä ei voi puhelinhaastattelussa esittää paljon, eikä oheismateriaalia voi käyttää. Puhelimitse haastateltavan on helppompi kieltäytyä kuin henkilökohtaisesti, ja oikeiden henkilöiden tavoittaminen saattaa olla vaikeaa. (Heikkilä, 2008, 66–70.)

#### 4.7 Vastausten läpikäynti, numerointi ja syöttö

Kun tiedot on kerätty, lomakkeet tarkastetaan ja numeroidaan. Numeroinnin avulla lomake voidaan myöhemmässä vaiheessa jäljittää, tästä on apua esimerkiksi mahdollista

syöttövirhettä haettaessa. (Kananen, 2011, 46–47). Tässä vaiheessa on myös päättävä puutteellisten lomakkeiden hylkäämisestä. Hirsjärvi, ym. (2001, 207–208) esittävät kirjassaan, että kaikissa tapauksissa puutteellisia lomakkeita ei tarvitsisi hylätä, jos esimerkiksi vain yhteen osioon on jäänyt vastaamatta. Tuolloin Hirsjärvi, ym. mukaan voi puuttuvan osioon täydentää keskiarvolla. Jos kovin moni kohta lomakkeesta on täyttämättä, kannattaa vastaaja jättää kokonaan pois datasta (Metsämuuronen, 2001, 28).

Tarkastuksen jälkeen tiedot syötetään käytettävään tilasto-ohjelmaan. Tässä käytetään esimerkkinä yleisesti käytettyä SPSS-ohjelmaa. Tiedot syötetään (kuva 7) havaintomatriisimuotoon taulukkoon, jossa rivit ovat tilastoyksiköitä ja sarakkeet muuttujia. Lomakkeen jokaiselle vastausvaihtoehdoille määritellään oma muuttuja, ja muuttujat numeroidaan. Varsinaisen aineiston syötön aikana, on syytä vielä kertaalleen tarkastella aineistoa kriittisesti. Mikäli huomataan virheitä tai havaitaan, että vastaukset on annettu esimerkiksi piloillaan, voidaan lomake vielä tässä vaiheessa hylätä. (Heikkilä, 2008, 123–132.) Syöttövaihe vaatii tarkkuutta ja huolellisuutta, koska syöttövaiheessa voi vahingossa helposti siirtyä väärälle riville. Syöttövaihe saattaa myös antaa tutkijalle suuntaviivoja ja selventää, millä muuttujilla saattaisi olla syy-yhteys ja mitä riippuvuuksia kannattaisi lähteä tarkemmin tutkimaan.

	ID	Kys_1_1	Kys_1_2	Kys_1_3	Kys_1_4	Kys_1_5	Kys_2_1	Kys_2_2	Kys_2_3	Kys_2_4	Kys_2_5	Kys_2_6	Kys_3	Kys_4	Kys_T1	Kys
1	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	3	4	1	1
2	2	10	10	10	10	10	10	10	8	9	9	10	2	3	1	1
3	3	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8	3	3	1	1
4	4	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	3	2	1	1
5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	4	1	1
6	6	10	9	8	8	10	9	9	8	10	7	7	2	3	1	1
7	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	2	1	1
8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	3	2	1	1
9	9	7	8	7	7	9	8	9	6	7	7	8	3	3	1	1
10	10	8	9	8	9	10	9	9	8	9	8	8	3	3	1	1
11	11	9	9	8	9	8	9	9	8	9	9	8	3	3	2	1
12	12	10	9	10	9	9	9	9	8	10	8	9	3	4	1	1
13	13	7	7	7	8	9	9	9	6	7	8	7	2	3	1	1
14	14	8	7	8	9	9	9	9	8	8	9	8	2	3	2	1
15	15	10	9	9	10	10	9	9	7	9	9	9	3	3	2	1
16	16	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	3	1	1	1
17	17	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	4	1	1
18	18	9	9	8	10	10	9	10	9	9	8	10	3	1	2	1
19	19	9	10	9	9	10	9	9	8	8	9	9	3	3	2	1
20	20	6	7	7	5	7	9	7	7	5	7	5	2	3	1	1
21	21	7	9	9	9	10	10	9	9	9	9	9	3	4	1	1
22	22	6	7	7	5	7	9	7	7	5	7	5	2	3	1	1
23	23	8	8	8	10	10	9	9	9	9	10	10	3	4	2	1
24	24	9	9	8	9	9	8	8	7	8	7	7	3	3	1	1

Kuva 7. Havaintomatriisi. SPSS-ohjelma

Syöttövaiheessa voi vielä muodostua työhypoteeseja. Kun kaikki aineisto on syötetty, voidaan tehdä silmämääräinen tarkistus syöttövirheiden havaitsemiseksi. SPSS-ohjelmalla on mahdollista tehdä erilaisia tarkistuksia ennen varsinaisen tilastokäsittelyn aloittamista. Ennen aineiston varsinaista käsittelyä on syytä tarkistaa ainakin

muuttujat. Vastaavatko muuttujien nimet ja arvot kyselylomaketta. (Heikkilä, 2008,131–132.)

#### 4.8 Ajosuunnitelma

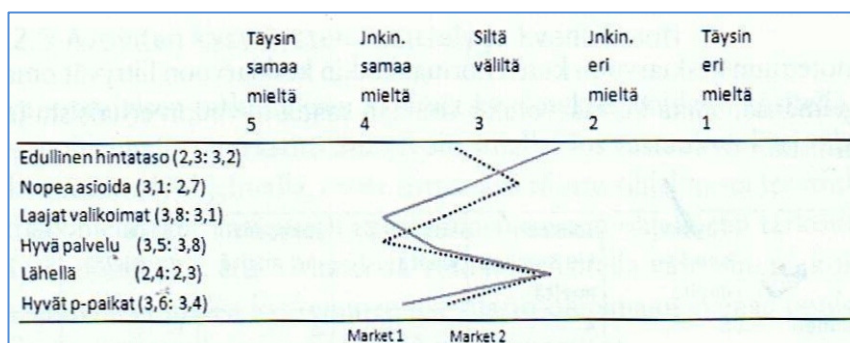
Tilasto-ohjelmista saa helposti ja nopeasti erilaisia tulosteita ja tunnuslukuja, jolloin vaarana on, että varsinaisen tutkimusongelman selvittäminen unohtuu. Ajosuunnitelman tekeminen auttaa jäsentämään sitä, mihin kysymyksiin haetaan vastauksia. Ajosuunnitelmaan voi jo valmiiksi tehdä suunnitelman siitä, miten muuttujia kuvaillaan varsinaisessa raportissa ja mitä tunnuslukuja lasketaan. Ajosuunnitelmaan voi myös kirjata verrataanko keskiarvoja ja tehdäkö ristiintaulukointia. (Heikkilä, 2008, 145–147.)

### 5 TULOSTEN ANALYSOINTI

#### 5.1 Aineiston tarkastelu ja tunnusluvut

Kun kaikki tiedot on syötetty, tehty silmämääräinen tarkistus ja ajosuunnitelma, voidaan siirtyä itse aineiston analyysiin. Aluksi voidaan tulostaa frekvenssijakauma kaikista muuttujista, ja tunnuslukuyhteenveto, kuten keskiarvo ja keskihajonta. Edellä mainituista tulosteista voidaan etsiä poikkeamia, puuttuvia arvoja sekä suurta tai pientä hajontaa. Näillä voi olla tutkimukselle jotain merkitystä, ja niistä voi lähteä tekemään mahdollista jatkoanalyysia. Tarvittaessa voidaan määritellä uusia muuttujia. Tulostetta silmäilemällä voi vielä tässä vaiheessa havaita mahdolliset virheet, mikäli tulosteessa on oudon näköisiä arvoja, tulee virheen lähde jäljittää. Luokitteluasteikkokysymyksistä ei tunnuslukuajolla saada sellaista tietoa, jolla olisi tutkimuksen kannalta merkitystä, mutta mahdolliset virheet voidaan myös luokitteluasteikoista havaita. Esimerkiksi asteikkokysymysten keskiarvo on tarpeellinen tieto, kun taas luokittelusteikossa esimerkiksi vastausvaihtoehtojen 1. kyllä ja 2. ei, keskiarvolla ei ole tutkimuksen kannalta merkitystä. (Metsämuuronen, 2000, 17–19.)

Mielipidekyselyiden tulokset esitetään yleensä prosenttijakaumina ja tulkinnat tehdään prosenttiosuuksista. Tulosten havainnollisempi esittämistapa on kuitenkin painotettu keskiarvo. Prosenttijakaumista on hankala kirjoittaa tulkintaa, mutta keskiarvosta voidaan tehdä profiiligraafin (kuva 8). Profiiligraafista on helppo nähdä yleiskuva jakaumasta.



Kuva 8. Profiiligraafi (Kananeen, 2011, 99).

Painotetun keskiarvon tueksi on hyvä ottaa keskihajonta. Keskihajonta kertoo, kuinka paljon tulokset poikkeavat keskimäärin keskiarvosta. Hajontaluvun ollessa pieni ei hajontaa siis juurikaan ole, joten tuolloin vastaajat ovat olleet suhteellisen yksimielisiä. Suuri hajontaluku taas kertoo mielipiteiden hajaantuneen. Hajontaa selvittäessä voidaan taustamuuttujat jakaa pienempiin ryhmiin, esimerkiksi sukupuolen mukaan, jolloin päästään selvittämään hajonnan syytä. Esimerkiksi ovatko naiset eri mieltä kuin miehet. (Kananeen, 2011, 100–101.)

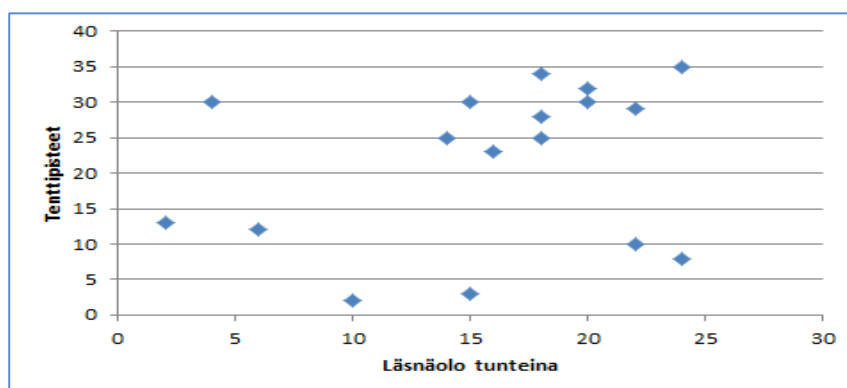
Tutkimusaineisto ja tutkimusongelma määrittelevät sen, miten aineistoa lähdetään jatkossa tarkistelemaan ja millä analyysimenetelmillä. Ilmiön kuvailemiseen, kuten asiakastytyväisyystutkimuksessa, riittää usein aineiston rakennetta kuvaavat tunnusluvut, ristiintaulukointi ja muuttujien väliset riippuvuussuhteet. (Kananeen, 2011, 85.) Kannattaa myös muistaa omat resurssit ja taidot tulkita tuloksia. Liian monimutkaisia ja vaativia analyyseja on turha lähteä tekemään, kun usein tutkimusongelmaan saadaan tyydyttävä vastaus myös perusasioita tutkimalla.

## 5.2 Muuttujien väliset riippuvuudet ja korrelaatio

Tunnuslukujen lisäksi voi olla tarpeen tutkia eri muuttujien välisiä riippuvuuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että toinen muuttuja antaa viitteitä siitä, millaisia arvoja toinen muuttuja saa. Esimerkiksi sukupuolen vaikutus palkkaan, jossa sukupuoli on selittävä

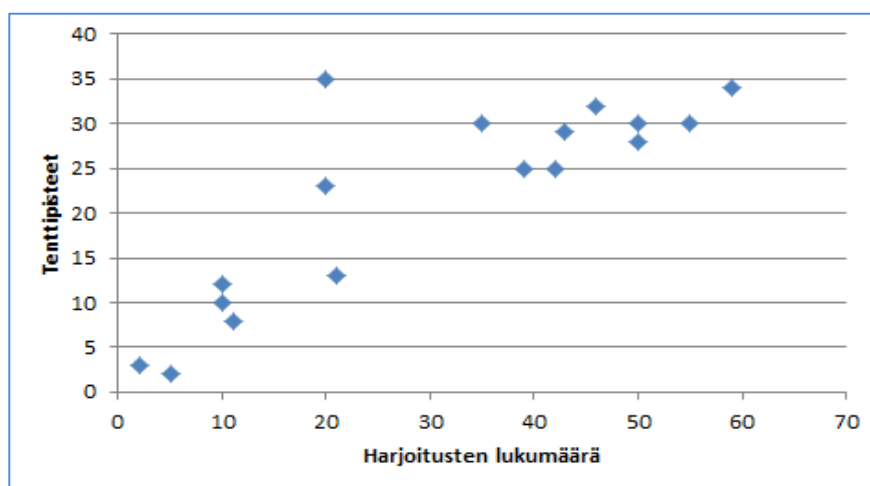
muuttuja, ja riippuva muuttuja on palkka. Ristiintaulukointi voi antaa vain viitteitä siitä, että näin voi olla. Suoraa syy-yhteyttä ja yleistystä ei saa pelkästään tämän perusteella antaa. Väitteen tueksi on saatava muita tutkimustuloksia tai teoriaa. Lisäksi tässä tapauksessa vaikutusta voi olla myös kolmannella muuttujalla, kuten koulutuksella. (Holopainen, ym., 2004, 157.) Viitteet riippuvuuksista kannattaa vielä analysoida korrelaatioanalyysillä, jolla mitataan riippuvuuden voimakkuutta (Kananen, 2011, 108).

Kahden muuttujan välisen yhteyden selvittäminen voidaan tehdä myös hajontakuviolla eli korrelaatiodiagrammilla. Hajontakuviosta nähdään yhdellä silmäyksellä muuttujien yhteys ja sen suunta. Esimerkissämme näkyy kuinka pisteet sijoittuvat hajontakuviossa, kun korrelaatiota ei ole (kuva 9), ja kun positiivinen yhteys näyttää olevan (kuva 10).



Kuva 9. Hajontakuvio (Aki Taanila. Akin mentelmäblogi.)

Kuvassa 9 yhteyttä tunti-läsnäololle ja saaduille tenttipisteille ei näyttäisi olevan. Kun taas kuvassa 10, yhteys harjoitusten lukumäärän ja tenttipisteiden välillä on selkeä.



Kuva 10. Hajontakuvio (Aki Taanila. Akin mentelmäblogi.)

Havaitun korrelaation tulee olla riittävän suuri, että se voidaan yleistää koskemaan koko perusjoukkoa (Akin menetelmäblogi).

### 5.3 Tulosten testaaminen

Koska koko perusjoukkoa koskevia päätelmiä tehdään otoksen perusteella, liittyy päätelmiin epävarmuutta (Holopainen, ym., 2004, 213). Tilasto-ohjelmien erilaisilla testeillä voidaan arvioida, johtuvatko tulokset sattumasta vai onko saadut tulokset todellisia. Millaisia tilastollisia testejä voi ja on järkevää tehdä, riippuu aineistoista, käytetyistä mitta-asteikoista ja muuttujien jakautumisesta. Yksikertaisin tapa mitata jakauman normaalisuutta on lisätä normaalikäyrä diagrammiin. Riippuvuutta voidaan testata jo ristiintaulukoinnin yhteydessä Chiin neliö -testillä (Karjalainen, 2003, 48–57.), ja korrelaation suuruutta voidaan testata Pearsonin korrelaatiokertoimella (Holopainen, ym., 2004, 173).

### 5.4 Tulosten tulkinta

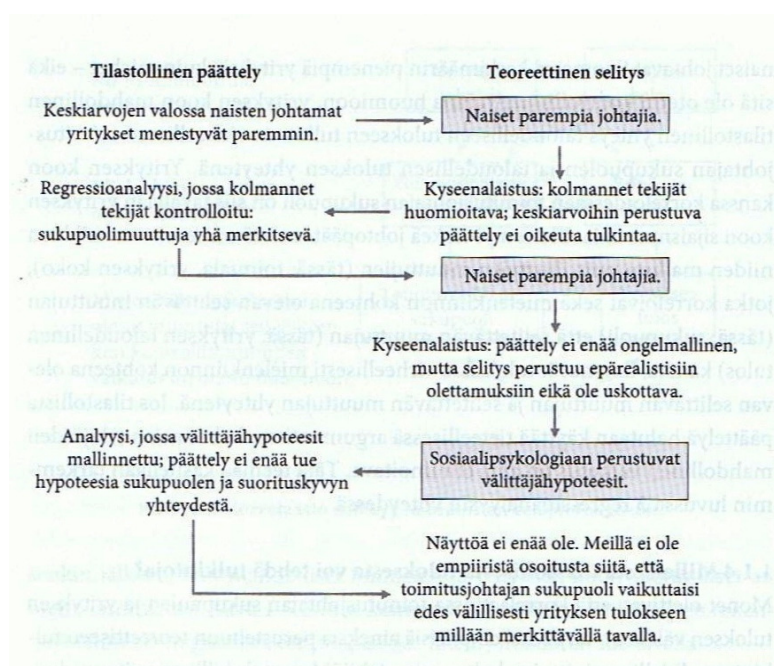
Tutkimuksen tulosten tulkinta on analyysissa tärkeä vaihe. Pelkät korrelaatiot ja jakaumat eivät kerro tutkimuksen tuloksista kaikkea. Tulokset on selitettävä ja tulkittava. Tutkimuksen edetessä on voinut tapahtua jotain, joka vaikuttaa tulosten tulkintaan. Tulkintavaiheessakin tulisi muistaa, mikä oli tutkimuksen tarkoitus, mitä tutkimusongelmaa lähdettiin selvittämään, ja hakea sellaisia tuloksia, jotka vastaavat ongelmaan parhaiten. (Hirsjärvi, ym., 2001, 211–212.) Tulkinta tehdään luvuista, ja taulukot tulee aukikirjoittaa. Tekstiä voi keventää sanallisilla ilmaisuilla, niin ettei tekstistä tule vain lukujen luettelua, tarkka prosentti tai muu luku tulee kuitenkin merkitä sulkuihin. Jos viitataan taulukon ulkopuolisiin oletuksiin, tulee niissä käyttää ehdollista muotoa, kuten ilmeisesti ja oletettavasti. (Kananen, 2011, 105–106.)

Virhetulkinnat vältetään parhaiten tutkittavan ilmiön ja tutkimuksen taustojen hyvällä tuntemisella. Tutkimuksen uskottavuutta lisää päättelyn ja selityksen uskottava yhdistäminen. Tilastotieteilijä Robert Abelson on esittänyt viisi kriteeriä, joiden perusteella tulkintaa voidaan arvioida. Tulkinta voidaan hyväksyä tieteelliseksi tiedoksi, kun MAGIC-kriteerit täyttyvät. Nämä kriteerit ovat merkittävyys (Magnitude), esitystapa (Articulation), yleistettävyys (Generality), mielenkiintoisuus (Interestingness) ja uskottavuus (Credibility). Tuloksen tulee olla merkittävä joko teoreettisesti tai käytännön näkökulmasta. Pienilläkin ti-



lastollisilla eroilla voi olla merkittävyyttä, tai vastaavasti suurilla tilastollisilla eroilla ei välttämättä ole merkitystä. Tutkijan tehtävä on miettiä millaisia tuloksia nostetaan esille, millaisilla tuloksilla saadaan vastaus tutkimusongelmaan, ja miten päättelyn tulokset vastaavat teoriaa. Tutkimuksen tulokset tulee selittää tutkimuksen lukijoille ymmärrettävästi. Otantatutkimuksessa yleistys tehdään perusjoukkoon, mikäli otos on ollut riittävän suuri ja edustava. Jos tutkija tekee yleistyksiä myös muihin asiayhteyksiin, on se tehtävä varovaisesti ja tarkkaan perustellen. Mielenkiintoinen tutkimus on silloin, kun se esittää jotain uutta tai muuttaa vanhaa. Uuden löytämiseksi voi etsiä ennakkoluulottomasti erilaisia riippuvuuksia ja yhteyksiä. Tutkimuksen uskottavuus syntyy sen läpinäkyvyydestä. Omaa päättelyä voi avata lukijalle, päättelyn lopputuloksen ei tarvitse olla oikea, kunhan se ymmärretään ja sitä pidetään mahdollisena (Ketokivi, 2009, 187–193.)

Teoksessa Tilastollinen päättely ja tieteellinen argumentointi Ketokivi (2009,34) antaa hyvän esimerkin tilastollisesta päättelystä (kuva 11). Esimerkissä toimitusjohtajan sukupuolen ja yrityksen tulosten välillä näyttäisi olevan selkeä korrelaatio. Näin yksiselitteistä tulkintaa ei voi kuitenkaan tämän perusteella tehdä, vaan on vielä huomioitava kolmansien tekijöiden vaikutukset tulokseen, kuten esimerkiksi se, että naiset johtavat pienempiä yrityksiä kuin miehet ja eri toimialoilla. Tilasto-ohjelmien tuloksia ei siis voi suoraan pitää riittävinä, on myös tehtävä teoreettista tulkintaa siitä, voidaanko tuloksista vetää johtopäätöksiä.



Kuva 11. Tilastollisen päättelyn ja tulkinnan vuoropuhelu (Ketokivi, 2009, 34).

## 5.5 Tulosten raportointi

Lopuksi tutkimuksen tulokset raportoidaan tutkimuksen tilaajalle. Raportista tulisi löytyä ainakin seuraavat asiat: johdanto-osuus, jossa johdatellaan lukija aiheeseen ja tutkimukseen yleisesti. Tutkimusongelma määriteltynä, tutkimuksen tarkoitus ja otanta menetelmineen tulisi selvittää omassa luvussaan. Jos perusjoukko on tunnettu, tutkimuksen luotettavuus voidaan osoittaa otoksen ja perusjoukon vertailutaulukolla, ja näin saada myös raportin esitysasun vaihtelua ja selkeyttä. Tunnusluvut ja suorat jakaumat voidaan esittää taulukoina ja kuvina. Se kirjoitetaanko taulukot ja kuvat auki, riippuu tilaajan kanssa tehdystä sopimuksesta. Analyysit ja kehittämissuositukset ovat myös erikseen sovittavia asioita. Kuitenkin opinnäytetyötä tehtäessä varsinaiseen opinnäytetyöhön tehdään analyysi ja taulukot aukikirjoitetaan, myös kehittämissuositukset ja johtopäätökset ovat osa opinnäytetyötä. (Kananen, 2011, 128–129.) Hyvän tutkimuksen yksi peruskriteereistä on sen hyödyllisyys, saatuja tuloksia olisi voitava hyödyntää tutkimuksen tilaajan tarpeisiin. Kun tutkimuskysymykset ovat oikein aseteltuja ja tutkivat oikeaa ongelmaa, saadaan myös valmiista tutkimuksesta käyttökelpoisia tuloksia. (Heikkilä, 2008,32.)

## 6 TEORIASTA KÄYTÄNTÖÖN

### 6.1 Case: Yritys X Asiakastutkimus

Tässä käytäntöä kuvaavassa osuudessa ei näytetä tutkimuksen tuloksia, koska Yritys X ei halua tutkimuksen tuloksia julkisiksi. Tutkimustulokset raportoidaan erillisellä tilaajalle toimitettavalla raportilla. Tässä osuudessa käsitellään, miten käytännössä Yritys X:n asiakastutkimus eteni ja miten käytäntö suhtautuu tilastollisen kyselytutkimuksen teoriaan.

Yritys X on konserni, joka toimii maanlaajuisesti. Asiakkaita yhtiöllä on n. 54 000, ja yhtiön liikevaihto on yli sata miljoonaa euroa. Yritys X:lle on tehty jo useita vuosia vuosittainen asiakastutkimus. Vuodesta 2005 on tutkimus tehty Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijoiden toimesta. Tutkimus on aina tehty tilastollisena kyselytutkimuksena. Tämä tutkimusprosessi käynnistyi tilaajan tapaamisella, jossa tilaajan edustajan kanssa sovittiin tutkimuksen käytännöistä ja aikataulusta.

Koska tutkimus on tehty vuosittain, ja tutkimusongelma on valmiiksi määritelty, ei tutkimuskysymyksiä ja kyselylomaketta ole juurikaan vuosien varrella muutettu niiden vertailtavuuden vuoksi. Tänä vuonna tutkimuksen kysymyksiä tarkasteltiin kriittisesti, mutta vertailtavuuden vuoksi ei suuria muutoksia ollut mahdollista tehdä. Heikkilän (2008, 47) mukaan kysymysten muoto aiheuttaa suurimman osan tutkimuksen kokonaisvirheestä. Tähän tutkimukseen tehtiin jotain pieniä sanamuotojen muutoksia kysymysten ymmärrettävyyden parantamiseksi sekä lisättiin yksi ajankohtainen teemakysymys. Sanamuotojen muutoksia ei selvitetä tässä tarkemmin, koska yritys olisi mahdollisesti niistä tunnistettavissa. Tutkimuslomakkeessa käytettiin strukturoituja ja avoimia kysymyksiä. Tulosten mittaamiseen käytettiin arvoasteikkoa 4–10 (kouluarvosanat) ja laatueroasteikkoa. Tutkimuksen perusjoukkona oli yhtiön yritys- ja yksityisasiakkaat. Otanta on myös pysynyt vuosittain samansuuruisena. Yrityisasiakkaiden otanta oli 200 ja yksityisasiakkaiden otanta oli 600 asiakasta. Urakointiasiakkaita otannassa oli 40 asiakasta ja ne käsiteltiin yksityisasiakkaiden ryhmässä. Tässä tutkimuksessa yrityisasiakkaiden otanta oli 238 asiakasta, koska tiedossa oli jo etukäteen, että osassa otokseen arvoituissa tilastoyksiköissä oli puutteelliset yhteystiedot. Otantamenetelmänä käytettiin satunnaisotantaa. Tutkimuksen tarkoitus oli vastata kysymykseen millainen yritys- ja asiointimielikuva yritys- ja yksityisasiakkailla on Yritys X:stä?

Tutkimus aloitettiin tutustumalla tutkittavaan ilmiöön, edellisiin tutkimuksiin ja yritykseen. Tulosten analyysivaiheessa ilmeni, että toimialaan ja yritykseen tutustuminen oli erittäin hyödyllistä. Toimialan tietyn käytännön tunteminen antoi viitteitä siitä, millaisia riippuvuuksia kannattaisi lähteä tarkemmin tutkimaan, ja auttoi työhypoteesien muodostamisessa. Kirjallisuuskatsaus ja aihealueeseen tutustuminen auttaa ongelmien rajauksessa ja jaottelussa, kuten Heikkilä (2008, 26) toteaa kirjassaan *Tilastollinen tutkimus*.

Ennen varsinaisen prosessin aloittamista tehtiin tutkimussuunnitelma. Hirsjärvi, ym. (2001, 158–161) mukaan tutkimussuunnitelma ohjaa tutkimuksen eri vaiheita käytännössä, ja tämän tutkimuksen ajanhallintaan tutkimussuunnitelma toimi erinomaisena työvälineenä. Valmiiksi suunniteltu aikataulu rytmitti kirjoittamista sopivasti. Tutkimussuunnitelmassa kuvattiin vielä yrityksen ja tutkimuksen taustat, tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet, tutkimuskysymys, tutkimusmenetelmä, tutkimuslomake, tulosten käsittely, analysointi, mahdolliset ongelmat sekä viitekehys.

## 6.2 Tiedon keruu

Tutkimuksen toimeksiantaja postitti kyselylomakkeet otantaryhmille viikolla 3. Saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen toteutuksesta, tarkoituksesta, luottamuksellisuudesta ja otantamenetelmästä. Yrityisasiakkaat saivat saatekirjeessä tiedon siitä, että heille tul- laan myös soittamaan ja tekemään kysely suullisesti, lisäksi annettiin mahdollisuus vastata sähköisesti Webropol-kyselysovelluksen avulla. Yksityisasiakkaiden otanta- ryhmälle annettiin mahdollisuus vastata joko kirjeitse, tai kyselysovelluksen avulla. Vastauksia toivottiin 25.1.2013 mennessä, yksityisasiakkaita motivoitiin vastaamaan lahjakorttiarvonnalla. Näin saatekirjeen tehtävä motivoida vastaamaan ja selvittää tut- kimuksen taustat täyttyivät (Heikkilä, 2008, 61).

Tiedon keruun seuraava vaihe oli yritysasiakkaille soittaminen. Puhelut yritysasiak- kaille soitettiin arkisin kello 8.00–16.00 viikolla 4 ja 5. Kyselylomake luettiin vastaa- jalle ääneen, eli tehtiin strukturoitu haastattelu (Hirsjärvi, ym., 2001, 195). Haastatte- lussa ei lähdetty tulkitsemaan kysymyksiä haastateltavan puolesta (pyynnöistä huoli- matta), eikä johdateltu vastaajia, vaan pyrittiin pysymään mahdollisimman objektiivisi- senä. Myös muut häiriötekijät pyrittiin eliminoimaan haastattelutilanteesta. Näin voi- tiin vaikuttaa siihen, ettei ainakaan tutkija vaikuta tutkimuksen objektiivisuuteen. (Heikkilä, 2008, 31.) Etukäteen oli jo tiedossa, että osa yhteystiedoista oli virheellisiä. Rekisterissä olikin 19 yhteystietoa ilman puhelinnumeroa ja 25 väärää numeroa. Näin rekisterin 238 tilastoyksiköstä 44 oli sellaista, joita ei virheellisen tiedon takia voitu puhelimella tavoittaa. Nämä yksiköt lasketaan kuitenkin otantaan, koska he ovat saa- neet saatekirjeen mahdollisuuden vastata kyselysovelluksen avulla. Puhelimitse saatiin 54 vastausta, osaa ei tavoitettu kahdesta soittokierroksesta huolimatta, ja vain muuta- ma kieltäytyi vastaamasta. Pääasiassa kyselyyn vastattiin erittäin mielellään, ja sovit- tiin jopa soittoaikoja vastaamisen mahdollistamiseksi.

## 6.3 Vastausten käsittely

Vastauksia odotettiin viikon 6 loppuun saakka. Kun lomakkeita ei ollut lähetettäessä numeroitu, ei myöskään vastausten karhuamiskierrosta tehty. Samalla, kun vastauksia odoteltiin, helpotettiin tiedonsyötön työmäärää tallentamalla tietoja SPPS-ohjelmaan sitä mukaa kun vastauksia palautettiin. Vastausten syöttö pienemmissä erissä vähentää myös mahdollisten näppäilyvirheiden määrää. Koska kyseessä oli tutkimus, joka oli

toistettu useana vuonna, oli käytössä valmis havaintomatriisi, jolloin muuttujia ei tarvinnut kokonaan uudelleen määritellä, vain muuttuneet kysymysmuodot korjattiin ja lisättiin teemakysymys.

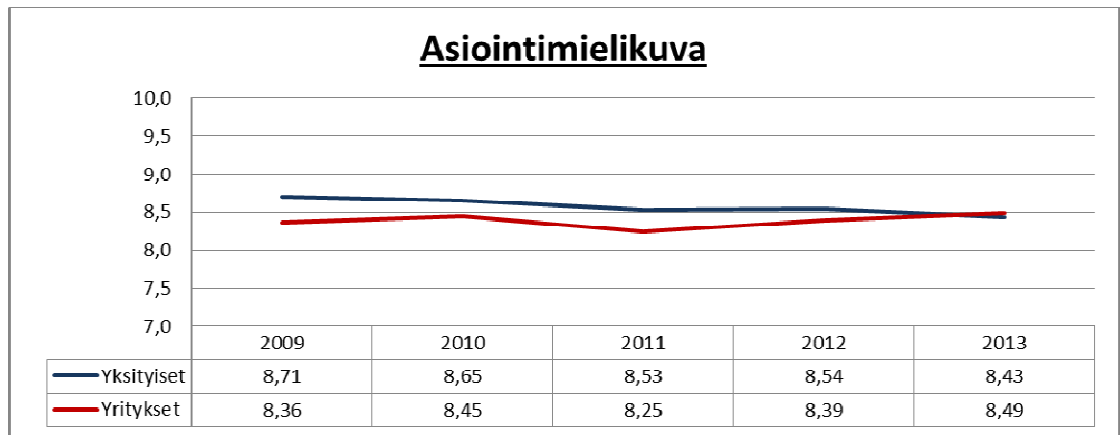
Saapuneet paperiset ja sähköiset lomakkeet tarkistettiin ensin silmämääräisesti, löytyykö selkeitä virheitä tai puuttuuko tietoja. Jos lomakkeessa oli jokin yksittäinen kohta täyttämättä, täydennettiin se keskiarvon avulla. (Hirsjärvi, ym., 2001, 207–208.)

Kymmenen puutteellista vastausta hyväksyttiin täydentämällä ne keskiarvolla, tai päättelemällä puuttuva vastaus, kuten kohta sukupuoli, joka oli pääteltävissä vastaajan nimen perusteella. Yksityisasiakkaiden vastauksista jouduttiin hylkäämään liian puutteellisina 17 vastausta. Syöttövaiheessa lomakkeet numeroitiin havaintoyksiköiksi, jolloin lomake oli tarvittaessa helppo myöhemmin jäljittää (Kananen, 2011, 47). Yksityisasiakkaiden vastauslomakkeet numeroitiin järjestelmällä 1, 2, 3, ... 272. Yrityisasiakkaiden palauttamattomat lomakkeet Y-1, Y-2, Y-3, ... Y-78. Yksityisasiakkaiden vastausprosentiksi muodostui, kun mukaan lasketaan 40 urakointiasiakasta, 42,5 %, ja yritysasiakkaiden vastausprosentiksi tuli 32,8 %.

#### 6.4 Tulosten analysointi ja raportointi

Aineiston käsittelyssä tulee muistaa, mihin tutkimuskysymyksiin ja tutkimusongelmiin ratkaisua haetaan (Heikkilä, 2008, 143). Tutkimuksen tulokset analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelmalla. Aluksi otettiin suorat jakaumat Freguencies-komennolla, jolla saatiin vastaajien lukumäärät ja prosenttiluvut. Samalla ajettiin myös kuvailevat tunnusluvut (keskiarvot, keskihajonta ja minimi ja maksimi) Descriptives-komennolla. Saatua dataa tarkastettiin mahdollisten virheiden varalta, ja etsittiin luvuista mahdollisia suuria poikkeamia (Metsämuuronen, 2000, 17–18). Yrityisasiakkaiden ajossa löytyi yksi virhe, jonka lähdeä ei kuitenkaan löytynyt. Virhe koski monivalintakysymystä, johon vastattiin joko kyllä tai ei. Muuttujien arvot olivat 1=kyllä ja 2=ei. Ajossa tulostui vaihtoehtoon kyllä 41 vastausta, ei-vaihtoehtoon 15 vastausta ja ”vaihtoehtoon” 1 yksi vastaus. Syötetyistä muuttujista, eikä tilastoyksiköistä virhettä löytynyt, joten virhe korjattiin laskemalla vastaus 1 mukaan kyllä vastauksiin.

Kaikki tutkimuksen kuviot tehtiin Excel-ohjelmalla. Aluksi muodostettiin arvoasteikko kysymysten keskiarvojen perusteella kuvioita trendistä. Trendin kuvaajana käytettiin viivakuviota, koska se korostaa vaihtelua ja näyttää hyvin kehityssuunnan (Heikkilä, 2008, 163–164). Trendin kuvaajaan otettiin mukaan viisi viimeisintä vuotta, jolloin saatiin kuva siitä, mihin suuntaan trendi on menossa (kuva12).



Kuva 12. Asiointimielikuva. Asiakastutkimus 02-12.

Kuviossa 12 esitetty asiointimielikuva koostui viidestä väittämästä, jotka arvoasteikolla 4–10, jossa 4=erittäin kielteinen/heikko...10=erittäin myönteinen/kiitettävä. Vastaajan tehtävänä oli valita mielestään parhaiten väittämää kuvaava arvosana. Näiden vastausten perusteella viidestä väittämästä muodostettiin keskiarvo, jolloin saatiin asiointimielikuvan keskiarvo, jota vertailtiin edellisiin tutkimuksiin.

Kyselylomakkeen kaikki kohdat kuvioitiin, niistä etsittiin poikkeamia ja huomion arvoisia seikkoja. Tuloksia vertailtiin suoraan edellisen vuoden tuloksiin sanallisesti, ja kuvioissa vertailua tehtiin yritys- ja yksityisasiakkaiden kesken, näyttämällä molemmat kuvaajat samassa taulukossa. Tässä tutkimuksessa oli muutettu muutamien kysymysten sanamuotoja ja tämä tulikin selkeästi esiin tuloksissa. Niissä väittämissä, joissa sanamuotoja oli muutettu, oli tapahtunut tutkimuksen suurimmat muutokset edelliseen vuoteen verrattuna. Tästä voitiin tehdä se johtopäätös, että väittämän merkityksen hahmottaminen muuttui. Tämä seikka toi hyvin esiin kyselylomakkeen kysymysten sanamuotojen merkityksen tutkimusongelman selvittämiseksi. Heikkilän (2008, 47–48) mukaan kysymysten muoto on yksi suurimmista tutkimusvirheiden aiheuttajista.

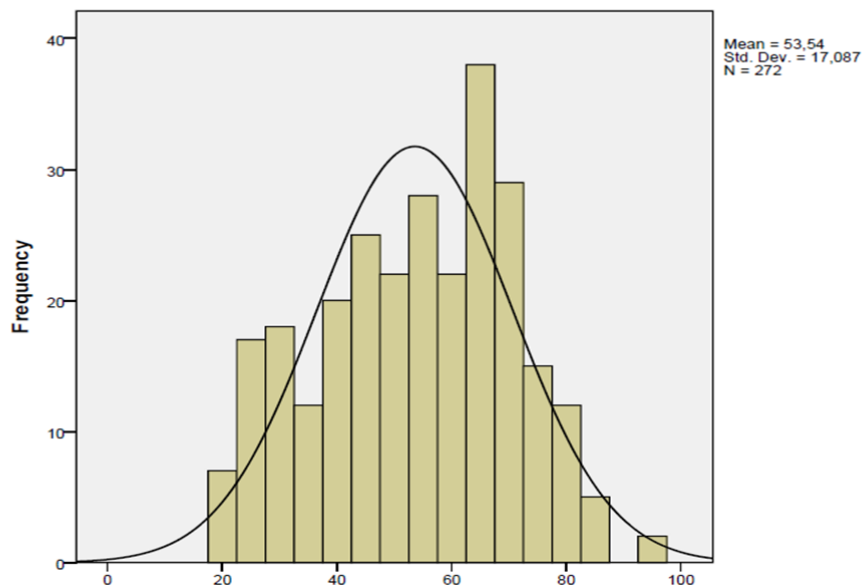
Arvoasteikko kysymysten tulokset esitettiin keskiarvojen mukaan pylväsdiagrammeina ja monivalintakysymykset palkki- tai ympyrädiagrammeina prosenttiosuuksina, kuten esimerkiksi asiointitapa kuvassa 13.



Kuva 13. Asiointitapa yksityisasiakkaat. Asiakastutkimus 02–12.

Kaikki tutkimusraportissa esitetyt kuviot selitettiin myös sanallisesti. Kuvioiden sanallisessa selityksessä pyrittiin avaamaan kuvion sisältöä lukijalle ja tekemään kuvioista johtopäätöksiä. Hirsjärvi, ym. (2000, 291–292) mukaan usein sanallinen selitys on toistoa siitä, minkä lukija voi myös itse kuviosta nähdä. Sanallisessa selityksessä tulisi pyrkiä enemmän johtopäätösten tekemiseen.

Tässä tutkimuksessa jo silmämääräisessä tarkastelussa tuli esiin vastaajien iän painottuminen vanhempaan ikäryhmään. Tästä syystä jo ikäjakauman histogrammia otettaessa lisättiin normaalijakauman kuvaaja kuvaan (kuva 14).



Kuva 14. Ikä- ja normaalijakauma. Asiakastutkimus 02–12.

Kuvasta 14 voitiin siis vetää johtopäätös siitä, että vastaajien ikä ei vastaa normaalijakaumaa. Tämä seikka otettiin huomioon tuloksia tulkittaessa niin, että etsittäessä riippuvuuksia katsottiin, voisiko vastaajien ikäjakaumalla olla vaikutusta tuloksiin, ennen kuin tuloksista vedettiin johtopäätöksiä. Molemmissa ryhmissä, sekä yritys- ja yksityisasiakkaissa oli vastaajista enemmistö miehiä. Tämä seikka oli hyvä pitää myös mielessä tuloksia tulkittaessa.

Seuraavaksi tehtiin muutama ristiintaulukointi. Ristiintaulukointi suoritetaan SPSS-ohjelmassa Crosstabs-komennolla. Ristiintaulukoinnin tarkoituksena on löytää mahdollisia kiinnostavia riippuvuuksia asioiden välillä. Jos riippuvuusuhde löytyy, voidaan asioihin vaikuttaa (Kananen 2011, 77). Esimerkiksi tässä tutkimuksessa aluksi ristiintaulukoinneissa haettiin vastausta siihen, vaikuttiko ikä asiointitapaan. Suoraa riippuvuutta ei voitu osoittaa, mutta esiin tuli mielenkiintoinen seikka asiointitavoissa. Yllättäen asioiden hoitaminen puhelimitse olikin yleisintä ikäluokassa 21–30-vuotiaat, kun yleisesti voidaan olettaa, että tässä ikäryhmässä yleisintä olisi sähköinen asiointi. Yrityisasiakkaiden kohdalla vastaava vertailu tehtiin asiointitavan ja toimialan välillä. Tässä vertailussa oli merkitystä sillä, että maataloustoimialassa oli vain yksi asiointikerta. Näin ollen maatalouden asiointitapaa ei voitu sen pienen edustavuuden takia lähteä yleistämään koskemaan koko perusjoukkoa. Ristiintaulukoinnit esitettiin pylväsdiaammeina ja tulkittiin sanallisesti.



## 6.5 Johtopäätökset

Tilaaajalle toimitettavaan raporttiin kirjattiin johtopäätökset tutkimuksen validiteetista ja reliabiliteetista. Luotettavuutta arvioitaessa ei voitu tehdä otoksen vertailua populaatioon, koska populaation (perusjoukon) rakenteesta ei ollut tietoa. Kirjassaan Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännönoppaassa Kananen (2011,127) pitää vertailutaulukkoa yksikertaisimpana tapana kuvata tutkimuksen luotettavuutta. Tämän tutkimuksen kohdalla luotettavuuden arviointi tehtiin vastausprosentin, ja kysymysten yksiselitteisyyden perusteella. Saadut vastausprosentit tukevat validiteettia, mutta kaikilta osin kysymykset eivät olleet yksiselitteisiä. Tämä tuli ilmi varsinkin strukturoiduissa yritysasiakkaille tehdyissä puhelinhaastatteluissa, joissa vastaajat peräsivät selityksiä mielikuvaa käsitteleviin väittämiin. Vaikka, kyseessä oli mielikuva väittämät, halusivat vastaajat ilmaista väittämässä omakohtaiset kokemukset. Mikäli sellaista ei ollut, valittiin vastaus yleensä arvoasteikon keskiväliltä.

Tutkimuksen reliabiliteettia tukee tutkijan objektiivisuus ja otos on riittävän suuri. Yksityisasiakkaiden kohdalla vastaajien ikäjakauma oli normaalijakaumaa iäkkäämpää, ja enemmistö vastaajista oli miehiä sekä yritys- ja yksityisasiakkaissa. Koska tiedossa ei ole perusjoukon ikä- tai sukupuolijakaumaa, tuli nämä näkökohdat ottaa huomioon tehtäessä yleistystä perusjoukkoon. Tätä tutkimusta voidaan pitää tutkimuksen tarkoituksen mukaisesti luotettavana, eli tutkimus mittaa yritys- ja asiointimielikuvaa.

Lopuksi tilaaajalle toimitettavassa raportissa kerrottiin tutkimuksen tuloksen johtopäätökset sekä kehittämissuhteet. Johtopäätöksiä emme voi tässä käydä tarkemmin läpi turvataksemme yrityksen tunnistamattomuuden. Kehittämissuhteeksi kirjattiin kysymysten spesifiointi tarkempien tuloksien aikaan saamiseksi ja ei osaa sanoa vaihtoehdon lisääminen kyselylomakkeeseen, kuten Kananen (2011, 39) toteaa, vastaajaa ei pidä pakottaa vastaamaan. Kolmas ehdotus koski kyselylomakkeiden numerointia, jolloin voitaisiin tehdä myös uusinta kysely niille, jotka eivät ole määräaikaan mennessä vastanneet. Lisäksi voitaisiin jatkossa tehdä ositettu otanta tai kiintiöotanta (jos perusjoukko tunnetaan), näin vältettäisiin normaalijakauman vinouma. Näillä toimenpiteillä tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia saataisiin parannettua.

## 7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Koin tämän opinnäytetyön melko haastavana. Haastetta toi teorian ja käytännön vertaileminen, kun vertailukohtana oli tutkimus joka on jo vuosittain toistettu samanlaisena. Tutkimusongelmaan, tutkimuskysymyksiin, lomakkeeseen ja tutkimuksen aikatauluun ja toteutukseen ei tässä tutkimuksessa voinut tutkija juurikaan vaikuttaa. Näkemykseni mukaan kvantitatiivisen kyselytutkimuksen toteuttaminen ammattikorkeakouluopiskelijalle on melkoinen työsarka. Usein opinnäytetyö on opiskelijan ensimmäinen tutkimus, eikä tutkimuksen tekemistä ole päässyt etukäteen harjoittelemaan. Kokonaisuuden hahmottaminen oli aluksi vaikeaa, mutta kun prosessin sai ajalliseen järjestykseen, helpotti se tutkimuksen etenemistä. Tästä syytä opiskelijoiden kannattaa paneutua erityisesti tutkimussuunnitelman tekemiseen, siitä on tutkimuksen edetessä paljon apua, ja se auttaa kokonaisuuden hahmottamisessa.

Teoria ja käytäntö kulkivatkin tässä tutkimuksessa rinnakkain. Oli hyvä huomata prosessin edetessä, että juuri tästä asiasta teoriassa puhuttiin. Tutkimuksessa korostui erityisesti tutkimuskysymysten muodostamisen tärkeys. Hyvän tutkimuksen vaatimukset onkin pidettävä mielessä tutkimuksen suunnitteluvaiheesta loppuanalyysiin saakka. Se, miten hyvin tutkimusongelma, tutkimuskysymykset, otanta ja tiedon keruu on suunniteltu, sanelee koko tutkimuksen lopputuloksen.

Ammattikorkeakouluissa pidettävä kurssi, Kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät, ei anna tarpeeksi eväitä tulosten analysointiin. Yleisesti käytetty SPSS-ohjelma antaa paljon mahdollisuuksia, mutta oppituntien puitteissa vain osaa ohjelmien ominaisuuksista ehditään käydä läpi. Riippuvuuden ja tilastolliset testit jäävät liian vähälle huomiolle. Tilastolliseen analyysiin, ja niistä vedettävien johtopäätösten tekemiseen tarvittaisiin lisää opetusta. Jos opiskelija on epävarma, onko tehty oikeita analyyseja, on myös johtopäätösten vetäminen niistä erittäin epävarmaa. Kuitenkin tulisi tehdä rohkeasti tulkintoja, koska ne ovat tutkijan näkemys kyseessä olevasta tutkimuksesta. Tulkintojen ei tarvitse välttämättä olla oikein, kun ne on hyvin perusteltu ja johdateltu teoriaan. Tulkinta on kyseisen tutkijan näkemys tuloksista, joku toinen voi ne tulkita toisin. Tässä tutkimuksessa ei tehty monimutkaisia analyyseja eikä tilastollisia testejä juuri siitä syystä, että koin, ettei tietoni ja taitoni olisi riittänyt niiden oikein tulkintaan. Tutkimusongelmaan saatiin vastaus myös perusasioita tutkimalla.

Lopuksi voi todeta, että opiskelija tarvitsee tieteellisesti pätevän tutkimukseen tekemiseen paljon harjaantumista. On tunnettava hyvin toimiala ja viitekehys, jota tutkimus koskee. On tunnettava peruskäsitteet. On omattava hyvä päättelykyky, on osattava asettua vastaajan asemaan, ja oltava kriittinen sekä itseään että tutkimusta kohtaan. Opiskelijan on tunnettava tilastolliset ohjelmat, osattava tehdä, lukea ja tulkita tilastoja ja taulukoita. Mutta ennen kaikkea opiskelija tarvitsee rohkeutta tarttua haastavaltakin tuntuvaan aiheeseen ja sen tulkintaan.

## LÄHTEET

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.

Holopainen, M., Tenhunen, L. & Vuorinen, P. 2004. Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Järvenpää: Yrityssanoma Oy.

Kananen, J. 2011. Kvantti. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.

Karjalainen, L. 2003. SPSS-perusteet 10.0/11.5. Ristiina: Pii-kirjat ky.

Ketokivi, M. 2009. Tilastollinen päättely ja tieteellinen argumentointi. Helsinki: Gaudemus Helsinki University Press Oy.

Metsämuuronen, J. SPSS aloittelevan tutkijan käytössä. Helsinki: International Met-help Ky.

Taanila Aki. Akin menetelmäblogi. Saatavana:

<http://tilastoapu.wordpress.com/2011/11/01/10-korrelaatio-ja-sen-merkitsevyys/> [viitattu: 12.2.2013].

Tilastokeskus. 2007. Laatu tilastoissa. Saatavana:

[http://tilastokeskus.fi/meta/qg\\_2ed.pdf](http://tilastokeskus.fi/meta/qg_2ed.pdf) [viitattu: 31.1.2013].

Tilastokeskus. 2013. Kansainvälinen tilastovuosi nostaa tilastot esille yhteiskunnassa.

Saatavana: [http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2013/uutinen\\_003\\_2013-01-31.html](http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2013/uutinen_003_2013-01-31.html) [viitattu: 1.2.2013].

Tilastokeskus. 2013. Tiedotteet. Saatavana:

[http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2013/uutinen\\_003\\_2013-01-31.html](http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2013/uutinen_003_2013-01-31.html) [viitattu: 1.2.2013].