

**Mari Koirikivi**

# **TUOTANTOTALOUDEN INSINÖÖRIN OSAAMISALUEET**

**Kyselytutkimus**

**Opinnäytetyö  
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Tuotantotalouden koulutusohjelma  
Lokakuu 2015**

## TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieska	Aika Lokakuu 2015	Tekijä/tekijät Mari Koirikivi
Koulutusohjelma Tuotantotalous		
Työn nimi Tuotantotalouden insinöörin osaamisalueet, kyselytutkimus		
Työn ohjaaja Marja-Liisa Kaakko, Heikki Salmela		Sivumäärä 28 + 2
Työelämäohjaaja		
<p>Tässä opinnäytetyössä tilaajana oli Centria-ammattikorkeakoulu. Työn tarkoituksena oli toteuttaa kyselytutkimus, jossa selvitettiin millaisia osaamisalueita sekä ominaisuuksia tuotantotalouden insinöörin palkkaamisessa pidetään tärkeänä. Kyselyyn osallistui yrityksiä Ylivieskasta sekä lähialueelta. Edellä mainittujen asioiden lisäksi tutkimuksessa selvitettiin rekrytointitilanteisiin liittyviä asioita sekä yrityksien mahdollisia koulutustarpeita.</p> <p>Kyselytutkimus toteutettiin käyttämällä Webropol 2.0-kyselysovellusta. Tuloksista käy ilmi että tärkeimpinä osaamisalueina tämän tutkimuksen mukaan pidetään tuotantoprosessien hallintaa ja ohjausta, laatuasioita, kustannuslaskentaa ja dokumentoinnin hallintaa. Tärkeimpinä ominaisuuksina tutkimuksen mukaan tuotantotalouden insinöörillä pidetään suoraselkäisyyttä, sopeutumiskykyä eri tilanteisiin ja paineensietokykyä.</p> <p>Työpaikkahakemuksissa kiinnitetään tutkimuksen mukaan huomiota koulutus- ja työtaustaan. Lisäksi hakemuksen yleiseen ulkoasuun. Työpaikkahaastattelutilanteissa huomio kiinnittyy erityisesti haastateltavan käyttäytymiseen ja ensivaikutelmaan. Tutkimuksen mukaan yrityksillä löytyy koulutustarpeita henkilöstö-, talous- ja ensiapuasioissa.</p>		

Asiasanat koulutusohjelma, kyselytutkimus, tuotantotalous, Webropol.
---

**ABSTRACT**

CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES <b>Ylivieska</b>	Date October 2015	Author Mari Koirikivi
Degree programme <b>Industrial Management</b>		
Name of thesis Competencies of industrial management engineers, a survey		
Instructor Marja-Liisa Kaakko, Heikki Salmela	Pages 28 + 2	
Supervisor		
<p>This thesis was commissioned by Centria University of Applied Sciences. The objective of this work was conduct a survey to find out what kind of expertise and capabilities of industrial management engineers are regarded important in recruitment. This survey was participated by companies from Ylivieska and the near by area. This survey also examined the recruitment situation and training needs in companies.</p> <p>The survey was made using application Webropol 2.0. The results showed that production management and control, quality issues, cost accounting and documentation management were considered as the most of important skills. Rectitude, adaptability to different situations and the ability to tolerate pressure were considered as the most of important characteristics.</p> <p>In job applications attention is paid to educational and working background. As well as to the overall appearance of the application. In job interview situations attention is paid particularly to the behavior of the applicant and the first impression. Companies have training needs for example related to personnel, financial and first aid issues.</p>		

<p><b>Key words</b> degree, industrial management, survey, Webropol.</p>
--

## KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

Avoin kysymys	Kysymys johon ei ole annettu vastausvaihtoehtoa.
Dikotominen kysymys	Kysymys jossa kaksi vastausvaihtoehtoa.
Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä	Laadullinen tutkimusmenetelmä jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkitystä kokonaisvaltaisesti.
Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä	Määrällinen tutkimusmenetelmä joka perustuu kohteen kuvaamiseen ja tulkitsemiseen tilastojen ja numeroiden avulla.
Likertin asteikko	Käytetään esimerkiksi tutkittaessa asenteita tai mielipiteitä. Kysymykset väittämiä joissa ääripäinä adjektiivit.
Osgoodin asteikko	Käytetään esimerkiksi tutkittaessa asenteita tai mielipiteitä. Kysymykset väittämiä joissa ääripäinä adjektiivit.
Reabiliteetti	Pätevyys.
Strukturoitukysymys	Kysymys jossa on valmiiksi annettu vaihtoehto.
Validiteetti	Pysyvyys.
Webropol-kyselysovellus	Internet pohjainen kyselytyökalu.

**TIIVISTELMÄ**  
**ABSTRACT**  
**KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY**  
**SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 YRITYSESITTELY .....</b>	<b>2</b>
<b>3 TUOTANTOTALOUS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Tuotantotalouden osaamiskartta .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Tuotantotalouden koulutusohjelman rakentuminen .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Tuotantotalouden insinööri .....</b>	<b>5</b>
<b>4 KYSELYTUTKIMUKSEN OMINAISUUKSIA JA MENETELMIÄ .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Kyselytutkimuslomakkeen suunnittelu .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Saatekirjeen merkitys kyselytutkimuksessa .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 Kysymystyypit .....</b>	<b>10</b>
<b>4.4 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä .....</b>	<b>11</b>
<b>4.5 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä .....</b>	<b>11</b>
<b>5 KYSELYTUTKIMUKSEN MITTARIT JA TIEDONKERUU .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Reabiliteetti ja validiteetti .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2 Osgoodin asteikko .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3 Likertin asteikko .....</b>	<b>15</b>
<b>5.4 Webropol 2.0-kyselysovelluksen käyttö .....</b>	<b>15</b>
<b>6 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI.....</b>	<b>17</b>
<b>6.1 Kyselytutkimuslomakkeen kysymykset .....</b>	<b>17</b>
<b>6.2 Tulosten analysointi monivalintakysymykset.....</b>	<b>20</b>
<b>6.3 Tulosten analysointi avoimet kysymykset.....</b>	<b>24</b>
<b>7 POHDINTA JA YHTEENVETO .....</b>	<b>26</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>28</b>
<b>LIITTEET</b>	
<b>KUVIOT</b>	
KUVIO 1. Tuotantotalouden osaamiskartta.....	4
KUVIO 2. Kyselytutkimuksen muodostuminen.....	7
KUVIO 3. Kyselytutkimuksen peruseriaatteet .....	8
KUVIO 4. Mittauksen luotettavuuden rakentuminen .....	14
KUVIO 5. Tuotantoteknologinen osaaminen tulokset .....	20
KUVIO 6. Johtaminen ja projektiosaaminen tulokset .....	21
KUVIO 7. Suunnitteluosaaminen tulokset.....	22
KUVIO 8. Yritystalousosaaminen tulokset .....	23
KUVIO 9. Tärkeät ominaisuudet tuotantotalouden insinöörillä tulokset .....	24

## **KUVAT**

KUVA 1. Centria-ammattikorkeakoulu Ylivieska.....2

## **TAULUKOT**

TAULUKKO 1. Tuotantotalouden koulutusohjelman rakentuminen.....5

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena oli toteuttaa laadukas ja monipuolinen kyselytutkimus Ylivieskan sekä lähialueen yrityksille joihin palkataan tuotantotalouden insinöörejä. Yrityksiä tutkimuksessa oli mukana Ylivieskasta, Sievistä, Kalajoelta, Nivalasta, Oulaisista sekä Haapavedeltä. Tilaajana työssä oli Centria-ammattikorkeakoulu. Tässä kyselytutkimuksessa selvitettiin seuraavia asioita: Mitä osaamisalueita pidetään tärkeänä tuotantotalouden insinöörien palkkaamisessa? Mitkä ominaisuudet ovat tärkeitä tuotantotalouden insinöörillä? Millaisiin asioihin kiinnitetään huomiota rekrytointi tilanteissa? Onko yrityksellä millaisia koulutustarpeita?

Opinnäytetyön toisessa pääluvussa esitellään työn tilaaja Centria-ammattikorkeakoulu. Kuvailaan yleisesti organisaation toimintamallia sekä kerrotaan koulutustarjonnasta. Kolmannessa pääluvussa kuvailaan mistä tuotantotalous koostuu sekä käydään läpi tuotantotalouden koulutusohjelman rakennetta. Neljäs pääluku esittelee kaksi yleisimmin käytettyä kyselytutkimusmenetelmää sekä kuvaa tutkimuslomakkeen laatimisen eri vaiheita. Viides luku pitää sisällään mittareita ja tiedonkeruumenetelmiä joita voidaan käyttää kyselytutkimuksen laatimisessa sekä tulosten analysoimisessa. Lisäksi esitellään kyselytutkimuksessa käytetty kyselysovellus Webropol 2.0. Kuudennessa pääluvussa esitellään kyselytutkimuksen tulokset sekä analysoidaan saadut vastaukset. Seitsemäs pääluku sisältää yhteenvedon opinnäytetyön eri vaiheista sekä oman pohdinnan osion.

Opinnäytetyössä on käytetty päälähteenä kirjoja: Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät, Tilastollinen tutkimus, Tilastolliset menetelmät sekä Tutkimushaastattelu. Tärkeimpinä internet lähteinä on käytetty: Metodix verkkoympäristöä, Centria-ammattikorkeakoulun internetsivuja sekä Meditalo opiskelupaikan sivustoa.

## 2 YRITYSESITTELY

Tilajana opinnäytetyössäni oli Centria-ammattikorkeakoulu. Centria-ammattikorkeakoulun omistaja on Centria-ammattikorkeakoulu Oy. Centria-ammattikorkeakoulu Oy:n osakkaita ovat Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä, Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä, Pietarsaaren kaupunki, Raudaskylän Kristillinen Opisto ry. ja Keski-Pohjanmaan konservatorion kannatusyhdistys ry. Toimitusjohtajana toimii rehtori Pekka Hulkko.

Toimintamalli ammattikorkeakoulussa perustuu prosessiajatteluun. Pääprosesseja ovat oppimisprosessi sekä tutkimus-, kehitys ja innovaatiotoiminnan prosessi. Ammattikorkeakoulusta valmistuu vuosittain noin 500 tutkintoa. Opiskelijoita on noin 3000, viidellä koulutusohjelmalla 21 eri koulutusohjelmassa. Uusille opiskelijoille aloituspaikkoja on vuosittain noin 500. Ammattikorkeakoulussa opetuskielinä ovat suomi, ruotsi ja englanti. Ammattikorkeakoululla on tavoite profiloitua kansainvälisenä ja yrittäjyyteen suuntautuneena ammattikorkeakouluna.

Ammattikorkeakoululla on kolme kampusta: Ylivieskassa, Kokkolassa ja Pietarsaassa. Koulutustarjonta Centria-ammattikorkeakoulussa on monipuolista: tekniikkaa, liiketaloutta, sosiaali- ja terveysalaa, kulttuurialaa sekä humanistista ja kasvatusalaa.

Centria-ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta koostuu seuraavasti: Soveltava-tutkimus- ja kehitystyö, monipuolinen palvelutoiminta, projektiosaaminen ja koulutus alueen tarpeisiin. Henkilöstön ohella myöskin opiskelijat osallistuvat tutkimus- ja kehitystyöhön. Kuva 1. Centria-ammattikorkeakoulu Ylivieskan yksikkö. (Centria 2015.)



KUVA 1. Centria-ammattikorkeakoulu Ylivieskan yksikkö.



### 3 TUOTANTOTALOUS

Tuotantotalous (industrial management) sisältää yritysten taloudellista ja tuotannollista toimintaa. Siinä käsitellään laajana kokonaisuutena liiketoiminnan kehittämistä ja johtamista. Oppiaine sisältää yritysten ongelmien analysointia sekä niiden ratkaisemista. Tuotantotaloudellisen osaamisen tarkoituksena on pyrkiä ratkaisemaan erilaisia ongelmia mitkä liittyvät yrityksen tuotannolliseen ja taloudelliseen toimintaan. Tuotantotalous erottuu muista perinteisistä insinööriaineista sillä että sitä voidaan soveltaa kaikille tuotannon aloille. (Johansson 2012.)

Osa-alueita jotka muodostavat tuotannollisen toiminnan johtamisen ovat toimitusketjun, logistiikan, laadun, riskien, teknologian sekä henkilöstön hallintaan liittyvät toiminnot. Lisäksi projektijohtaminen sekä projektin hallinta ovat osa tuotantotalouden kokonaisuutta. Tuotantotalouden katsotaan myös sisältävän yrityksen strategian, markkinoinnin sekä laskentatoimen hallintaa. Alan opinnot ovat sekoitus eri aihe-alueita. Opintojen pohja rakentuu matematiikan, fysiikan sekä tekniikan perusopintojen varaan. (Johansson 2012.)

Valmistuneet tuotantotalouden insinöörit työllistyvät teollisuuden eri alueille, yksityisille palvelualoille tai eri asiantuntija tehtäviin julkiselle puolelle. Alan osaaminen soveltuu tehtäviin joissa työskennellään palveluiden ja tuotteiden tuotannon kanssa myöskin yrittäjäyys on melko yleistä. Tuotantotalouden insinöörillä on oltava laaja osaaminen tekniikan ja talouden alueilla. Osaamista voi syventää valinnaisilla opinnoilla koulutusohjelmassa. (Johansson 2012.)

Suomessa tuotantotaloutta voi opiskella Aalto yliopistossa, Vaasan ja Oulun yliopistoissa sekä Lappeenrannan ja Tampereen teknillisissä yliopistoissa. Edellä mainittujen lisäksi tuotantotaloutta voi opiskella kahdeksassa ammattikorkeakoulussa ympäri Suomen. (Johansson 2012.)

Suomen ammattikorkeakouluja joissa voi opiskella tuotantotaloutta:

- Centria-ammattikorkeakoulu, Ylivieska
- Metropolia-ammattikorkeakoulu, Espoo ja Helsinki
- Satakunnan ammattikorkeakoulu, Rauma
- Turun ammattikorkeakoulu, Turku
- Yrkeshögskolan, Novia, Vaasa (Mediatalo Opiskelupaikka Oy 2015.)

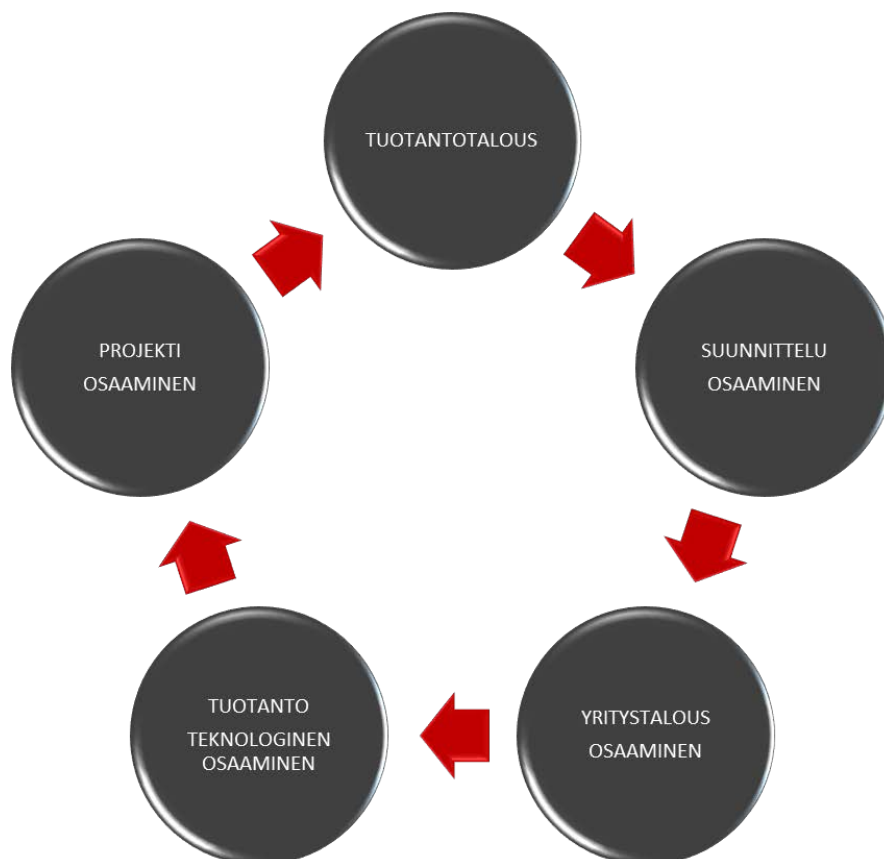
### 3.1 Tuotantotalouden osaamiskartta

Tuotantotalous rakentuu eri osa-alueista. Kuviossa 1. on hahmoteltu kokonaisuuden muodostuminen. Projektiosaamisessa tulee hallita projektimuotoisessa työskentelyssä käytettävät menetelmät ja työkalut lisäksi kokemusta pienimuotoisista projekteista niin työntekijän kuin johtamisen näkökulmasta.

Suunnitteluosaamisessa täytyy tuntea tuotteiden kehittämisessä ja suunnittelussa käytettävät menetelmät ja osata käyttää suunnitteluohjelmistoja sekä tuottaa tarvittavia dokumentteja. Edellä mainittujen asioiden lisäksi tulee osata analysoida ja arvioida suunnittelutuotoksia.

Tuotantoteknologisessa osaamisessa tulee tuntea kappaletavara tuotteiden valmistuksessa käytettävät tavanomaisimmat menetelmät. Opiskelijan täytyy osata suunnitella ja ohjata tuotantoa ohjelmistoja sekä simuloiteja hyödyntäen. Lisäksi tuntea tilaus- ja toimitusprosessikokonaisuus.

Yritystalous osaamisessa tunnettava ja ymmärrettävä talousmekanismit, jotka vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen ja menestymiseen. Opiskelijan täytyy osata tehdä tuotannolliselle yritykselle talousanalyysjä ja suunnitella taloutta parantavia toimenpiteitä. Lisäksi osata laatia asiakkaille tarjousasiakirjoja. (Centria 2015.)



KUVIO 1. Tuotantotalouden osaamiskartta

### 3.2 Tuotantotalouden koulutusohjelman rakentuminen

Tuotantotalouden insinöörin koulutusohjelma on laajuudeltaan 240 opintopistettä. Suositeltu suoritus aika on neljä vuotta. Tutkintonimike on insinööri. Koulutusohjelmassa yhdistyvät tekninen ja taloudellinen osaaminen. Verrattuna muihin insinööri koulutuksiin tuotantotalouden koulutusohjelma sisältää enemmän henkilöstön kehittämistä, laatujohtamista, markkinointia, kansainvälisyyttä, tuotekehitystä, yritystaloutta ja yrittäjyyttä. Tärkeässä roolissa ovat myös kielet sekä vuorovaikutustaidot. (Mediatalo Opiskelupaikka 2015.)

Yleinen tuotantotalouden koulutusohjelman rakentuminen on kuvattu taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Tuotantotalouden koulutusohjelman rakentuminen (Centria 2015.)

PERUSOPINNOT	50 – 80 opintopistettä
AMMATTIOPINNOT	100 – 130 opintopistettä
Pakolliset ammattiopinnot	
Syventävät ammattiopinnot	
VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT	15 opintopistettä
HARJOITTELU	30 opintopistettä
OPINNÄYTETYÖ	15 opintopistettä
YHTEENSÄ	240 opintopistettä

### 3.3 Tuotantotalouden insinööri

Tuotantotalouden insinöörit toimivat linkkeinä teknisen ja taloudellisen osaamisen välillä. Heidän on hallittava sekä tekniikkaa että taloutta. Keskeisessä asemassa tuotantotalouden insinöörin työssä on tehokas suunnittelu tai tuotannon ja palvelun hallinta. Työssä täytyy huomioida esimerkiksi käytettävissä oleva henkilöstö, materiaalit, laitteet, energia ja informaatio. Lisäksi edellä mainittujen asioiden muodostama kokonaisuus tulee hallita.

Työtehtävät sijoittuvat yleensä tuotannon johtamisen, logistiikan, tietojärjestelmien, rahoituksen, laatujohtamisen, laskentatoimen, investointien suunnittelun, markkinoinnin, teknologiajohtamisen, henkilöstöhallinnon, tuotekehityksen, projektinhallinnan, ympäristövaikutusten arvioinnin, yritystoiminnan kehittämisen sekä liikkeenjohdon ja liikkeenjohdon strategian tehtävissä.

Tehtävänimikkeet tuotantotalouden insinööreillä vaihtelevat tehtävien sekä vastualueiden mukaan. Esimerkkeinä tehtävänimikkeistä ovat hankintapäällikkö, kehitysinsinööri, laatupäällikkö, logistiikkapäällikkö, myyntipäällikkö, ostopäällikkö, projekti-insinööri, suunnitteluinsinööri, tarkastusinsinööri, toimitusjohtaja, tuotannon suunnittelija, tuotantoinsinööri, tuotantopäällikkö, tuotantopäällikkö tai tuotepäällikkö. (Työ- ja Elinkeinoministeriö 2015.)

#### 4 KYSELYTUTKIMUKSEN OMINAISUUKSIA JA MENETELMIÄ

Kyselytutkimusta käytetään usein esitutkimuksena tarkemmille tutkimuksille tai yleiskartoituksiin. Kuviossa 2. esitettynä osat joista muodostuu kyselytutkimus. Perinteinen tapa kyselytutkimuksessa kerätä aineistoa tutkimusta varten on kyselylomake. Kysymykset laaditaan tarkoituksen ja tavoitteen mukaan. Kyselyn muoto riippuu tarkoituksesta, kohderyhmästä sekä aihealueesta jota tutkitaan. Kysymysten muotoileminen täytyy tehdä huolellisesti koska se vaikuttaa kyselytutkimuksen lopulliseen onnistumiseen. Kyselytutkimuksen tulee perustua rehellisyyteen eikä siitä saa aiheutua minkäänlaista haittaa vastaajalle. Tutkimuksen tekijältä vaaditaan huolellisuutta, kriittisyyttä sekä rehellisyyttä. Näiden lisäksi on toimittava asiantuntevasti jotta tutkimusta voidaan pitää luotettavana.

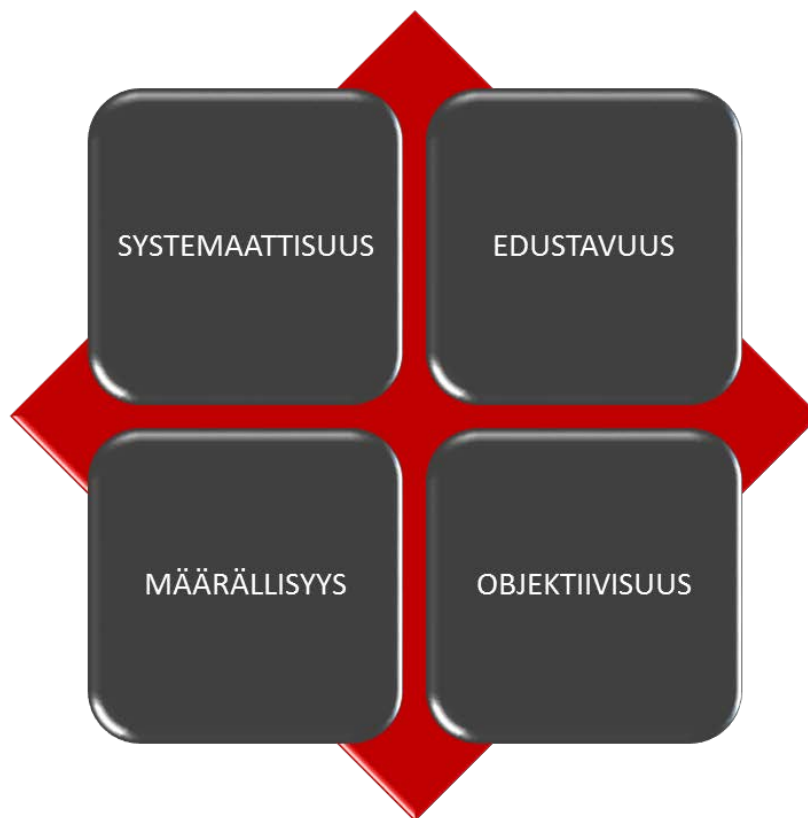


KUVIO 2. Kyselytutkimuksen muodostuminen

Vehkalahtien mukaan kyselytutkimus on tärkeä tapa tarkastella ja kerätä tietoa esimerkiksi erilaisista mielipiteistä, yhteiskunnan ilmiöistä, ihmisten toiminnasta, mielipiteistä ja arvoista. Tämän tyyppiset kiinnostuksen kohteet ovat moniulotteisia sekä monimutkaisia. Kyselytutkimuksessa esitetään vastaajalle kysymyksiä kyselylomakkeen välityksellä. (Vehkalahti 2014, 11.)

Kyselylomake on mittausväline, minkä sovellusalue ulottuu yhteiskunta- ja käyttäytymistieteellisestä tutkimuksesta mielipidetiedusteluihin, katukyselyihin, soveltuvuustesteihin ja palautemittauksiin. Haastattelututkimuksessa haastattelija tai tutkija esittää kysymykset suoraan vastaajalle esimerkiksi puhelimitse tai kasvotusten. Kyselylomake sekä haastattelulomake muistuttavat toisiaan mutta eroaksi muodostuu se, että kyselylomake toimii omillaan ilman haastattelijan apua. (Vehkalahti 2014, 11.)

Kuviossa 3. on kuvattu kyselytutkimuksen peruseriaatteita. Systemaattisuudella tarkoitetaan sitä että toteutus on tehty huolellisesti ja suunnitelmallisesti. Sekä tutkittavaa ilmiötä katetaan sisällöltään riittävästi. Edustavuus käsittää joko kattavasti populaation kokonaan, jolloin siihen sisältyvät ilmiön kaikki tapausmuodot tai sen otos on valittu tieteellistä edustavuutta katsoen. Objektiivisuudella tarkoitetaan että data saadaan kerättyä niin täsmälliseksi ja tarkastelua kestäväksi kuin mahdollista. Määrällisyys kertoo että kyselystä saadaan sellaista dataa jonka voi ilmaista numeromuodossa. (Anttila 1998.)



KUVIO 3. Kyselytutkimuksen peruseriaatteet

#### 4.1 Kyselytutkimuslomakkeen suunnittelu

Kyselylomake on määrämuotoinen kysymyspatteristo jota käytetään informaation keräämisessä ja sen käytöllä on useita tavoitteita. Tärkeimmäksi niistä muodostuu tutkijan tiedon tarpeen muuntaminen

kysymyksiksi, joihin vastaaja on kykenevä ja halukas vastaamaan. Mikäli lomakkeeseen on laadittu valmiit vastausvaihtoehdot niin vastauksista tulee niiden ansiosta yhdenmukaisia. Tämä nopeuttaa lomakkeiden käsittelyä. Yksi lomakkeen tarkoituksista on minimoida vastaajan ponnisteluja. Tavoitteen saavuttamiseksi kyselylomakkeeseen laaditaan ainakin osa kysymyksistä sellaisiksi joissa on valmis vaihtoehto vastaukselle. Lisäksi kyselylomakkeen tarkoituksena on saada mahdolliset vastausvirheet minimiin. (Holopainen & Pulkkinen 2014, 42.)

Kyselylomake on olennainen osatekijä kysely- ja haastattelututkimuksissa. Tietokoneavusteisten menetelmien yleistymisen ansiosta paperilomakkeiden sijasta kysymykset ovat tietokoneen kuvaruudulla. Uuden teknologian ansiosta tiedonkeruu tapahtuu internetlomakkeiden avulla ja vastausten saaminen suoraan tilasto-ohjelmaan käsittelyä varten on mahdollista. Lisäksi tulosjakauksista saadaan raportti. Kyselytutkimuksissa lomakkeen kysymykset on suunniteltava huolellisesti. Kysymysten muoto on yksi suurimmista virheiden aiheuttajista. Huonosti suunniteltu kysely saattaa pilata kalliinkin tutkimuksen. (Heikkilä 2014, 45.)

Tämän kyselytutkimuksen kyselylomake liitteenä 2/2.

## 4.2 Saatekirjeen merkitys kyselytutkimuksessa

Saatekirje muodostaa kyselytutkimuksen julkisivun. Mikäli saatekirjeestä on tehty epämääräinen on mahdollista että vastaaja hylkää kyselyn sen perusteella. Saatekirjeellä on suuri merkitys koska vastaaja mahdollisesti päättää sen perusteella vastaako kyselyyn. Sen yksi tarkoitus on motivoida vastaajaa antamaan vastaus kyselyyn. Hyvin tehty saatekirje vaikuttaa vastausten luotettavuuteen sekä herättää mielenkiinnon vastaajalle kyselyä kohtaan. (Vehkalahti 2014, 47-48.)

Kyselytutkimuksen saatekirjeessä yleensä ilmoitetaan:

- Tutkimuksen toteuttaja
- Tutkimuksen tavoite
- Tutkimustietojen käyttötarkoitus
- Millä perusteilla kyselyyn vastaajat ovat valittu
- Mihin mennessä vastaus kyselyyn tarvitaan
- Kerrotaan tietojen luottamuksellisuudesta
- Kiitetään tutkimukseen osallistumisesta

Saatekirjeen suositeltu pituus on enintään yksi sivu. Se ei saa olla liian pitkä ja tyylin tulee olla kohtelias. (Heikkilä 2014, 59.)

Tämän kyselytutkimuksen saatekirje liitteenä 1. Tällä saatekirjeellä oli tarkoitus motivoida vastaaja antamaan vastaus kyselyyn. Saatekirjeen muoto oli selkeä ja kohtelias. Se sisälsi linkin varsinaiseen kyselylomakkeeseen. Kyselyn jälkeen vastaajalle tuli ilmoitus jossa kiitos kyselyyn osallistumisesta.

### 4.3 Kysymystyypit

Tässä kyselytutkimuksessa käytettiin monivalinta-, suljettuja- sekä avoimia kysymyksiä. Suljetuissa kysymyksissä on vastausvaihtoehdot valmiina, joista valitaan sopiva. Suljettuja kysymyksiä kutsutaan myös strukturoiduiksi kysymyksiksi. Silloin kuin mahdolliset selvästi rajatut vastausvaihtoehdot tiedetään etukäteen ja niitä on rajoitetusti niin menetelmä on tarkoituksen mukainen.

Suljettujen kysymysten tarkoitus on virheiden torjunnan lisäksi vastauksien käsittelyn yksinkertaistaminen. Silloin kun kyselyyn vastaajalle on tarjolla vaihtoehdot niin vastaaminen on helpompaa. Mikäli vastausvaihtoehtoja on vain kaksi niin kysymystä kutsutaan dikotomisiksi. Kysymyksen sisältäessä useampia vastausvaihtoehtoja sitä nimitetään monivalintakysymykseksi. Suljettujen kysymysten eduiksi muodostuvat vastaamisen nopeus sekä tilastollisen käsittelyn helppous. (Heikkilä 2014, 49.)

Kyselylomakkeen ulkoasulla on suuri merkitys vastaajan päätökseen antaa kyselyyn vastaus. Perusedellytykset hyvälle kyselytutkimukselle ovat oikea kohderyhmä sekä hyvät kysymykset. Helpoimmat kysymykset on pyrittävä laittamaan lomakkeen alkuun. Näin saadaan vastaajan mielenkiinto heräämään niin kyselyä kuin siihen vastaamista kohtaan.

Hyvästä kyselylomakkeesta löytyy seuraavia ominaisuuksia:

- Selkeä, siisti, houkuttelevan näköinen.
- Kysymykset sekä teksti ovat hyvin aseteltu.
- Yksiselitteiset ja selkeät vastausohjeet.
- Kysytään yhtä asiaa kerrallaan.
- Kysymysten looginen järjestys.
- Saman aiheen kysymykset ryhmitelty kokonaisuuksiksi.



- Lomake ei saa olla liian pitkä.
- Jokaisen kysymyksen tarpeellisuus on harkittu.
- Lomake on esitettävä.
- Se on helppo syöttää ja käsitellä tilasto-ohjelmalla.

#### **4.4 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä**

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta voidaan nimittää myös tilastolliseksi tutkimukseksi. Menetelmän avulla selvitetään prosentiosuuksiin ja lukumääriin liittyviä kysymyksiä. Tämä edellyttää riittävän suurta ja edustavaa otosta. Yleensä aineiston kokoamisessa käytetään standartoituja tutkimuslomakkeita joissa on valmiit vastausvaihtoehdot. Tuloksia havainnollistetaan taulukoiden ja kuvioiden avulla. Asioiden kuvaamisessa käytetään numeerisia suureita. Monesti selvitetään myös tutkittavassa ilmiössä tapahtuvia muutoksia tai eri asioiden riippuvuuksia. Tuloksia joita on aineistosta saatu pyritään yleistämään tutkittuja laajempaan joukkoon tilastollisen päättelyn keinoilla. Tämän tutkimusmenetelmän avulla saadaan yleensä kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta ei kuitenkaan pystyä tarpeeksi selvittämään asioiden syitä. (Heikkilä 2014, 15.)

Lisäksi kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät tulevat kyseeseen silloin kun tutkittavan ominaisuuden mittaamisessa käytetään välimatka-, tai suhdeasteikkoa sekä niillä on pyrkimyksenä saada vastaus kysymyksiin ”mikä?”, ”missä?”, ”kuinka usein?” ja ”kuinka paljon?”. Ilmiöitä kuvataan numeerisesti ja tutkimusaineistot ovat usein suuria. Monesti luullaan virheellisesti että tilastollisia menetelmiä voidaan käyttää ainoastaan kvantitatiivisissä tutkimuksissa. Tilastollisia menetelmiä on kuitenkin kehitetty myöskin kvantitatiivisiä tutkimuksia varten. (Holopainen & Pulkkinen 2014, 21.)

Kvantitatiiviseen tutkimukseen tarvittavat tiedot haetaan muiden keräämistä erilaisista tilastoista, tietokannoista, rekistereistä taikka tiedot kerätään itse. (Heikkilä 2014, 16.)

#### **4.5 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä**

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus helpottaa ymmärtämään tutkimuskohdetta, esimerkiksi asiakasta tai yritystä sekä selittämään sen päätösten ja käyttäytymisen syitä. Menetelmässä rajoitutaan monesti pieneen määrään tapauksia. Ne pyritään analysoimaan mahdollisimman tarkasti. Tilastollisiin yleistyksiin ei pyritä vaan tutkittavat valitaan harkinnanvaraisesti. Tämä menetelmä hyödyntää psykologian ja muiden käyttäytymistieteiden oppeja. Silloin kun kohderyhmän tarpeet ja odotukset tai arvot ja asenteet selvitetään niin saadaan tarpeellista tietoa esimerkiksi markkinoinnin tai

tuotekehityksen pohjaksi. Näiden lisäksi kvalitatiivinen tutkimus sopii myös toiminnan kehittämiseen, vaihtoehtojen etsimiseen ja sosiaalisten ongelmien tutkimiseen. Menetelmän avulla pystytään myös antamaan virikkeitä erilaisille jatkotutkimuksille. (Heikkilä 2014, 15.)

Kvalitatiivinen tutkimus liittyy läheisesti esimerkiksi käyttäytymis-, kasvatus-, ja sosiaalitieteisiin, markkinointiin, ekologiaan ja terveydenhuoltoon, joissa tutkittavia ominaisuuksia mitataan useasti kvalitatiivisilla eli laadullisilla muuttujilla. Näissä tutkimusaineistot ovat varsin suppeita. Pyrkimyksenä on saada vastaus kysymyksiin ”miksi?”, ”miten?” ja ”millainen?”. (Holopainen & Pulkkinen 2014, 20.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kerätään aineistoa vähemmän strukturoidusti kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Usein aineisto on tekstimuotoista. Kuitenkaan selvää eroa aineistonkeruutavoissa näiden kahden tutkimusotteen välillä ei voida tehdä. Niin laadullisessa kuin määrällisessä tutkimuksessa luokittelu, päättely ja tulkinta ovat perusteiltaan samoja. Kvantitatiiviset analyysit ovat yksiselitteisempiä kuin kvalitatiiviset. Lisäksi kvantitatiivinen tutkimus jakaantuu selvemmin erottuviin vaiheisiin mitä kvalitatiivinen tutkimus. Siinä aineiston keruu, käsittely sekä johtopäätösten tekeminen ovat enemmän sidoksissa toisiinsa. Jälkimmäisessä tutkijan täytyy suorittaa tulkintoja jo aineiston keruu vaiheessa. Hänelle saattaa vielä analysointivaiheessa tulla mieleen jokin tärkeäksi ilmenevä seikka jota ei ole aineistoa kerätessään laittanut muistiin. (Heikkilä 2014, 16.)

## 5 KYSELYTUTKIMUKSEN MITTARIT JA TIEDONKERUU

Kyselytutkimuksessa kysymykset ja väitteet muodostavat mittarit. Mittaus suoritetaan kyselylomakkeen pohjalta joka koostuu yksittäisistä kysymyksistä sekä kokoelmasta mittareita. Mittausvaiheeseen on hyvä käyttää aikaa ja tehdä se huolellisesti koska siinä tehtyjä virheitä ei pysty korjaamaan millään analyysimenetelmällä. Tehdyillä ratkaisuilla on vaikutusta menetelmän valinta mahdollisuuksien lisäksi tutkimuksen johtopäätösten luotettavuuteen. (Vehkalahti 2014, 17.)

Vehkalahtien mukaan kyselytutkimusten yhteydessä mittari tarkoittaa kokoelmaa kysymyksistä ja väitteistä. Näillä pyritään tekemään mittaus erilaisista moniulotteisista ilmiöistä kuten asenteista ja arvoista. Aiemmin käytettyjä mittareita pystytään soveltamaan mittaamisessa tai niitä voidaan rakentaa itse. Suhautuminen valmiisiin mittareihin on hyvä olla hieman varauksellinen koska niiden toimivuus eri tilanteissa ei välttämättä ole itsestään selvää. Mittarit ja ilmiöt voivat muuttua ajan kuluessa tai ilmetä erilaisessa ympäristössä eri tavalla eli eivät ole kovin vakaita. (Vehkalahti 2014, 12.)

Taanilan mukaan myöskin mittaaminen suoritetaan kyselytutkimuksissa kyselylomaketta käyttäen. Kysymysten laatimisvaiheessa on otettava huomioon ulottuvuudet mitattavissa käsitteissä ja ilmiöissä. Jokaista ulottuvuutta kohden tarvitaan yksi tai useampi kysymys lomakkeelle.

Yksittäisten kysymysten kohdalla on pohdittava mm. seuraavia asioita:

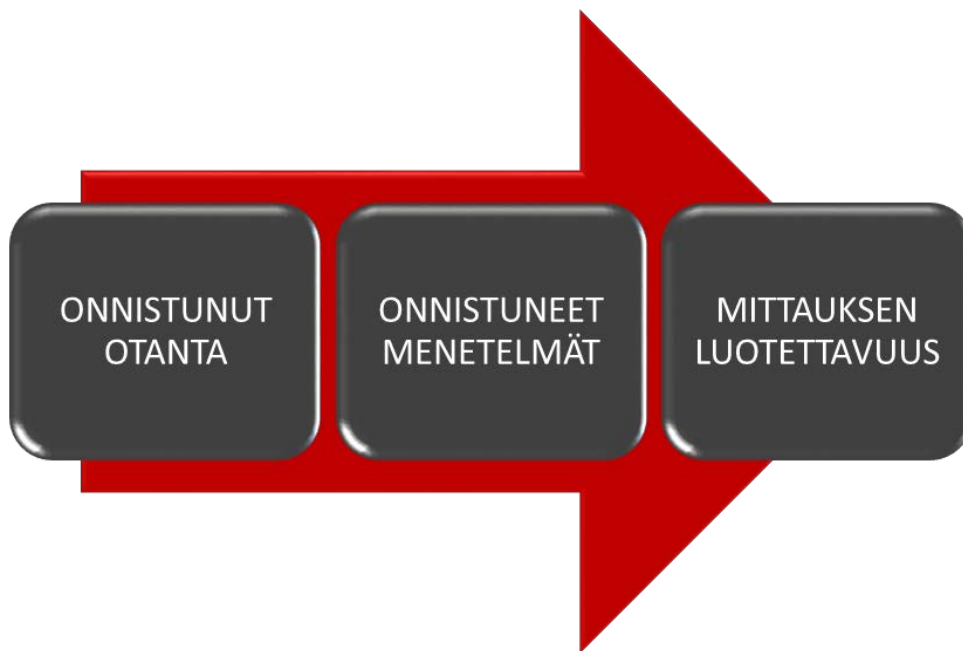
- Miten kysymyksellä hankittu tieto auttaa tutkimuskysymyksiin vastaamista
- Saatko kysymyksen avulla selville sen mitä haluat
- Olisiko sama tieto saatavissa tehokkaammin tai luotettavammin toisenlaisella kysymyksellä (Taanila 2014.)

### 5.1 Reabiliteetti ja validiteetti

Reabiliteetti kertoo miten tarkasti mitataan ja validiteetti puolestaan kertoo sen että mitataanko sitä mitä oli tarkoitus. Mittauksen luotettavuuden kannalta ensisijainen peruste on validiteetti koska jos ei mitata sitä mitä pitää niin rehabiliteetillä ei tällöin ole merkitystä. Rehabiliteetti mittauksessa on sitä parempi mitä mitä vähemmän se pitää sisällään mittausvirheitä. (Vehkalahti 2014, 41-42.)

Reabiliteetistä ja validiteetistä puhutaan yleensä mittaamisen luotettavuuden yhteydessä. Mikäli mittari mittaa sitä mitä pitääkin, silloin validiteetti on hyvä. Mittaustilanteessa ilmenevät satunnaiset virheet heikentävät rehabiliteettiä. Rehabiliteetin ollessa heikko monesti myös validiteetti tulee olemaan sitä. Tämä johtuu siitä että satunnaisia virheitä sisältävä mittaus harvoin pystyy mittaamaan sitä mitä oli tarkoitus. Esimerkkinä tästä jos kysymys on ymmärretty satunnaisesti väärin niin rehabiliteetti heikentyy, kuin myös validiteetti. (Taanila 2012.)

Olellaisia asioita mittaamisen luotettavuudessa ovat onnistunut otanta sekä menetelmävalinnat. Kuviossa 4. esimerkki kyselytutkimuksen mittauksen luotettavuuden rakentuvuudesta.



KUVIO 4. Mittauksen luotettavuuden rakentuminen

## 5.2 Osgoodin asteikko

Osgoodin asteikkoa eli semanttinen differentiaali voidaan käyttää esimerkiksi tuote- ja yrityskuvatutkimuksissa. Vastaajille esitetään väitteet 5- tai 7-portaisena asteikkona. Ääripäinä asteikossa ovat vastakkaiset adjektiivit. Useasti negatiiviset ääripäät merkitään miinusmerkkisillä arvoilla ja positiiviset plusmerkkisinä arvoina. Koska miinusmerkkisiä arvoja on hankala syöttää niin asteikko voidaan numeroida käyttämällä positiivisia arvoja 1-5 tai 1-7. Asteikon esittäminen onnistuu myöskin graafisena jolloin vastaaja voi laittaa oman valintansa sopivaan kohtaa janaa. Edellä mainitussa tapauksessa kuitenkin vastausten syöttäminen on hankalaa ja syöttötarkkuus ja asteikko on mietittävä etukäteen. (Heikkilä 2014, 52.)

Osgoodin mukaisesti adjektiivipareja pystytään luomaan kolmella eri tavalla:

- Arvioivia adjektiiveja
- Voimakkuutta osoittavia adjektiiveja
- Toimintaa osoittavia adjektiiveja

Tällaisissa tutkimuksissa ei yleensä voida kattaa alueen kaikkia eri käsitteitä. Täytyy valita keskeiset käsitteet. Toinen vaihtoehto on ottaa niistä otos. Yleensä käsitteet valitaan käyttäen tervettä järkeä sekä asiantuntemusta koska otoksen poimiminen on työlästä. Käsitteet tutkija valitsee sillä perusteella joiden merkityksessä on odotettavissa suuria yksityiskohtaisia eroja. Niiden merkitykset ovat vastaajille tuttuja sekä yksiselitteisiä. Tulosten tulkinta edellyttää tutkijalta asiantuntemusta jotta tieto tulkitaan oikein. (Anttila 1998.)

### 5.3 Likertin asteikko

Likertin asteikko on yleisesti käytetty menetelmä kyselytutkimuksissa. Asteikolla mitataan esimerkiksi asenteita tai käyttäytymistä. Vastausvaihtoehdot asteikossa ovat ääripäästä toiseen. Esimerkiksi vastausvaihtoehtona voi olla erittäin hyvä ja erittäin huono. Asteikon avulla pystytään kyllä ja ei vastauksien sijaan mittaamaan eri asteita mielipiteissä. Tämä osoittautuu usein hyödylliseksi menetelmäksi jos aihe on hankala. Vastaukset auttavat ongelmien tunnistamisessa esimerkiksi tehokkuuden, laadun ja parannuskohteiden kehittämisessä. (Survey Monkey 2015.)

Heikkilän mukaan Likertin asteikko on yleensä 4-5 portainen järjestysasteikon tasoinen asteikko. Siinä toisena ääripäänä on esimerkiksi ”täysin samaa mieltä” ja toisena ”täysin eri mieltä”. Arvoja asteikossa voi olla enemmänkin kuin viisi. Vastaaja valitsee asteikoltaan omaa käsitystään vastaavan vaihtoehdon. Likertin asteikon käytössä tulee harkita esimerkiksi kuinka monta arvoa asteikolle asetetaan (4,5,7 vai 9) ja kuinka ne ilmaistaan sanallisesti. (Heikkilä 2014, 51.)

### 5.4 Webropol 2.0-kyselysovelluksen käyttö

Webropol 2.0-kyselysovellus on internetissä toimiva sovellus jota käytetään sähköisten kyselylomakkeiden toteuttamisessa. Sovelluksen avulla voidaan toteuttaa kyselytutkimus, kerätä vastaukset ja suorittaa tulosten raportointi. Yleisimpiä käyttö kohteita ovat esimerkiksi tuote- ja laatukyselyt, asiakastyytyväisyys- ja palautekyselyt, henkilöstökyselyt ja projektikyselyt.

Webropol-lomakkeelle lisättäessä kysymyksiä ensiksi valitaan kysymystyyppi (avoin kysymys, valinta, monivalinta tai matriisi), tämän toimenpiteen jälkeen avautuu ikkuna kysymyksen kirjoittamista sekä muita kyseisen kysymystyyppin vaatimia määrittelyjä varten. Strukturoitujen kysymysten vastausjakaumat tulee suoraan taulukkoina tai kuvioina. Monesti niiden esitystapaa täytyy muokata sopivammaksi. (Heikkilä 2014, 68.)

Lomake julkaistaan vastausten keruuta varten kun se on testattu ensin. Julkaisu voidaan toteuttaa julkisen linkin kautta esimerkiksi [www-sivuilla](#), Facebookissa tai intranetissä. Toinen vaihtoehto on henkilökohtainen linkki sähköpostin välityksellä. Tällöin Webropol luo oman linkin jokaiselle vastaajalle, mihin voi vastata vain yhden kerran. Kyselyn voi julkaista myös käyttämällä molempia tapoja. Tällöin tutkijan on helppoa lisätä aineistoon mahdolliset paperilomakkeella kerätyt vastaukset. (Heikkilä 2014, 70.)

Kysely on myös lukittu vastausten keruuta varten kun se on julkaistu tilassa. Kyselyn ollessa lukittu edelleen on mahdollista muokata tekstejä, ulkoasua tai lisätä uusia kysymyksiä sekä vaihtoehtoja lomakkeeseen. Kysymyksiä ja vaihtoehtoja ei kuitenkaan voi poistaa. Avoimien vastauksien käsittely on nopeampaa jos käytettävissä on Webropolin lisämoduuliin kuuluva Text Mining toiminto. (Heikkilä 2014, 70.)

Webropol-lomake on mahdollista tehdä myös Outlookissa. Tämä Webropol Outlook Add-In soveltuu yleensä pienimuotoisiin organisaation sisäisiin kyselyihin. Tämän avulla onnistuu nopeasti selvittää sähköpostijakelulista henkilöiden mielipiteet sekä saada paluu postissa linkki Webropol tuloksiin. Word-muotoinen kyselylomake onnistuu muuttamaan Webropol-lomakkeeksi Word Add-In-lisäosan avulla. (Heikkilä 2014, 70.)

## 6 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI

Kyselytutkimus on tehty Centria-ammattikorkeakoululle. Kyselytutkimus on toteutettu Ylivieskassa ja tutkimuksessa on käytetty Webropol 2.0 kyselysovellusta. Kyselytutkimuslomake lähetettiin sähköisesti 37 yritykseen viime toukokuussa. Toisen kerran kyselytutkimuslomake lähetettiin viime elokuussa yrityksiin joista vastausta ei ollut vielä siihen mennessä saatu. Tavoitteena oli vastausprosentin parantaminen. Vastauksia kyselytutkimukseen saatiin 13 kpl. Kyselyssä oli mukana teollisuudenalan yrityksiä Ylivieskasta, Sievistä, Kalajoelta, Nivalasta, Oulaisista sekä Haapavedeltä. Kyselytutkimuksen vastausprosentiksi tuli 35,14 %.

Seuraava alaluku 6.1 käsittelee tutkimuslomakkeella esitetyt kysymykset. Kyselytutkimus sisälsi sekä monivalinta- että avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymysten vastausten analysoinnissa havainnollistetaan tutkimustuloksia kuvioiden avulla.

Monivalintakysymysten avulla selvitettiin osaamisalueita sekä ominaisuuksia, joita tuotantotalouden insinöörillä pidetään tärkeinä. Tässä tutkimuksessa käsiteltiin seuraavat osaamisalueet: Tuotantoteknologinen osaaminen, johtaminen ja projektiosaaminen, suunnitteluosaaminen sekä yritystaloulosaaminen. Edellä mainittujen osaamisalueiden alla oli taitoja mitä kyseinen osaamisalue sisältää. Vastaaaja valitsi jokaisen taidon kohdalla kuinka tärkeänä sitä pitää 1-5 portaisella asteikolla. Tulokset on esitelty kuvioiden avulla alaluvussa 6.2.

Tutkimuksessa selvitettiin avoimien kysymysten avulla, millaisiin asioihin kiinnitetään huomiota työpaikkahakemuksissa, haastattelutilanteissa sekä millaisia mahdollisia koulutustarpeita yrityksillä on. Tulokset on esitelty alaluvussa 6.3.

### 6.1 Kyselytutkimuslomakkeen kysymykset

Kuinka tärkeä kyseinen osaamisalue on mielestäsi tuotantotalouden insinöörillä? Valittava olevat vaihtoehdot numeroituna 1-5 (1 = ei tärkeä, 5 = erittäin tärkeä).

Tuotantoteknologinen osaaminen

- Tuotantoprosessien hallinta ja ohjaus

- Tilaus-toimitusketjun hallinta ja ohjaus
- Logistiikkaosaaminen
- Robotiikkaosaaminen
- Automaatio-osaaminen
- Tietotekniikkaosaaminen
- Materiaalitekniikan osaaminen
- Valmistustekniikan osaaminen

#### Johtaminen ja projektiosaaminen

- Esiintymistaito
- Vieraat kielet
- Eettinen osaaminen
- Projektityökalujen ja menetelmien hallinta
- Laatuasiat
- Ympäristöasiat

#### Suunnitteluosaaminen

- CAD-osaaminen
- Suunnittelu tulosten analysointi ja arviointi
- Dokumentointi
- Tuotekehitys- ja suunnittelu

#### Yritystaloulosaaminen

- Kustannuslaskenta
- Tilinpäätösraporttien lukutaito
- Tarjousasiakirjojen laatiminen
- Talousanalyysit
- Myyntitaidot
- Hankinta- ja ostoasiat

Muita tärkeitä taitoja?



Kuinka tärkeitä ovat seuraavat ominaisuudet tuotantotalouden insinöörillä? Valittava olevat vaihtoehdot numeroituna 1-5 (ei tärkeä - erittäin tärkeä).

- Yhteistyötaidot
- Organosointikyky
- Aikataulussa pysyminen
- Rationaalinen ajattelu
- Suoraselkäisyys
- Keskustelutaito
- Joustavuus
- Tiimitaidot
- Opittujen asioiden soveltaminen käytäntöön
- Sosiaaliset taidot
- Paineensietokyky
- Luovuus
- Ongelmanratkaisukyky
- Sopeutumiskyky eri tilanteisiin
- Tavoitteellisuus
- Ympäristötietoisuus

Muita mielestänne tärkeitä ominaisuuksia?

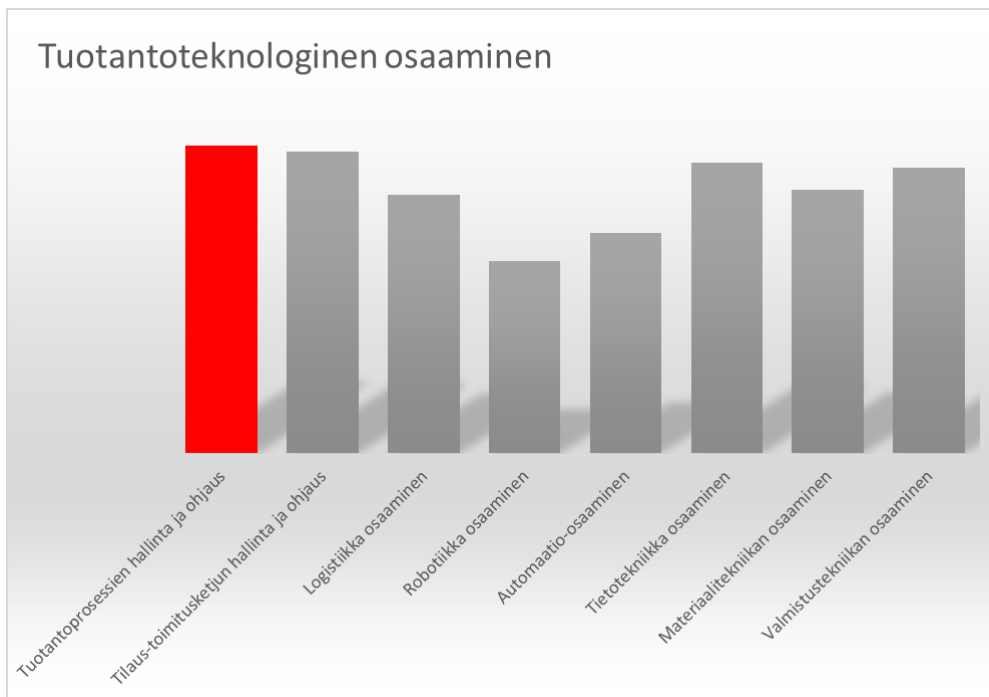
Avoimet kysymykset:

Millaisiin asioihin kiinnitätte huomiota työhakemuksissa?

Millaisiin asioihin kiinnitätte huomiota haastattelutilanteissa?

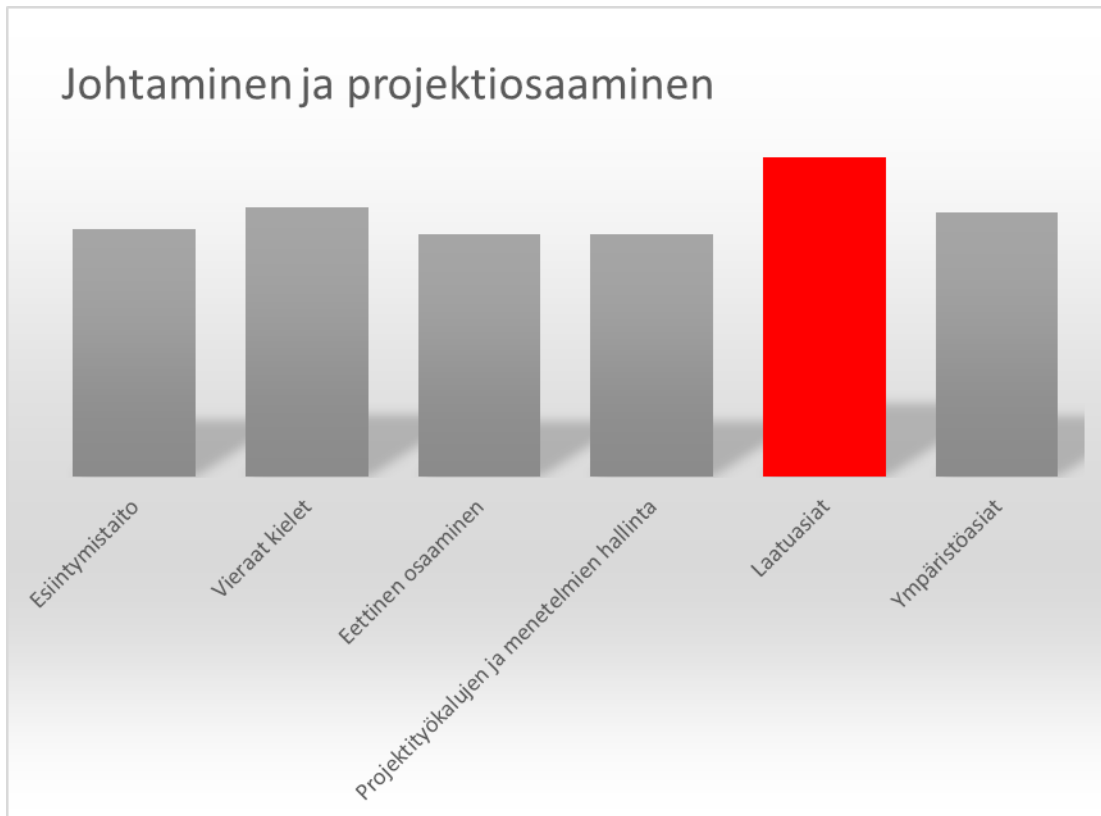
Millaisia koulutustarpeita yrityksellänne on?

## 6.2 Tulosten analysointi monivalintakysymykset



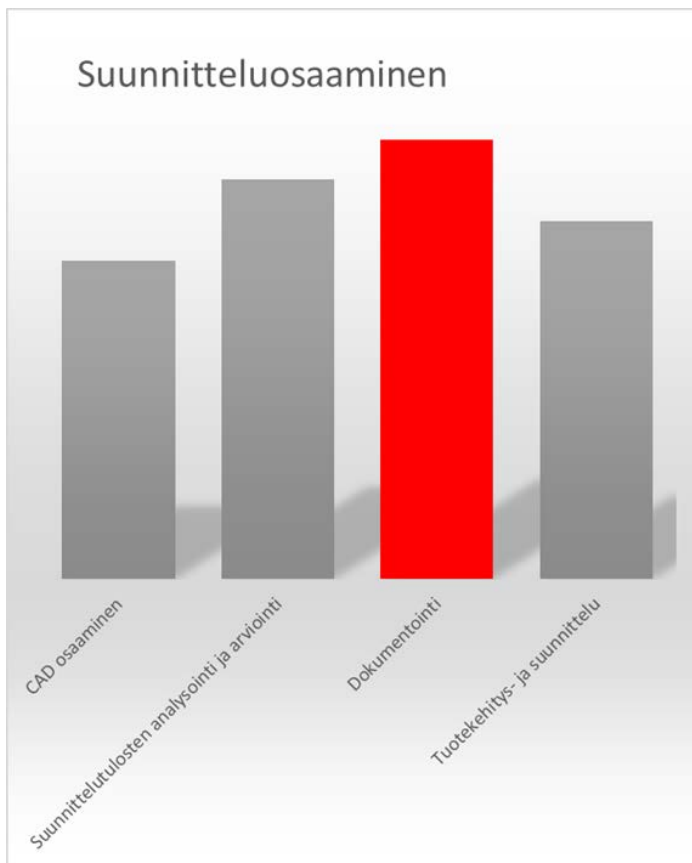
KUVIO 5. Tuotantoteknologinen osaaminen tulokset.

Ensimmäisen kohdan vastauksien analysoinnista käy ilmi että tuotantoteknologisen osaamisen alla tärkeimpänä osaamisalueena pidetään tutkimuksen mukaan tuotantoprosessien hallintaa ja ohjausta. Lisäksi tilaus-toimitusketjun hallinta ja ohjaus, tietotekniikan, valmistustekniikan ja materiaalitekniikan osaaminen ovat tärkeitä. Seuraavana tulevat logistiikkaosaaminen ja automaatio-osaaminen joita tutkimuksen mukaan pidetään lähes yhtä tärkeinä keskenään. Vähemmän tärkeänä taitona tutkimuksen mukaan pidettiin robotiikan osaamista. Tulokset on esitelty kuviossa 5.



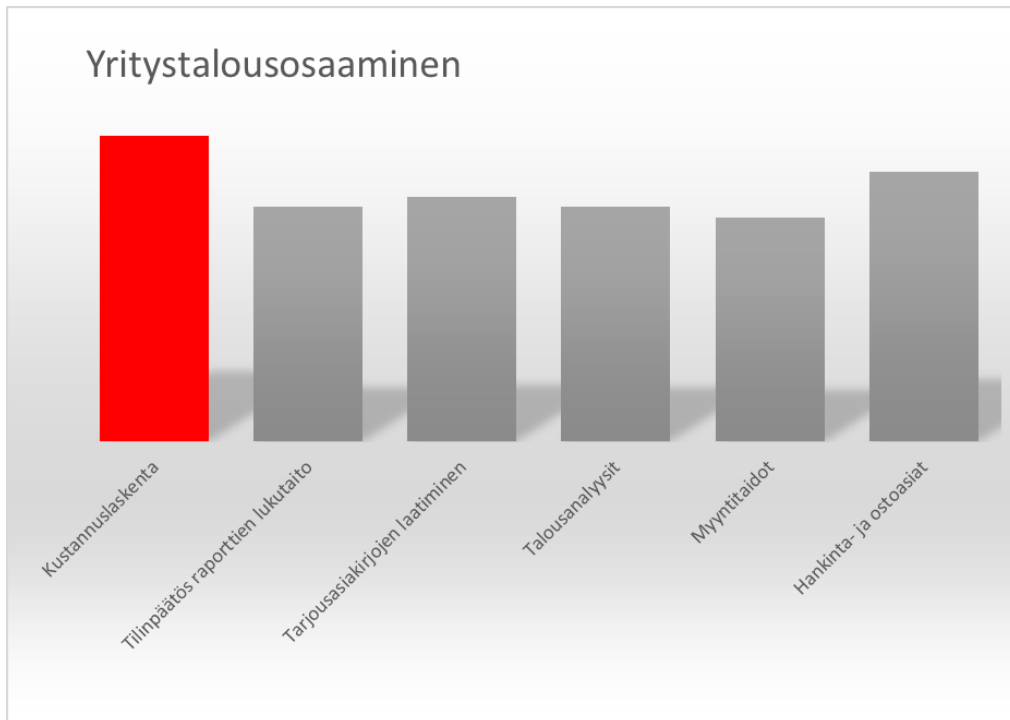
KUVIO 6. Johtaminen ja projektiosaaminen tulokset

Toinen kysymys käsittelee johtamista ja projektiosaamista. Siinä tärkeimmäksi taidoksi osoittautui tutkimuksen mukaan laatuasioiden hallitseminen. Lisäksi ympäristöasiat, vieraat kielet, eettinen osaaminen ja esiintymistaito olivat osaamisalueita joita pidettiin tutkimuksessa tärkeänä edellä mainittujen taitojen jälkeen. Johtamisen ja projektiosaamisen tulokset on esitelty kuviossa 6.



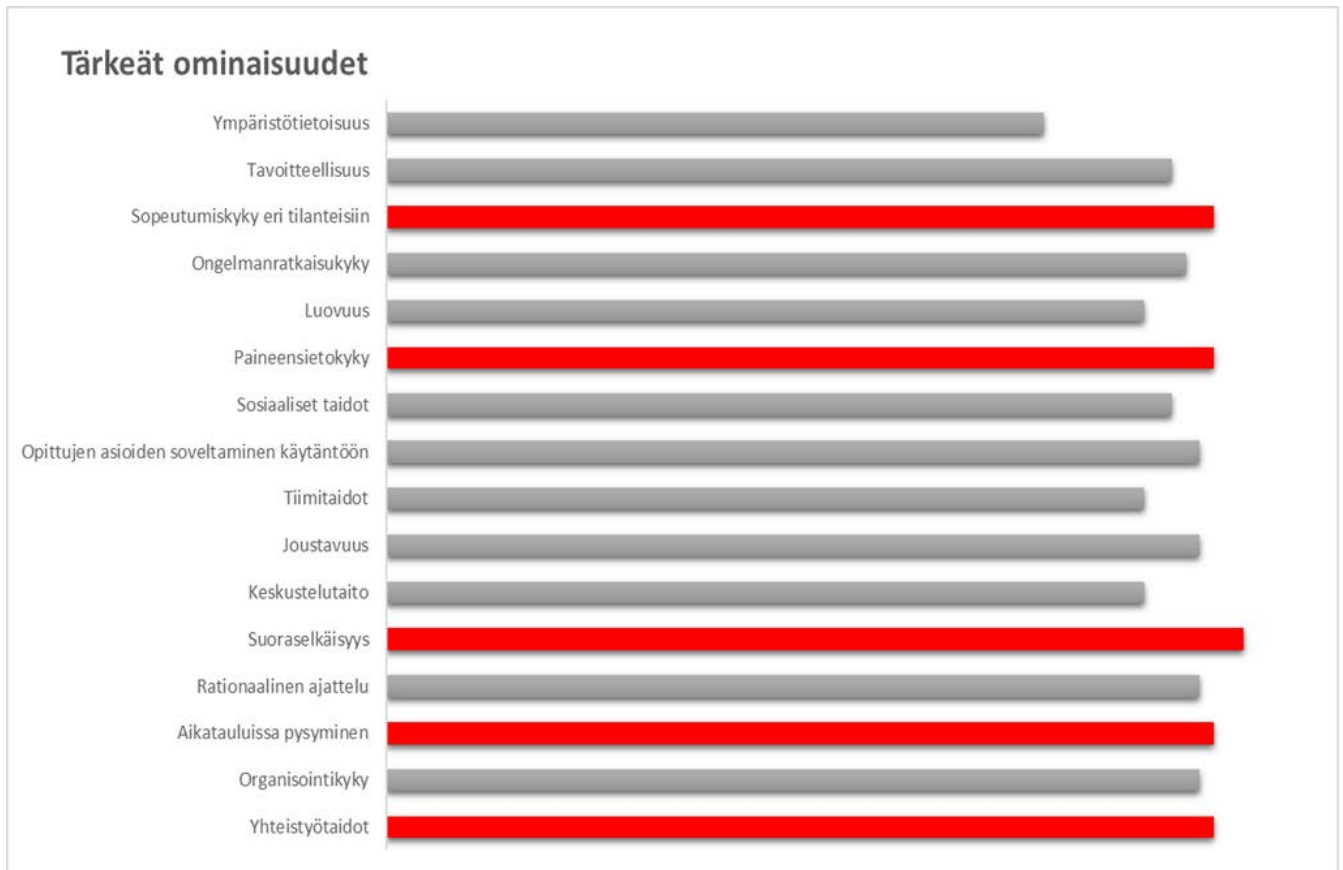
KUVIO 7. Suunnitteluosaaminen tulokset

Kolmannessa kohdassa selvitettiin suunnitteluosaamisen tärkeyttä eri osa-alueilla. Tutkimuksen mukaan tärkeimpänä taitona tässä osaamisalueella pidetään dokumentoinnin hallintaa. Lisäksi suunnittelu tulosten arviointia ja analysointia sekä CAD osaamista pidettiin tärkeänä taitona. Suunnitteluosaamisen tulokset on esitelty kuviossa 7.



KUVIO 8. Yritystaloulosaaminen tulokset

Neljännessä kysymyksessä selvitettiin yritystalouden osaamisaluetta. Tutkimuksen mukaan kustannuslaskenta osoittautui tärkeimmäksi taidoksi hallita. Toinen tärkeä taito oli hankinta- ja ostoasiat. Muita taitoja kuten tarjousasiakirjojen laatimista, tilinpäätösraporttien lukutaitoa, talousanalyysijä sekä myyntitaitoja pidettiin aikalailla yhtä tärkeinä taitoina tutkimuksen mukaan. Yritystalouden osaamisen tulokset on esitelty kuviossa 8.



KUVIO 9. Tärkeät ominaisuudet tuotantotalouden insinöörillä tulokset

Seuraavassa kohdassa kyselylomakkeella selvitettiin mitä ominaisuuksia pidetään tärkeänä tuotantotalouden insinööreillä. Tutkimuksen mukaan suoraselkäisyys osoittautui tärkeimmäksi ominaisuudeksi. Seuraavaksi tärkeimmät taidot olivat sopeutumiskyky eri tilanteisiin, paineensietokyky, aikatauluissa pysyminen ja yhteistyötaidot. Näiden ominaisuuksien jälkeen tutkimuksen mukaan ovat organisointikyky, rationaalinen ajattelu, opittujen asioiden soveltaminen käytäntöön, ongelmanratkaisukyky ja tavoitteellisuus. Keskustelutaidot, tiimitaidot, joustavuus, luovuus ja ympäristötietoisuus olivat vähemmän tärkeitä. Tulokset on esitelty kuviossa 9.

### 6.3 Tulosten analysointi avoimet kysymykset

Avoimien kysymysten avulla selvitettiin millaisiin asioihin työpaikkahakemuksissa ja haastattelutilanteissa kiinnitetään huomiota. Edellä mainittujen asioiden lisäksi selvitettiin yrityksen mahdollisia koulutustarpeita.

Työpaikkahakemuksessa huomio kiinnittyy hakijan työkokemukseen, koulutustaustaan ja siihen millä tavalla tiedot on esitetty hakemuksessa. Lisäksi siihen vastaako työkokemus ja koulutus haetun tehtävän

profiilia. Työpaikkahakemuksen ulkoasulla on merkitystä. Vastausten perusteella sen tulisi olla ulkoasultaan selkeä, johdonmukainen sekä hyvin jäsenneily. Liitetyt yksityiskohdat hakemuksessa ovat miinusta. Hakemukseen liitetty kuva on positiivinen asia, koska se auttaa muistamaan hakijan ennen ja jälkeen haastattelun. Tärkeää on myös että hakija on tutustunut kunnolla työpaikkahakemukseen ja haetun tehtävän työnkuvaan. Hakija osoittaa kiinnostustaan yritystä kohtaan tutustumalla esimerkiksi yrityksen internetsivuihin.

Haastattelutilanteessa huomioidaan kuinka haastateltava käyttäytyy, onko hän luonnollinen ja rento. Ensivaikutelmalla on suuri merkitys sekä katsekontaktilla. Siihen millä tavalla haastateltava esiintyy ja vastaavatko hakemus ja haastateltava toisiaan. Tärkeää on myös että haastateltava on valmistautunut huolellisesti haastattelua varten ja millä tavalla vastaa esitettyihin kysymyksiin. Vastaako siihen mitä kysytään vai asian vierestä. Hakijalla tulisi olla seuraavia ominaisuuksia: päättäväisyyttä, yhteistyökykyä, harkintakykyä ja stressinsietokykyä. Lisäksi hakijalla tulisi olla kehittämis- ja muutoshalukkuutta.

Tutkimuksen mukaan koulutustarpeita yrityksillä löytyy ensiavusta, taloushallinnosta, henkilöstöasioista sekä kielikoulutuksesta.

## 7 POHDINTA JA YHTEENVETO

Tavoitteena tässä opinnäytetyössä oli tuottaa kyselytutkimus jossa selvitettiin mitä osaamisalueita ja ominaisuuksia yritykset pitävät tärkeänä tuotantotalouden insinöörin palkkaamisessa. Näiden asioiden lisäksi selvitettiin, millaisiin asioihin kiinnitetään huomiota työhakemuksissa sekä haastattelutilanteissa ja millaisia mahdollisia koulutus tarpeita yrityksillä on.

Kyselytutkimuksen toteutuksessa käytettiin Webropol 2.0-kyselysovellusta, jonka avulla saatiin kyselytutkimuksen aineisto kokoon. Monivalintakysymysten avulla selvitettiin tuotantotalouden insinöörin tärkeimpiä osaamisalueita sekä ominaisuuksia. Tuloksista ilmeni että tärkeimpiä osaamisalueita tuotantotalouden insinöörillä ovat tuotantoprosessien hallinta ja ohjaus, laatuasiat, dokumentointi ja kustannuslaskenta. Tärkeimpiä ominaisuuksia puolestaan ovat suoraselkäisyys, sopeutumiskyky eri tilanteisiin, paineen sietokyky, aikatauluissa pysyminen ja yhteistyötaidot.

Avoimien kysymysten avulla selvitettiin tutkimuksessa millaisiin asioihin kiinnitetään huomiota työpaikkahakemuksissa ja haastattelutilanteissa. Lisäksi selvitettiin yritysten koulutustarvetta. Työpaikkahakemuksissa kiinnitetään huomiota koulutukseen sekä työhistoriaan ja vastaavatko ne haetun tehtävän profiilia. Siihen millä tavalla koulutus ja työhistoria on esitetty hakemuksessa. Työpaikkahakemuksen ulkoasu on tärkeää, eli kuinka se on jäsennelty ja onko se johdonmukainen sekä selkeä. Liian yksityiskohdat ovat miinusta. Asioiden esittämiseen kiinnitetään huomiota, jolla tarkoitetaan sitä että onko työpaikka ilmoitus luettu kunnolla ja onko hakija tutustunut etukäteen yritykseen esimerkiksi internet sivujen kautta, mikä luo kuvan hakijan kiinnostuksesta yritystä ja avoinna olevaa paikkaa kohtaan. Hakemukseen liitetty kuva hakijasta auttaa muistamista ennen ja jälkeen haastattelun.

Haastattelutilanteissa kiinnitetään huomiota tutkimuksen mukaan siihen, millaisen ensi vaikutelman haastateltava antaa. On tärkeää että haastateltava on rento, luonnollinen sekä käyttäytyminen on asiallista. Huomio kiinnittyy myös siihen, vastaavatko hakemus ja haastateltava toisiaan sekä katsekontaktiin. Onko haastateltava valmistautunut hyvin haastatteluun ja vastaako esitettyihin kysymyksiin millä tavalla? Hakijalta toivotaan seuraavia ominaisuuksia: Päätäväisyys, yhteistyökyky, harkintakyky, kehittämishalukkuus, stressinsietokyky sekä muutoshalukkuus.

Koulutustarpeita tutkimuksen mukaan yrityksillä tällä hetkellä löytyy seuraavista: ensiavusta, taloushallinnosta, henkilöstöasioista sekä kielikoulutuksesta.



Kyselytutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että kaikkia osaamisalueita pidetään tärkeinä joita tutkimuksessa selvitettiin ja mitä tuotantotalouden koulutusohjelmaan sisältyy. Erittäin suuria eroja osaamisalueiden tärkeyden välillä tutkimuksen mukaan ei ole. Tuotantotalouden insinöörin koulutusohjelma sisältää mielestäni sopivasti oppiaineita joita tutkimuksen mukaan pidetään tärkeinä. Kehittämisehdotuksena olisi, että talouspuolen asioita voisi sisältyä enemmän tuotantotalouden insinöörin koulutusohjelmaan koska tutkimuksen mukaan yritystalousosaamisen alla kaikkia taitoja pidettiin lähes yhtä tärkeinä ja tuotantotalouden insinööriltä vaaditaan vahvaa talousasioiden hallintaa työelämässä.

## LÄHTEET

Anttila, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.metodix.fi](http://www.metodix.fi). Viitattu 6.10.2015.

Centria 2015. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.centria.fi](http://www.centria.fi). Viitattu 6.10.2015.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Porvoo: Bookwell Oy.

Holopainen, M. Pulkkinen, P. 2014. Tilastolliset menetelmät. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Johansson, H. 2012. Mitä tuotantotalous on? Www-dokumentti. Saatavissa: [www.artikkeli.fi](http://www.artikkeli.fi). Viitattu 6.10.2015.

Mediatalo Opiskelupaikka 2015. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.opiskelupaikka.fi](http://www.opiskelupaikka.fi). Viitattu 6.10.2015.

Survey Monkey 2015. Ohjeita kyselytutkimuksen laatimiseen. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). Viitattu: 6.10.2015

Taanila, A. 2014. Akin menetelmäblogi. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com). Viitattu: 6.10.2015.

Taanila, A. 2014. Määrällisen aineiston kerääminen. Www-dokumentti. Saatavissa: [www.haaga-helia.fi](http://www.haaga-helia.fi). Viitattu 6.10.2015

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Oy Finn Lectura Ab.

Kyselytutkimuksen saatekirje.

Hei,

olen Mari Koirikivi tuotantotalouden opiskelija Centriasta Ylivieskan yksiköstä. Teen opinnäytetyönä kyselytutkimuksen yrityksille jossa selvitetään millaisia osaamisalueita ja ominaisuuksia pidetään tärkeänä palkkaamiltanne tuotantotalouden insinööreiltä. Lisäksi selvitetään yrityksen mahdollisia koulutustarpeita sekä rekrytointitilanteita.

Kyselyyn vastaaminen vie vain muutaman minuutin. Vastaamaan pääset alla olevasta linkistä. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.



**Kyselytutkimus yrityksille. Tuotantotalouden insinöörin osaamisalueet ja ominaisuudet. Yrityksen mahdolliset koulutustarpeet sekä rekrytointi tilanteet.**

Kuinka tärkeä kyseinen osaamisalue on mielestäsi Tuotantotalouden insinöörillä. Valitse sopivin vaihtoehto 1-5.

**TUOTANTOTEKNOLOGINEN OSAAMINEN**

Tuotantoprosessien hallinta ja ohjaus

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

Tilaus-toimitusketjun hallinta ja ohjaus

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

Logistiikkaosaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

Robottiikkaosaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

Automaatio-osaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Tietotekniikkaosaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Materiaalitekniikan osaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Valmistustekniikan osaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

## JOHTAMINEN JA PROJEKTIOSAAMINEN

Esiintymistaito

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Vieraat kielet

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Eettinen osaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Projektityökalujen ja menetelmien hallinta

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

#### Laatuasiat

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

#### Ympäristöasiat

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

### SUUNNITTELU OSAAMINEN

#### CAD-osaaminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

#### Suunnittelu tulosten analysointi ja arviointi

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

#### Dokumentointi

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

#### Tuotekehitys ja -suunnittelu

1 2 3 4 5

ei tärkeä \*      erittäin tärkeä

### YRITYSTALOUS OSAAMINEN

#### Kustannuslaskenta

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Tilinpäätösraporttien lukutaito

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Tarjousasiakirjojen laatiminen

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Talousanalyysit

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Myyntitaidot

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Hankinta- ja ostoasiat

1 2 3 4 5

ei tärkeä \* ○ ○ ○ ○ ○ erittäin tärkeä

Muita mielestänne tärkeitä taitoja?

---

---

---

Miten tärkeitä seuraavat ominaisuudet ovat mielestänne Tuotantotalouden insinöörillä? 1= ei tärkeä, 5= erittäin tärkeä

1 2 3 4 5

Yhteistyötaidot	○ ○ ○ ○ ○
Organisointikyky	○ ○ ○ ○ ○
Aikatauluissa pysyminen	○ ○ ○ ○ ○
Rationaalinen ajattelu	○ ○ ○ ○ ○
Suorasekäisyys	○ ○ ○ ○ ○
Keskustelutaito	○ ○ ○ ○ ○
Joustavuus	○ ○ ○ ○ ○
Tiimitaidot	○ ○ ○ ○ ○
Opittujen asioiden soveltaminen käytäntöön	○ ○ ○ ○ ○
Sosiaaliset taidot	○ ○ ○ ○ ○
Paineensietokyky	○ ○ ○ ○ ○
Luovuus	○ ○ ○ ○ ○
Ongelmanratkaisukyky	○ ○ ○ ○ ○
Sopeutumiskyky eri tilanteisiin	○ ○ ○ ○ ○
Tavoitteellisuus	○ ○ ○ ○ ○
Ympäristötietoisuus	○ ○ ○ ○ ○

Jotain muita ominaisuuksia?

---



---



---

Millaisiin asioihin kiinnitätte huomiota työhakemuksissa?

---



---



---

Millaisiin asioihin kiinnitätte huomiota haastattelutilanteessa?



---

---

---

Millaisia koulutustarpeita yrityksellänne on?

---

---

---