

## Varastoalan alueellisten osaamistarpeiden kartoitus

Toni Salo

Opinnäytetyö

Lokakuu 2017

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Salo, Toni	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Lokakuu 2017
	Sivumäärä 39 s.	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Varastoalan alueellisten osaamistarpeiden kartoitus		
Tutkinto-ohjelma Logistiikan tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Juha Sipilä		
Toimeksiantaja(t) Tampereen seudun ammattiopisto		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantaja on Tampereen seudun ammattiopiston logistiikan koulutusala. Koulutusosalalla on mahdollista opiskella varastonhoitajan ammattitutkinto, joka on yksi kolmesta tutkintonimikkeestä logistiikan perustutkinnossa. Tutkimus rajattiin koskemaan sitä.</p> <p>Ammatillisen koulutuksen kentän muutospaineista ja tutkimuksen kohteena olevan koulutusalan käytössä olevan opetusvaraston kehittämistarpeesta syntyi tilaus tutkia ja kartoittaa millaista osaamista varastoalan työtehtävissä tarvitaan nykypäivänä ja tulevaisuudessa.</p> <p>Tutkimuksessa tuodaan esiin ammatillisen koulutuksen muutosvaatimusten taustatekijöitä, joita ovat mm. lisääntyvässä määrin toteutettava opiskelijoiden osaamisperusteinen arviointi ja työssäoppiminen.</p> <p>Toimialan vaatimien osaamistarpeiden kartoitus toteutettiin kyselytutkimuksena opiskelijoiden työpaikkaohjaajille. Kerätyn tutkimusaineiston perusteella voitiin tehdä tähän työhön liittyviä johtopäätöksiä. Tulokset sinällään eivät ole yleistettävissä, koska tutkimuksen vastausprosentti jäi suhteellisen alhaiseksi. Saadut vastaukset antavat kuitenkin suuntaviivoja siitä mitä asioita opetusvaraston kehittämisessä tulee huomioida.</p> <p>Merkittävin havainto tutkimuksen tuloksista on se, että tietoteknisten valmiuksien ja asiakaspalvelutaitojen merkitys korostuu tulevaisuudessa entistä enemmän. Opetuksessa tulee silti varmistaa, että varastoalan opiskelijoiden ja opintojen jälkeen alalle siirtyvien henkilöiden perustehtävien osaaminen pysyy korkeatasoisena.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> )		
Ammatillinen koulutus, logistiikka, opetus, varastointi, osaamistarve		
Muut tiedot ( <a href="#">salassa pidettävät liitteet</a> )		

Author(s) Salo Toni	Type of publication Bachelor's thesis	Date October 2017 Language of publication: Finnish
	Number of pages 39 p.	Permission for web publication: x
Title of publication Survey on the regional competence needs in warehousing		
Degree programme Degree Programme in Logistics		
Supervisor(s) Sipilä, Juha		
Assigned by Tampere vocational college		
Abstract  <p>The bachelor's thesis was assigned by the logistics unit at Tampere vocational college. There it is possible to study a vocational qualification in warehousing, which is one of the three diplomas in the field of logistics. The study focused on it.</p> <p>The pressure of changes in the VET and the need to develop the logistics teaching warehouse created the need to study what skills are needed in warehouse work today and in the future. The study highlights the underlying factors of change in the vocational education and training, increasing competence-based assessment of students and work-based learning among others.</p> <p>The survey of the competence needs required by the industry was aimed at the students' workplace instructors. The most significant observation of the study is that the importance of IT skills and customer service skills will be increasingly emphasized in the future. In the future, the challenge in teaching will be how the education can meet the competence needs and still ensure that the basic skills of those who move to the field will remain high, while the funding is decreasing.</p> <p>Because the response rate of the research was relatively low, the results cannot be generalised. However, the answers provided guidelines for the issues that should be considered in the development of the teaching warehouse.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) Warehousing, logistics, competence needs, teaching, vocational education		
Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )		

## Sisältö

1	Johdanto .....	3
2	Tutkimuksen tausta .....	4
	2.1 Varastoinnin tarpeet .....	4
	2.2 Varastotoiminnot .....	4
	2.3 Tavarankuljettaminen ja vastuut .....	9
	2.4 Varastoalan tulevaisuus .....	9
	2.5 Opetuksen teoria ja osaamisen kehittäminen .....	13
3	Tutkimuksen tavoite .....	15
	3.1 Tutkimuskysymykset ja rajaus .....	16
4	Tutkimusmenetelmät .....	16
	4.1 Kvalitatiivinen tutkimus .....	17
	4.2 Kvantitatiivinen tutkimus .....	19
	4.3 Reliabiliteetti ja validiteetti .....	20
5	Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus .....	21
	5.1 Tutkimuksen suunnittelu .....	21
	5.2 Tutkimuksen toteuttaminen .....	22
6	Tulokset .....	23
7	Johtopäätökset .....	30
8	Pohdinta .....	32
	Lähteet .....	36
	Liitteet .....	38
	Liite 1. Kyselylomakkeessa esitetyt kysymykset .....	38

## Kuviot

Kuva 1. Verkkokaupan kehitys Suomessa .....	11
Kuva 2. Ostokset ja tilaukset verkon kautta .....	12
Kuva 3. Vastaajan toimiala .....	24
Kuva 4. Toimipaikan koko .....	24
Kuva 5. Työpaikan sijainti .....	25
Kuva 6. Osaamistarpeet 2020 luvulla .....	26
Kuva 7. Osaamistarpeet 2030 luvulla .....	27
Kuva 8. Osaamistarpeet 2020 luvulla vertailu .....	28
Kuva 9. Vertailu Halonen 2015 vs. Salo 2020 .....	29

## Taulukot

Taulukko 1. Varastoinnin sanasto .....	5
--	---

# 1 Johdanto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa Pirkanmaan alueen varastoalan työntekijöiden osaamistarpeita tulevaisuudessa. Tavoitteena on löytää vastauksia siihen, mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota varastoalan koulutuksen kehittämisessä ja mitä vaatimuksia ammatillisen koulutuksen muutoskehitys asettaa sille.

Ammatillisen koulutuksen reformi asettaa tulevaisuudessa ammatillista koulutusta tuottavat oppilaitokset haasteelliseen tilanteeseen. Tutkintojen ja rahoituksen muutokset pakottavat oppilaitokset tehostamaan toimintaansa. Opetuksen lähtökohtana on jatkossa osaamisperusteisuus ja asiakaslähtöisyys. Yksilöllisiä opintopolkuja lisätään ja opetusta toteutetaan myös entistä enemmän yhteistyössä työelämän kanssa (OKM 2017).

Ammatillisessa koulutuksessa opetuksen päämääränä on ammatillisen osaamisen kartuttaminen ja ammattilaiseksi kasvaminen. Ammatillinen osaaminen muodostuu tiedoista ja taidoista, joita ammatissa tarvitaan. Osaamisperusteisuus tarkoittaa, että määrällisen suorittamisen sijaan arvioidaan eri tavoin hankittua osaamista. (Helsingin kaupunki, Opetusvirasto 2015)

Osaamisperusteisuus kuvaa opiskelijan hankkimaan osaamista riippumatta siitä, miten koulutus järjestetään. Osaamista voi karttua koulun lisäksi myös, työssäoppimisjaksoilla, kesä- tai viikonlopputöissä ja vapaa-ajalla. Opiskelijalla voi pyytää osaamisen tunnistamista ja tunnustamista myös muulla tavoin kuin koulutuksessa hankitun osaamisen perusteella. (Tredu 2015.)

Osaamistarpeiden kartoitus toteutettiin varastonhoitajien ammattitutkintoa suorittavien opiskelijoiden työssäoppimispaikkojen työpaikkaohjaajille suunnatun webkyselyn avulla. Työpaikkaohjaajien yhteystiedot saatiin oppilaitoksen tietojärjestelmistä ja työssäoppimista ohjaavilta opettajilta.

## 2 Tutkimuksen tausta

### 2.1 Varastoinnin tarpeet

Yrityksillä on useita erilaisia tarpeita varastoinnille. Usein varastoinnilla pyritään tasa-painottamaan kausivaihteluita. Esimerkiksi joitain ruoka-aineita on saatavilla vain yh-tenä vuodenaikana, tai tuotteen kysyntä saattaa vaihdella kausittain. Varastoinnin taustalla voi olla myös asiakkaan tarve tuotteille, pyrkimys tuotanto- tai kuljetuskus-tannuksien alentamiseen, valuuttakurssien muutokset, sekä monet muut syyt. (Hok-kanen & Virtanen 2016, 9-14)

Mikä tahansa varastoinnin syynä onkin, aiheutuu siitä aina kustannuksia kuten tila-, työvoima- ja kalustokustannuksia, jotka usein muodostavat suuren osan varastointi-kustannuksista. Näiden lisäksi varastoinnissa muodostuu myös muita kustannuksia, kuten vaihto-omaisuuden kokonaiskustannus, eli varastoitaviin tuotteisiin sitoutu-neen rahan korkokustannus, sekä pilaantuneet, vaurioituneet tai kadonneet tuot-teet, eli varastohävikki. Myös vakuutukset, keräilyvirheet tai muut ylimääräistä työtä aiheuttavat virheet aiheuttavat varastointikustannuksia. (Hokkanen & Virtanen 2016, 165)

### 2.2 Varastotoiminnot

Vastaanotto	Tavarán vastaanotolla käsitetään kaikki ne työtehtävät, jotka liittyvät varastoon saapuvan tavarán käsittelyyn ja tarkastamiseen. Esimerkiksi se, että lähetyksessä on oikea määrä tavaraa, sekä saapuvan tavarán tarkastaminen mahdollisten vau-rioiden varalta.
Hyllytys	Työvaihe, jossa saapuneet tuotteet siirretään varastoon, joko kuormalavoilla kuormalavahyllyyn tai yksittäisinä kappaleina, joko pientavarahyllyyn tai erilli-seen varastoautomaattiin.
Keräily	Työvaihe, jossa varastossa olevia nimikkeitä kerätään asiakkaan tilauksen mukai-sesti lähetettäväksi asiakkaalle. Keräily voidaan suorittaa joko koneellisesti lava-hyllyistä tai käsin varastoautomaateista.
Pakkaaminen	Kerättyjen nimikkeiden pakkaaminen kuljetusta varten siten, että ne kestävät kuljetuksessa ja käsittelyssä aiheutuvia rasituksia. Tuotteet voidaan pakata joko erikseen, tai yhdistettynä tarkoituksenmukaisiin pakkauksiin, esim. pahvilaatikoi-hin.

Lähetys	Lähetyksessä tarvittavien kuljetusmerkintöjen lisääminen ja lähestysasiakirjojen laatiminen. Esimerkiksi osoitetarrojen, kuljetusmerkintöjen tekeminen, sekä ohjelappujen kiinnittäminen lähetykseen..
Inventointi	Varastossa olevien nimikkeiden laskenta. Tavaroiden kappalemäärä lasketaan ja samalla tarkastetaan nimikkeen kunto. Inventointi tehdään, jotta varastossa oleville tuotteille voidaan määrittää niiden arvo. Varastonarvo määritetään kirjanpitolain mukaisesti vähintään kerran vuodessa.
Eur, Fin ja myymälälavat	Eur-, Fin ja Myymälälavat ovat tavaroiden kuljetuksessa ja varastoinnissa käytettyjä puulavoja, jotka ovat standardimitoitettuja. Kuormalavat mahdollistavat tavaroiden tehokkaan siirtelyn ja käsittelyn. Euro lava on kooltaan 1200 x 800 mm, Fin lava 1200 x 1000 mm ja Myymälälava 600 x 800 mm.
Saldo	Nimikkeen saldo tarkoittaa kyseisellä ajan hetkellä varastossa olevien samaa nimikettä olevien tuotteiden kappalemäärää. Kun tuotetta tulee varastoon, saldo kasvaa ja vastaavasti varastosta poistuva kappale vähentää saldoa
Kiertonopeus	Varaston kiertonopeudella tarkoitetaan sitä nopeutta millä varasto kiertää yrityksen tuotantoprosessin läpi. Kiertonopeus on yksi varaston tehokkuutta mittaavista tunnusluvuista.
Tuloslaskelma	Tuloslaskelma on tilinpäätöksen dokumentti, joka esittää tilikaudelle kuuluvat voitot, eli tuotot ja tilikaudelle kuuluvat menot, eli kulut vähennyslaskumuotoisena laskelmana. Tuloslaskelmasta nähdään sekä tulojen määrä että se, mihin rahaa on kulunut. Tuloslaskelmasta ilmenee myös tilikauden tulos, joko voitto tai tappio.
Tase	Tase mittaa yrityksen omaisuuden ja velkojen arvoa tietyssä ajanjaksona. Taseen pari on tuloslaskelma, joka mittaa yrityksen tuottoja, kuluja ja voittoa tai tappiota tietyn ajanjakson aikana.

### Taulukko 1. Varastoinnin sanasto

Varastossa tapahtuvat työvaiheet jaetaan tyypillisesti varastoitavien tuotteiden käsittelyn mukaisiin työvaiheisiin. Varastoitavan tuotteen saapumiseen, hyllytykseen, keräilyyn ja pakkaamiseen, sekä lähettämiseen liittyvien työvaiheiden lisäksi varaston työvaiheisiin kuuluu myös inventointi, eli varastoitavien tuotteiden määrän selvittäminen. Muita varastoinnin työvaiheita ovat mm. kuormalavavalvonta, käsittelykaluston päivittäishuollot, osoitepaikkajärjestelmän ja järjestyksen ylläpitäminen, sekä erilaiset valvontatehtävät ja tarkastukset. (Ritvanen 2011, 79)

Ensimmäinen työvaihe, tavarantoimituksen vastaanotto, alkaa jo siitä hetkestä, kun saadaan tieto saapuvasta lähetyksestä. Normaalitäydennyksistä poikkeavaa tilausta varten voidaan joutua tekemään erillisjärjestelyjä. Tilaus voi saapua poikkeavaan aikaan tai



tilaus voi olla sen verran suuri, että joudutaan varaamaan työntekijöitä, tai sille joudutaan järjestämään tilaa etukäteen. (Hokkanen & Virtanen 2016, 28)

Vastaanoton ensimmäinen työvaihe on vastaanottotarkastuksen suorittaminen. Lähetysten rahtikirja tarkastetaan ja verrataan sitä saapuneeseen lähetykseen. Onko lähetys oikeassa paikassa? Vastaavatko rahtikirjan tiedot lähetystä? Onko lähetyksessä oikea määrä kolleja ja ovatko ne kunnossa? Mikäli näissä havaitaan huomauttamista, tehdään rahtikirjaan varauma. Varauma on tehtävä heti ja esitettävä kuljettajalle ennen rahtikirjan kuittausta. Mikäli saapuneessa lähetyksessä on ns. piilovaurio, on huomautuksen tekemiseen aikaa seitsemän vuorokautta. (mts. 29-30.)

Tuotteiden hyllytys tarkoittaa varastoon saapuneiden tavaroiden siirtämistä niille varatuille paikoille. Hyllytyksen yhteydessä tuotteille voidaan tehdä myös muita toimenpiteitä. Usein hyllytyksen yhteydessä tuotteita yhdistetään varastossa jo olevien aiemmin saapuneiden tuote-erien kanssa samoihin yksiköihin. Hyllytyksen yhteydessä tuotteille voidaan suorittaa tarkempia tarkastuksia, mm. laadun, kunnan ja merkintöjen osalta, lisäksi tuotteista voidaan joutua purkamaan erilaisia kuljetuspakauksia. (mts. 33.)

Varaston työvaiheista keräilyä pidetään usein tärkeimpänä. Keräilyn tarkoituksena on kerätä oikea määrä oikeita tuotteita ja siirtää ne lähetettäväksi. Keräilytyön osuus on varastotyön kokonaiskustannuksista liki puolet, silloin kun puhutaan käsittelyperiaatteella toimivista varastoista. Keräilyn virheet näkyvät nopeasti toimitusajoissa ja toimitusvirheissä aiheuttaen lisäkustannuksia. (Ritvanen 2011, 86-87)

Keräiltyjen tuotteiden pakkaaminen voidaan toteuttaa osittain keräilyn yhteydessä siten, että tuotteet kerätään valmiiksi lähetystä varten valikoituihin lavoihin tai pakkauksiin. Varsinaisesti pakkaus ja lähettäminen tapahtuu vasta silloin kun valmiiksi kerätty tilaus valmistellaan lähettämistä varten. Pakkaamisessa ja lähettämisessä oleellista on lähetysten merkintä, sillä merkintää käytetään lähetysten yksilöimiseen

ja seurantaan. Yksittäispakattuja tuotteita voidaan yhdistää ryhmäpakkausiksi jolloin tuotteet saadaan toimitettua suurempina kokonaisuuksina. (mts. 72.)

Lähetysten muodostamisessa on tietyt peruseriaatteen, pakkausten tulee kestää kuljetusrasitukset ja niiden merkintöjen tulee olla selkeät, sillä sama lähetys voi kulkea toimitusketjussa usean välikäden kautta. Lähetysten muodostamisessa on myös huomioitava asiakkaiden kanssa sovitut eräkoot ja pakkausmenettelyt. Asiakas saattaa vaatia, että tuotteet toimitetaan sovitulla kuljetusapuvälineillä, kuten esim Fin-, tai Eur-lavoilla, tai suoraan myymälätiloihin toimitettavilla myymälälavoilla. (Hokkanen & Virtanen 2016, 42-43)

Pourin (2004, 393) mukaan inventointi on varastossa olevien tuotteiden laskemista ja saatujen tulosten vertaamista varastokirjanpidon tietoihin. Inventoinnin tärkein tehtävä on varmistaa varastokirjanpidon oikeat tiedot. Varastokirjanpidon nimikkeiden saldoihin voi tulla virheitä lukuisista syistä. Inventointi voidaan suorittaa kahdella eri tavalla, joko jatkuvana inventointina tai kertainventointina.

Kertainventointia pidetään kuitenkin riittämättömänä jos nimikkeellä on suuri kiertonopeus. Suuren kiertonopeuden omaavissa nimikkeissä luotettavampaa tietoa saadaan jatkuvalla inventoinnilla, eli nimikkeet inventoidaan useampaan kertaan vuodessa. Tavasta riippumatta inventointi toteutetaan siten, että työntekijä käy laskevissa nimikkeiden määrän ja tietoa verrataan tietojärjestelmässä olevaan saldoon. (Pouri 2004, 393)

Kiertonopeus on yksi varaston tehokkuuden tunnusluvuista. Kiertonopeus kertoo miten nopeasti varasto kiertää yrityksen tuotantoprosessissa. Korkea kiertonopeus on tavoiteltava asia ja parhaimmillaan mahdollistaa yrityksen vaihto-omaisuuden rahoittamisen tavarantoimittajan kustannuksella. Kiertonopeuden laskentakaava on seuraavanlainen:

$$\text{Varastojenkiertonopeus} = \frac{\text{Varastojenhankintakustannus}}{\text{Varastot}}$$

Laskentakaavassa esiintyvä hankintakustannus tarkoittaa sitä summaa kuinka paljon tietyn ajanjakson aikana on kulunut rahaa varastoon hankittaviin nimikkeisiin. Varastot kohta tarkoittaa varastossa olevien nimikkeiden arvoa kyseisellä tarkasteluhetkellä, esimerkiksi tilinpäätöshetkellä. Laskentakaavan tuloksena saadaan tunnusluku, joka kertoo kuinka nopeasti varastoon hankitut nimikkeet pystytään lähettämään eteenpäin varastosta.

Inventoinnissa huomattuja saldoeroja tulee tarkastella kriittisesti. Usein saldovirheet saattavat muodostua inventoinnissa tehtyjen virheiden takia. Suurten saldovirheiden löydyttyä on paras inventoida tuotteet uudestaan ja tehdä saldomuutokset vasta sen jälkeen jos toinenkin inventointi kerta antaa saman saldovirheen. (mts. 393)

Kirjanpitolain mukaan on pystyttävä erittelemään mistä varastossa oleva vaihto-omaisuus muodostuu. Inventoinnilla varmistetaan varastossa olevien nimikkeiden paikkansapitävyys. Varaston muutos kirjataan tuloslaskelmaan joko suurentamaan tai pienentämään yrityksen tulosta. Varasto, eli vaihto-omaisuus on inventoitava arvonlisäverottomin hankintahinnoin. Jos hankintahintaa on vaikea määrittää, hintana voidaan käyttää viimeisintä hankintahintaa ja kertoa sillä varastossa olevien tavaroiden määrä. (Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336.)

Inventoinnilla pyritään siihen, että taseeseen saadaan varastolle todellinen arvo, jonka perusteella varaston arvon muutos voidaan laskea. Varaston arvon muutoksella korjataan tuloslaskelman ostomenoja niin, että tilikaudelle kohdistuu vain tilikauden myyntiä vastaavat ostot. (Taloushallintoliitto 2015)

## 2.3 Tavarankuljettaminen ja vastuut

Tiekuljetussopimuslaki määrittelee kuljetukseen liittyvien osapuolten tehtävät, vastuut ja oikeudet. Tiekuljetuslain mukaan kuljetussopimus on vahvistettava rahtikirjalla, elleivät lähettäjä ja vastaanottaja sovi, ettei rahtikirjaa tehdä. Rahtikirjan voi jättää myös tekemättä, jos sen tekeminen aiheuttaa haittaa, taikka se ei ole tapana kyseisessä kuljetuksessa. (Tiekuljetussopimuslaki 345/1979, 6§.)

Rahtikirjassa on mainittava lähettäjän ja rahdinkuljettajan tiedot, nimi ja osoite. Näiden lisäksi rahtikirjassa on mainittava tavarán lähtö- ja määräpaikka, vastaanottajan tiedot, sekä kuljetettavan tavarán kokonaispaino, tai muuten ilmoitettu määrä. Rahtikirjaan voidaan kirjata myös tavarán kuljettamiseen liittyvät erityismerkinnet. Jos kyseessä on vaarallinen tavara, on rahtikirjassa oltava myös vaarallisen tavarán yleisesti hyväksytty nimike. (Tiekuljetussopimuslaki 345/1979, 8§.)

Lähettäjä vastaa kaikista kustannuksista, jotka aiheutuvat rahdinkuljettajalle rahtikirjan puutteellisesta tai virheellisestä tiedosta. Rahdinkuljettajan pitää tarkastaa, vastaavatko rahtikirjan merkinnät kollien lukumäärää ja merkintöjä. Jollei tietoja voida tarkastaa, tai rahtikirjassa on väärää tietoa, on rahtikirjaan tehtävä varauma. (Tiekuljetussopimuslaki 345/1979, 11§-12§.)

Kun tavara saapuu määräpaikkaansa, vastaanottaja voi vaatia, että rahdinkuljettaja luovuttaa tavarán ja hänelle tarkoitettu rahtikirjan kappaleen. Jos tavara on kadonnut, vahingoittunut tai viivästynyt, vastaanottaja voi esittää rahdinkuljettajalle kuljetussopimukseen perustuvia vaatimuksia. (Tiekuljetussopimuslaki 345/1979, 20§.)

## 2.4 Varastoalan tulevaisuus

Varastoalan tulevaisuudesta puhuttaessa keskitytään usein automaation ja tietojärjestelmien kehitykseen. Vaikka molemmilla alueilla onkin viime aikoina tapahtunut

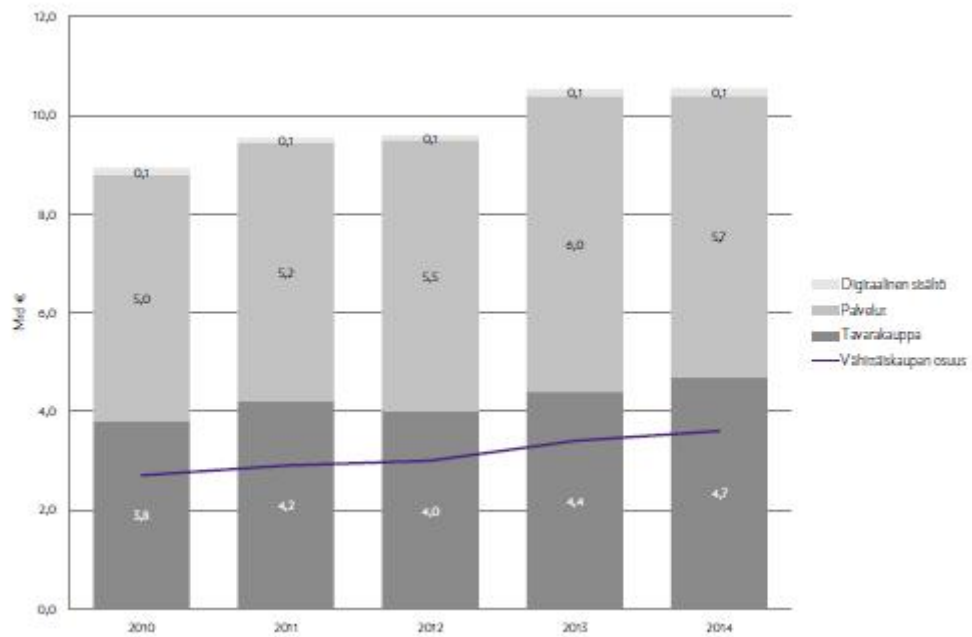
huomattavaa kehitystä, on perinteisellä työntekijöiden avulla toteutetulla varastotyöllä tulevaisuudessa edelleen suuri rooli.

Varastoalan työntekijöiden ammattitaitovaatimukset ovat olleet perinteisesti matalalla. Varastoalalla on pitkään vallinnut ajatus, että työ tekijäänsä opettaa. Tulevaisuudessa yleistyy yhä enemmän näkemys, jonka mukaan paremmalla osaamisella saavutetaan tehokkuutta ja kustannussäästöjä, luodaan kilpailu- ja asiakaspalvelukykyä, sekä kyetään luomaan mielekkäitä lisäarvopalveluita. (LOGY ry, 2016)

Tulevaisuudessa tuotanto- ja toimitusketjut monipuolistuvat ja tavaravirrat ohenevat. Tähän on johtanut mm verkkokaupan voimakas kasvu. Automaatio tulee lisääntymään, mutta kaikilla ei ole siihen varaa, joten osaavalle työvoimalle on edelleen kysyntää. Työntekijöiden osaamisvaatimukset kasvavat työn monipuolistuessa. (LOGY ry, 2016)

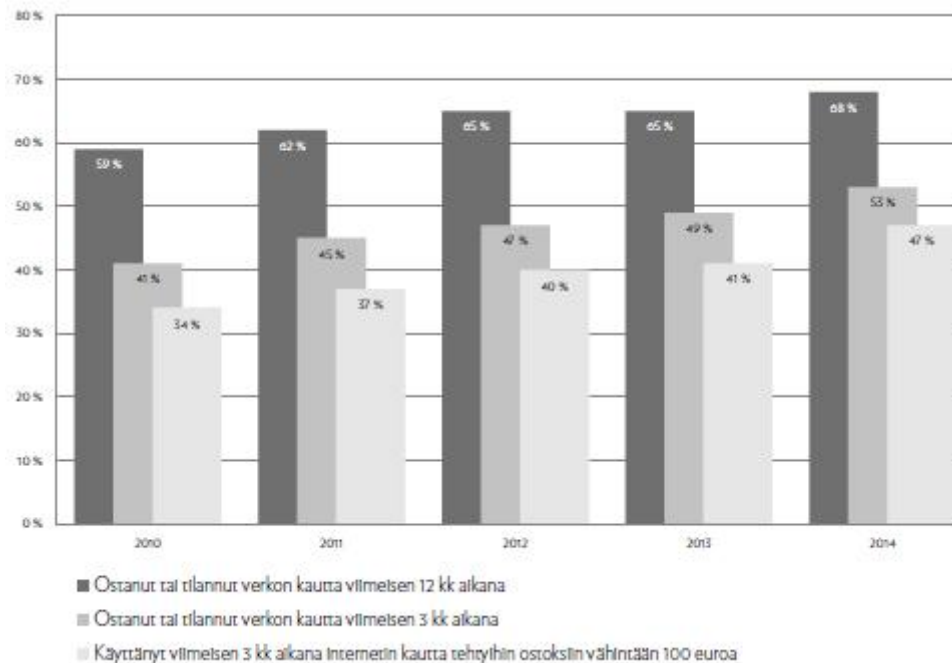
Verkkokaupan kehitystä on Suomessa tilastoitu varsin vähän, sillä Tilastokeskus tilastoi yritystilastossaan vain päätoimialanaan verkkokauppaa pitävien yritysten määrän, liikevaihdon ja henkilöstön. Osa verkkokaupan myynnistä tilastoituu perinteisten kaupan toimipaikkojen kautta ja tilastoituu siten näiden myynniksi ja osa menee ulkomaisten yritysten myynteinä. Verkkokauppaa ei siis voida kuvailla samoin kuin muita vähittäiskaupan toimialoja. (Santasalo. 144)

Verkkokauppaa koskevia tietoja on kuitenkin saatavissa esimerkiksi TNS Gallupin teettämistä tilastoista, jotka perustuvat kuluttajakyselyyn. Näiden tilastojen perusteella verkkokauppa on kasvanut viime vuosina varsin nopeasti (kuva 1). TNS Gallupin tuottama verkkokauppatilasto sisältää kaikki verkkokaupan kuluttajille suunnatut palvelut, tuotteet ja sähköiset sisällöt, mutta ei esimerkiksi yritysten välistä kauppaa. (mts. 145)



Kuva 1. Verkkokaupan kehitys Suomessa

Verkkokaupan yleistymisestä kertoo myös Tilastokeskuksen tutkimus väestön tietojen ja viestintätekniiikan käytöstä (kuva 2), jonka perusteella viimeisen vuoden aikana verkko-ostoksia oli tehnyt jo yli puolet 16 - 74 -vuotiaista suomalaisista. Tutkimuksen perusteella myös verkkokaupassa käytetty rahamäärä on kasvussa. Merkittävä osa verkkokaupan ostoksista johtuukin juuri käyttäjämäärien kasvamisesta. (mts. 145)



Kuva 2. Ostokset ja tilaukset verkon kautta

Asiantuntijat ennustavat, ettei verkkokauppa tule kokonaan syrjäyttämään perinteisiä myymälöitä. Tietoverkkojen yleistymisen uskotaan muuttavan ostokäyttäytymistä siihen suuntaan, että asiakkaat käyttävät tietoverkkoja entistä enemmän tiedon hankkimiseen tuotteista ja tilaus-nouto kaupankäyntiin, jossa asiakas valitsee ja maksaa tuotteen sähköisesti ja noutaa tuotteen haluamastaan myymälästä. (Lehtiniemi 2016)

Kansainväliset kehitystrendit varastoalalla ennustavat kaupankäynnin siirtyvän entistä enemmän verkkokaupan puolelle kivijalkakauppojen sijaan. Tietojen käsittelyn kehittyminen ja mobiilijärjestelmien yleistymisen mahdollistavat toimitusten entistä paremman seurannan tilaus- ja toimitusketjussa. Lisäksi ennustetaan osaavan henkilökunnan saatavuuden muodostuvan ongelmaksi. (Laverty, 2016)

Varastopalveluita tuottavat yritykset näkevät henkilöstön yhä useammin ensisijaisena kohteena etsiessään kustannussäästöjä. Suurimpana huolena tulevaisuudessa on varasto- ja kuljetusalan henkilöstön saatavuus. Työvoimapula tulee nostamaan palkkoja ja siten henkilökustannuksia, joten työvoima on saatava mahdollisimman tuottavaksi. (Laverty, 2016)

Osaavan työvoiman saatavuutta pyritään tulevaisuudessa ratkaisemaan esimerkiksi yritysten välisellä yhteistyöllä työntekijöiden välittämisessä. Ohenevien toimitusvirtojen yhteydessä työtä ei välttämättä riitä enää kokopäiväksi. Ratkaisuna osa-aikaisen työn välttämiseksi voidaan miettiä yhteistyömallia, jossa työntekijä tekee osan työpäivästään toisessa varastossa ja vaihtaa sen jälkeen toisen yrityksen tiloihin loppupäiväksi. Selvää on, että tällaisessa tilanteessa työntekijän tehtävät monipuolistuvat ja osaamistarpeet voivat olla hyvinkin moninaiset. (LOGY ry, 2016.)

## 2.5 Opetuksen teoria ja osaamisen kehittäminen

Varastopalvelujen osaamisalan suorittaneen opiskelijan on hallittava varastoalan tehtäviä käsin ja koneellisesti. Hänen on osattava varaston asiakirjojen ja varastokirjanpidon tekeminen joko käsin tai tietotekniikkaa käyttäen. Varastonhoitajan tulee osata logistiikan perusvalmiuksiin kuuluvat asiat, varastointi, kuljetukset, ja tietojärjestelmien käyttö. (Logistiikan perustutkinto 2015.)

Käytännön työtaitoja voi oppia vain tekemällä, niitä ei voi oppia pelkästään lukemalla tai sivusta seuraamalla. Oppiminen on nopeampaa, kun taitoja opetellaan kokeenemman henkilön opastamana. Oppimiseen tarvitaan, sekä tekemistä, että ohjaamista. Oppiminen on oppijan sisäinen prosessi, johon opettaja pyrkii vaikuttamaan suotuisasti. (Salakari 2007, 7.)

Oppiminen voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa opitaan työn periaatteita. Toisessa vaiheessa harjoitellaan opittuja taitoja kiinnittämällä ne jatkuvaksi tekemiseksi. Oppimistehtävien tulee olla motivoivia ja sopivan haasteellisia. Viimeisessä vaiheessa oppija parantaa taitojaan, työskentelynopeuttaan, työnsä laatua ja sitä miten hän kykenee soveltamaan oppimaansa uusissa tilanteissa. (mts. 9.)

*Oppimisen vaiheet Fittsin (1965/1990) mukaan:*



1. *Kognitiivisessa vaiheessa opitaan työn periaatteet. Siinä kuvaillaan opittavaa asiaa, menettelytapoja, sitä mitä on odotettavissa, sekä sitä mitä tulee korostaa.*
2. *Kiinnittämisvaiheen aikana opittuja taitoja harjoitellaan niin, että soveltumattomien menettelytapojen ja virheiden määrä putoaa lähelle nollaa.*
3. *Automaatiovaiheessa oppija lisää virheettömien suoritustensa suoritusnopeutta, lisää stressinsietokykyään, tai kykenee vähentämään muista tekijöistä johtuvaa häiriöalttiutta.*

Opetus järjestettävä niin, että oppiminen on tehokasta ja osaamistavoitteet saavutetaan. Oppimistuloksia parantaa oppijan aktiivinen toiminta, tekemällä oppiminen, oikeiden töiden tekeminen harjoitustöinä, tai oppimistehtävien sitominen reaali maailman tehtäviin. (mts. 9.)

Tietokoneiden tehokkuuden lisääntyessä oppimista tukemaan on kehitetty myös erilaisia simulaattoreita. Simulaatioon perustuvan oppimisen perusidea on, että simuloimalla tilanne ja harjoittelemalla toimintaa etukäteen, mahdollisuus siihen, että aidossa tilanteessa toimitaan oikein kasvaa. (mts. 116.)

Simulaatio on todellisen kohteen ja sen kanssa tehtävän työn jäljittelyä ja jäljitelmän käyttöä opetuksessa. Simulaattori on laite tai tekninen järjestelmä, jota yksi tai useampi ihminen käyttää tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Simulaattorissa on aina hallintalaitteet, joilla käyttäjä saa aikaan muutoksia järjestelmän toiminnassa. Järjestelmään kuuluu myös näyttö tai kojetaulu mittareineen, josta käyttäjä saa tietoa siitä, miten järjestelmä reagoi käyttäjän toimenpiteisiin. (mts. 118.)

Simulointiin perustuvissa ympäristöissä oppiminen on kokemusperäistä ja tekemällä oppimista. Oppija on interaktiivisessa vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa. Osa

motoristen taitojen oppimisesta on yrityksen ja erehdyksen kautta tapahtuvaa. Oppimisen tavoitteena on, että oppija kykenee työskentelemään työtehtävässä, jota varten hän harjoittelee, tai oppimaan itsenäisesti lisää. (mts. 133.)

Simulointiin perustuvissa oppimisympäristöissä oppimisen ydin on se, että voidaan oppia mahdollisimman paljon samalla tavalla ja samoja asioita, kuin aidossa ympäristössä. Tilanteita voidaan toistaa tarpeen mukaan. Oppiminen on turvallista ja kustannukset ovat alemmat kuin aidossa ympäristössä. Oppiminen kuitenkin poikkeaa aidosta ympäristöstä, joten simulaatio ei voi täysin korvata aidossa ympäristössä tapahtuvaa oppimista. (mts. 137.)

### 3 Tutkimuksen tavoite

Tämän tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa siitä, millaista osaamista Pirkanmaan alueella toimivien varastoalan yritysten työntekijät tulevat tarvitsemaan tulevaisuudessa. Näitä tuloksia voidaan verrata opetushallituksen muutamia vuosia sitten tilaamaan selvityksen tuloksiin, jossa varastoalan osaamistarpeita kartoitettiin valtakunnallisesti.

Saatuja tuloksia verrataan varastoalan tulevaisuuden näkymiin ja pyritään niiden pohjalta löytämään osaamisalueita, joita varastoalan koulutuksen kehittämisessä olisi hyvä ottaa huomioon. Esimerkiksi tietotekniikan nopea kehitys ja erilaisten varastohallintajärjestelmien yleistyminen saattaa vaatia panostamista kyseisiin asioihin koulutuksen kehittämisessä.

Tulevaisuudessa pelkona on, että ammatilliseen koulutukseen käytettävissä oleva rahoitus tulee pienenemään, joten kaikkien osaamisalueiden opetukseen ei voida panostaa yhtä paljon. On löydettävä sopiva keskitie, jossa pystytään takaamaan riittävä opetus varastoalan perusosaamiselle ja löytää ne osaamisalueet joiden opetukseen on syytä panostaa.

### 3.1 Tutkimuskysymykset ja rajaus

Tämän tutkimuksen varsinaiset tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Millaista osaamista varastoalalla tarvitaan tulevaisuudessa?
- Miten varastoalan kouluttajien näkemys poikkeaa työelämän näkemyksistä?
- Miten osaamistarpeet ovat muuttuneet aiemmin suoritetun tutkimuksen jälkeen?

Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan logistiikan koulutusohjelmien muut tutkinnot, sillä niiden mukaan ottaminen laajentaisi tutkimuksen liian suureksi kokonaisuudeksi.

Tutkimus rajataan alueelliseksi, sillä tutkimuksen tilaaja toimii varastoalan opiskelijoiden kouluttajana tuottaen varastoalan ammattilaisia lähinnä Pirkanmaan alueella toimiville yrityksille.

Tutkimus on osa Tampereen seudun logistiikan koulutusalan projektia, jonka tarkoituksena on perustaa oppilaitokselle opetusvarasto. Opetusvaraston tulisi palvella mahdollisimman hyvin opetuksen tavoitteita nyt ja tulevaisuudessa, joten on tärkeää selvittää, millaista osaamista varastoalalla tulevaisuudessa tarvitaan.

## 4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusotteet jaetaan usein kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen. Käytettävä tutkimusote riippuu tutkittavasta ilmiöstä. Uutta ilmiötä tutkittaessa käytetään kvalitatiivista, eli laadullista tutkimusta. Sillä pyritään selvittämään mistä tekijöistä ilmiö koostuu, tai miten eri tekijät vaikuttavat toisiinsa. Kvantitatiivinen tutkimus taas edellyttää ilmiön tuntemista. Eri tekijöiden tunteminen on määrällisen tutkimuksen edellytys, sillä mittaaminen on mahdotonta, jos ei tiedä mitä mitataan. (Kananen 2011, 12.)

Tässä tutkimuksessa käytettiin pääosin laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksen teoriaosuus selvitettiin alan kirjallisuudesta. Otantamenetelmänä käytettiin harkinnanvaraista otantaa. Oikeampaa olisi kuitenkin puhua näytteestä kuin otoksesta, sillä

harkinnan varaisessa otannassa tutkija valitsee tutkimuksen kohderyhmän. Näin ei myöskään ole kyse satunnaisuudesta, eikä voida puhua tilastollisesta yleistämisestä. Niinpä tutkimuksessa ei myöskään noudateta tilastollista peruslähtökohtaa, jossa pyritään rakentamaan pienoismalli perusjoukosta. (Valli 2015, 21.)

#### 4.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus tarkoittaa mitä tahansa tutkimusta, jonka avulla pyritään löydöksiin ilman tilastollisia menetelmiä tai muita määrällisiä menetelmiä. Laadullinen tutkimus käyttää sanoja ja lauseita, määrällinen tutkimus taas perustuu lukuihin. (Kananen 2008, 24.)

Laadullisen tutkimuksen piirteitä ovat muun muassa aineiston koonti luonnollisista ja todellisista tilanteista ja haastattelujen käyttö tiedonhankinnassa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164.) Laadullisen tutkimuksen tarkoitus on ilmiön kuvaaminen, ymmärtäminen ja mielekkään tulkin antaminen. Laadullisella tutkimuksella pyritään ilmiön syvälliseen ymmärtämiseen. (Kananen 2008, 24.)

Laadullisen tutkimuksen sanotaan monesti olevan kaikkien tutkimusten äiti. Ennen kuin voidaan tehdä määrällistä tutkimusta, ennen kuin ilmiötä voidaan mitata, se tulee tuntee. Laadullinen tutkimus voi kuitenkin olla myös määrällisen tutkimuksen jatkoa, silloin kun pyritään ymmärtämään syvällisemmin määrällisessä tutkimuksessa saatuja tuloksia. (mts. 26.)

Kyselytutkimuksen etuina pidetään sitä, että niiden avulla voidaan kerätä laaja aineisto. Tutkimukseen voidaan saada paljon henkilöitä ja voidaan kysyä monia asioita. Kyselymenetelmä on tehokas, sillä se säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä. Jos kyselylomake on suunniteltu huolellisesti, aineisto voidaan käsitellä ja analysoida nopeasti tietokoneella. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 194.)

Kyselytutkimuksen heikkouksina pidetään sitä, että aineisto on usein pinnallinen. Ei myöskään ole mahdollista varmistaa miten vakavasti vastaajat ovat tutkimukseen suhtautuneet ja ovatko he vastanneet huolellisesti ja rehellisesti. Myös vastauskato, eli vastaamattomuus voi kyselytutkimuksessa nousta suureksi. (mts. 195.)

Jos tutkimuksen perusjoukko on pieni, kannattaa tutkimus tehdä kokonaistutkimuksena. Usein perusjoukko on kuitenkin niin suuri, ettei kaikkia siihen kuuluvia havaintoyksiköitä ole järkevää, tai mahdollista tutkia. Tällaisessa tapauksessa pitää perusjoukosta valita joitakin havaintoyksiköitä lähempään tarkasteluun. Valinta voidaan suorittaa eri tavoin, esimerkiksi satunnaisotannalla tai harkinnanvaraisella otannalla. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Harkinnanvarainen näyte syntyy silloin kun näytteen valinta tehdään tutkijan harkinnan perusteella. Se edustaa parhaassa tapauksessa hyvin perusjoukkoa, mutta pahimmassa tapauksessa näyte kuvastaa tutkijan pyrkimystä saada etukäteen päätetyjä tuloksia. (Taanila 2012.)

Haastattelujen suurimpana etuna on joustavuus aineistoa kerätessä. Haastateltavan ilmeistä ja eleistä voidaan tehdä tulkintoja, jotka voivat auttaa tutkimusta. Haastattelujen haittana taas voidaan pitää luotettavuutta, haastattelussa esiintyvien virheiden vuoksi. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204.)

Avoin haastattelu vaatii haastattelijalta enemmän ammattitaitoa. Haastattelun aihe voi muuttua haastattelun aikana, jolloin haastattelijan tulee ohjata haastattelua oikeaan suuntaan, ettei aihe karkaa liian kauas tutkimuksesta. (mts. 204.)

Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelminä käytettiin kyselymenetelmää ja haastatteluita. Kyselyn kohderyhmä valittiin harkinnanvaraista otantamenetelmää käyttäen.

Haastatteluiden tarkoituksena oli syventää harkinnanvaraisella otannalla saatua tietoa.

## 4.2 Kvantitatiivinen tutkimus

Kvantitatiivinen, eli määrällinen tutkimus edellyttää ilmiön tuntemista eli sitä, mitkä tekijät vaikuttavat ilmiöön. Tekijöiden tunteminen on määrällisen tutkimuksen edellytys, sillä jos ei tiedetä, mitä mitataan, on mittaaminen mahdotonta. (Kananen 2011, 12)

Määrällisessä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita erilaisista luokitteluista, syy- ja seuraussuhteista, vertailusta ja numeerisiin tuloksiin perustuvasta ilmiön selittämisestä. Määrälliseen tutkimukseen sisältyy runsaasti erilaisia laskennallisia ja tilastollisia analyysimenetelmiä. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Määrällinen tutkimus pyrkii selittämään tutkimuksen kohteena olevia ilmiöitä järjestelmällisten havaintojen avulla. Havainnoinnin kohteita kutsutaan havaintoyksiköiksi ja se määräytyy tutkimusongelman perusteella. Kaikkien havaintoyksiköiden muodostama kokonaisuutta kutsutaan perusjoukoksi. (Otos ja otantamenetelmät 2003.)

Varmin tapa saada määrällistä tietoa on mitata ominaisuudet jokaisesta havaintoyksiköstä. Usein tämä on kuitenkin mahdotonta, joten tutkimuksessa keskitytään perusjoukkoa pienemmän havaintoyksikköjoukon, otoksen tutkimiseen. Tilastollisen päättelyn avulla otoksesta saatuja tietoja voidaan käyttää hyväksi tehdessä päätelmiä koko perusjoukosta. (Otos ja otantamenetelmät 2003.)

Otos on havaintoyksiköiden joukko, johon kaikilla havaintoyksiköillä on nollaa suurempi todennäköisyys tulla valituksi. Näytteessä havaintoyksiköiden valinta on usein harkinnanvarainen. Määrällisessä tutkimuksessa suositaan yleensä otosaineistoja,

koska niiden avulla pystytään tekemään paremmin tilastollisia yleistyksiä perusjoukkoon. Edustavan otoksen saamiseksi on varmistettava, ettei mitään havaintoyksikköjen ryhmää suosita tai suljeta pois. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että valikoidut havaintoyksiköt arvotaan satunnaisesti. (Otos ja otantamenetelmät 2003.)

Joskus satunnaisotoksen saaminen perusjoukosta on mahdotonta. Tutkijalla ei ehkä ole käytettävissä tietoja kaikista havaintoyksiköistä, jolloin satunnainen valinta koko perusjoukosta on mahdotonta. Tutkijan on tällöin tyydyttävä harkinnanvaraiseen näytteeseen. (Otos ja otantamenetelmät 2003.)

### 4.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksessa pyritään välttämään virheiden syntymistä, mutta silti tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Siksi tutkimuksissa arvioidaan sen luotettavuutta monin erilaisin tavoin. Tutkimuksen reliabelius, eli mittaustulosten toistettavuus tarkoittaa tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.)

Tutkimuksen reliabelius voidaan todeta usealla tavalla. Esimerkiksi jos kaksi arvioijaa päätyy samanlaiseen tulokseen, tai jos samaa henkilöä tutkitaan eri tutkimuskerroilla ja saadaan sama tulos, voidaan tulosta pitää reliabelina. (mts. 231.)

Tutkimuksen validius tarkoittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Aina mittarit ja menetelmät eivät vastaa sitä todellisuutta, jota tutkija kuvittelee tutkivansa. Esimerkiksi kyselylomakkeiden kysymyksiin saadaan vastaukset, mutta monet vastaajat ovat saattaneet käsittää toisin kuin tutkija on ajatellut. Jos tutkija käsittelee tuloksia oman ajattelumallinsa mukaisesti, ei tuloksia voida pitää tosina ja pätevinä. (mts. 232.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta kohentaa tutkijan tarkka kuvaus tutkimuksen toteuttamisesta. Aineiston tuottamisen olosuhteet on kuvattava selvästi. Esimerkiksi haastattelujen yhteydessä kerrotaan olosuhteista ja paikoista joissa aineisto kerättiin. Samoin kerrotaan haastatteluihin käytetty aika, mahdolliset häiriötekijät, virhetulkinnat ja tutkijan oma itsearviointi tilanteesta. Tutkimuksen validiutta voidaan tarkentaa käyttämällä useita menetelmiä. Tutkimusmenetelmien yhteiskäytöstä käytetään nimeä triangulaatio. (mts. 232-233.)

## 5 Tutkimuksen suunnittelu ja toteutus

### 5.1 Tutkimuksen suunnittelu

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa kartoitettiin, millaista olevassa olevaa tietoa ilmiöstä on jo olemassa. Tarkastelun tuloksena havaittiin, että Heli Halonen oli tutkinut varastoalan valtakunnallisia osaamistarpeita Opetushallituksen toimesta muutamia vuosia sitten. Nyt suoritettun alueellisen kartoituksen tuloksia haluttiin vertailla Halosen valtakunnallisesti suorittamaan tutkimukseen. Halosen tutkimuksessa varastoalan osaamistarpeet oli eritelty selkeästi, joten samoja osaamistarpeiden määritelmiä päädyttiin käytettäväksi selkeyden vuoksi myös tässä tutkimuksessa.

Jotta tutkimustuloksia voitaisiin verrata keskenään, tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään samaa osaamistarpeiden pisteytysmenetelmää, jota Halonen käytti omassa tutkimuksessaan. Menetelmässä jokainen vastaaja joutui valitsemaan annetuista osaamistarpe vaihtoehtoista viisi tärkeimmäksi mieltämäänsä vaihtoehtoa ja pisteyttämään ne tärkeysjärjestykseen niin, että tärkeimmäksi koetulle osaamistarpeelle annetaan viisi pistettä ja vähiten tärkeälle yksi piste.

Tutkimusta suunnitellessa toimeksiantaja ilmaisi myös halunsa tietää koetaanko osaamistarpeiden muuttuvan ajan kuluessa. Niinpä osaamistarpeita päädyttiin kartoittamaan Halosen tapaan lähitulevaisuudessa (2020 luvulla) ja pidemmällä aikavälillä.



lillä (2030 luvulla). Kyselyä varten etsittiin soveltuvaa työkalua ja sellainen tarjoutui Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijoilleen tarjoaman Webropol -työkalun muodossa.

Kyselyssä pyrittiin siihen, että jokaiselle osaamistarpeelle saataisiin laskettua piste-arvo, johon laskettaisiin yhteen kaikkien vastausten pisteet. Vaikka alueellinen tutkimus kärsikin vastauskadosta, saatiin tuloksista silti verrattavaa tietoa tämän pisteytyksen ansiosta. Pisteytyksen tuloksena esitetyissä tuloksissa osaamistarpeiden piste-arvo voi olla korkea, jos kaikki vaihtoehdon valinneet arvostavat sen tärkeimmäksi vaihtoehdoksi antaen sille viisi pistettä, vaikka vastaajia olisikin määrällisesti vähän.

Tutkimuksen aineiston hankkimisessa päätettiin hyödyntää Tampereen seudun ammattiopiston yhteyksiä varastoalan yhteistyöryityksistä siten, että tutkimuksen kohderyhmäksi päätettiin valita varastoalan työssäoppimispaikoissa työskenteleviä henkilöitä. Kohdehenkilöiden yhteystietojen etsiminen osoittautui haastavaksi sillä, koulutuslalla ei ollut käytössään ajan tasalla olevaa listausta työssäoppimispaikoista ja niissä työskentelevistä työpaikkaohjaajista.

## 5.2 Tutkimuksen toteuttaminen

Kysely toteutettiin harkinnanvaraista otantamenetelmää käyttäen web-kyselynä Webropol -työkalua hyödyntäen. Kyselylomakkeen testauksessa hyödynnettiin kollegoja ja opiskelutovereita ja lomaketta korjattiin annetun palautteen perusteella yksinkertaisemmaksi ja selkeämmäksi. Lopulta kyselylomake muodostui vain kolmen erillisen lomakkeen pituiseksi, työpaikan tietoja, lyhyen ja pidemmän ajan osaamistarpeita kartoittavaksi.

Kyselyssä saatuja vastauksia oli tarkoitus täydentää haastatteluilla ja viimeiseen lomakkeeseen lisättiin kysymys vastaajan halukkuudesta tarjoutua haastateltavaksi. Tässä yhteydessä kyselylomakkeen loppuun lisättiin myös vapaa kommenttikenttä.

Kyselylinkki lähetettiin yhteensä kolmellekymmenelle viidelle (35) Pirkanmaan alueella toimivalle varastoalan työntekijälle, jotka kaikki toimivat, tai ovat aiemmin toimineet Tredun varastopuolen opiskelijoiden työpaikkaohjaajina. Lisäksi kyselylinkki lähetettiin seitsemälle Tredussa toimivalle varastoalan kouluttajalle.

Kyselyn vastausprosentti jäi todella pieneksi, vain kahdeksan työelämän edustajaa vastasi kyselyyn (vastausprosentti 22,86%), kun taas kouluttajien osalta vastauksia saatiin yhteensä neljä vastausta seitsemästä (vastausprosentti 57,14%). Pieni vastausprosentti on noussut esiin myös muissa Tredun työelämälle suuntaamissa kyselyissä, joten pieni vastausprosentti ei poikkea totutusta.

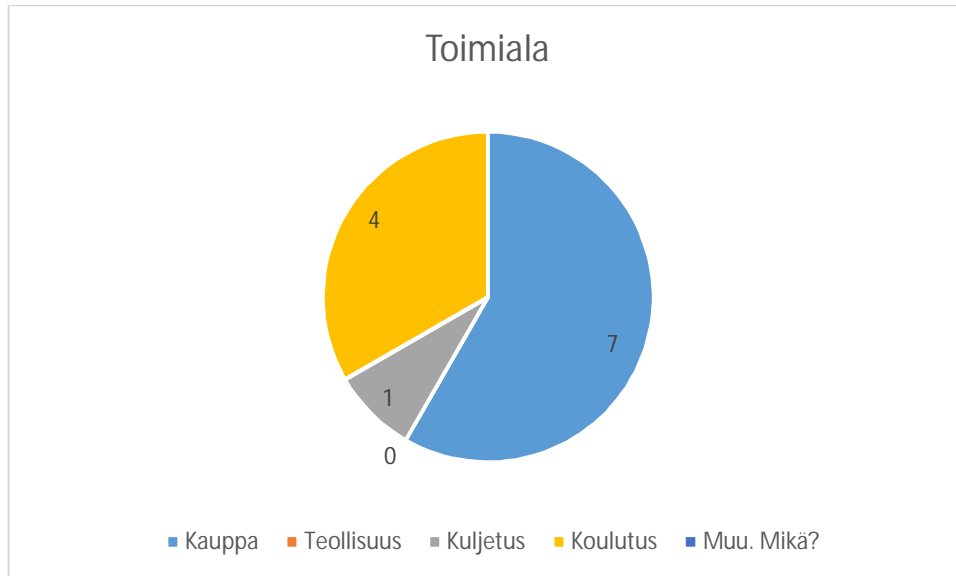
Vastausten pieni määrä oli aiempien kokemusten perusteella ennustettavissa ja kehoitus kyselyn täyttämiseen lähetettiin kaksi viikko ennen kyselyn määräajan sulkeutumista. Kehotuksen jälkeen kyselyn oli avannut vielä muutama vastaaja, mutta jostain syystä he olivat jättäneet kyselyn kesken.

## 6 Tulokset

Tutkimuksen tulokset kerättiin Webropol -työkalusta saatavaan Excel muotoiseen raporttiin. Annetuista vastauksista laskettiin jokaiselle osaamistarpeelle pistearvo, joka kertoo sen miten tärkeäksi osaamistarve koetaan tulevaisuudessa.

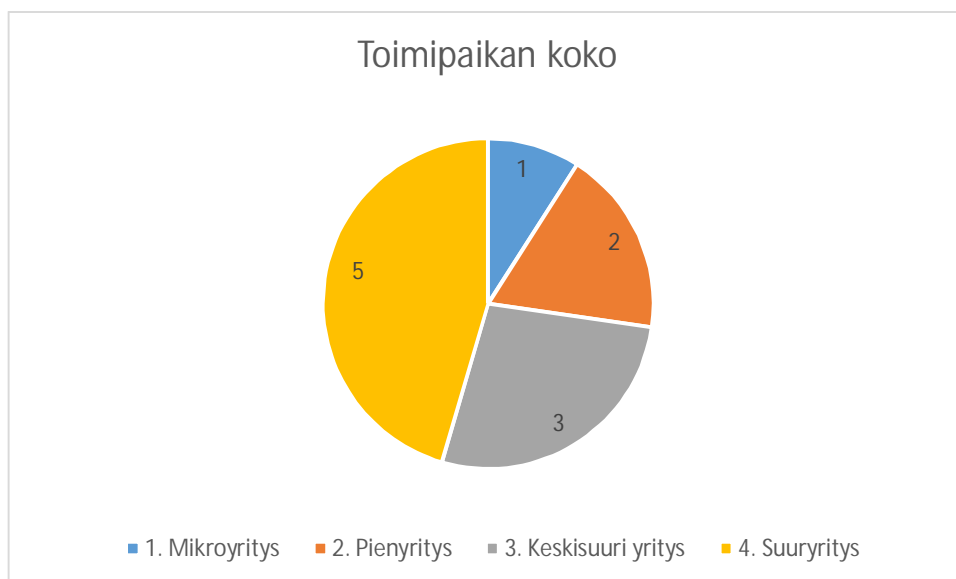
Kukaan kyselyyn vastanneista ei lupautunut haastateltavaksi, joten saatujen tulosten täydentäminen haastattelujen avulla ei ollut mahdollista. Vapaata kommenttikenttää käytti yksi kyselyyn vastanneista, joka vastauksensa perusteella koki 2030 luvun varastointiratkaisujen olevan vaikeasti ennustettavissa, jonka takia tulevaisuuden osaamistarpeita on hankala ennakoita niin pitkän ajan päähän.

Tutkimuksen vastaajat jakaantuivat (kuva 3.) siten, että suurin osa vastanneista edusti kaupan alaa, toinen suuri vastaajaryhmä oli vertailuryhmänä käytetty kouluttajat ja yksi vastanneista edusti kuljetusalaa.



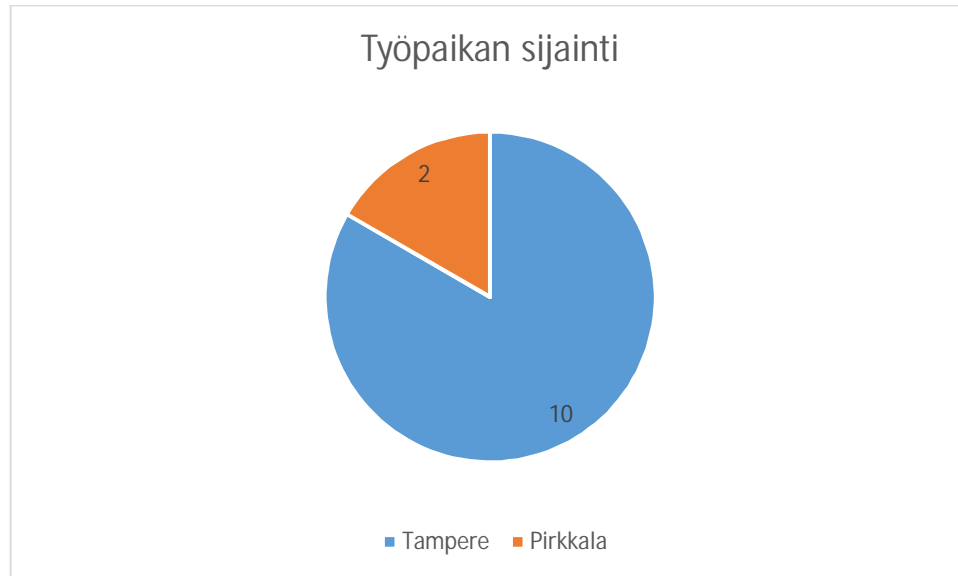
Kuva 3. Vastaajan toimiala

Toimipaikan kokoja tarkastellessa (kuva 4.) suurin osa vastaajista sijoittui suuryrityksiin, joskin tätä tulosta vääristää kouluttajien vastaukset, sillä lähes kaikki kouluttajat edustavat Tampereen seudun ammattiopistoa, joka voidaan työntekijämäärältään laskea suuryritykseksi.



Kuva 4. Toimipaikan koko

Suurin osa vastanneista työskentelee Tampereella, kaksi vastanneista Pirkkalassa (kuva 5). Niinpä tutkimuksen tavoite kartoittaa alueellisia osaamistarpeita täyttyy hyvin, sillä kaikki tutkimukseen osallistuneet kuuluvat tutkimuksen kohderyhmään.



Kuva 5. Työpaikan sijainti

Kuva 6 osoittaa, että kaikkien vastanneiden kesken lähitulevaisuudessa tietotekniset taidot, vastaanottotarkastuksen suorittaminen, sekä trukin ajotaidot ja keräilyyn suorittaminen arvostetaan kriittisimmiksi osaamistarpeiksi.



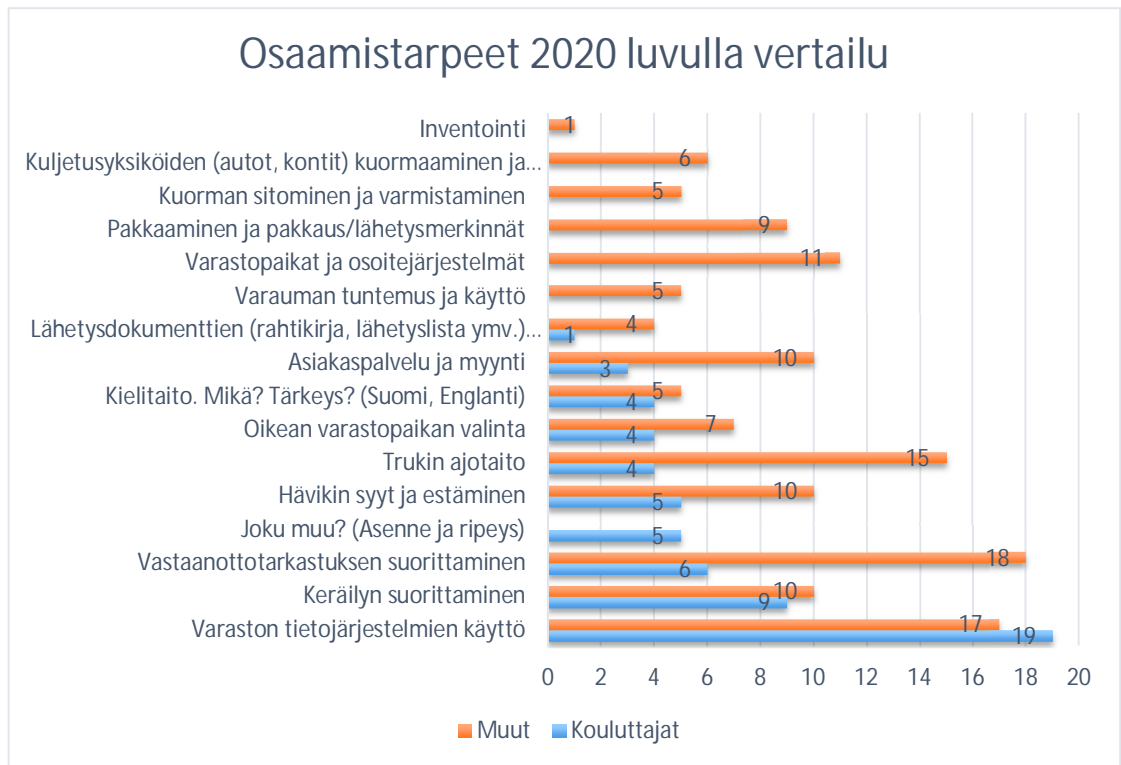
Kuva 6. Osaamistarpeet 2020 luvulla

2030 luvun osaamistarpeita (kuva 7) ennakoissa vastanneet arvostivat edelleen tietoteknisiä taitoja ja vastaanottotarkastuksen suorittamista. Näiden taitojen oheen nousi myös pakkaaminen ja pakkaus / lähetysmerkintöjen tekeminen. Suuri merkitys annettiin myös asiakaspalvelu- ja kielitaidoille, trukin ajotaidoille, sekä hävikin sille ja sen estämiselle.



Kuva 7. Osaamistarpeet 2030 luvulla

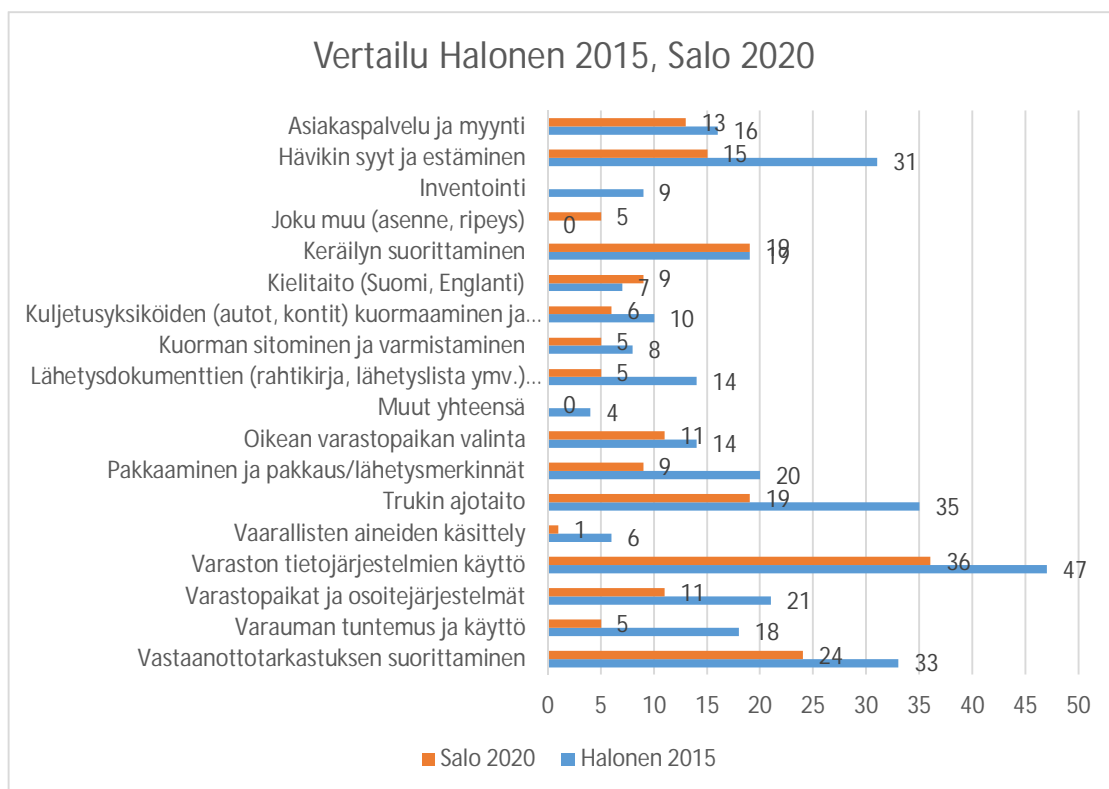
Työelämän ja kouluttajien vastauksia verratessa (kuva 8) esiin nousi kaksi kohtaa, joissa näkemykset poikkesivat huomattavasti. Työelämä arvostaa vastaanottotarkastuksen suorittamista ja trukin ajotaitoja huomattavasti korkeampaan asemaan kuin kouluttajat. Pieniä eroja oli myös hävikin estämisen ja asenteen suhteen, mutta tähän vaikuttanee se, että kouluttajat ovat koko ajan tekemisissä opiskelijoiden kanssa ja heillä on runsaasti kokemusta myös heikommin motivoituneista opiskelijoista.



Kuva 8. Osaamistarpeet 2020 luvulla vertailu

Kuvassa yhdeksän vertaillaan Halosen tutkimuksen tuloksia tässä tutkimuksessa saattuihin tuloksiin. Tuloksista huomataan, että suurimmat erot osaamistarpeiden arvostuksessa löytyvät hävikin syiden ja estämisen, trukin ajotaitojen, lähetysdokumenttien laatimisen, pakkaamisen ja pakkausmerkintöjen laatimisen, sekä varauman tuntemuksen ja käytön osalta.

Tuloksia tarkastellessa on kuitenkin huomioitava se seikka, että Salon tutkimuksen pienestä vastausprosentista johtuen tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia. Niinpä esimerkiksi varauman tuntemus ja käyttö osaamistarpeen arvostus viidellä pisteellä voi tässä tutkimuksessa olla vain yksittäisen henkilön mielipide.



Kuva 9. Vertailu Halonen 2015 vs. Salo 2020

Millaista osaamista varastoalalla sitten tarvitaan tulevaisuudessa? Tähän tutkimuskysymykseen saadaan tämän tutkimuksen perusteella vastaukseksi, että varastoalalla tarvitaan tulevaisuudessa osaamista paitsi varaston perustehtävissä, myös tietoteknisissä taidoissa. Näiden osaamistarpeiden ohella tulevaisuudessa odotetaan lisääntyvää tarvetta myös asiakaspalvelu- ja kielitaidoille. Kaikkein kriittisimmiksi osaamistarpeiksi kuvataan tietoteknisten taitojen ohella tavaran vastaanottoon, keräilyyn ja pakkaamiseen liittyvät taidot.

Toiseen tutkimuskysymykseen vastaus on, että kouluttajien ja työelämän näkemykset olivat pääosin samansuuntaisia, mutta selkeitä poikkeuksiakin löytyi. suurimmat erot olivat trukin ajotaitojen ja vastaanottotarkastuksen suorittamisessa. Näitä poikkeuksia ja niiden syitä on pohdittu tarkemmin myöhemmin kappaleessa johtopäätökset.

Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastausta haettiin vertaamalla Halosen 2013 suorittaman tutkimuksen tuloksia tämän tutkimuksen tuloksiin. Tästä vertailusta ei voida



tehdä tarkkoja johtopäätöksiä tässä tutkimuksessa ilmenneen vastauskadon vuoksi. Vaikka useiden osaamistarpeiden arvostuksessa onkin suuria eroja, voivat erot johtua siitä, että Halosen tutkimuksessa oli suurempi määrä vastaajia.

## 7 Johtopäätökset

Kyselyn vastausprosentin jäätyä näin pieneksi, ei tutkimuksessa voida tehdä tarkkoja ja perusteltuja johtopäätöksiä, sillä pienikin eroavaisuus mielipiteissä voi aiheuttaa suuren eron tuloksissa. Niinpä tutkimuksen tuloksia ei voida tilastollisesti yleistää, joten tuloksia voidaan parhaillaankin käyttää vain suuntaa antavana ja pienen ryhmän näkemyksinä.

Tutkimuksen tulosten luotettavuutta tarkastellessa on kiinnitettävä huomiota käytettyihin tutkimusmenetelmiin. Tässä tutkimuksessa käytettiin kyselyä ja haastatteluita. Vastauskadon ja haastatteluihin lupautumattomuuden vuoksi tutkimusta ei voida pitää täysin luotettavana. Koska kukaan kohderyhmästä ei lupautunut haastateltavaksi, ei tutkimuksessa voitu hyödyntää triangulaatiota, eli useamman tutkimusmenetelmän käyttämistä aineiston hankkimiseen.

Tutkimuksen toistettavuutta, eli reliabiliteettia tarkastellessa kiinnitetään huomiota siihen, saataisiinko tutkimuksen toistamisella samat tulokset. Koska tutkimus kärsii vastauskadosta, ei tutkimusta olisi mielekästä toistaa samankaltaisena ja suunnata samalle kohderyhmälle, vaan tulisi miettiä millaisilla keinoilla tutkimusaineistoa saataisiin kasvatettua. Toisaalta samat ihmiset todennäköisesti vastaisivat samaan kyselyyn samoin kuin aiemminkin, joten toistetusta kyselystä saataisiin samat tulokset.

Mielenkiintoista tutkimuksen tuloksissa on kuitenkin se miksi kouluttajien näkemykset poikkeavat työelämän näkemyksistä muutamissa kohdissa. Erityisesti vastaanototarkastuksen suorittamiseen liittyvät näkemuserot herättävät kysymyksiä. Vastaan-

ottotarkastus on kuitenkin varastoalan opetussuunnitelmissa ja koulutuksessa ensimmäinen asia, joka oppilaille opetetaan, mutta silti kouluttajat arvostavat vastaanotto tarkastuksen suorittamista selvästi vähemmän kuin työelämän edustajat.

Todennäköistä on, että kouluttajat uskovat tavarantoimituksen automatisoituvan tulevaisuudessa, sillä kouluttajat työskentelevät Tampereen seudun ammattiopistossa ja Tredun varastoalan koulutuksissa on käytettävissä RFID teknologiaan perustuva opetusympäristö, jota käytetään esimerkiksi tavarantoimitusharjoituksissa. Näissä harjoituksissa saapuneen tavarantoimituksen kappalemäärien ja rahtiasiakirjojen tarkastus tapahtuu suurelta osin automaattisesti.

Toinen suuri näkemys on trukin ajotaidoissa. Vaikka varastoalan koulutuksessa onkin runsaasti mukana trukkien ja muiden työkalujen käyttöön liittyvää opetusta, kouluttajat uskovat ajotaitojen merkityksen vähenevän tulevaisuudessa. Tähän näkemykseen saattaa vaikuttaa se, että koulutuksen ohessa oppilaat harjoittavat osaamistaan myös työelämässä työpaikoilla ja sijoittuvat työpaikoilla usein sellaisiin paikkoihin, joissa trukin ajotaidoilla ei ole niin suurta merkitystä.

Suuri osa Tredussa opiskeleista opiskelijoista on suorittanut työpaikalla opintonsa pienissä teollisuuden varaosavaraosastoissa, tai vähittäiskaupan varastoissa, joissa keräily useimmiten toteutetaan käsin varastoautomaateista tai pientavarahyllyistä. Näin trukin tai erilaisten keräilylaitteiden ajotaidot eivät ole niin suuressa merkityksessä kuin esimerkiksi perinteisissä kuormalava varastoissa.

Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että sekä työelämä, että kouluttajat uskovat tietotekniikan edelleen yleistyvän ja lisääntyvän alalla. Tulokset varmistavat myönteisesti sitä teknologista kehitystä, jota varastoalalla on viime vuosina havaittu ja jonka monet alan ammattilaiset uskovat jatkuvan.

## 8 Pohdinta

Kun aloitin tämän opinnäytetyön kyselytutkimuksen valmistelut, nousi ensimmäisenä esiin se seikka, ettei koulutuslalla ole olemassa varastoalan työssäoppimispaikoista olevaa rekisteriä, tai ettei käytössä olevasta rekisteristä pystynyt erikseen hakemaan toimialan mukaisia työssäoppimispaikkoja.

Tredussa on käytössä Primus -rekisteri ja Wilma -käyttöympäristö, jonka kautta tietoja voidaan syöttää Primus -rekisteriin. Ennen kuin oppilas voi aloittaa työssäoppimiskäytön työpaikan ja oppilaitoksen välille on luotava työssäoppimisen järjestämissopimus. Sopimus luodaan Wilmassa ja sen tiedot pysyvät rekisterissä tallessa.

Ongelmaksi kyselytutkimuksen kohderyhmää etsiessäni muodostui kuitenkin se, ettei Wilman kautta pystynyt hakemaan erikseen logistiikka-alan työssäoppimispaikkoja. Mahdolliset kohdeyritykset tuli etsiä yrityksen nimen perusteella satojen vaihtoehtojen joukosta. Työssäoppimista ohjaavilta opettajiltakaan ei saanut kovinkaan kummoista listaa varasto tai logistiikka-alan työssäoppimispaikoista. Suurimmalla osalla opettajista oli antaa kohderyhmään vain muutaman sellaisen yrityksen tiedot, joihin heillä oli henkilökohtaisia suhteita. Varastoalalla toki oli jonkinlainen lista yrityksistä, mutta se oli täynnään vanhentunutta tietoa ja päivityksen tarpeessa. Lopulta näiden kaikkien toimenpiteiden jälkeen sain kohderyhmään valituksi 35 yritystä ja työssäoppimisen ohjaajaa joiden yhteystiedot olivat ajan tasalla.

Kun asiaa tarkastellaan kriittisesti, voidaan todeta, että työssäoppimisen tiimoilta mahdollisista yhteistyöyrityksistä ei pidetä kovinkaan hyvin kirjaa. Suurin osa oppilasta etsii työssäoppimispaikan omatoimisesti, jolloin opettajan rooliin jää lähinnä järjestämissopimuksen ja oppilaan, työpaikan ja oppilaitoksen välisen työssäoppimissopimuksen kirjoittaminen.

Opettajan tarvitsee puuttua työssäoppimispaikan etsimiseen yleensä vain niissä tapauksissa, kun opiskelija ei itsenäisesti pysty hankkimaan itselleen työssäoppimispaikkaa. Tällaisessa tapauksessa opettajan muutama tuttava riittänee hyvin siihen,

että oppilaalle saadaan järjestettyä tutkintoon vaadittava työssäoppimismahdollisuus.

Voidaan kuitenkin kysyä, miten yhteistyö työelämän kanssa toimii ja miten se jatkossa tulee toimimaan kun yhteistyötä pitäisi ammatillisen koulutuksen reformin myötä lisätä entisestään? Entä tuleeko työssäoppimisen tavoitteet täytettyä sillä, että heikompi oppilas saadaan sijoitettua yritykseen vain sillä perusteella, että saadaan opiskelijalle vaadittava määrä työssäoppimista täyteen?

Toinen kohta, johon kiinnitin projektissa erityistä huomiota on kyselyn pieni vastausprosentti. Muissakin Tredun työelämälle teettämässä kyselyissä on ollut havaittavissa samaa ilmiötä, vastausprosentti jää vähäiseksi. Mielestäni tämäkin seikka kertoo siitä, että yhteydet oppilaitoksen ja työelämän kanssa eivät ole kunnossa.

Mitä sitten olisi pitänyt tehdä toisin, että vastausprosentti olisi saatu suuremmaksi? Yksi keino parantaa yhteyksiä olisi se, että olisi ottanut henkilökohtaisen kontaktin jokaiseen kohderyhmän jäseneseen ennen kyselyn lähettämistä. Kohtelias puhelinsoitto, itsensä ja asiansa esittely ja kysymys siitä, haluaako kohteeksi valittu henkilö osallistua kyselytutkimukseen, olisi varmasti vaikuttanut vastausprosenttiin.

Kohderyhmä olisi, joko pienentynyt kun kohdehenkilö olisi kieltäytynyt, tai sitten hän olisi varmasti kiinnittänyt asiaan enemmän huomiota kuin nyt kun tutkimuskysely lähetettiin sähköpostilla. Toisaalta henkilöiden olisi varmasti ollut hankalampaa kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen, jos häntä olisi lähestytty asian tiimoilta henkilökohtaisesti.

Sama pätee myös oppilaitoksen ja yritysten välisiin suhteisiin. Henkilökohtainen lähestyminen opettajan toimesta työssäoppimispaikan työpaikkaohjaajaan lähentäisi varmasti eri osapuolten suhteita. Työpaikkaohjaajalle jäisi tunne siitä, että häntä ja

hänen uhraamaa aikaansa työssäoppijan hyväksi arvostetaan oppilaitoksessa sen sijaan, että hän on opettajan kanssa tekemisissä vain sopimuspapereiden kautta.

Tulevaisuuden osaamistarpeisiin liittyen oppilaitos saa tämän tutkimuksen kautta muutamia näkökulmia siitä, mihin suuntaan Pirkanmaalla toimivien varastoalan yritysten työntekijät uskovat varastoalan kehittyvän. Näkemykset ovat samansuuntaisia siihen, mitä aiemmissakin tutkimuksissa on ilmennyt, joten tässä tutkimuksessa ei ilmennyt varsinaisesti mitään uutta.

Näitä tuloksia voidaan kuitenkin hyödyntää siten, että varastoalan koulutuksessa keskitytään edelleen alan perusosaamisen opettamiseen, kiinnittäen samalla huomiota siihen, että tietotekniikka tulee tulevaisuudessa lisääntymään alalla edelleen. Tulevia opetusvälineitä hankittaessa voidaan pyrkiä hankkimaan sellaisia välineitä, joissa tietotekninen kehitys on otettu huomioon.

Yhtenä vaihtoehtona tällaisille välineille on esimerkiksi erilaiset simulaattorit. Esimerkiksi vastapainotrukkia hankittaessa voidaan miettiä onko tarvetta hankkia yksi perinteinen vastapainotrukki lisää, vai kannattaisiko sama raha käyttää esimerkiksi simulaattoriin, jossa voitaisiin paitsi opetella trukilla ajamista, myös harjoitella erilaisia keräilytehtäviä, ilman pelkoa kalusto-, hylly- ja tavaravaurioista.

Toisaalta tietotekninen lisääntyminen alalla pakottaa miettimään myös erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien ja keräilyohjausjärjestelmien hankkimista. Nämä ovat kuitenkin useimmiten melko kalliita hankittavia ja ylläpidettäviä, eivätkä kovin käytännöllisiä oppilaitosympäristössä. Parempi olisikin ehkä miettiä sellaista vaihtoehtoa, että osa opetuksesta toteutettaisiin sellaisen yhteistyöyrityksen kanssa, jossa kyseisiä järjestelmiä on käytössä.

Tätä vaihtoehtoa onkin jonkin verran jo toteutettu siten, että opiskelijoiden kanssa on tehty yritysvierailuja, mutta voisiko ajatusta viedä hieman pidemmälle niin, että pieni ryhmä opiskelijoita kerrallaan osallistuisi yrityksen normaaliin työpäivään vaikkapa keräilemällä opettajan johdolla asiakkaille toimitettavia tilauksia?

Toteutuakseen tämä vaatisi sen, että opettaja joutuisi opettelemaan yrityksen toimintatavat ja toiminnanohjaus-, sekä keräilyjärjestelmät. Käytännössä tämä pitäisi toteuttaa siten, että opettaja työskentelisi kohdeyrityksessä jonkin aikaa. Samalla opettajan näkemys varastoalan käytännön työstä päivittyisi, kun hän pääsisi henkilökohtaisesti tutustumaan uusiin järjestelmiin. Tämä taas lisää opettajan kompetenssia opetustehtävässä ja parantaa siten oppilaitoksen tarjoaman opetuksen laatua.

Tämän tutkimuksen luonnollisia jatkotutkimusaiheita voisi olla esimerkiksi yritysyhteistyön kehittämisen, simulaatio-opetuksen tehokkaamman hyödyntämisen, tai erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien opetuskäyttöön soveltumisen tarkempi tutkiminen, tai tulevaisuuden varastointitarpeet.

## Lähteet

Ammatillisen koulutuksen tutkinnonuudistus astui voimaan 1.8.2015. Tampereen seudun ammattiopisto. 2015. Viitattu 4.10.2017.

<http://www.tredu.fi/tredu/tiedotteet/ammattillisenkoulutuksentutkinnonuudistusastuuvoimaan1.8.2015.html>

Halonen, H. 2013. Tulevaisuuden osaamistarpeet varastoalalla. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki, kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2012. Varastonhoitajan käsikirja. Kangasniemi: Sho Business Development.

Kananen, J. 2008. Kvali: Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2011. Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi. Järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. Helsinki: WS Bookwell.

Kirjanpidon ABC. 2015. Taloushallintoliiton www-sivu. Viitattu 11.7.2017.

<https://taloushallintoliitto.fi/kirjanpidon-abc-mita-jokaisen-tulisi-tietaa-kirjanpidosta/>

30.12.1997/1336. Kirjanpitolaki. Annettu 30.12.1997. Viitattu 29.9.2017.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1997/19971336>

Kokonaistutkimus, otanta ja harkinnanvarainen näyte. 2015. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 29.9.2017.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/kokonaistutkimus-otanta-ja-harkinnanvarainen-naeyte>

Laverty, J. 2016. The Top Supply Chain and Warehousing Trends for 2016. Blog artikkeli Irms 360 yrityksen verkkosivuilla. Viitattu 23.3.2017.

[http://www.irms360.com/blog\\_post/top\\_10\\_supply\\_chain\\_and\\_warehousing\\_trends\\_2016](http://www.irms360.com/blog_post/top_10_supply_chain_and_warehousing_trends_2016)

Lehtiniemi, S. 2016. Kuluttajat auttavat vähittäiskaupan muutokseen. Tieto Oy:n

www-sivu. Viitattu 4.9.2017. <https://www.tieto.fi/nakemyksia-ja-visioita/kuluttajat-auttavat-vahittaiskaupan-muutokseen>

Osaamisperusteisuus pedagogiikkaa ohjaavana periaatteena. 2015. Helsingin kaupunki, opetusvirasto. Opetussuunnitelman yhteinen osa 2015. Viitattu 4.10.2017.

[http://stadinao.eu/OPS15/Yhteinen\\_osa/?page\\_id=7849](http://stadinao.eu/OPS15/Yhteinen_osa/?page_id=7849)

Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi. Saarijärven Offset oy.

Santasalo, T. & Koskela, K. 2015. Vähittäiskauppa Suomessa 2015. Helsinki. T. Santasalo Ky.

Taanila, A. 2013. Otantamenetelmä. Akin menetelmäblogi www-sivu. Viitattu 29.9.2017. <https://tilastoapu.wordpress.com/2012/03/09/otantamenetelma/>

23.3.1979/345. Tiekuljetussopimuslaki. Annettu 23.3.1979. Viitattu 29.9.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1979/19790345> Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. PS-kustannus.

X



## Liitteet

### Liite 1. Kyselylomakkeessa esitetyt kysymykset

#### 1. Toimipaikan tiedot

- Toimiala
- Toimipaikan koko
- Sijainti

#### 2. Millaista osaamista varastoalan työntekijät tarvitsevat lähitulevaisuudessa (2020 luvulla)?

- Vastaanottotarkastuksen suorittaminen
- Varauman tuntemus ja käyttö
- Oikean varastopaikan valinta
- Varastopaikat ja -osoitejärjestelmät
- Trukin ajotaito
- Hävikin syyt ja estäminen
- Keräilyn suorittaminen
- Pakkaaminen ja pakkaus/lähetysmerkinnät
- Lähetysdokumenttien (rahtikirja, lähetyslista ymv.) laatiminen
- Varaston tietojärjestelmien käyttö
- Inventointi
- Kuljetusyksiköiden (autot, kontit) kuormaaminen ja purkaminen
- Kuorman sitominen ja varmistaminen
- Vaarallisten aineiden käsittely
- Tavarankuljetus yrityksen autolla
- Asiakaspalvelu ja myynti
- Kielitaito. Mikä? + Tärkeys?
- Joku muu. Mikä? + Tärkeys?

#### 3. Millaista osaamista varastoalan työntekijät tarvitsevat pidemmällä aikavälillä (2030 luvulla)?

- Vastaanottotarkastuksen suorittaminen
- Varauman tuntemus ja käyttö
- Oikean varastopaikan valinta
- Varastopaikat ja -osoitejärjestelmät
- Trukin ajotaito
- Hävikin syyt ja estäminen
- Keräilyn suorittaminen
- Pakkaaminen ja pakkaus/lähetysmerkinnät
- Lähetysdokumenttien (rahtikirja, lähetyslista ymv.) laatiminen
- Varaston tietojärjestelmien käyttö
- Inventointi
- Kuljetusyksiköiden (autot, kontit) kuormaaminen ja purkaminen

- Kuorman sitominen ja varmistaminen
  - Vaarallisten aineiden käsittely
  - Tavarankuljetus yrityksen autolla
  - Asiakaspalvelu ja myynti
  - Kielitaito. Mikä? + Tärkeys?
  - Joku muu. Mikä? + Tärkeys?
4. Vapaa sana ja suostumus haastateltavaksi
- Jos suostuu haastateltavaksi, lisää sähköpostiosoite